

## การวางแผนระบบการบำรุงรักษา

จากการศึกษาลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นในสายงานการบำรุงรักษาเดิมของโรงงานกรณีศึกษา ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบการผลิตของโรงงาน จากต้นเหตุของปัญหาดังได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 1 เครื่องจักรในสายการผลิตจึงไม่อยู่ในสภาพที่สามารถทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ระบบงานบำรุงรักษาควรจะต้องได้รับการปรับปรุงทั้งในส่วนของการจัดการและการปฏิบัติงาน

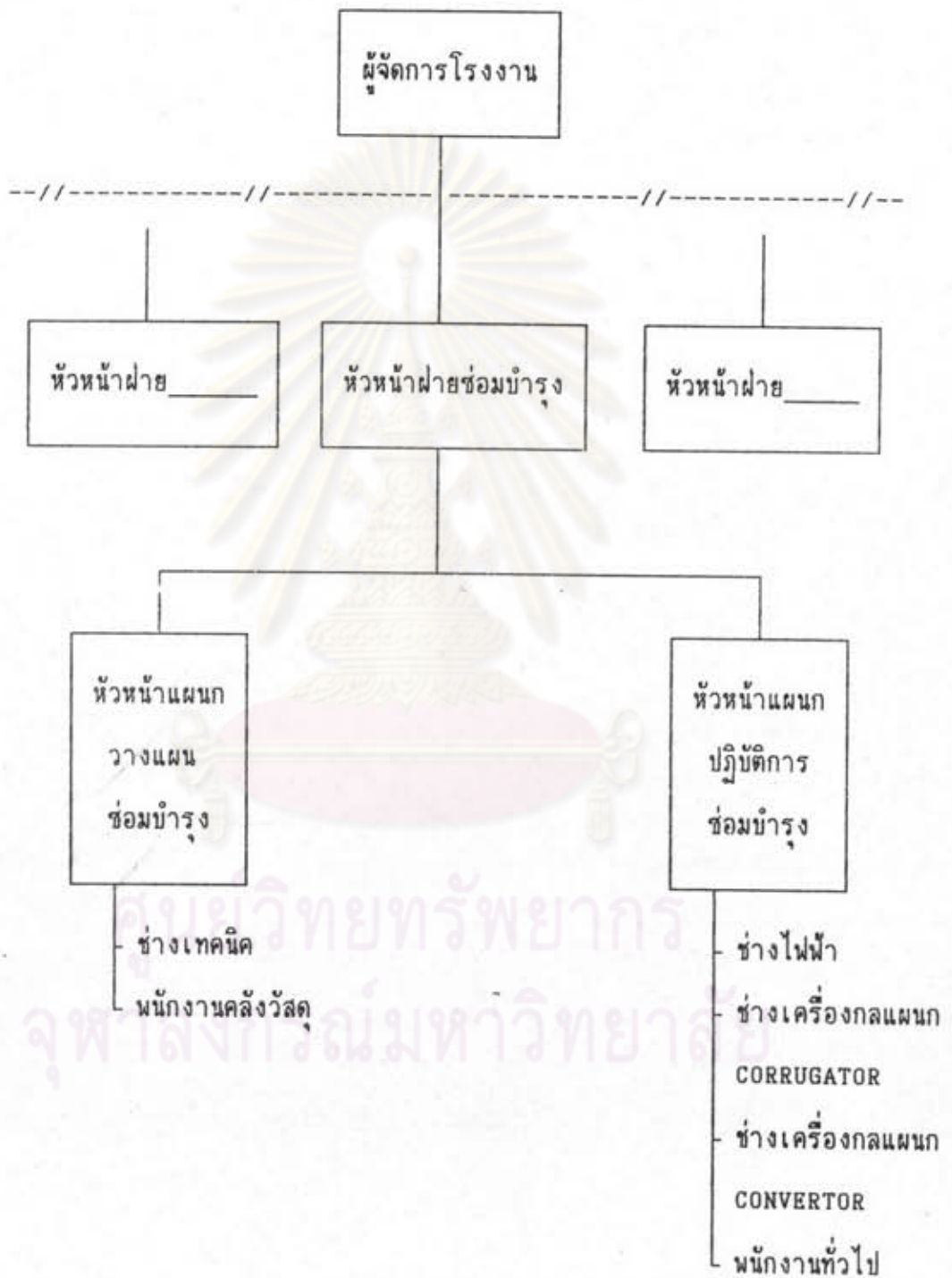
การปรับปรุงระบบการบำรุงรักษานี้ มีเป้าหมายอยู่ที่การลดระยะเวลาการใช้งานไม่ได้ของเครื่องจักร (MACHINE DOWNTIME) ให้ต่ำกว่าสภาวะที่เป็นอยู่ โดยทำการวางแผนระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งหมดภายในโรงงาน สำหรับแนวทางที่นำเสนอเพื่อออกแบบระบบการวางแผนงานบำรุงรักษา ประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ ตามลำดับ ดังนี้

1. การจัดเตรียมโครงสร้างขององค์กรด้านงานบำรุงรักษา
2. การจัดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง
3. การวางแผนระบบงานบำรุงรักษา
  - 3.1 การคัดเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์
  - 3.2 การจัดทำโปรแกรมการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
  - 3.3 การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษา
4. การวางระบบเอกสารเพื่อใช้ในงานบำรุงรักษา
5. การจัตรายการอะไหล่สำรอง

### 5.1 การจัดเตรียมโครงสร้างขององค์กรด้านงานบำรุงรักษา

ฝ่ายซ่อมบำรุงมีหน้าที่หลักในการวางแผน, ควบคุมและปฏิบัติงานทางด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรในโรงงาน ทั้งในด้านการบำรุงรักษาตามกำหนดการ การซ่อมฉุกเฉินและการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร โดยงานทั้งหมดภายในฝ่ายจะถูกแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบออก

เป็น 2 แผนก ซึ่งสามารถแสดงการจัดทำโครงสร้างองค์กรด้านงานบำรุงรักษาได้ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 โครงสร้างองค์กรด้านงานบำรุงรักษา

แผนวางแผนซ่อมบำรุง ควบคุมโดยหัวหน้าแผนวางแผนงานซ่อมบำรุง รับผิดชอบงานทางด้านการจัดทำและปรับปรุงแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน การจัดทำตารางการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร การจัดทำข้อมูลประวัติเครื่องจักร และการควบคุมระบบคลังวัสดุและอะไหล่ของฝ่ายซ่อมบำรุง

แผนปฏิบัติการซ่อมบำรุง เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านกรปฏิบัติงานซ่อมบำรุงฉุกเฉิน การบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามกำหนดการ และการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร

ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานของฝ่ายซ่อมบำรุงประกอบด้วย

- |  |      |
|--|------|
| 1. หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง  | 1 คน |
| 2. หัวหน้าแผนวางแผนงานซ่อมบำรุง                                    | 1 คน |
| 3. หัวหน้าแผนปฏิบัติการซ่อมบำรุง                                   | 1 คน |
| 4. ช่างเทคนิค  | 1 คน |
| 5. พนักงานคลังอะไหล่   | 1 คน |
| 6. ช่างไฟฟ้า   | 2 คน |
| 7. ช่างเครื่องกลแผ่น CORRUGATOR                                    | 2 คน |
| 8. ช่างเครื่องกลแผ่น CONVERTOR                                     | 2 คน |
| 9. พนักงานทั่วไปไฟฟ้า  | 1 คน |
| 10. พนักงานทั่วไป CORRUGATOR                                       | 1 คน |
| 11. พนักงานทั่วไปดูแลเครื่องพิมพ์เซาร่องและเครื่องด้ายคัทเตอร์     | 1 คน |
| 12. พนักงานทั่วไปดูแลเครื่องผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกสำเร็จรูป         | 1 คน |
| 13. พนักงานทั่วไปดูแลเครื่องพับติดกาวและเครื่องตอกลวดกึ่งอัตโนมัติ | 1 คน |

เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานในฝ่ายสอดคล้องกัน จึงมีการกำหนดลักษณะงาน

(Job Description) ของแต่ละบุคคลในโครงสร้าง ดังภาคผนวกที่ 1

## 5.2 การจัดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา

สำหรับฝ่ายผลิตเพื่อให้การประสานงานระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นไปได้ด้วยดีและสอดคล้องกัน และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการซ่อมเครื่องจักร และในการผลิต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดลักษณะงาน (Job Description) สำหรับพนักงานฝ่ายผลิตแต่ละ

บุคคล ตั้งในภาคผนวกที่ 2

### 5.3 การวางแผนระบบงานบำรุงรักษา

ในการจัดระบบงานบำรุงรักษาของโรงงาน เนื่องจากพนักงานบำรุงรักษายังขาดความชำนาญในเครื่องจักรที่มีอยู่ ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยให้เครื่องจักรเหล่านั้นมีความเสียหายน้อยที่สุด การวางแผนระบบงานบำรุงรักษาจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก เพื่อให้ระบบการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง การวางแผนระบบงานบำรุงรักษาเป็นไปตามขั้นตอนดังนี้

