



บทที่ 5

การปรับปรุงระบบการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร

5.1 วิธีการปรับปรุงระบบการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร

การขัดข้องของเครื่องจักร เกิดขึ้นเนื่องจากสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงาน หรือเกิดจากการกระทำของพนักงาน ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการในการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักรได้ ดังนี้

1. ขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยมีแนวทางในการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักร โดยจัดทำโปรแกรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรดังนี้
 - การตั้งรหัสเครื่องจักร
 - การจัดเตรียมโครงสร้างซ่อมบำรุงและการผลิต
 - จัดทำแผนการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
2. การเสื่อมสภาพของเครื่องจักร โดยมีแนวทางในการชำรุดของเครื่องจักรดังนี้
 - เลือกใช้วัสดุ อะไหล่ให้เหมาะสมกับสภาพเครื่องจักร
3. การใช้เครื่องจักรไม่ถูกต้อง มีแนวทางในการป้องกันดังนี้
 - จัดทำมาตรฐานการใช้งานเครื่องจักรอย่างถูกวิธี โดยการติดไว้ด้านหลังเครื่องจักร หากพนักงานไม่ทราบวิธีการใช้เครื่องจักร สามารถดูได้จากเอกสารที่จัดทำขึ้น
4. การซ่อมเครื่องจักรไม่ถูกวิธี มีแนวทางในการป้องกันดังนี้
 - การคัดเลือกพนักงาน จะต้องรับพนักงานที่มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน
 - จัดให้มีการฝึกอบรมทางด้านเทคนิค วิชาการในการซ่อมเครื่องจักรทั้งในและนอกสถานที่
5. การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรไม่ดี มีแนวทางในการป้องกันดังนี้
 - ออกแบบชิ้นส่วนวัสดุ การติดตั้งตำแหน่งชิ้นส่วน ให้เหมาะสมกับสภาพเครื่องจักร

1. การขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยมีแนวทางในการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักร ดังนี้คือ

- การจัดเตรียมผังองค์กรและและลักษณะงานของฝ่ายซ่อมบำรุงและฝ่ายผลิต
- จัดทำรหัสและผังตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องจักร
- การจัดทำแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

2. การใช้งานเครื่องจักรไม่ถูกต้อง โดยมีแนวทางในการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักร ได้ดังนี้

- จัดทำมาตรฐานการใช้เครื่องจักรอย่างถูกวิธี โดยการติดไว้ด้านหน้าเครื่องจักร หากพนักงานไม่ทราบวิธีการใช้เครื่องจักรสามารถดูได้จากเอกสารที่จัดทำ

- จัดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องจักรอย่างถูกขั้นตอนการใช้งาน
- คัดเลือกพนักงานฝ่ายผลิตให้มีความรู้และประสบการณ์ในสายการปฏิบัติงาน

โดยรายละเอียดการดำเนินการ มีเนื้อหาหลักดังนี้คือ

- 5.1.1 การจัดเตรียม โครงสร้างการซ่อมบำรุงและการผลิต
- 5.1.2 การตั้งรหัสเครื่องจักร
- 5.1.3 การจัดโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
- 5.1.4 การใช้เครื่องจักรอย่างถูกวิธี
- 5.1.5 การจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.1 การจัดเตรียมโครงสร้างการซ่อมบำรุงและการผลิต

เป็นงานที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก ทั้งนี้เพื่อให้เกิดหน่วยงานมารองรับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ถึงแม้ว่าในสภาพการที่เป็นอยู่จะมีการจัดสรรบุคคลากรมาปฏิบัติงานอยู่แล้ว แต่ในเชิงการจัดการแล้ว ยังไม่มีการจัดตั้งระบบองค์กรที่ชัดเจน ในการสั่งและควบคุมงาน การรายงานที่เป็นแบบแผนที่ชัดเจน เพื่อเป็นการให้ความสำคัญแก่งาน ด้านการซ่อมบำรุง โดยหน่วยงานที่ตั้งขึ้นเพื่อรับผิดชอบงานด้านนี้ จะมีฐานะเป็นหน่วยงานระดับฝ่าย มีผู้จัดการซ่อมบำรุงรายงานตรงต่อผู้จัดการโรงงาน โดยฝ่ายซ่อมบำรุงจะมีการแบ่งงานออกเป็น 3 แผนกคือ แผนกเครื่องจักรกล แผนกไฟฟ้า และแผนกซ่อมสร้างอาคาร

1) ฝ่ายซ่อมบำรุง

ฝ่ายซ่อมบำรุงมีหน้าที่หลักในการวางแผน ควบคุมและปฏิบัติงานทางด้าน การซ่อมบำรุงเครื่องจักรในโรงงาน ทั้งในด้านการซ่อมบำรุงตามกำหนดการ การซ่อมฉุกเฉิน และการตรวจเช็คสภาพเครื่องจักรเพื่อสนับสนุนฝ่ายผลิตให้ดำเนินการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางรูปแบบการบริหารไว้คือ

1. ระดับการบริหาร มีอัตรา 3 ตำแหน่งคือ ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง และวิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง เป็นผู้ดำเนินการจัดการงานในฝ่ายซ่อมบำรุง

2. ระดับปฏิบัติการ มีตำแหน่งหัวหน้าแผนกเครื่องจักรกล หัวหน้าแผนกไฟฟ้า หัวหน้าแผนกซ่อมสร้างอาคารรับผิดชอบการทำงานในแผนก

เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานในฝ่ายมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีการกำหนดโครงสร้างและขอบเขตของงานในรูปของคำบรรยายงาน (JOB DESCRIPTION) แสดงดังรูปที่ 5.1 และตารางที่ 5.1 - 5.10

2) ฝ่ายผลิตโซ้ก้อป

ฝ่ายผลิตโซ้ก้อป มีหน้าที่หลักในการผลิตสินค้าให้ได้ตามเป้าหมายและมีคุณภาพ โดยมีการวางรูปแบบการบริหารไว้คือ

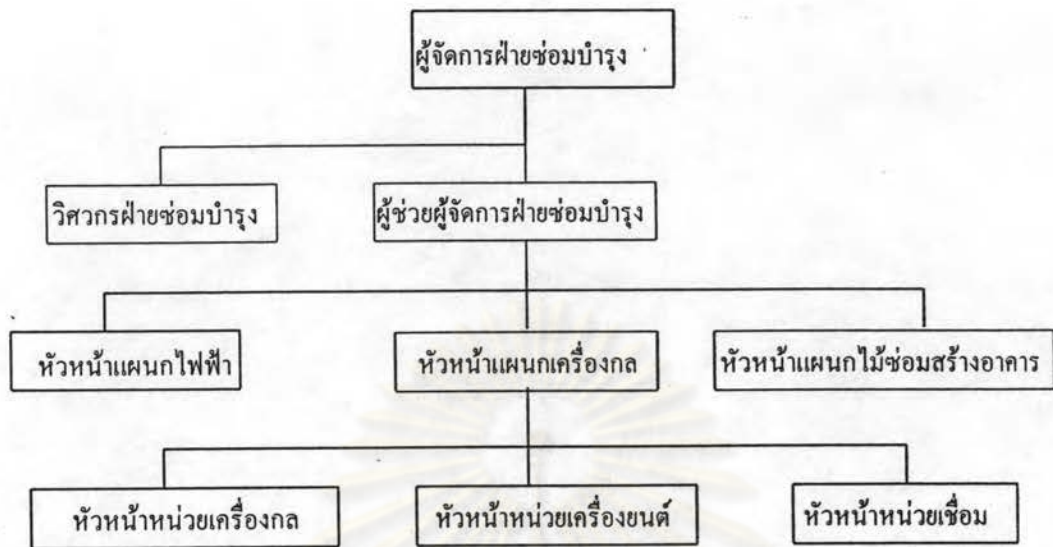
1. ระดับบริหาร มีผู้บังคับบัญชาคือ ผู้จัดการฝ่าย โซ้ก้อป ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย โซ้ก้อป และวิศวกรฝ่าย โซ้ก้อป โดยในระดับการบริหาร ผู้จัดการฝ่าย โซ้ก้อปเป็นผู้รับนโยบายของบริษัท แล้วมอบหมายงานให้ผู้ช่วยผู้จัดการและวิศวกรฝ่ายโซ้ก้อป เป็นผู้ดำเนินการจัดการในด้านการผลิต

2. ระดับปฏิบัติการ ประกอบด้วยหัวหน้าแผนกเตรียมชิ้นส่วน แผนกประกอบและแผนกสำเร็จรูป เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติงานในแผนก

เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานภายในฝ่ายสอดคล้องกัน จึงต้องมีการกำหนด โครงสร้างองค์กรและขอบเขตงานในรูปของคำบรรยายงาน (JOB DESCRIPTION) แสดงดังรูปที่ 5.2 และตารางที่ 5.11 - 5.14 ตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.1 ผังองค์กรในฝ่ายซ่อมบำรุงภายหลังการปรับปรุง