#### 5.3.1 การคัดเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์

เครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละชนิดในโรงงานมีความสำคัญมากน้อยในระบบการผลิตต่างกัน ดังนั้นการคัดเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นจะทำโดยการนำเครื่องจักรอุปกรณ์มาจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรอุปกรณ์ สำหรับเครื่องจักรภายในโรงงานนี้สามารถนำมาจัดลำดับความสำคัญได้ดังตารางที่ 5.1

เครื่องจักรกลุ่ม A หมายถึง เครื่องจักรหลักที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตโดยตรง ซึ่งถ้าเครื่องจักรเหล่านี้ชำรุดจะมีผลทำให้การผลิตหยุดชะงักลงทันที เครื่องจักรเหล่านี้จะได้รับการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

เครื่องจักรกลุ่ม B หมายถึง เครื่องจักรรองที่มีหน้าที่ผลิตเช่นกัน แต่การชำรุดเสียหายของเครื่องจักรเหล่านี้ กระทบกระเทือนกระบวนการผลิตหลักให้หยุดชะงักลงมีไม่บ่อยครั้งนัก และสามารถได้รับการแก้ไขให้กลับคืนสู่สภาพปกติได้รวดเร็ว หรือสามารถให้วิธีอื่นมาช่วยทำการผลิตสินค้าได้ เครื่องจักรเหล่านี้จะได้รับการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับชิ้นส่วนที่สำคัญ

เครื่องจักรกลุ่ม C หมายถึง เครื่องจักรที่ไม่มีผลต่อการผลิตโดยตรง แต่เป็นตัวช่วยสนับสนุนต่อระบบการผลิต ช่วยการทำงานให้สะดวกมากขึ้น เครื่องจักรเหล่านี้จะได้รับการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุ

ตารางที่ 5.1 ลำดับความสำคัญของเครื่องจักรภายในโรงงาน

รายการเครื่องจักรอุปกรณ์	ลำดับความสำคัญ
1. เครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก	A
2. เครื่องพิมพ์เซาะร่อง	A
3. เครื่องผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกสำเร็จรูป	A
4. เครื่องพับติดกาว	B
5. เครื่องตัดยัดเตอร์	B
6. เครื่องตอกลวดกึ่งอัตโนมัติ	B
7. อื่นๆ	C

จากการจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักร ดังแสดงในตารางที่ 5.1 จะเห็นว่าเครื่องจักรที่มีผลเกี่ยวข้องกับการผลิต คือ เครื่องจักรกลุ่ม A และเครื่องจักรกลุ่ม B ในที่นี้เครื่องจักรที่อยู่ในกลุ่ม A มีอยู่ 3 เครื่อง คือ เครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก, เครื่องพิมพ์เซาะร่อง และเครื่องผลิตกล่องกระดาษสำเร็จรูป ดังนั้นจึงเน้นการบำรุงรักษาไปที่เครื่องจักรกลุ่ม A เพื่อให้เครื่องจักรมีความพร้อมในการใช้งานเพิ่มขึ้น แต่ขณะเดียวกันก็จะทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลุ่ม B ควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องจักรในกลุ่มนี้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที สำหรับการวัดผลจะเน้นไปที่เครื่องจักรกลุ่ม A ที่ก่อให้เกิด Bottle Neck ในกระบวนการผลิต ซึ่งได้แก่ เครื่องทำลอนลูกฟูก และเครื่องพิมพ์เซาะร่อง

5.3.2 การจัดทำโปรแกรมการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

เป็นการระบุรายละเอียดของการทำงานทั้งหมด ดังในภาคผนวกที่ 3 โดยแบ่งงานทั้งหมดของเครื่องจักรทุกประเภทแยกตามความถี่ในการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติงานสามารถแบ่งได้ตามกิจกรรมหลักของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน คือ

ก. กิจกรรมการทำความสะอาด

- ข. กิจกรรมการหล่อลื่น
- ค. กิจกรรมการตรวจสภาพ
- ง. กิจกรรมการปรับแต่งและเปลี่ยนชิ้นส่วน

การจัดทำโปรแกรมการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้จากการรวบรวมข้อมูลจากการซ่อมเครื่องจักร, การเบิกจ่ายวัสดุที่ใช้ นอกจากนี้ยังอาศัยการสอบถามจากช่างและพนักงานประจำเครื่อง, และรายละเอียดจากคู่มือเครื่องจักรที่มีอยู่

การนำโปรแกรมการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันไปใช้นั้น ควรทำให้แผนนั้นมีความยืดหยุ่นอยู่เสมอ โดยสามารถทำการปรับแผนดังกล่าวได้ดังนี้

- เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบสำหรับชิ้นส่วนที่มีการเสียหายเร็วกว่ากำหนด
- ลดความถี่ในการตรวจสอบสำหรับชิ้นส่วนที่ไม่ค่อยเสียหาย

นอกจากโปรแกรมในการปฏิบัติงานแล้ว สิ่งสำคัญอีกสิ่งหนึ่งในการวางแผนงานก็คือ เวลามาตรฐานในการทำงาน ดังนั้น ทางผู้ทำการวิจัยจึงได้ทำการประมาณเวลามาตรฐานในงานซ่อมต่างๆ ของเครื่องจักรไว้ในท้ายภาคผนวกที่ 3 ด้วย

### 5.3.3 การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร

เป็นการนำเอารายละเอียดในโปรแกรมการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันทั้งหมดมาสร้างเป็นแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยแยกตามประเภทเครื่องจักร

การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักรชิ้นมานั้น เพื่อให้เป็นเอกสารควบคุมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ดังภาคผนวกที่ 4 สำหรับแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักรสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. แบบฟอร์มรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก ประจำวัน, ประจำสัปดาห์, ประจำเดือน, ประจำ 3 เดือน, ประจำ 6 เดือน และประจำปี
2. แบบฟอร์มรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์เซาะร่อง ประจำวัน, ประจำสัปดาห์, ประจำเดือน, ประจำ 3 เดือน, ประจำ 6 เดือน และประจำปี
3. แบบฟอร์มรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกสำเร็จรูป ประจำวัน, ประจำสัปดาห์, ประจำเดือน, ประจำ 3 เดือน, ประจำ 6 เดือน และประจำปี
4. แบบฟอร์มรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องพับติดกาว ประจำวัน, ประจำสัปดาห์, ประจำเดือน, ประจำ 3 เดือน, ประจำ 6 เดือน และประจำปี

5. แบบฟอร์มรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องตอกลวดกึ่งอัตโนมัติ ประจำวัน, ประจำสัปดาห์, ประจำ 6 เดือน และประจำปี

6. แบบฟอร์มรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องด้ายคัทเตอร์ ประจำวัน, ประจำสัปดาห์, ประจำเดือน, ประจำ 6 เดือน และประจำปี

ในกรณีที่ต้องปฏิบัติการตรวจสอบประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน หรือประจำปี พร้อมกัน เพื่อให้เกิดความสะดวกและไม่ให้เกิดความสับสนในการปฏิบัติงาน ดังนั้นทางผู้ทำการวิจัยจึงได้ทำการแบ่งกลุ่มเครื่องจักรและกำหนดวันในการปฏิบัติงานไว้เป็นหลักคร่าวๆ โดยแบ่งกลุ่มเครื่องจักรเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มเครื่องพิมพ์เซาะร่อง ประกอบด้วย เครื่องพิมพ์เซาะร่อง, เครื่องผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกสำเร็จรูป, เครื่องพับติดกาว และเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก จากชุด SINGLE FACER ถึง DOUBLE GLUING MACHINE

2. กลุ่มเครื่องด้ายคัทเตอร์ ประกอบด้วย เครื่องด้ายคัทเตอร์, เครื่องตอกลวดกึ่งอัตโนมัติ และเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก จากชุด HEATING SECTION ถึง DOWN-STACKER

และมีกำหนดวันในการปฏิบัติงานไว้คร่าวๆ ดังนี้

ประจำวัน	ปฏิบัติทุกวันทำงาน	
ประจำสัปดาห์	ปฏิบัติวันจันทร์	สำหรับกลุ่มเครื่องพิมพ์เซาะร่อง
	ปฏิบัติวันอังคาร	สำหรับกลุ่มเครื่องด้ายคัทเตอร์
ประจำเดือน	ปฏิบัติวันพุธ	สำหรับกลุ่มเครื่องพิมพ์เซาะร่อง
	ปฏิบัติวันพฤหัสบดี	สำหรับกลุ่มเครื่องด้ายคัทเตอร์
ประจำปี	ปฏิบัติวันศุกร์	สำหรับกลุ่มเครื่องพิมพ์เซาะร่อง
	ปฏิบัติวันเสาร์	สำหรับกลุ่มเครื่องด้ายคัทเตอร์