รูปที่ 5.2 ผังองค์กรฝ่ายโซ่อก๊อปภายหลังการปรับปรุง

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง
สังกัด : ผู้จัดการโรงงาน
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบ อนุมัติแผน กำหนดแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ที่ได้มาจากการวางแผนการซ่อมบำรุง 2. ควบคุมการปฏิบัติงานของแผนกต่างๆในฝ่ายซ่อมบำรุง ให้เป็นไปตามหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงาน 3. สั่งการและรับรายงานการปฏิบัติงาน ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ให้เป็นไปตามแผนซ่อมบำรุง 4. รายงานสรุปการปฏิบัติงานภายในแผนก ต่อผู้จัดการโรงงาน 5. ตรวจสอบและอนุมัติการสั่งซื้ออะไหล่ และวัสดุของฝ่ายซ่อมบำรุง 6. ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานภายในฝ่าย เสนอต่อผู้จัดการโรงงาน 7. ทำการขออนุมัติจากผู้จัดการโรงงาน เพื่อเสนอการว่าจ้างซ่อมเพื่อพัฒนาเครื่องจักร 8. ประสานงานกับฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง 9. ให้การสนับสนุน คำแนะนำในการปฏิบัติงานกับพนักงานภายในฝ่ายซ่อมบำรุง 10. วางแผนพัฒนางานภายในฝ่ายซ่อมบำรุง ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
วุฒิการศึกษา : ปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ไฟฟ้า และ/หรืออุตสาหกรรม

ตารางที่ 5.1 ลักษณะงานของผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง
สังกัด : ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. นำนโยบายที่ได้รับจากผู้บังคับบัญชา นำมาเป็นหลักในการปฏิบัติงาน 2. ควบคุมการปฏิบัติงานของแผนกต่างๆภายในฝ่าย ให้เป็นไปตามหน้าที่ปฏิบัติ 3. ร่วมสั่งการและรับรายงานการปฏิบัติงานของแผนกปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแผนการซ่อมบำรุง 4. รายงานสรุปการปฏิบัติงานภายในแผนก ต่อผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง 5. ตรวจสอบรายงานทางด้านวัสดุสิ้นเปลืองและอะไหล่ เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุง 6. ควบคุมการทำงานของพนักงานภายในฝ่าย ให้เป็นไปตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ 7. ปฏิบัติงานด้านการซ่อมบำรุง ตามการมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง 8. ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานภายในฝ่าย เสนอ ต่อผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง 9. ให้การสนับสนุนและข้อคิดเห็นกับพนักงานภายในฝ่าย
วุฒิการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขา เครื่องกล และ/หรือ ไฟฟ้า

ตารางที่ 5.2 ลักษณะงานของผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง :	วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง
สังกัด :	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง
หน้าที่ความรับผิดชอบ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดและปรับปรุงแผน และกำหนดการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร เพื่อทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักร 2. ออกแบบตารางการตรวจสอบสภาพ เพื่อบันทึกและควบคุม 3. วิเคราะห์ข้อมูล ทางด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อทราบถึงลักษณะ สาเหตุ ความบกพร่อง เพื่อใช้ในการปรับแผน 4. ปรับปรุงแผนและและตารางควบคุมการตรวจสอบสภาพ 5. เสนอแผนการซ่อมบำรุง เพื่อขออนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง 6. สั่งการให้มีการแก้ไข หรือหยุดการผลิตเพื่อซ่อมเครื่องจักร โดยประสานงานกับ ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง 7. ตรวจสอบรายงานทางด้านวัสดุสิ้นเปลือง และอะไหล่ เพื่อใช้ในการวางแผนการขอซื้อ 8. เสนอขอซื้อวัสดุสิ้นเปลือง และอะไหล่ต่อผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง 9. รายงานการปฏิบัติงาน ด้านการวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูล ให้กับผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง
วุฒิการศึกษา :	ปริญญาตรี ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม เครื่องกล และ/หรือไฟฟ้า

ตารางที่ 5.3 ลักษณะงานของวิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง

ตำแหน่ง :	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล
สังกัด :	แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล
หน้าที่ความรับผิดชอบ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. สั่งการและตรวจสอบการปฏิบัติงาน ทางด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักรทางด้านเครื่องจักรกล 2. ร่วมวางแผนการซ่อมบำรุง และกำหนดการตรวจสภาพเครื่องจักร ตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 3. กรณีที่มีการตรวจพบความบกพร่องของเครื่องจักร หรือได้รับแจ้งจากฝ่ายต่างๆ ที่อยู่นอกเหนือวิสัยการซ่อมปกติ ให้แจ้งผู้บังคับบัญชา พร้อมข้อเสนอแนะ 4. รับแจ้งการซ่อมฉุกเฉิน และการสั่งซ่อม 5. จัดทำประวัติของเครื่องจักร ทางด้านอายุการใช้งาน การซ่อมแซม การเปลี่ยนอะไหล่ เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการซ่อมบำรุง 6. รับทราบการเปลี่ยนแปลงแผนการซ่อมบำรุง และกำหนดการตรวจภาพ แล้วชี้แจงให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเพื่อดำเนินการปฏิบัติต่อไป 7. ประสานงานกับแผนกที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน 8. รายงานผลการปฏิบัติงานและแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแนวทางในการแก้ไขให้วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุงทราบ 9. ตรวจสอบและปฏิบัติงานด้านการซ่อมบำรุง และการตรวจสภาพเครื่องจักร 10. ปฏิบัติงานทางด้านการซ่อมบำรุง ตามการมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา 11. ประสานงานกับแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน 12. ตรวจสอบและเสนอการขอซื้อต่อผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง
วุฒิการศึกษา :	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเครื่องกล อุตสาหกรรม หรือเครื่องยนต์

ตารางที่ 5.4 ลักษณะงานของหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
สังกัด : แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. สั่งการและตรวจสอบการปฏิบัติงาน ทางด้านการซ่อมบำรุง เครื่องจักรทางด้านไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด 2. ร่วมวางแผนการซ่อมบำรุง และกำหนดการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรทางด้านไฟฟ้าตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 3. กรณีที่มีการตรวจพบความบกพร่องของเครื่องจักร หรือได้รับแจ้งจากฝ่ายต่างๆ ที่อยู่นอกเหนือวิสัยการซ่อมปกติ ให้แจ้งผู้บังคับบัญชา พร้อมข้อเสนอแนะ 4. รับแจ้งการซ่อมฉุกเฉิน และการสั่งซ่อม 5. รับการแจ้งซ่อมฉุกเฉินและสั่งการซ่อม 6. จัดทำประวัติของเครื่องจักร ทางด้านอายุการใช้งาน การซ่อมแซม การเปลี่ยนอะไหล่ เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการซ่อมบำรุง 7. รับทราบการเปลี่ยนแปลงแผนการซ่อมบำรุง และกำหนดการตรวจภาพ แล้วชี้แจงให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเพื่อดำเนินการปฏิบัติต่อไป 8. ประสานงานกับแผนกที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน 9. รายงานผลการปฏิบัติงานและแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแนวทางในการแก้ไขให้วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุงทราบ
วุฒิการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาไฟฟ้ากำลัง และ/หรืออิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 5.5 ลักษณะงานของหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกซ่อมสร้างอาคาร
สังกัด : แผนกซ่อมสร้างอาคาร
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. สั่งการและตรวจสอบการปฏิบัติงาน ทางด้านการซ่อมบำรุงอาคาร สถานที่ ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด 2. ร่วมวางแผนการซ่อมบำรุง และกำหนดการตรวจสภาพอาคาร สถานที่ 3. กรณีที่มีการตรวจพบความบกพร่องของอาคาร หรือได้รับแจ้งจากฝ่ายต่างๆ ที่อยู่นอกเหนือวิสัยการซ่อมปกติ ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาพร้อมข้อเสนอแนะ 4. รับแจ้งการซ่อมฉุกเฉิน และการสั่งซ่อมอาคารสถานที่ 5. รายงานข้อมูล การซ่อมแซมอาคาร สถิติการขัดข้อง เพื่อนำไปจัดทำประวัติการซ่อมสร้างอาคาร 6. ปฏิบัติงานซ่อมสร้างอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา 7. ประสานงานกับแผนกที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน
วุฒิการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ช่างก่อสร้าง

ตารางที่ 5.6 ลักษณะงานของหัวหน้าแผนกซ่อมสร้างอาคาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : พนักงานซ่อมบำรุงไฟฟ้า
สังกัด : แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติงานทางด้าน การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และไฟฟ้ากำลัง 2. บันทึกผลการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุง ลงในเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด และส่งคืนหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า 3. ในกรณีที่ตรวจพบความบกพร่องของเครื่องจักรกล อยู่นอกเหนือวิสัยที่จะซ่อมบำรุงได้ ให้แจ้งต่อหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า 4. ปฏิบัติงานด้านการซ่อมบำรุงอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
<p>วุฒิการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขา ไฟฟ้ากำลังและ/หรือไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ตารางที่ 5.7 ลักษณะงานของพนักงานซ่อมบำรุงไฟฟ้า</p>

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง :	พนักงานซ่อมบำรุงเครื่องกล
สังกัด :	แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล
หน้าที่ความรับผิดชอบ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติงานทางด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ตามที่รับมอบหมายจากหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล 2. บันทึกผลการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุง ลงในเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยละเอียด และส่งคืนหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล 3. ในกรณีที่ตรวจพบความบกพร่องของเครื่องจักรกล อยู่นอกเหนือวิสัยที่จะซ่อมได้ ให้แจ้งต่อหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล 4. ปฏิบัติงานทางด้านการซ่อมอื่นๆ ตามการมอบหมายของหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล
วุฒิการศึกษา :	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขา ช่างกล ช่างยนต์ และ/หรือช่างเชื่อม