นอกจากนี้แล้วยังมีแบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ทั้งนี้เพื่อใช้ในการบันทึกถึงอาการผิดปกติของเครื่องจักรที่ตรวจพบรวมทั้งวิธีการแก้ไข และสุดท้ายแบบฟอร์มทั้งหมดจะต้องรายงานตรงต่อหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง และทำการบันทึกรายละเอียดในประวัติเครื่องจักร

#### 5.4 การวางระบบเอกสารเพื่อใช้ในการบำรุงรักษา

ระบบเอกสารเพื่อการจัดการ (Management Information System) เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และด้านการให้ข้อมูลที่นำไปใช้ในการตัดสินใจ สำหรับการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย เครื่องมือนี้นี้สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านซ่อมบำรุงได้เช่นเดียวกับงานทางด้านจัดการทั่วไป

การจัดการงานด้านบำรุงรักษาโดยระบบเอกสารเพื่อการจัดการนี้ จะเริ่มต้นจากการจัดเตรียมโครงสร้างองค์กรด้านการบำรุงรักษา และจัดทำข้อกำหนดลักษณะงานของแต่ละบุคคลในโครงสร้างดังกล่าว หมวดที่ 1 ขึ้นต่อไปคือการกำหนดเส้นทางการเดินของงานจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้ายของงาน (Work Flow Analysis) ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานเอกสารหรือข้อมูล และการดำเนินงานกับเอกสารหรือข้อมูลในแต่ละขั้นตอน จนถึงจุดสุดท้ายของงานทางด้านบำรุงรักษา

จากการศึกษาความต้องการทางด้านข้อมูลพบว่า ข้อมูลที่มีความจำเป็นสำหรับงานบำรุงรักษาของโรงงานกรณีศึกษาแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

- ข้อมูลเพื่อการจัดทำแผนในการบำรุงรักษา
- ข้อมูลเพื่อสนับสนุนระบบข้อมูลต้นทุนการผลิต

##### 5.4.1 ข้อมูลเพื่อการจัดทำแผนในการบำรุงรักษา

การวางแผนงานบำรุงรักษาในที่นี้ คือ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยจะมีเอกสารที่เกี่ยวข้องคือ เอกสารการบันทึกการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร และเอกสารการบันทึกประวัติเครื่องจักร ดังรูปที่ 5.2 และ 5.3

โดยที่เอกสารการบันทึกการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรจะใช้คู่กับแบบฟอร์มรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องจักร

วิธีการใช้ เริ่มจากพนักงานประจำเครื่องและพนักงานบำรุงรักษาทั่วไปทำการปฏิบัติและตรวจสอบสภาพเครื่องจักรตามแบบฟอร์ม แล้วทำการบันทึกผลและรายละเอียดของการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มและเอกสารบันทึกการตรวจสอบ จากนั้นช่างเครื่องจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานและเขียนใบสั่งซ่อมเพื่อแจ้งให้หัวหน้าแผนกปฏิบัติการและหัวหน้าแผนกวางแผนซ่อมบำรุงทราบ หลังจากนั้นช่างเครื่องจะทำการขออนุมัติเบิกวัสดุสิ้นเปลืองหรืออะไหล่





ประวัติการบำรุงรักษาเครื่องจักร

ประจำเดือน ..... พ.ศ. ....

เครื่องจักร ..... รหัสเครื่องจักร .....

วันซ่อม	ตำแหน่งที่ซ่อม	อาการชำรุด	รายละเอียดการซ่อม	เวลาซ่อม		ผลการซ่อม
				เริ่ม	เสร็จ	

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

ท้ายสุดเอกสารทั้งหมดจะถูกส่งกลับไปที่หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร จากนั้นเอกสารจะถูกส่งไปที่หัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุง เพื่อใช้ข้อมูลในการจัดทำบันทึกประวัติเครื่องจักร และทำการปรับปรุงแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันต่อไป รูปที่ 5.4 เป็นแผนภูมิแสดงเส้นทางเดินของเอกสารการบันทึกการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร

#### 5.4.2 ข้อมูลเพื่อสนับสนุนระบบข้อมูลต้นทุนการผลิต

ในโครงสร้างต้นทุนการผลิตของโรงงาน ต้นทุนการซ่อมบำรุงเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายโรงงาน ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบข้อมูลและเอกสารจากฝ่ายซ่อมบำรุงที่จะสนับสนุนการจัดทำต้นทุน เอกสารที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินและใบสั่งซ่อม ดังรูปที่ 5.5 และ 5.6 และยังนำเอกสารนี้จัดเก็บเข้าแฟ้มประวัติเครื่องจักรนั้นๆ เพื่อจะได้ทราบสาเหตุและวิธีการแก้ไขเหตุขัดข้องนั้นๆ จะได้ใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบและซ่อมในอนาคตหรือมีส่วนใดที่ควรจะทำการตรวจเช็คเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังมีใบเบิกวัสดุสิ้นเปลืองและอะไหล่ ดังรูปที่ 5.7

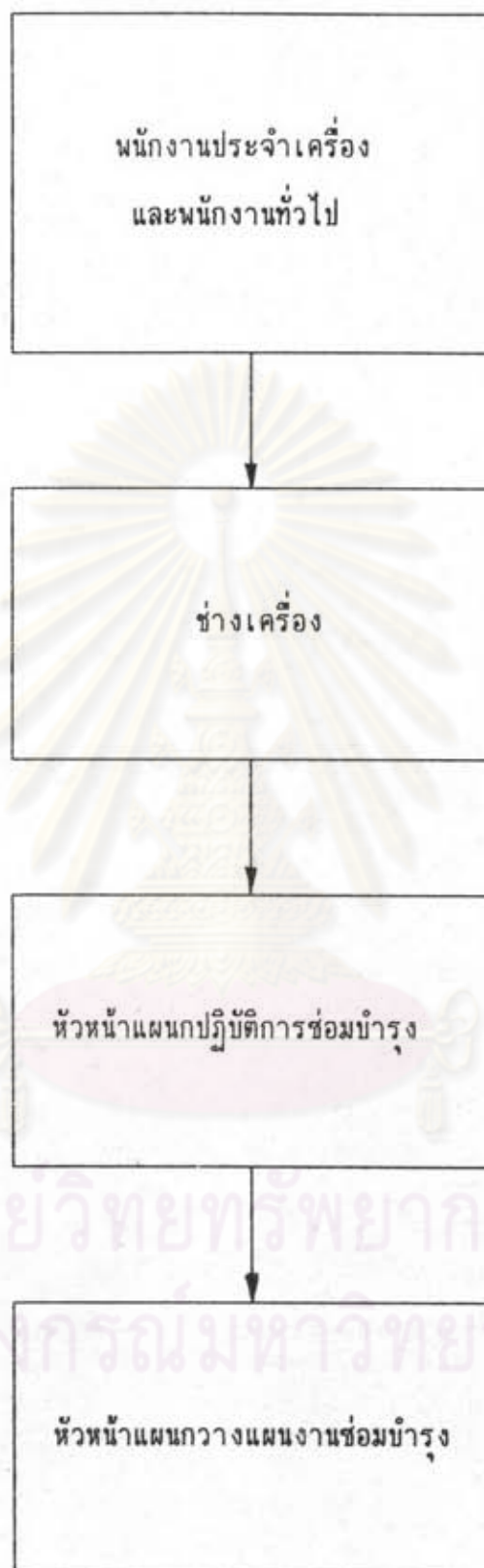
วิธีการใช้ ใบแจ้งซ่อมฉุกเฉิน พร้อมสำเนา 1 แผ่น

สำหรับผู้แจ้งซ่อม

1. แจ้งซ่อมด้วยวาจาต่อหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง
2. กรอกข้อมูลลงในใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินเฉพาะส่วนของผู้แจ้งซ่อมให้สมบูรณ์และส่งให้หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะเซ็นรับทราบ
3. นำใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินส่งให้หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง หรือหัวหน้าทีมในการซ่อมเซ็นรับทราบ เพื่อส่งการต่อไป
4. นำใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินส่งให้กับพนักงานซ่อมบำรุงที่เป็นหัวหน้าทีมในการซ่อม

สำหรับหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง

1. มอบหมายงานให้พนักงานบำรุงรักษาดูด้วยวาจา
2. ลงบันทึกการแจ้งซ่อมฉุกเฉินในบันทึกการรายงานการซ่อม
3. ให้คำแนะนำในการซ่อมกรณีที่เป็นงานที่มีความซับซ้อนหรืองานที่มีปัญหา
4. เมื่อพนักงานบำรุงรักษาแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ทำการตรวจผลการซ่อมให้เรียบร้อยและเซ็นรับทราบการปฏิบัติงาน



รูปที่ 5.4 เส้นทางเดินเอกสารการบันทึกการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร

## ใบแจ้งซ่อมฉุกเฉิน

เลขที่ \_\_\_\_\_

วันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

เวลาที่หยุดเครื่อง \_\_\_\_\_

ผู้แจ้ง \_\_\_\_\_

แผนก/ฝ่าย \_\_\_\_\_

เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ชำรุด \_\_\_\_\_ รหัสเครื่องจักร \_\_\_\_\_

ลักษณะการชำรุด \_\_\_\_\_

การแก้ไขก่อนการแจ้ง \_\_\_\_\_

ต้องการให้ซ่อมวันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ผู้แจ้ง \_\_\_\_\_

รับทราบ \_\_\_\_\_

หัวหน้าแผนกผลิต \_\_\_\_\_

หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง \_\_\_\_\_

บันทึกการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (โดยช่างผู้ปฏิบัติงาน)

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน \_\_\_\_ คน เริ่ม เวลา \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

เสร็จ เวลา \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

สาเหตุการชำรุด				การซ่อม			
<ul style="list-style-type: none"> <li>o อุบัติเหตุ</li> <li>o ไฟฟ้าช็อต</li> <li>o ใช้งานผิดวิธี</li> <li>o ลีก</li> <li>o การกัดกร่อน</li> <li>o การเสื่อมสภาพ</li> <li>o Overload</li> <li>อื่น ๆ (ระบุ)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o ไขของผิดประเภท</li> <li>o ออกแบบไม่ดี</li> <li>o ติดตั้งไม่ดี</li> <li>o การหล่อลื่นไม่ดี</li> <li>o ซ่อมบำรุงไม่ดี</li> <li>o รักษาไม่ดี</li> <li>o การตรวจสภาพไม่ดี</li> <li>อื่น ๆ _____</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o เปลี่ยนแปลง</li> <li>o ซ่อมแซม</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o ทาสีเพิ่มเติม</li> <li>o แก้ไขให้ดีขึ้น</li> </ul>	
สภาพแวดล้อม <ul style="list-style-type: none"> <li>o ฝุ่นมาก</li> </ul> รายละเอียดสาเหตุ _____				รายละเอียดการซ่อม - ข้อคิดเห็น <ul style="list-style-type: none"> <li>o จัดเตรียมอะไหล่สำรอง</li> <li>o ป้องกันเครื่องจักรแบบเดียวกัน</li> <li>o ถ่ายรูปสภาพเครื่องจักร</li> <li>o อื่น ๆ _____</li> </ul> ผู้ซ่อม _____			
ผู้ซ่อม	Man hr.	ค่าแรงต่อชม.	จำนวนเงิน	วัสดุที่ใช้	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
สำหรับแผนกผลิต เวลาที่เสียไปในการผลิต _____ ความเสียหาย _____ สภาพเครื่องที่ซ่อมแล้ว _____ ผู้รับทราบ _____ วันที่ _____ เวลา _____				การตรวจรับงานซ่อม _____ หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง วันที่ _____ เวลา _____			

รูปที่ 5.5 ใบแจ้งซ่อมฉุกเฉิน

**ใบสั่งซ่อม** เลขที่ \_\_\_\_\_

ผู้แจ้ง \_\_\_\_\_ แผนก/ฝ่าย \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ชำรุด \_\_\_\_\_ รหัสเครื่องจักร \_\_\_\_\_

อาการผิดปกติ \_\_\_\_\_

การแก้ไขก่อนการแจ้ง \_\_\_\_\_

ต้องการให้ซ่อมวันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ลำดับความสำคัญของงาน ( ) ส่วน ( ) สำคัญ ( ) ต้องการ  
 ผู้แจ้ง \_\_\_\_\_ | รับทราบ \_\_\_\_\_  
 หัวหน้าแผนกผลิต \_\_\_\_\_ | หัวหน้าแผนกวางแผนซ่อมบำรุง \_\_\_\_\_

รหัสการปฏิบัติงาน \_\_\_\_\_ ปฏิบัติงานวันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ประเภทงาน ( ) ป้องกัน ( ) ซ่อม ( ) ปรับปรุง ( ) เปลี่ยนชิ้นส่วน ( ) โครงการ  
 เครื่องจักร/อุปกรณ์ \_\_\_\_\_ รหัสเครื่องจักร \_\_\_\_\_

ผู้ปฏิบัติงาน 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

วัสดุอุปกรณ์ที่คาดว่าจะใช้	จำนวน

ขั้นตอนการปฏิบัติ 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

บันทึกการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (โดยช่างผู้ปฏิบัติงาน)

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน \_\_\_\_ คน เริ่ม เวลา \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 เสร็จ เวลา \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

รายละเอียดของงานที่ได้ทำ \_\_\_\_\_

สาเหตุของการชำรุด \_\_\_\_\_

ปัญหาในการซ่อมบำรุง \_\_\_\_\_

ข้อคิดเห็น ( ) ทาสาเหตุเพิ่มเติม ( ) จัดเตรียมอะไหล่สำรอง ( ) แก้ไขให้ดีขึ้น  
 ( ) ป้องกันเครื่องจักรแบบเดียวกัน ( ) ถ่ายรูปสภาพเครื่องจักร  
 ( ) อื่นๆ \_\_\_\_\_

ชิ้นส่วนอะไหล่ที่เปลี่ยน 1. \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_

สำหรับแผนกผลิต	การตรวจรับงานซ่อม
เวลาที่เสียไปในการผลิต _____	_____
ความเสียหาย _____	_____
สภาพเครื่องที่ซ่อมแล้ว _____	หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง
ผู้รับทราบ _____	วันที่ ____ เวลา ____
วันที่ ____ เวลา ____	

<u>ใบเบิกวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่</u>					เลขที่ _____
อ้างถึงใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินเลขที่ _____					
อ้างถึงใบสั่งซ่อมเลขที่ _____					
ผู้เบิก _____		แผนก/ฝ่าย _____			
วันที่ ____ / ____ / ____		ใช้กับเครื่องจักร _____		รหัสเครื่องจักร _____	
ประเภทงาน    ( ) โครงการ    ( ) ปรับปรุง    ( ) ซ่อมเครื่องจักร					
รหัส	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
รับทราบการเบิกใช้จริง ลงชื่อ _____ หัวหน้าแผนกผู้เบิก		จ่ายของแล้ว ลงชื่อ _____ พนักงานคลังวัสดุ รับของแล้ว ลงชื่อ _____ ผู้เบิก/ผู้รับ หมายเหตุ _____			

รูปที่ 5.7 ใบเบิกวัสดุสิ้นเปลืองและอะไหล่

5. เก็บรวบรวมสำเนาใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินในแต่ละวันส่งให้หัวหน้าแผนกวางแผนงานซ่อมบำรุง
6. เก็บใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินที่สมบูรณ์แล้ว เข้าแฟ้มและจัดทำรายงานการซ่อมเสนอต่อหัวหน้าฝ่ายบำรุงรักษาและบันทึกงานซ่อมฉุกเฉิน

#### สำหรับหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะผลิต

1. เช้ารับทราบการแจ้งซ่อมในใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินจากผู้แจ้งซ่อม
2. แจ้งให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตและแผนกวางแผนการผลิตทราบทันทีที่มีการซ่อม
3. ควบคุมดูแลและติดตามผล งานซ่อมบำรุงเสร็จเรียบร้อย
4. เมื่องานซ่อมบำรุงเสร็จเรียบร้อยให้รับใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินที่กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจากพนักงานบำรุงรักษามากกรอกข้อมูลการเสียหายในการผลิตให้ตรงกับความเป็นจริง
5. ส่งใบแจ้งซ่อมฉุกเฉินกลับไปพร้อมกับพนักงานบำรุงรักษาเพื่อมอบให้หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง ทำรายงานส่งให้ผู้จัดการฝ่ายผลิต

#### สำหรับพนักงานบำรุงรักษา

1. ปฏิบัติงานซ่อม ตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าแผนกปฏิบัติการ
2. เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ให้หัวหน้าทีมบำรุงรักษาเป็นผู้กรอกข้อมูลในส่วนของช่างผู้ปฏิบัติงานตามความเป็นจริง
3. นำใบแจ้งซ่อมส่งให้หัวหน้าแผนกผลิตหรือหัวหน้ากะกรอกข้อมูลเพิ่มเติมแล้วนำส่งกลับไปแผนกซ่อมบำรุงโดยนำไปใส่ในถาดใบแจ้งซ่อมที่แก้ไขแล้วที่โต๊ะหัวหน้าแผนกปฏิบัติการ

วิธีการใช้ ใบสั่งซ่อม พร้อมสำเนา 3 แผ่น

#### สำหรับผู้แจ้งซ่อม

1. เมื่อพนักงานบำรุงรักษาหรือพนักงานประจำเครื่อง พบเห็นเครื่องจักรขัดข้อง ให้กรอกรายละเอียดลงในใบสั่งซ่อมในส่วนของผู้แจ้งซ่อมให้สมบูรณ์ และส่งให้หัวหน้าแผนกผลิตเซ็นรับทราบ
2. ในกรณีที่เป็นการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน มิใช่เป็นการแจ้งเมื่อพบอาการผิดปกติของเครื่องจักร ให้หัวหน้าแผนกวางแผนงานซ่อมบำรุงเป็นผู้กรอกรายละเอียดในส่วนของผู้แจ้งซ่อมและผู้สั่งซ่อม
3. ดึงสำเนาแผ่นที่ 1 เก็บไว้ในแฟ้มใบสั่งซ่อม เพื่อติดตามความคืบหน้าของงาน



4. นำใบสั่งซ่อมและสำเนาที่เหลือรวม 3 แผ่น ใส่ไว้ในภาชนะที่เขียนว่า "ใบสั่งซ่อม" ซึ่งวางไว้ที่ห้องสโตร์

ช่างเทคนิค จะเป็นผู้รวบรวมใบสั่งซ่อมเหล่านี้ส่งให้กับหัวหน้าแผนกวางแผนงานบำรุงรักษาทุกเย็น

สำหรับหัวหน้าแผนกวางแผนงานบำรุงรักษา

งานก่อนการซ่อม

1. นำใบสั่งซ่อมที่ได้รับมาลงบันทึกรายการบำรุงรักษาเครื่องจักรทุกวัน โดยแยกการบันทึกเป็นของแต่ละเครื่อง
2. พิจารณารายละเอียดจากใบสั่งซ่อม และกรอกรายละเอียดในส่วนของหัวหน้าแผนกวางแผนให้ชัดเจน
3. ดึงสำเนาแผ่นที่ 2 เก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานในการตรวจสอบความคืบหน้าของงานซ่อมบำรุง
4. รวมแผนการซ่อมประจำสัปดาห์ โดยแยกงานไฟฟ้าและเครื่องกลให้เสร็จภายในวันศุกร์เย็น
5. ส่งแผนประจำสัปดาห์ให้หัวหน้าฝ่ายบำรุงรักษาตรวจสอบและอนุมัติภายในวันเสาร์เช้า
6. นำแผนประจำสัปดาห์ไปขึ้นบอร์ดที่แผนกบำรุงรักษาและใส่ใบสั่งซ่อมไว้ในกะบะ "ใบสั่งซ่อม" ของหัวหน้าทีม และนำสำเนาแผ่นสุดท้ายกับแผนประจำสัปดาห์ไปใส่ในกะบะ "แผนประจำสัปดาห์" ที่โต๊ะของหัวหน้าแผนกผลิต เพื่อหัวหน้าแผนกผลิตจะได้ดำเนินการมอบหมายงานให้พนักงานประจำเครื่องมาช่วยในการปฏิบัติงานต่อไป
7. สำหรับแผนงานซ่อมประจำวัน ให้ตรวจสอบกับแผนการผลิตหาช่วงเวลาว่างเพื่อทำการซ่อมเล็กๆน้อยๆ โดยแจ้งให้หัวหน้าทีมและหัวหน้าแผนกผลิตทราบในตอนเช้าวันปฏิบัติงาน โดยดำเนินการตามข้อ 6

งานหลังการซ่อม

8. เมื่อการซ่อมเสร็จแล้ว รับใบสั่งซ่อมที่ผ่านการกรอกข้อมูลจากพนักงานบำรุงรักษา และฝ่ายผลิตสมบูรณ์แล้วมาดำเนินการต่อ
9. ทำลายสำเนาใบสั่งซ่อมที่เก็บไว้เพื่อแสดงว่างานนั้นได้ดำเนินการไปจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว
10. นำข้อมูลจากใบสั่งซ่อมที่ทำการซ่อมบำรุงเสร็จแล้ว มาบันทึกข้อมูลจริงลงในรายการบำรุงรักษาของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

11. จัดเก็บใบสั่งซ่อมที่กรอกข้อความสมบูรณ์เข้าแฟ้มไว้ เพื่อการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม
12. จัดทำรายงานผลการบำรุงรักษาทั้งหมดเสนอต่อหัวหน้าฝ่ายบำรุงรักษา และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนสำหรับการบำรุงรักษาในครั้งต่อไป
13. ติดตามใบสั่งซ่อมให้ได้รับคืนภายใน 1 วัน หลังวันปฏิบัติงาน

#### สำหรับหัวหน้าแผนกผลิตหรือหัวหน้ากะ

1. รับทราบการสั่งซ่อมและเซ็นกำกับ
2. นำเอาแผนประจำสัปดาห์และใบสั่งซ่อมจากแผนกวางแผนงานบำรุงรักษามาศึกษาและจัดเตรียมพนักงานประจำเครื่อง เพื่อมาช่วยในการปฏิบัติงานบำรุงรักษา
3. เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้ว และพนักงานบำรุงรักษากรอกข้อมูลในใบสั่งซ่อมเรียบร้อยแล้ว จึงทำการตรวจรับงานและเสนอข้อคิดเห็นในการซ่อม โดยกรอกข้อมูลในส่วนของฝ่ายผลิต โดยให้ความสำคัญต่อเรื่องเวลาซ่อมจริง และเวลาสูญเสียการผลิตให้ตรงกับความจริง เพื่อประโยชน์ของการเก็บประวัติการซ่อมบำรุงรักษา
4. ช่วยตรวจทานข้อมูลที่พนักงานบำรุงรักษาเป็นผู้กรอก

#### สำหรับหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง

1. ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานบำรุงรักษา
2. ให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานกรณีที่เป็นงานที่มีความซับซ้อนหรืองานที่มีปัญหา
3. ตรวจรับงานบำรุงรักษาในใบสั่งซ่อมที่ผ่านการตรวจรับงานจากฝ่ายผลิตแล้ว และเซ็นกำกับการรับงาน

#### สำหรับพนักงานบำรุงรักษา

1. ตรวจสอบอัตราที่แผนกว่ามีงานที่เกี่ยวข้องกับตนหรือไม่
2. เมื่อทราบวันที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน ควรนำใบสั่งซ่อมที่กะกะของหัวหน้าทีมมาศึกษาก่อนการปฏิบัติงาน
3. เมื่อทำงานบำรุงรักษาเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าทีมนำใบสั่งซ่อมมากรอกข้อมูลให้เรียบร้อยแล้ว ส่งให้หัวหน้าแผนกผลิตทำการตรวจรับงานซ่อมบำรุงรักษา

4. นำใบสั่งซ่อมส่งให้หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุงเซ็นตรวจรับงาน
  5. นำใบสั่งซ่อมที่กรอกข้อมูลแล้วทั้งหมด มาใส่ที่ถาดใบสั่งซ่อมที่เสร็จแล้วสีเขียว บนโต๊ะของหัวหน้าแผนกวางแผนงานบำรุงรักษา
- หมายเหตุ ให้นำใบสั่งซ่อมที่กรอกข้อมูลสมบูรณ์แล้วส่งให้หัวหน้าแผนกวางแผนงาน ภายใน 1 วัน หลังปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อย

วิธีการใช้ ใบเบิกวัสดุสิ้นเปลืองและอะไหล่ พร้อมสำเนา 2 แผ่น

กรณีกลางวัน

ผู้เบิก

1. เขียนรายการวัสดุและจำนวนที่ต้องการเบิกลงในใบเบิกที่มีอยู่ประจำเครื่อง และเซ็นชื่อกำกับการเบิกวัสดุในช่องผู้เบิก
2. นำใบเบิกไปให้หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะเซ็นรับทราบการเบิก
3. นำใบเบิกมาเบิกวัสดุกับพนักงานคลังวัสดุ

หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะ

1. พิจารณารายการวัสดุที่เบิกว่าเหมาะสมหรือไม่
2. หากเหมาะสมให้เซ็นรับทราบการเบิก-ชื่อวัสดุของพนักงานในแผนก

พนักงานคลังวัสดุ

1. พิจารณารายการเบิกและตรวจดูรายละเอียดของผู้เบิกและของหัวหน้าแผนก
  2. หากมีลายเซ็นของผู้เบิกและของหัวหน้าแผนกถูกต้อง จึงจัดหาวัสดุตามรายการเบิก
  3. ลงราคาวัสดุตามรายการเบิกในใบเบิกและเซ็นชื่อกำกับการจ่ายวัสดุในใบเบิก
  4. หากไม่มีลายเซ็นของผู้เบิกหรือหัวหน้าแผนกแล้ว ไม่อนุญาตให้มีการเบิก-จ่ายวัสดุ
- ถ้ามีการเบิก-จ่าย ให้ถือว่าเป็นความผิดของพนักงานคลังวัสดุ
5. เก็บสำเนาใบเบิกไว้ 2 ใบ
  6. ลงรายการเบิกวัสดุใน STOCK CARD
  7. ตัดยอดรายการวัสดุในคอมพิวเตอร์
  8. เก็บสำเนาใบเบิกแยกเป็น 2 แฟ้ม