ตารางที่ 5.8 ลักษณะงานของพนักงานแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง :	พนักงานแผนกซ่อมสร้างอาคาร
สังกัด :	แผนกซ่อมสร้างอาคาร
หน้าที่ความรับผิดชอบ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติงานทางด้านการซ่อมสร้างอาคาร สถานที่ ตามที่รับมอบหมายจากหัวหน้าแผนกซ่อมสร้างอาคาร 2. บันทึกผลการปฏิบัติงาน ลงในเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด และส่งคืนหัวหน้าแผนกซ่อมสร้างอาคาร 3. ในกรณีที่ตรวจพบ ความบกพร่องของอาคาร สถานที่ ที่อยู่เหนือวิสัยที่จะซ่อมได้ ให้แจ้งต่อหัวหน้าแผนกซ่อมสร้างอาคาร 4. ปฏิบัติงานด้านการซ่อมอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าแผนกซ่อมสร้างอาคาร
วุฒิการศึกษา :	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างก่อสร้าง

ตารางที่ 5.9 ลักษณะงานของพนักงานแผนกซ่อมสร้างอาคาร

ศูนย์วิทยพัทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : พนักงานสไตรงานซ่อมบำรุง
สังกัด : แผนกซ่อมบำรุง
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำรายงานข้อมูลทางค่านสไตร ให้กับวิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง เกี่ยวกับอะไหล่ เครื่องจักร วัสดุสิ้นเปลือง และเครื่องมืออุปกรณ์ช่าง 2. เป็นผู้ควบคุมการเบิกจ่าย อะไหล่เครื่องจักร วัสดุสิ้นเปลือง และเครื่องมือ อุปกรณ์ช่าง 3. จัดทำรหัสอะไหล่เครื่องจักร วัสดุสิ้นเปลือง และอุปกรณ์ช่าง 4. จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายวัสดุสิ้นเปลือง และอะไหล่เครื่องจักร 5. ตรวจสอบการส่งอะไหล่เครื่องจักร วัสดุสิ้นเปลือง และเครื่องมืออุปกรณ์ช่างเข้า สไตร 6. ทำความสะอาด และเก็บวัสดุในสไตรให้เรียบร้อย 7. เก็บเอกสารการเบิกจ่าย การให้ยืม และบัญชีทุกชนิดที่เกี่ยวข้องไว้ เพื่อพร้อม ต่อการตรวจสอบเสมอ 8. บันทึกและรายงานค่าใช้จ่าย อะไหล่เครื่องจักร วัสดุสิ้นเปลือง 9. ปฏิบัติงานทางด้านงานซ่อมบำรุง ตามการมอบหมายจาก วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง
วุฒิการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขา ช่างกล หรือเครื่องยนต์

ตารางที่ 5.10 ลักษณะงานของพนักงานสไตรฝ่ายซ่อมบำรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายไอซ์อ็อป
สังกัด : ผู้จัดการโรงงาน
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. ควบคุม กำกับ และบังคับบัญชางานในแผนกต่างๆในสังกัด และผู้ใต้บังคับบัญชา ในการพิจารณาผลงานของพนักงาน และจัดงานทางด้านการบริหารการผลิต 2. รับนโยบายด้านการบริหาร จากบริษัทมาพิจารณาวางแผน ให้เป็นไปตามนโยบายที่ได้รับมอบหมาย 3. รับนโยบายด้านการบริหารการผลิต ด้านยอดสินค้าหรือเป้าหมายในการผลิต แล้วควบคุมงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย 4. วินิจฉัยสั่งการ มอบหมายงาน อำนาจหน้าที่และการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในฝ่าย 5. ประสานงาน และเข้าประชุมนโยบายต่างๆ ในกิจการที่เกี่ยวข้อง
วุฒิการศึกษา : ปริญญาตรี วิศวกรรมเครื่องกล และ/หรืออุตสาหกรรม

ตารางที่ 5.11 ลักษณะงานของผู้จัดการฝ่ายไอซ์อ็อป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย ไซ้ก้อป
สังกัด : ผู้จัดการฝ่าย ไซ้ก้อป
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. รับนโยบายการทำงานจากผู้จัดการฝ่าย และนำมาปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย 2. จัดการด้านการผลิต โดยกระจายการวางแผนงานไปสู่ผู้ได้บังคับบัญชา ในการควบคุมการผลิตให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ตามแผน 3. จัดการด้านระบบการบริหาร ทางด้านเทคนิคการผลิต อุปกรณ์ เครื่องจักรการผลิต และปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการผลิต 4. ประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต 5. รับผิดชอบงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
วุฒิการศึกษา : ประการศนียบัณฑิตวิชาชีพชั้นสูง สาขา เทคโนโลยีการผลิต อุตสาหกรรม

ตารางที่ 5.12 ลักษณะงานของผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย ไซ้ก้อป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : วิศวกรฝ่ายผลิต ไซ้ก้อป
สังกัด : ผู้จัดการฝ่าย ไซ้ก้อป
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. รับนโยบายการทำงานจากผู้จัดการฝ่าย และนำมาปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย 2. จัดการด้านการผลิต โดยกระจายการวางแผนงานไปสู่ผู้ได้บังคับบัญชา ใน การควบคุมการผลิตให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ตามแผน 3. จัดการด้านระบบการบริหาร ทางด้านเทคนิคการผลิต อุปกรณ์ เครื่องจักรการ ผลิต และปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการผลิต 4. ประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต 5. รับผิดชอบงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
วุฒิการศึกษา : ปริญญาตรี วิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือเครื่องกล

ตารางที่ 5.13 ลักษณะงานของวิศวกรฝ่ายผลิต ไซ้ก้อป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกผลิต
สังกัด : ผู้จัดการฝ่ายโซ่ก้อป
หน้าที่ความรับผิดชอบ :
<ol style="list-style-type: none"> 1. ควบคุมการผลิตให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ทันเวลาตามแผนการผลิต โดยบันทึกผลผลิตต่อวันของแต่ละเครื่อง หากไม่ได้ตามเป้าหมาย ให้วิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขทันที ถ้าแก้ไขไม่ได้ให้เสนอต่อผู้บังคับบัญชา 2. ควบคุมและดูแลพนักงานประจำเครื่องจักร ให้ทำหน้าที่อย่างถูกต้อง 3. ควบคุมดูแลการรับวัตถุดิบเข้ากลุ่ม โดยตรวจสอบความถูกต้อง และมีการบันทึกจำนวน และติดตามควบคุมให้มีวัตถุดิบพร้อมสำหรับการผลิต ตามตารางการผลิตตลอดเวลา 4. ควบคุมดูแลการจ่ายผลิตภัณฑ์ โดยตรวจสอบความถูกต้อง และมีการบันทึกจำนวน พร้อมทั้งแหล่งที่ไปของผลิตภัณฑ์ทุกครั้งที่ย้ายผลิตภัณฑ์ออกไปจากการผลิต 5. ควบคุมให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด 6. จัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ ต่างๆ ที่จำเป็น
วุฒิการศึกษา : ประกาศนียบัตรชั้นสูง สาขา เทคโนโลยีการผลิต หรืออุตสาหกรรม

ตารางที่ 5.14 ลักษณะงานของหัวหน้าแผนกผลิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.2 การตั้งรหัสเครื่องจักร

การตั้งรหัสเครื่องจักร จะใช้กลุ่มของตัวเลขและตัวอักษร จำนวน 4 ตัว โดยอ้างอิงชนิดของเครื่องจักรและมีระบบดังนี้ (หลักการตั้งรหัสเครื่องจักรได้จากการสัมมนาเรื่องเทคนิคการบริหารงานระบบการซ่อมบำรุง ตามเอกสารอ้างอิงลำดับที่ [8])

@@

- ## คือ อักษรที่ใช้อ้างอิงชนิดของเครื่องจักร
 @@ คือ หมายเลขที่แสดงลำดับที่ของเครื่องจักรชนิดนั้นๆ

เครื่องจักรของฝ่ายโซคอป แบ่งเป็น 2 กลุ่มได้คือ

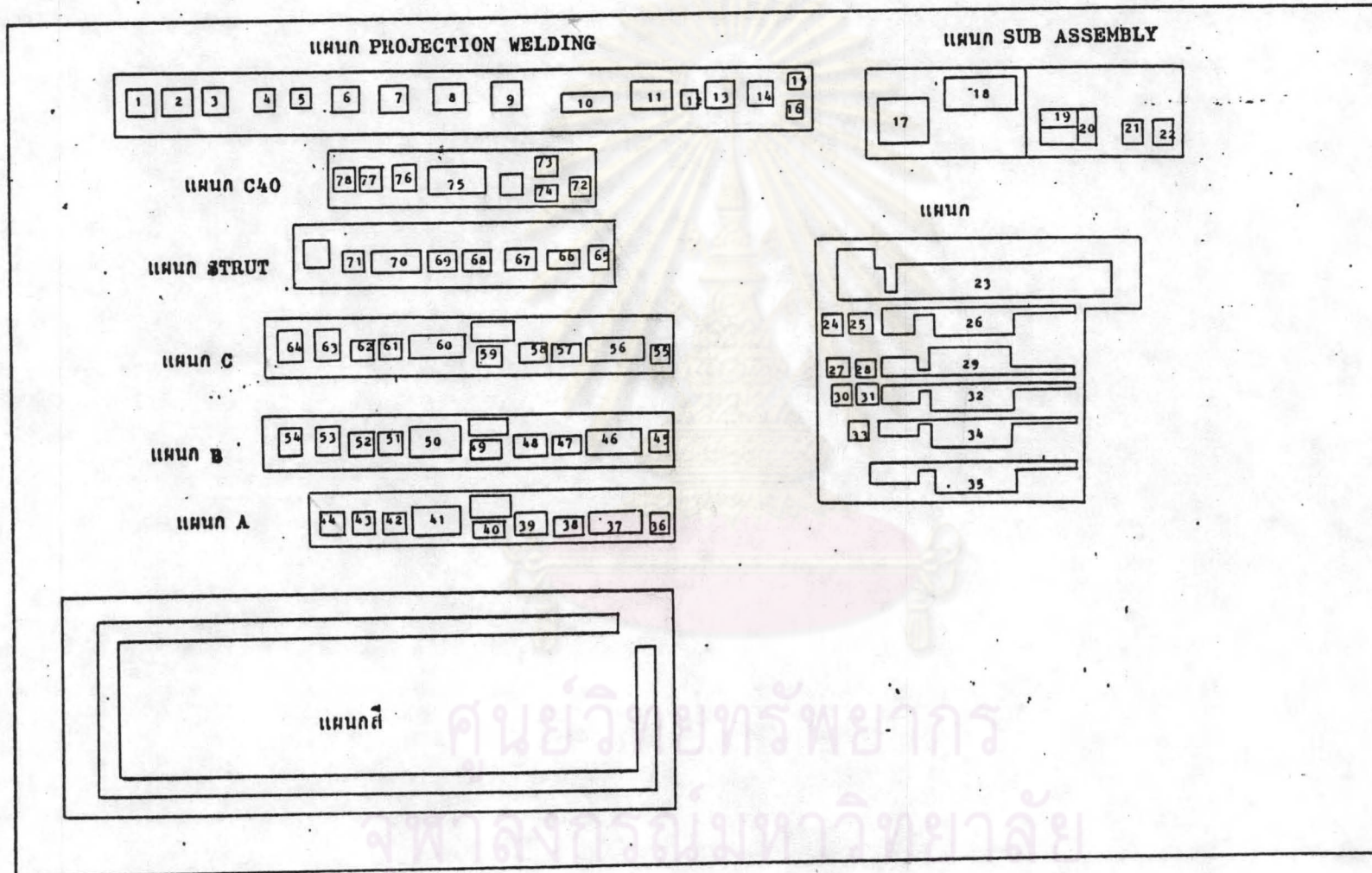
1. เครื่องจักรที่ใช้เตรียมชิ้นส่วนโซคอป ประกอบด้วยสายการผลิต PROJECTION WELDING SUB ASSEMBLY และ PIPE CUTTING
2. เครื่องจักรที่ใช้ในการประกอบโซคอป ประกอบด้วยสายการผลิต A B C STRUT และ C40

ตำแหน่งของรหัสเครื่องจักรในโรงงานแสดงได้ดังรูปที่ 5.2

รายละเอียดของรหัสเครื่องจักรทั้งหมดพิจารณาจากลำดับที่ของเครื่องจักร ดังตารางที่

5.15

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.3 รหัสเครื่องจักรของฝั่งโรงงานฝ่ายโซ่ก้อป

ลำดับ	สายการผลิต	รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร
1	PROJECTION WELDING	CW01	CO ₂ WELDING
2		CW02	CO ₂ WELDING
3		CW03	CO ₂ WELDING
4		AP01	AIR PRESS
5		AP02	AIR PRESS
6		PW01	PROJECTION WELDING
7		PW02	PROJECTION WELDING
8		PW03	PROJECTION WELDING
9		PW04	PROJECTION WELDING
10		TT01	TENSION TESTING
11		PW05	PROJECTION WELDING
12		AP03	AIR PRESS
13		PW06	PROJECTION WELDING
14		PW06	PROJECTION WELDING
15		AP04	AIR PRESS
16		AP05	AIR PRESS
17	SUB ASSEMBLY	DC01	DEGREASING CLEANING
18		OT01	OIL TANK
19		AP06	AIR PRESS
20		AP07	AIR PRESS
21		AP08	AIR PRESS
22		AP09	AIR PRESS
23	PIPE CUTTING	PC01	PIPE CUTTING
24		RL01	ROLLING
25		MK01	MARKING
26		PC02	PIPE CUTTING
27		MK02	MARKING

ตารางที่ 5.15 แสดงรหัสเครื่องจักรของฝ่ายโซ่ข้อ

ลำดับ	สายการประกอบ	รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร
28		CF01	CHAMFERING
29		PC03	PIPE CUTTING
30		MK03	MARKING
31		CF02	CHAMFERING
32		PC04	PIPE CUTTING
33		CF03	CHAMFERING
34		PC05	PIPE CUTTING
35		PC06	PIPE CUTTING
36	A	AP10	AIR PRESS
37		SW01	SEAM WELDING
38		CN01	CLEANING
39		OF01	OIL FILLING
40		AP11	SEAM WELDING
41		SW02	SEAM WELDING
42		DT01	DAMPING FORCE TESTING
43		AP12	AIR PRESS
44		SP01	SPOT WELDING
45	B	AP13	AIR PRESS
46		SW03	SEAM WELDING
47		CN02	CLEANING
48		OF02	OIL FILLING
49		AP14	AIR PRESS
50		SW04	SEAM WELDING

ตารางที่ 5.15 (ต่อ) แสดงรหัสเครื่องจักรของฝ่าย ใช้อัป

ลำดับ	สายการผลิต	รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร
51		DT02	D/F TESTING
52		AP15	AIR PRESS
53		SP02	SPOT WELDING
54		RB01	RUBBER BUSHIN
55	C	AP16	AIR PRESS
56		SW05	SEAM WELDING
57		CN03	CLEANING
58		OF03	OIL FILLING
59		AP17	AIR PRESS
60		SW06	SEAM WELDING
61		DT03	D/F TESTING
62		AP18	AIR PRESS
63		SP03	SPOT WELDING
64		RB02	RUBBER BUSHING
65	STRUT	OF04	OIL FILLING
66		HP01	HYDRAULIC PRESS
67		DT04	D/F TESTING
68		SP04	SPOT WELDING
69		FP01	FREE PISTON PRESS
70		HC01	HI SPIN CAULKING
71		RL02	ROLLING
72	C40	OF05	OIL FILLING
73		HP02	HYDRAULIC PRESS
74		HP03	HYDRAULIC PRESS
75		SW07	SEAM WELDING
76		DT05	D/F TESTING
77		GF01	GAS FILLING
78		GT01	GAS TESTING

ตารางที่ 5.15 (ต่อ) แสดงรหัสเครื่องจักรของฝ่ายใช้กด

5.13 การจัดทำโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

เป็นการระบุนรายละเอียดของการปฏิบัติงานทั้งหมด โดยแบ่งงานทั้งหมดของเครื่องจักรทุกประเภทแยกตามความถี่ในการปฏิบัติงาน งานของเครื่องจักรแต่ละประเภทจะถือเป็นแผนงาน 1 แผนงาน ซึ่งในที่นี้ได้จัดแบ่งประเภทของการปฏิบัติงานแยกออกเป็น

- การทำความสะอาด
- การหล่อลื่น
- การตรวจสภาพ
- การปรับแต่งและเปลี่ยนชิ้นส่วน

การสร้างโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ได้ใช้รายละเอียดจากประวัติเครื่องจักร ซึ่งสามารถทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับ สาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรหยุดซ่อมบ่อยๆ วิธีแก้ไขที่ใช้จากเอกสารการตรวจสภาพเครื่องจักรและใบรายงานซ่อม นอกจากนี้ยังอาศัยจากประสบการณ์จากช่างเครื่องจักรประจำโรงงาน คู่มือการใช้เครื่องจักร รวมทั้งข้อควรระวังของเครื่องจักรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักรประเภทต่างๆ

หลักการในการสร้าง โปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันมีดังนี้

- กำหนดจุดที่จะตรวจเช็ค ในขณะที่ทำการซ่อมบำรุง
- ให้ชิ้นส่วนเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดได้รับการดูแล
- กำหนดความถี่ของการตรวจสอบ โดยการนำข้อมูลในอดีตเป็นตัวกำหนด
- การกำหนดช่วงเวลาการบำรุงรักษาเครื่องจักร จะยึดถือเวลาเดินเครื่องของโรงงาน ปริมาณผลผลิตที่ออกมาเป็นแนวทางในการกำหนด
- ทำการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาในการบำรุงรักษา โดยจะยึดหยุ่น ภายใต้ระบบการทำงานและเงื่อนไขสภาวะแวดล้อมของโรงงาน
- ขั้นสุดท้ายจะทำการปฏิบัติตามแผนที่กำหนดแล้ววัดผลจากแผนนั้น

หลังจากได้นำ โปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ไปใช้ ถ้าต้องการให้แผนนั้นมีความยืดหยุ่นอยู่เสมอ สามารถทำการปรับแผนได้ดังนี้

- เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบ สำหรับชิ้นส่วนที่มีความสำคัญ
- ลดการตรวจสอบที่ไม่จำเป็นออก เพื่อเป็นการประหยัดเวลา

การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นการนำเอารายละเอียดในโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันทั้งหมด มาสร้างเป็นแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร

โดยแยกตามประเภทเครื่องจักร ซึ่งจะมีพนักงานประจำเครื่องเป็นผู้บันทึกการบำรุงรักษารายวัน และช่างซ่อมบำรุงเป็นผู้บันทึกการบำรุงรักษารายสัปดาห์ รายเดือน รายปี

การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักรขึ้นมานั้น เพื่อเป็นเอกสารควบคุมการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน การนำแบบฟอร์มนี้มาใช้มีประโยชน์ดังนี้

- ทำให้พนักงานในแผนกผลิต สามารถตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ที่ตนเองรับผิดชอบ โดยถือเป็นหน้าที่

- ทำให้การปฏิบัติงานมีแนวทางหรือทิศทางเดียวกันที่แน่นอน ช่วยประหยัดเวลาในการทำงานไม่ทำให้เกิดการยื่นเยื่อหรือหยุดชะงัก ทุกคนรู้หน้าที่ของตนทำให้เกิดการประสานงานที่ดี

- เป็นการทำให้ระดับคุณภาพ ขวัญและกำลังใจในการทำงานของคนงานดีขึ้น

- ช่วยให้การบริหารองค์กรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

- ทำให้การวางแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้ปรับปรุงงาน ให้เข้ากับแผนการผลิต

- ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์ของงานบำรุงรักษาเครื่องจักร คือดูแลรักษาซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้อยู่ในงานผลิตหรืองานบริการให้สามารถทำงานได้โดยไม่มีเหตุขัดข้องหรือมีเหตุขัดข้องน้อยที่สุด และการดำเนินงานบำรุงรักษาต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

สำหรับแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องอัดฝาปิดล่าง รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องล้างทำความสะอาด รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องเติมน้ำมัน รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องอัดแกนโซ้ก้อป รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องทดสอบแรงกระแทก รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องอัดฝาคกรอบ ใช้ก้อป รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมจุด รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องอัดลูกยาง รายวัน รายเดือน ราย 6 เดือน รายปี

โดยที่แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักรแต่ละประเภทนั้น จะกำหนดการในการปฏิบัติงานดังนี้

- รายวัน ปฏิบัติทุกวันทำงาน

- รายสัปดาห์ ปฏิบัติงานทุกวันเสาร์

- รายเดือน ปฏิบัติงานทุกสิ้นเดือนที่ทำงาน

- ราย 6 เดือน ปฏิบัติงานทุกสิ้นเดือนมิถุนายนของทุกปี

- รายปี ปฏิบัติทุกสิ้นปีที่ทำงาน

ท้ายที่สุดเอกสารทั้งระบบ จะต้องรายงานตรงต่อผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง ในกรณีที่พบเหตุขัดข้องขึ้นที่เครื่องจักร ให้แจ้งสาเหตุและดำเนินการแก้ไขโดยด่วน จากนั้นทำการบันทึกรายละเอียดในประวัติเครื่องจักร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องอัดฝ้าปิดล่าง		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและ	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเศษผงเหล็ก และฝุ่นที่หัวอัด	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดกรองลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดสวิทช์	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดกระบอกลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดข้อต่อ สายลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเก็บเสียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเครื่อง และตรวจสอบ	ทุกปี
ทำความสะอาด	พร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหาย	
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพทั่วไปของสายลม, ข้อต่อ	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพปริมาณน้ำมันในออยเลอร์ โดยสังเกตจากหลอดแก้ว	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความแน่นของน็อตและสกรู	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการสึกหรอของบุชและเพลลา	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพการทำงานของเกจวัดความดัน	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพกระบอกลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพของชุดกรองลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพสภาพของชุดสวิทช์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพเกลียวปรับระยะ	ทุก 6 เดือน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะแทนของเพลสไลด์ กับบุช ให้ได้ระดับ	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งแรงดันลมของเกจวัดแรงดัน	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ถ่ายน้ำในตัวกรองลม	ทุกสัปดาห์
ปรับแต่ง	ถ้าแทนเพลสไลด์, เพลสไลด์กับบุช สึกหรอ ควรเปลี่ยนใหม่	ทุกปี

ตารางที่ 5.16 แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดฝ้าปิดล่าง

เครื่องอัดฝึกด่าง		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
	ระหว่างผิวพลาสติกกับบุช หยอดน้ำมันหล่อลื่นที่เกิดลึยวปรับระยะ ของแท่นอัด	ทุกวัน

ตารางที่ 5.16 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดฝึกด่าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดหัวอัตราระบีทุกจุด	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและบริเวณใกล้เคียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดงานเชื่อม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	เช็ดทำความสะอาดน้ำมันจาระบีและเศษผง เกลียวทองแดง บริเวณฐานเครื่อง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้าต่างๆ	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสายขางน้ำและสายขางลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นที่มูเล่ย์จับสายพาน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์ฟุต	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดกระบอกลม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นที่ตู้คอนโทลควบคุม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดมอเตอร์	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเพลาจับงานเชื่อม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดปั้มน้ำ	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	เปิดเครื่องทำความสะอาดและตรวจสอบพร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหรอเสียหาย	ทุกปี
ตรวจสภาพ	ตรวจสอบสภาพผิดปกติทั่วไป เช่น เสียงดัง ความร้อนความสั่นเครื่อง	ทุกวัน
ตรวจสภาพ	ตรวจเช็คสภาพสายลม,สายน้ำ	ทุกวัน
ตรวจสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการทำงานของเกจวัดความดันลม	ทุกวัน
ตรวจสภาพ	ตรวจเช็คระดับน้ำมันในออยเลอร์	ทุกสัปดาห์
ตรวจสภาพ	ตรวจสอบความชื้นแน่นของน็อตสกรู	ทุกสัปดาห์
ตรวจสภาพ	ตรวจสอบความตึงของสายพานส่ง	ทุกสัปดาห์

ตารางที่ 5.17 แผนการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง

เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
	กำลังของมอเตอร์	
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพความตึงหรือของงานเชื่อม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพชุดกรองลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความเสียหายของลูกปืนเพลา	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพกระบอกลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพปั้มน้ำ	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพเพลาขับตัวล่าง-บน	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพการทำงานของมอเตอร์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพทั่วไปของเฟืองส่งกำลัง	ทุกปี
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความเป็นสื่อไฟฟ้าของมอเตอร์	ทุกปี
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะเชื่อมของงานเชื่อม	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับระดับแรงดันน้ำหล่อเย็น	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะสต็อปเปอร์	ทุกวัน
ปรับแต่ง	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น DTE OIL LIGHT	ทุกปี
	ในออยเลอร์	
หล่อลื่น	เติมน้ำมันหล่อลื่น DTE OIL LIGHT	ทุกวัน
	ในออยเลอร์	
หล่อลื่น	อัดจาระบีที่ชุดแทนกระบอกลม	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	อัดจาระบีที่แทนสต็อปเปอร์	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	ชะโลมจาระบีที่ข้อต่อเพลาขับงานเชื่อม	ทุกสัปดาห์

ตารางที่ 5.17 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง

เครื่องล้างทำความสะอาด		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดบริเวณใต้เครื่อง และบริเวณใกล้เคียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์เปิด-ปิดไฟ	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดท่อ, สายน้ำมัน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวกรองน้ำมัน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดมอเตอร์	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสายไฟฟ้า	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดท่อพ่นน้ำมัน	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป เช่น เสียงดัง ความสั่นของเครื่อง	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพทั่วไปของสายยางข้อต่อ	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการอุดตันของตัวกรอง น้ำมัน	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพมอเตอร์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพวาล์วเปิด-ปิดน้ำมัน	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ล้างทำความสะอาด	
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพความเป็นสื่อไฟฟ้า ของมอเตอร์	ทุกปี
ปรับแต่ง	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันล้างทำความสะอาด	ทุก 3 เดือน

ตารางที่ 5.18 แผนการบำรุงรักษาเครื่องล้างทำความสะอาด

เครื่องเติมน้ำมัน		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและบริเวณใกล้เคียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดข้อต่อสายลม สายน้ำมัน	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์ปิด-เปิดไฟฟ้า	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดสวิทช์	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นในตู้คอนโทล	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดกรองลม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเครื่องและตรวจสอบพร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหรอ	ทุกปี
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพทั่วไปของสายลม สายน้ำมัน	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการทำงานของเกนจ์วัดแรงดันลม แรงดันน้ำมัน	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คระดับน้ำมันในออยเลอร์	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คการขันยึดแน่นของน๊อตสกรู	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพของชุดกรองลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการสึกหรอของหลอดพลาสติกเติมน้ำมัน	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพของขั้วต่อสายไฟภายในตู้คอนโทล	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพการทำงานของลิมิตสวิทช์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการรั่วซึมของถังเก็บน้ำมัน	ทุก 6 เดือน
ปรับแต่ง	ถ่ายน้ำในตัวฟิลเตอร์กรองลม	ทุกสัปดาห์
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะช่วงชักแกนลูกสูบเติมน้ำมัน	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	เติมน้ำมัน DTE OIL LIGHT ในออยเลอร์	ทุกสัปดาห์