## 9. ส่งสำเนาใบเบิก : ชุดให้แผนกบัญชีทุกสิ้นเดือน

### กรณีกลางคืน

ในเวลากลางคืนหรือกะบ่ายจะไม่มีพนักงานคลังวัสดุดูแลการเบิก-ชิมวัสดุ ดังนั้นจึงโอนหน้าที่ความรับผิดชอบนี้ให้หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบแทน

### ผู้เบิก

1. เขียนรายการวัสดุและจำนวนที่ต้องการลงในใบเบิกและเซ็นชื่อกำกับกับการเบิกในช่องผู้เบิก
2. นำใบเบิกไปให้หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะเซ็นรับทราบการเบิก

### หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะ

1. พิจารณารายการที่เบิกว่าเหมาะสมหรือไม่
2. หากเหมาะสมจึงเซ็นรับทราบการเบิก-ชิมวัสดุ
3. จัดหาวัสดุตามรายการเบิก แล้วลงราคาวัสดุ และเซ็นชื่อกำกับกับการจ่ายวัสดุในช่องผู้จ่ายในใบเบิก
4. เก็บสำเนาใบเบิก 2 ใบ ไว้ที่ตะกร้าสำเนาใบเบิกในคลังวัสดุ

### พนักงานคลังวัสดุ

งานที่ต้องทำในตอนเช้า

1. นำสำเนาใบเบิกของในช่วงกลางคืนมาลง STOCK CARD ทุกเช้า
2. ตัดยอดวัสดุที่เบิกช่วงกลางคืนในคอมพิวเตอร์ ทุกเช้า
3. เก็บสำเนาใบเบิกรวมใส่แฟ้มเดียวกับใบเบิกช่วงกลางวัน แยกเป็น 2 แฟ้ม สำหรับบัญชี 1 แฟ้ม

### ผู้รับผิดชอบในกรณีของในคลังวัสดุสูญหาย

1. หัวหน้าแผนกผลิต
2. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง

3. หัวหน้ากะ
4. พนักงานลิฟต์
5. พนักงานซ่อมบำรุง

สำหรับแผนภูมิเส้นทางการเดินของเอกสาร แสดงไว้ในรูปที่ 5.8 , 5.9 และ 5.10 ตามลำดับ

#### 5.4.3 ระบบการติดตามข้อมูลในคลังวัสดุ

ในระบบคลังวัสดุที่ดีควรมีปริมาณวัสดุและอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงในปริมาณที่เพียงพอเก็บไว้ในคลัง เพื่อพร้อมต่อการเบิกจ่ายออกไปใช้ในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อให้การวางแผนระบบการบำรุงรักษาที่จัดเตรียมไว้สัมฤทธิ์ผล เอกสารตัวหนึ่งที่ช่วยควบคุมปริมาณคงเหลือ คือ ใบบันทึกรายการอะไหล่ (Stock Card) ดังรูปที่ 5.11 ซึ่งจะมีพนักงานคลังวัสดุคอยเช็คยอดทุกครั้งที่มีการรับเข้าหรือเบิกจ่าย เพื่อให้รู้ยอดคงเหลืออยู่ตลอดเวลา

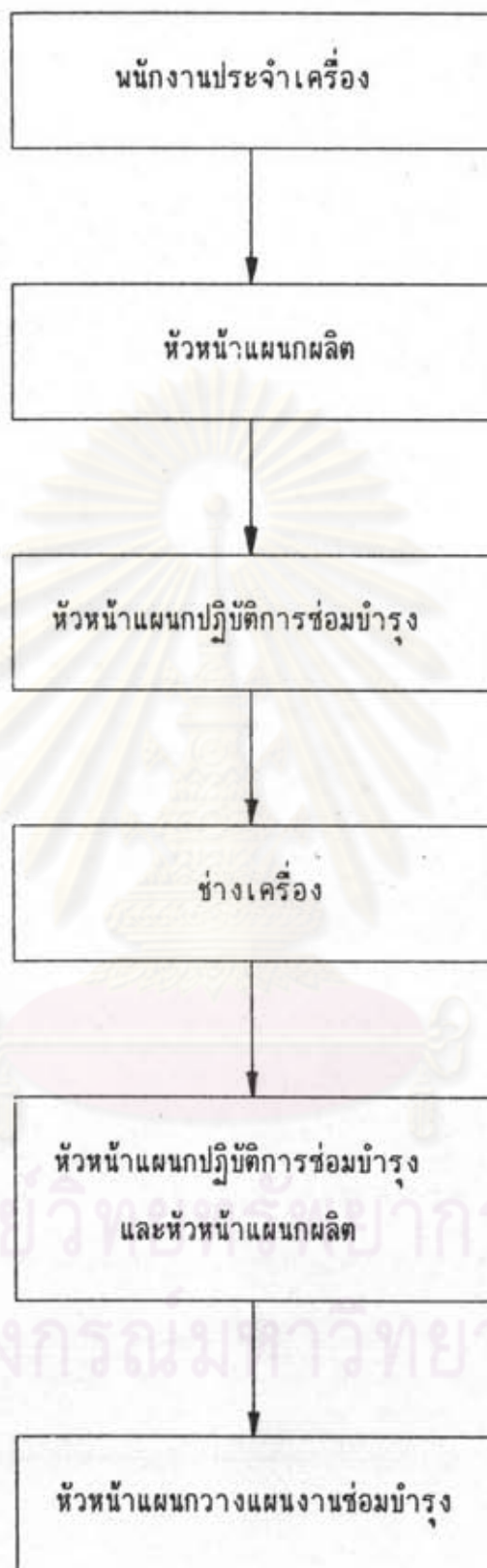
นอกจากนี้ยังให้พนักงานตรวจสอบระดับวัสดุคงคลังเป็นรายเดือน โดยให้จัดทำรายงานสรุปวัสดุคงคลังแยกตามประเภท เสนอต่อหัวหน้าแผนกวางแผนซ่อมบำรุง เพื่อพิจารณทำการสั่งซื้อครั้งต่อไป ใบรายงานสรุปวัสดุคงคลังแสดงไว้ในรูปที่ 5.12

#### 5.4.4 การรายงาน

ระบบเอกสารที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นประจำในปัจจุบัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสรุปเป็นรายงานเพื่อให้ระดับผู้บริหารทราบถึงผลการปฏิบัติงาน สำหรับรายงานที่จะนำเสนอต่อหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงนั้นมีรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 5.13 และ 5.14 โดยมีหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุงและหัวหน้าแผนกวางแผนซ่อมบำรุงเป็นผู้สรุปรายงานทุกๆ สัปดาห์ และสำหรับรายงานที่จะนำเสนอต่อระดับผู้บริหารนั้นมีรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 5.15 และ 5.16 โดยมีหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นผู้ทำการสรุปรายงานทุกๆ สัปดาห์ เพื่อให้ผู้จัดการโรงงานทราบถึงข้อมูลทางด้านเครื่องจักรที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

#### 5.5 การจัดการรายการอะไหล่สำรอง

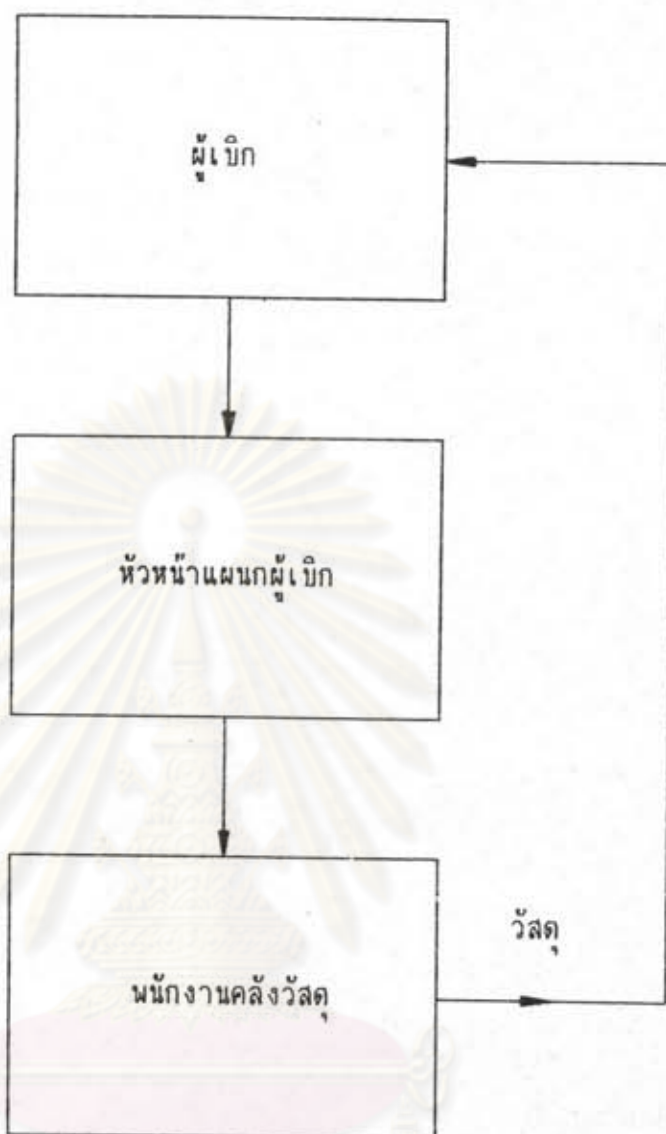
วัสดุและอะไหล่ที่ใช้ในการบำรุงรักษานั้นจัดเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อระบบการซ่อมบำรุง ดังนั้นในโรงงานต่างๆจึงจำเป็นต้องมีการสำรองอะไหล่ที่สำคัญ เพื่อลดเวลาในการสูญเสียการรอคอยอะไหล่ในการซ่อม ซึ่งจะแสดงรายละเอียดในภาคผนวกที่ 5 นอกจากนี้ในการจัดการเก็บ