ตารางที่ 5.19 แผนการบำรุงรักษาเครื่องเติมน้ำมัน

เครื่องอัดชุดแกน ไซ้ก้อป		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้ฐานเครื่อง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเศษผงเหล็ก และฝุ่นที่หัวอัด	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดกรองลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฟุตสวิตช์	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดกระบอกลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดข้อต่อ สายลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเก็บเสียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเครื่อง และตรวจสอบ พร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหาย	ทุกปี
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบภาพทั่วไปของสายลม, ข้อต่อ	ทุกวัน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบภาพปริมาณน้ำมันในออยเลอร์ โดยสังเกตจากหลอดแก้ว	ทุกวัน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบความแน่นของน็อตและสกรู	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบภาพ	ตรวจเช็คสภาพการสึกหรอของบุชและเพลลา	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบภาพการทำงานของเกนจ์วัดความดัน	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบภาพ	ตรวจเช็คสภาพการทำงานกระบอกลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจเช็คสภาพของชุดกรองลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจเช็คสภาพของฟุตสวิตช์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบภาพเกลียวปรับระยะ	ทุก 6 เดือน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะแทนของเพลสไลด์ กับบุช ให้ได้ระดับ	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งแรงดันลมของเกจวัดแรงดัน	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ถ่ายน้ำในตัวกรองลม	ทุกสัปดาห์
ปรับแต่ง	ถ้าแทนเพลสไลด์, เพลสไลด์กับบุช สึกหรอ ควรเปลี่ยนใหม่	ทุกปี

ตารางที่ 5.20 แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดแกน ไซ้ก้อป

เครื่องอัดชุดแกน ไซ้ก้อป		
ลักษณะงาน	รายงาน	ความถี่
หล่อลื่น	หยอดน้ำมันเครื่อง DTE เบอร์ 9 ระหว่างผิวเพลตไลด์กับบุช	ทุกวัน
หล่อลื่น	หยอดน้ำมันหล่อลื่นที่เกลียวปรับระยะ ของแท่นอัด	ทุกวัน

ตารางที่ 5.20 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดแกน ไซ้ก้อป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดหัวอัญจาระบีทุกจุด	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและบริเวณใกล้เคียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดงานเชื่อม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดน้ำมันจาระบีและเศษผง เกล็ดยวทองแดงที่ติดบริเวณฐานเครื่อง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์เปิด-ปิด ไฟฟ้าต่างๆ	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสายยางน้ำและสายยางลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นที่มูเล่ย์จับสายพาน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์ฟุต	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดกระบอกลม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นภายในตู้คอนโทลควบคุม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดมอเตอร์	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเพลลาซ์งานเชื่อม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดปั้มน้ำ	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	เปิดเครื่องทำความสะอาดและตรวจสอบพร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหรือเสียหาย	ทุกปี
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพผิดปกติทั่วไป เช่น เสียงดัง ความร้อน ความสั่นเครื่อง	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพสายลม สายน้ำ	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการทำงานของเกจнівัดความดันลม	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คระดับน้ำมันในออยเลอร์	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความข้นแน่นของน็อตสกรู	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความตึงของสายพานส่ง	ทุกสัปดาห์

ตารางที่ 5.21 แผนการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน



เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
	กำลังของมอเตอร์	
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพความตึงหรือของงานเชื่อม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพชุดกรองลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความเสียหายของลูกปืนเพลา	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพกระบอกลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพปั้มน้ำ	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพเพลาขับเคลื่อน	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพการทำงานของมอเตอร์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพทั่วไปของเฟืองส่งกำลัง	ทุกปี
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความเป็นสื่อไฟฟ้าของมอเตอร์	ทุกปี
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะเชื่อมของงานเชื่อม	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับระดับแรงดันน้ำหล่อเย็น	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะสตอปเปอร์	ทุกวัน
ปรับแต่ง	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น DTE OIL LIGHT	ทุก 6 เดือน
	ในออยเลอร์	
หล่อลื่น	เติมน้ำมันหล่อลื่น DTE OIL LIGHT	ทุกวัน
	ในออยเลอร์	
หล่อลื่น	อัดจาระบีที่จุดแทนกระบอกลม	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	อัดจาระบีที่แทนสตอปเปอร์	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	ชะโลมจาระบีที่ข้อต่อเพลาขับเคลื่อน	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	อัดจาระบีที่รูอัดจาระบี	ทุกสัปดาห์

ตารางที่ 5.21 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน

เครื่องทดสอบแรงกระแทก		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและบริเวณใกล้เคียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดกะปุกใส่น้ำมันเกียร์	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดกล่องเปลี่ยนเกียร์	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดข้อเหวี่ยง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฟันท่อมอเตอร์	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดข้อเหวี่ยง	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฟันทูมูเลย์ขับเคลื่อนสายพาน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสายไฟ	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดกรองลม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฟันทูคอนโทลควบคุม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดน้ำมัน, ฟันทันโยกเปลี่ยนเกียร์	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเพลาสไลด์กับนุช	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	เปิดเครื่องทำความสะอาดและตรวจสอบพร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหรือเสียหาย	ทุกปี
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพผิดปกติทั่วไป เช่น เสียงดัง การรั่วซึมของน้ำมัน, ความสั่นเครื่อง	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คคามตึงของสายพานส่งกำลังมอเตอร์	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบปริมาณน้ำมันเกียร์ ในกะปุกเกียร์	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบการสึกหรอของเกียร์บล็อด	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพระบบข้อเหวี่ยง	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพหัวต่อสายไฟภายในตู้คอนโทล	ทุก 6 เดือน

ตารางที่ 5.22 แผนการบำรุงรักษาเครื่องทดสอบแรงกระแทก

เครื่องทดสอบแรงกระแทก		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพของคัปปีง	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพเพลาสไลด์กับบุช	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพมอเตอร์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพเกอมน์วัดความเร็วรอบ	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพชุดพล็อตกราฟ	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คระดับน้ำมันเกียร์ในกระปุกเกียร์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความเป็นสื่อไฟฟ้าของมอเตอร์	ทุกปี
ปรับแต่ง	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	ทุก 6 เดือน
หล่อลื่น	อัดจาระบีข้อเหวี่ยง	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	อัดจาระบีเพลาถูเลย์	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	ทาจาระบีที่แท่นสไลด์	ทุกสัปดาห์

ตารางที่ 5.22 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องทดสอบแรงกระแทก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องอัดฝึกรอบ ไซ้ก้อป		
รหัสเครื่อง	รายการตรวจสอบ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและ	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเศษผงเหล็ก และฝุ่นที่หัวอัด	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดกรองลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดชุดสวิทช์	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดกระบอกลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดข้อต่อ สายลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเก็บเสียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดเครื่อง และตรวจสอบ	ทุกปี
ทำความสะอาด	พร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหาย	
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบภาพทั่วไปของสายลม, ข้อต่อ	ทุกวัน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบภาพปริมาณน้ำมันในออยเลอร์ โดยสังเกตจากหลอดแก้ว	ทุกวัน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบความแน่นของน็อตและสกรู	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบภาพ	ตรวจเช็คสภาพการสึกหรอของบุชและเพลลา	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบสภาพการทำงานของเกจวัดความดัน	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบภาพ	ตรวจเช็คสภาพกระบอกลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจเช็คสภาพของชุดกรองลม	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบสภาพสภาพของชุดสวิทช์	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบภาพ	ตรวจสอบภาพเกลียวปรับระยะ	ทุก 6 เดือน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะแทนของเพลลาสไลด์ กับบุช ให้ได้ระดับ	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งแรงดันลมของเกจวัดแรงดันลม	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ถ่ายน้ำในตัวกรองลม	ทุกสัปดาห์
ปรับแต่ง	ถ้าแทนเพลลาสไลด์, เพลลาสไลด์กับบุช สึกหรอ ควรเปลี่ยนใหม่	ทุกปี

ตารางที่ 5.23 แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดฝึกรอบ ไซ้ก้อป

เครื่องอัดฝาครอบโซ้ก้อป		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
หล่อลิ้น	หยอดน้ำมันเครื่อง DTE เบอร์ 9 ระหว่างผิวเพลสไลด์กับบุช	ทุกวัน
หล่อลิ้น	หยอดน้ำมันหล่อลิ้นที่เกลียวปรับระยะ ของแท่นอัด	ทุกวัน

ตารางที่ 5.23 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดฝาครอบ โซ้ก้อป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องเชื่อมจุด		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและบริเวณใกล้เคียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดหัวเชื่อม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสายน้ำ สายลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดถังเก็บลม	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฟิลเตอร์กรองลม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์เปิด-ปิด	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดจิกซ์ประคองและสต็อปปเปอร์	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์ฟุต	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสายไฟ	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	เปิดเครื่องทำความสะอาดและตรวจสอบพร้อมเปลี่ยนส่วนที่สึกหรือเสียหาย	ทุกปี
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพผิดปกติทั่วไป เช่น เสียงดัง ความร้อน การรั่วซึม	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพขั้วต่อ สายน้ำ สายลม	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพหัวเชื่อม	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพฟุตสวิทช์	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพขั้วต่อสายไฟและอุปกรณ์ภายในตู้คอนโทรล	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คการรั่วซึมของหัวเชื่อม	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพสวิทช์เปิด-ปิด	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบการขันยึดของน็อต	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพจิกซ์รองและจิกซ์สต็อปปเปอร์	ทุกเดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพฟิลเตอร์กรองลม	ทุกเดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพสภาพถังเก็บลม	ทุกเดือน