รูปที่ 5.8 เส้นทางเดินเอกสารใบแจ้งซ่อมฉุกเฉิน



รูปที่ 5.9 เส้นทางเดินเอกสารใบสั่งซ่อม



รูปที่ 5.10 เส้นทางเดินเอกสารใบเบิกวัสดุสิ้นเปลืองและอะไหล่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





## ใบรายงานสรุปวัสดุคงคลัง

ณ. วันที่ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

▲ วัสดุสิ้นเปลือง

▲ อะไหล่เครื่องจักร

รหัส	รายการ	ยอดยกมา	รับเข้า	เบิกออก	คงเหลือ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

พนักงานคลังวัสดุ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

หัวหน้าแผนกวางแผนซ่อมบำรุง

รูปที่ 5.12 เอกสารใบรายงานสรุปวัสดุคงคลัง

รายงานการซ่อมฉุกเฉิน

เครื่องจักร.....

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

วันซ่อม	รายการ	เวลาในการซ่อม (นาท)	เวลาที่เสียในการผลิต (นาท)	ค่าอะไหล่	ผลการซ่อม
รวม					

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน

รูปที่ 5.13 รายงานการซ่อมฉุกเฉิน

รายงานการบำรุงรักษาป้องกัน

เครื่องจักร.....

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

วันซ่อม	รายการ	เวลาในการซ่อม (นาท)	เวลาที่เสียในการผลิต (นาท)	ค่าอะไหล่	ผลการซ่อม
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน

รายงานความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร  
ประจำวันที     /     /     ถึงวันที่     /     /    

เครื่องจักร	เวลาใช้งาน เครื่องจักร (นาที)	เวลาเครื่องจักร รัตร้อง (นาที)	อัตราการรัตร้อง ของเครื่องจักร (%)	อัตราความพร้อมใช้งาน เครื่องจักร (%)

\_\_\_\_\_ ผู้รายงาน

รูปที่ 5.15 รายงานความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

เครื่องจักร	ค่าใช้จ่ายเพื่อการบำรุงรักษาป้องกัน			ค่าใช้จ่ายการซ่อมฉุกเฉิน		
	ค่าอะไหล่	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	อื่นๆ	ค่าอะไหล่	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	อื่นๆ
รวม						

สรุปค่าใช้จ่ายด้านซ่อมบำรุง

ค่าใช้จ่ายเพื่อการบำรุงรักษาป้องกัน ..... บาท

ค่าใช้จ่ายการซ่อมฉุกเฉิน ..... บาท

รวมทั้งสิ้น ..... บาท

ผู้รายงาน .....

วัสดุและอะไหล่ในคลังวัสดุ จำเป็นต้องมีการตั้งรหัสวัสดุขึ้นด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บและเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาอะไหล่ อันนำไปสู่เป้าหมายในการลดเวลาที่สูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง และสะดวกต่อการสื่อสารข้อความระหว่างพนักงานบำรุงรักษากับพนักงานคลังวัสดุ นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาไปสู่ระบบเก็บข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายของงานซ่อมบำรุงในแต่ละครั้งและการเก็บข้อมูลประจำเครื่องด้วย สำหรับรายละเอียดการตั้งรหัสคลังวัสดุซึ่งจะนำไปใช้กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในโรงงานนั้นอยู่ในภาคผนวกที่ 6

#### 5.6 การวิเคราะห์ข้อมูลภายหลังการนำระบบบำรุงรักษาที่จัดวางไปปฏิบัติ

หลังจากการนำระบบบำรุงรักษาไปใช้แล้ว พบว่าข้อมูลภายหลังจากการนำระบบไปใช้มีค่าดังนี้

##### 5.6.1 ระยะเวลาการชำรุดใช้งานไม่ได้ของเครื่องจักร (Down Time)

จากตารางที่ 5.2 และ 5.3 จะพบว่า ระยะเวลาการชำรุดใช้งานไม่ได้ของเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก และเครื่องพิมพ์เซาร่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2686 และ 1644 นาทีต่อเดือนตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.2 เวลาเครื่องขัดข้องของเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก หลังปรับปรุง

ปี	เดือน	เวลาทำงาน (นาที)	เวลาที่ไม่ได้ทำงาน + เวลาอื่นๆ (นาที)	เวลาเดินเครื่อง (นาที)	เวลาเครื่องขัดข้อง (นาที)
2536	ต.ค.	21600	6643	14957	2045
	พ.ย.	23400	6781	16619	2342
	ธ.ค.	22920	7099	15821	2215
2537	ม.ค.	23760	5277	19483	4232
	ก.พ.	20160	3430	16730	2094
รวม		111840	29230	82610	12928
เฉลี่ยต่อเดือน		22368	5846	16522	2586

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 5.3 เวลาเครื่องขัดข้องของเครื่องพิมพ์เซาะร่อง หลังปรับปรุง

ปี	เดือน	เวลาทำงาน (นาที)	เวลาที่ไม่ได้ทำงาน + เวลาอื่นๆ (นาที)	เวลาเดินเครื่อง (นาที)	เวลาเครื่องขัดข้อง (นาที)
2๖36	ต.ค.	23580	10955	12625	1570
	พ.ย.	26040	14255	11785	1265
	ธ.ค.	25380	11790	13590	3145
2537	ม.ค.	24180	12463	11717	1225
	ก.พ.	22080	10570	11510	1015
รวม		121260	60033	61227	8220
เฉลี่ยต่อเดือน		24252	12006	12245	1644

#### 5.6.2 อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (% Machine Downtime)

จากตารางที่ 5.4 และ 5.5 จะพบว่า อัตราการขัดข้องของเครื่อง  
ทำลอนกระดาษลูกฟูก และเครื่องพิมพ์เซาะร่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.4 % และ 13.1 %  
ตามลำดับ

ตารางที่ 5.4 อัตราการขัดข้องของเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก หลังปรับปรุง

ปี	เดือน	เวลาเดินเครื่อง (นาที)	เวลาเครื่องขัดข้อง (นาที)	อัตราการขัดข้อง (%)
2536	ต.ค.	14957	2045	13.7
	พ.ย.	16619	2342	14.1
	ธ.ค.	15821	2215	14.0
2537	ม.ค.	18483	4232	22.9
	ก.พ.	16730	2094	12.5
	รวม	82610	12928	77.2
	เฉลี่ยต่อเดือน	16522	2586	15.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.5 อัตราการขัดข้องของเครื่องพิมพ์เซาะร่อง หลังปรับปรุง

ปี	เดือน	เวลาเดินเครื่อง (นาที)	เวลาเครื่องขัดข้อง (นาที)	อัตราการขัดข้อง (%)
2536	ต.ค.	12625	1570	12.4
	พ.ย.	11785	1265	10.7
	ธ.ค.	13590	3145	23.1
2537	ม.ค.	11717	1225	10.5
	ก.พ.	11510	1015	8.82
รวม		61227	8220	65.5
เฉลี่ยต่อเดือน		12245	1644	13.1

### 5.6.3 อัตราโอกาสของการขัดข้อง (Chane Failure Ratio)

จากตารางที่ 5.6 และ 5.7 จะพบว่า อัตราโอกาสของการขัดข้องของเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก และเครื่องพิมพ์เซาะร่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 และ 0.81 ครั้ง/8 ชั่วโมง ตามลำดับ

นอกจากนี้ เมื่อนำข้อมูลจำนวนครั้งของการหยุดเครื่องไปหาสาเหตุพบว่า จำนวนครั้งของการหยุดเครื่องที่เกิดจากการขาดแผนการบำรุงรักษาลดลงเมื่อเทียบกับก่อนปรับปรุง ดังผังพาเรโตแสดงสาเหตุการหยุดเครื่องหลังการปรับปรุงในรูปที่ 5.17 และ 5.18

ตารางที่ 5.6 อัตราโอกาสของการขัดข้องของเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก หลังปรับปรุง

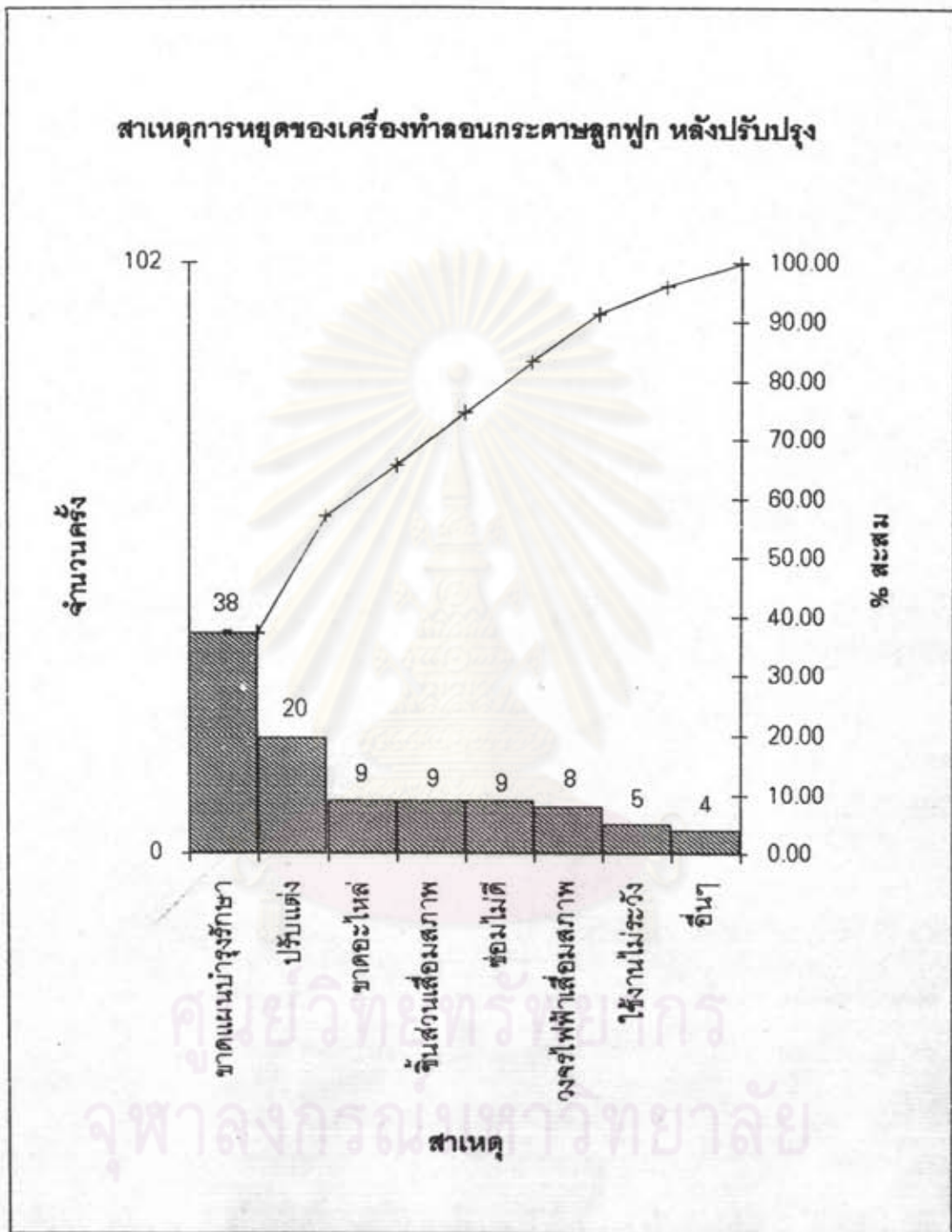
ปี	เดือน	เวลาเดินเครื่อง (นาที)	จำนวนครั้งที่ขัดข้อง (ครั้ง)	อัตราโอกาสของการขัดข้อง (%)
2536	ต.ค.	14957	18	0.58
	พ.ย.	16619	20	0.58
	ธ.ค.	15821	23	0.70
2537	ม.ค.	18483	19	0.49
	ก.พ.	16730	22	0.63
	รวม	82610	102	2.98
	เฉลี่ยต่อเดือน	16522	20	0.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

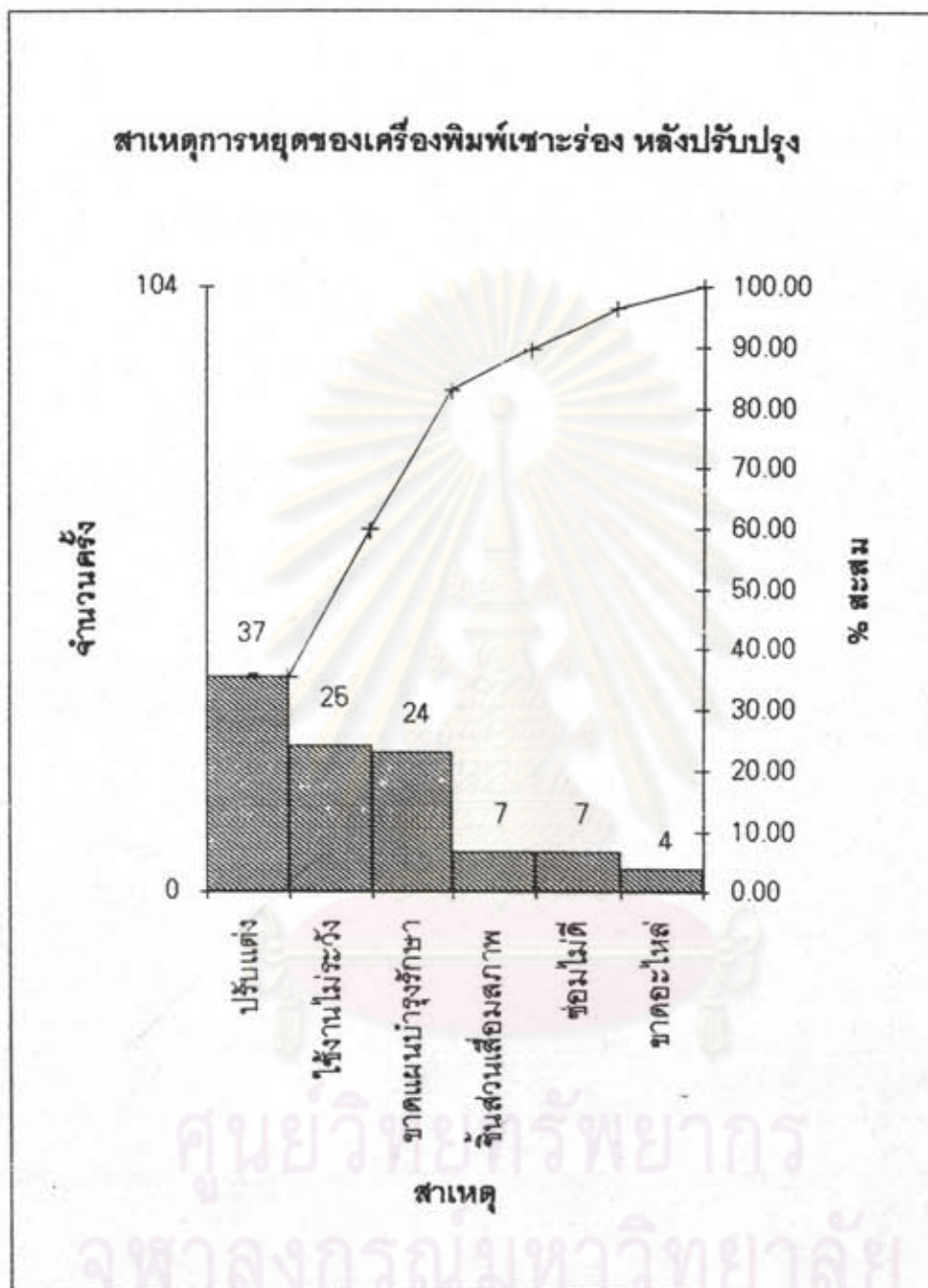
ตารางที่ 5.7 อัตราโอกาสของการขัดข้องของเครื่องพิมพ์เซาะร่อง หลังปรับปรุง

ปี	เดือน	เวลาเดินเครื่อง (นาที)	จำนวนครั้งที่ขัดข้อง (ครั้ง)	อัตราโอกาสของการขัดข้อง (%)
2536	ต.ค.	12625	23	0.87
	พ.ย.	11785	15	0.61
	ธ.ค.	13590	25	0.88
2537	ม.ค.	11717	18	0.74
	ก.พ.	11510	23	0.96
รวม		61227	104	4.06
เฉลี่ยต่อเดือน		12245	21	0.81

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.17 ผังพาเรโตสาเหตุการหยุดของเครื่องทำลอนกระดาษลูกฟูก หลังปรับปรุง



รูปที่ 5.18 ผังพาเรโตสาเหตุการหยุดของเครื่องพิมพ์เซาะร่อง หลังปรับปรุง