ตารางที่ 5.24 แผนการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมจุด

เครื่องเชื่อมจุด		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ปรับแต่ง	ปรับแต่งจิกซ์รองและจิกซ์ตั้งระยะ	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระยะห่างของหัวเชื่อมบน-ล่าง	ทุกวัน
ปรับแต่ง	ถ่ายน้ำในฟิลเตอร์กรองลมทิ้ง	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	เติมน้ำมันหล่อลื่น DTE OIL LIGHT ใน ออยเลอร์	ทุกสัปดาห์
หล่อลื่น	อัดจาระบีที่แกนลูกสูบ	ทุกสัปดาห์

ตารางที่ 5.24 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมจุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องอัดลูกยาง		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดใต้เครื่องและบริเวณใกล้เคียง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นที่มอเตอร์	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดแกนหัวอัดลูกยาง	ทุกวัน
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดถังพักน้ำมัน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดปั้มน้ำมัน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสวิทช์เปิด-ปิด	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นที่มัลเลอร์จับสายพาน	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดสายไฟ	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดแท่นอัดลูกยาง	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	ทำความสะอาดฝุ่นที่ตู้คอนโทลควบคุม	ทุกสัปดาห์
ทำความสะอาด	เปิดตัวเครื่องทำความสะอาด และ	ทุกปี
	ตรวจสอบพร้อมเปลี่ยนส่วนที่ชำรุดสึกหรอ	
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คระดับน้ำมันไฮดรอลิกในถังพักน้ำมัน	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คการรั่วซึมของน้ำมัน	ทุกวัน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คคามตึงของสายพานส่งกำลังมอเตอร์	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คความแน่นของน๊อตและสกรู	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คขั้วต่อสายไฟและอุปกรณ์ภายในตู้คอนโทล	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการขันยึดแน่นหัวอัดลูกยาง	ทุกสัปดาห์
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพของคัปปีง	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพวาล์ว	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจเช็คสภาพการรั่วซึมของถังพักน้ำมัน	ทุก 6 เดือน

ตารางที่ 5.25 แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดลูกยาง

เครื่องอัดลูกยาง		
ลักษณะงาน	รายการ	ความถี่
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพความเสียหายของคลັບ ลูกปืนเพลลา	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบเช็คสภาพปั้มน้ำมันไฮดรอลิก	ทุก 6 เดือน
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพการทำงานของเฟือง ส่งกำลัง	ทุกปี
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบความเป็นสื่อไฟฟ้าของมอเตอร์	ทุกปี
ปรับแต่ง	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันไฮดรอลิกในถังพักน้ำมัน	ทุก 6 เดือน
ปรับแต่ง	ปรับแต่งระดับของหัวอัดลูกยางให้ได้ศูนย์	ทุก 6 เดือน
ปรับแต่ง	เปลี่ยนสายพานส่งกำลัง	ทุก 6 เดือน
หล่อลื่น	เติมน้ำมันไฮดรอลิกให้ได้ระดับในถังพัก น้ำมัน	ทุกเดือน

ตารางที่ 5.25 (ต่อ) แผนการบำรุงรักษาเครื่องอัดลูกยาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.4 การใช้งานเครื่องจักรอย่างถูกต้อง

การขัดข้องของเครื่องจักรเกิดขึ้นจากการที่พนักงานไม่รู้วิธีการทำงาน และการใช้เครื่องจักรอย่างถูกวิธี จึงเกิดปัญหาทำให้เครื่องจักรชำรุดได้ ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดการทำงานและใช้งานเครื่องจักรอย่างถูกวิธี ของสายการประกอบ B ดังแสดงในตารางที่ 5.26 - 5.35 ดังนี้

เครื่องอัดฝาปิดล่าง	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เปิดวาล์วลมและตั้งค่าแรงดัน
2	ตรวจเช็กรุ่นที่จะผลิตของฝาปิดล่างและกระบอกนอก และเลือกจิกซ์(บน-ล่าง) ให้เหมาะสมกับชิ้นงาน
3	ติดตั้งจิกซ์(บน-ล่าง)เข้ากับเครื่องจักร
4	เปิดวาล์วลม และตั้งตั้งค่าแรงดัน
5	นำฝาปิดล่าง วางบนจิกซ์ล่าง
6	หยิบ กระบอกนอก วางบนจิกซ์ล่าง
7	ดันกระบอกนอก ให้ติดกับจิกซ์บน และเหยียบสวิตช์ฟุต
8	ตรวจสอบสภาพชิ้นงานและบันทึกผล
	การปิดเครื่อง
1	ปิดวาล์วลม
2	ทำความสะอาดเครื่องและจิกซ์

ตารางที่ 5.26 แสดงการใช้เครื่องอัดฝาปิดล่าง

เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เปิดวาล์วลมและตั้งค่าแรงดัน
2	ตรวจเช็คสภาพศูนย์หน้า หัวนำศูนย์ท้าย,ฐานรองชิ้นงาน และงานเชื่อม ให้ได้มุมที่ถูกต้อง
3	ตั้งค่าแท่งเชื่อม โดยแนวตะเข็บเชื่อมอยู่ตรงกลางสันงานเชื่อม ห่างกันประมาณ 2 มม. และงานเชื่อมต้องตั้งฉากกับกระบอกนอก
4	ตั้งสภาวะในการเชื่อม
5	เปิดวาล์วน้ำหล่อเย็น
6	นำกระบอกนอก ที่ประกอบฝาปิดล่างแล้วใส่จิกซ์รอง
7	กดฟุตสวิตช์ เพื่อทำการเชื่อม
8	ตรวจสภาพชิ้นงานและบันทึกผล
	การปิดเครื่อง
1	ปิดวาล์วลม
2	ทำความสะอาดเครื่องและจิกซ์

ตารางที่ 5.27 แสดงการใช้เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องล้างทำความสะอาด	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เปิดสวิทช์ให้มอเตอร์ทำงาน
2	หยิบชิ้นงานใส่ในหัวล้างทำความสะอาด
3	เหยียบปุ่มตสวิทช์ให้เครื่องล้างทำความสะอาดชิ้นงาน
4	นำชิ้นงานวางลงในกล่องภาชนะรองรับ
การปิดเครื่อง	
1	ปิดสวิทช์เครื่องจักร
2	ทำความสะอาดเครื่อง

ตารางที่ 5.28 แสดงการใช้เครื่องล้างทำความสะอาด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องเติมน้ำมัน	
ขั้นตอนการทำงาน	
รายละเอียดการทำงาน	
ลำดับ	การตั้งเครื่อง
1	เปิดวาล์วลมและตั้งค่าแรงดัน
2	เปิดวาล์วถังน้ำมัน
3	ตั้งปริมาณน้ำมันโดยปรับ จิกซ์สต็อบเปอร์ขึ้นลง
4	ตรวจเช็คปริมาณน้ำมันด้วยดวง
5	หยิบ ชุดกระบอกนอก มารองที่ปากเติมน้ำมัน
6	เหยียบ ฟุตสวิตช์ เพื่อเติมน้ำมันให้ลงทั้งกระบอกนอก และชุดกระบอกใน โดยระวังไม่ให้หกออกข้างนอก
7	นำชิ้นงานวางบนภาชนะรองรับ
การปิดเครื่อง	
1	ปิดวาล์วลมและวาล์วถังน้ำมัน
2	ทำความสะอาดเครื่อง

ตารางที่ 5.29 แสดงการใช้เครื่องเติมน้ำมัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องอัดชุดแกน ไซ้ก้อป	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เปิดวาล์วลมและตั้งค่าแรงดัน
2	เลือกจิกซ์(บน-ล่าง) ให้เหมาะสมกับชั้นชิ้นงาน
3	ติดตั้งจิกซ์(บน-ล่าง)เข้ากับเครื่อง
4	ตั้งระยะห่างหรือระยะอัด ระหว่างจิกซ์บนกับจิกซ์ล่าง โดยเทียบกับความยาวของชิ้นงาน
5	นำชุดแกน ไซ้ก้อปสวมในชุดประกอบกระบอกนอก และ ชุดแกน ไซ้ก้อปที่เติมน้ำมันแล้ว
6	นำชิ้นงานวางบนเครื่องโดยให้ ด้านข้างของชิ้นงานสวมในจิกซ์ล่าง ดันกระบอกนอก ให้ตั้งตรงติดกับจิกซ์บน
7	เหยียบฟุตสวิตช์ เพื่อให้จิกซ์ล่าง ดันชิ้นงานขึ้นจนกว่าแพ็กกิ้งชนกับกระบอกใน
8	ตรวจสอบสภาพชิ้นงาน
	การปิดเครื่อง
1	ปิดวาล์วลม
2	ทำความสะอาดเครื่องจักรและจิกซ์

ตารางที่ 5.30 แสดงการใช้เครื่องอัดชุดแกน ไซ้ก้อป

เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เปิด MAIN POWER วาล์วลมและตั้งค่าแรงดัน
2	ตรวจสอบเช็คสภาพศูนย์หน้า หัวนำศูนย์ท้าย,ฐานรองชิ้นงาน และงานเชื่อม ให้ได้มุมที่ต้องการ
3	ตั้งค่าแท่งเชื่อม โดยแนวตะเข็บเชื่อมอยู่ตรงกลางสันงานเชื่อม ห่างกัน ประมาณ 2 มม. และงานเชื่อมต้องตั้งฉากกับกระบอกนอก
4	ตั้งสถานะในการเชื่อม
5	เปิดวาล์วน้ำหล่อเย็น
6	นำชิ้นงานใส่ในแท่นรอปิมพ์
7	กดฟุตสวิตช์ เพื่อทำการเชื่อม
8	ตรวจสอบสภาพชิ้นงานและบันทึกผล
	การปิดเครื่อง
1	ปิดวาล์วลม
2	ทำความสะอาดเครื่องและจิกซ์

ตารางที่ 5.31 แสดงการใช้เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องทดสอบแรงกระแทก	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เลือกจิกซ์จับยึด บน-ล่างให้เหมาะสมกับ ไซ้ก้อป และติดตั้งกับเครื่องทดสอบ
2	ตั้งระยะ STROK โดยให้ข้อเหวี่ยงอยู่ในตำแหน่งต่ำที่สุด
3	ตั้งความเร็วทดสอบ และตั้งค่าทดสอบแรงกระแทกมาตรฐานบนกระดาษกราฟ
4	นำไซ้ก้อปใส่เมนจิกซ์ ตรวจสอบโดยตั้งให้ตรง
5	กดสวิทซ์ MAIN MOTOR เพื่อทดสอบ
6	อ่านค่าที่ได้บนกราฟเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน
7	นำไซ้ก้อปออกจากจิกซ์ ตรวจสอบความยาว(สูงสุด-ต่ำสุด) และสภาพทั่วไป
8	แยกประเภทไซ้ก้อปดีและเสียออกจากกัน
	การปิดเครื่อง
1	ปิด MAIN MOTOR
2	ทำความสะอาดเครื่อง และ จิกซ์

ตารางที่ 5.32 แสดงการใช้เครื่องทดสอบแรงกระแทก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องอัดฝึกรอบ ไซ้ก้อป	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เปิดวาล์วลมและตั้งค่าแรงดัน
2	เลือกจิกซ์(บน-ล่าง) ตามขนาดความโตนอกของ ฝึกรอบ ไซ้ก้อป
3	ติดตั้งจิกซ์(บน-ล่าง) โดยให้ระยะห่างกันมากกว่า ความยาวของฝึกรอบ ประมาณ 20 มม.
4	นำไซ้ก้อปสวมในจิกซ์ล่าง โดยให้ด้านฝึบปิดบนอยู่ด้านล่าง และดัน ไซ้ก้อป ให้ติดกับจิกซ์บน
5	กดปุ่มสวิทช์ เพื่อให้จิกซ์ล่าง ดันฝึบรอบให้ติดกับฝึบปิดบน
6	นำไซ้ก้อปออกจากจิกซ์ เพื่อตรวจสอบสภาพ
	การปิดเครื่อง
1	ปิดวาล์วลม
2	ทำความสะอาดเครื่องและจิกซ์

ตารางที่ 5.33 แสดงการใช้เครื่องอัดฝึกรอบ ไซ้ก้อป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องเชื่อมจุด	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เปิดสวิตช์ MAIN POWER มาที่ ON
2	ตั้งค่าสถานะของเครื่อง เปิดวาล์วน้ำ และ ลม
3	เลือกจิกซ์รอง และจิกซ์สตอปเปอร์ ตามขนาดความโตของฝาครอบใช้ก๊อป
4	ติดตั้งจิกซ์รอง และตั้งระยะ จิกซ์ สตอปเปอร์ โดยอ้างอิงกับความยาวของฝาครอบ
5	ตรวจสอบสภาพหัวเชื่อม และตั้งระยะห่างของหัวเชื่อมบนและล่าง เมื่อวางใช้ก๊อป ลงบนจิกซ์ ให้หัวเชื่อมบนห่างจากฝาครอบประมาณ 4 - 6 มม.
6	กดสวิตช์ฟุต เพื่อทำการเชื่อม
7	นำชิ้นงานออกจากจิกซ์ เพื่อตรวจสอบสภาพ
	การปิดเครื่อง
1	ปิดสวิตช์ MAIN POWER
2	ปิดวาล์วน้ำและลม
3	ทำความสะอาดเครื่องจักรและ จิกซ์

ตารางที่ 5.34 แสดงการใช้เครื่องเชื่อมจุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องอัดลูกยาง	
ขั้นตอนการทำงาน	
ลำดับ	รายละเอียดการทำงาน
	การตั้งเครื่อง
1	เลือกจิกซ์(บน-ล่าง) ให้เหมาะสมกับชิ้นงาน
2	ติดตั้งจิกซ์เข้ากับเครื่อง
3	เปิดวาล์วน้ำ และสวิตช์ MAIN POWER
4	วางโซ่ข้อพลงบนแท่นเครื่อง โดยให้ EYE สวมลงในจิกซ์ล่าง
5	วางลูกยางที่จะอัดบน EYE
6	ใช้มือจับโซ่ข้อพให้แน่นและใช้มืออีกข้างกดสวิตช์ เพื่อทำการอัด
7	พลิกชิ้นงานดูทั้ง2ด้าน ถ้าการPRESSไม่พอ หรือขอบลูกยางเลขขอบ EYE ให้ทำการอัดอีกครั้ง
8	ตรวจสอบสภาพชิ้นงานและบันทึกผล
	การปิดเครื่อง
1	ปิดวาล์วน้ำและสวิตช์ MAIN POWER
2	ทำความสะอาดชิ้นงาน และ จิกซ์

ตารางที่ 5.35 การใช้เครื่องอัดลูกยาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.5 การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างประสิทธิภาพ ในด้านการใช้เป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย เครื่องมือเหล่านี้สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านงานซ่อมบำรุงได้เช่นเดียวกับงานทางด้านการจัดองค์กรทั่วไป

การจัดการงานซ่อมบำรุง โดยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุง เริ่มต้นจากการจัดทำโครงสร้างองค์กรการซ่อมบำรุง และจัดทำคำบรรยายลักษณะงานสำหรับแต่ละบุคคลในโครงสร้าง ในขั้นต่อไปคือ การจัดทำกระบวนการของงานที่ต่อเนื่องกันจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้ายของงาน ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเภทของเอกสารหรือข้อมูล และการดำเนินการกับเอกสารหรือข้อมูล ในแต่ละขั้นตอนจนถึงจุดสุดท้ายของงานด้านการซ่อมบำรุง

จากการศึกษาความต้องการทางด้านข้อมูลพบว่า ลักษณะความต้องการข้อมูลทางการซ่อมบำรุงของโรงงานมี 2 ลักษณะ คือ

- ข้อมูลเพื่อการวางแผนงานซ่อมบำรุง
- ข้อมูลเพื่อสนับสนุนระบบต้นทุนการผลิต

1. ข้อมูลเพื่อการวางแผนงานซ่อมบำรุง

การวางแผนงานซ่อมบำรุง ในที่นี้คือการวางแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน เอกสารที่เกี่ยวข้องคือ เอกสารตรวจสภาพเครื่องจักร ซึ่งได้กำหนดตัวบุคคลที่ปฏิบัติงานกับเอกสารไว้แล้ว เมื่อพนักงานซ่อมบำรุงได้บันทึกผลการตรวจสอบเครื่องจักรลงในเอกสารแล้ว เอกสารจะถูกส่งกลับมาที่หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจสภาพเครื่องจักร จากนั้นเอกสารจะถูกส่งไปที่วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและจัดทำบันทึกประวัติเครื่องจักร

การวางแผนงานซ่อมบำรุง เป็นการกำหนดแผนงานและวิธีปฏิบัติการซ่อมบำรุง เพื่อให้สามารถทำงานได้โดยไม่มีเหตุขัดข้องหรือหยุดชะงัก โดยมีเอกสารที่เกี่ยวข้องคือเอกสารการตรวจเช็คและบันทึกประวัติเครื่องจักร ดังแสดงดังรูปที่ 5.4

2. ข้อมูลเพื่อสนับสนุนต้นทุนการผลิต

จากโครงสร้างต้นทุนการผลิตของโรงงาน ต้นทุนการซ่อมบำรุงจะเป็นส่วนหนึ่ง ของค่าใช้จ่ายโรงงาน ทำให้จำเป็นต้องมีระบบข้อมูลและเอกสารจากฝ่ายซ่อมบำรุง ที่จะต้องสนับสนุนการจัดทำต้นทุน เอกสารที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ใบแจ้งซ่อมและใบรายงานซ่อม นอกจากนี้ยังใช้เป็นหลักฐานเพื่อจัดเก็บเข้าแฟ้มประวัติเครื่องจักร เพื่อจะได้ทราบสาเหตุและวิธีการแก้ไขเหตุขัดข้องนั้นๆ จะได้ใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบและซ่อมในอนาคต หรือมีส่วนใดที่ควรทำการตรวจเช็คเพิ่มเติม

ใบแจ้งซ่อมเป็นเอกสาร ที่แจ้งให้มีการดำเนินการซ่อมบำรุง ส่วนใหญ่จะเป็นการซ่อมฉุกเฉิน แสดงไว้ดังรูปที่ 5.6

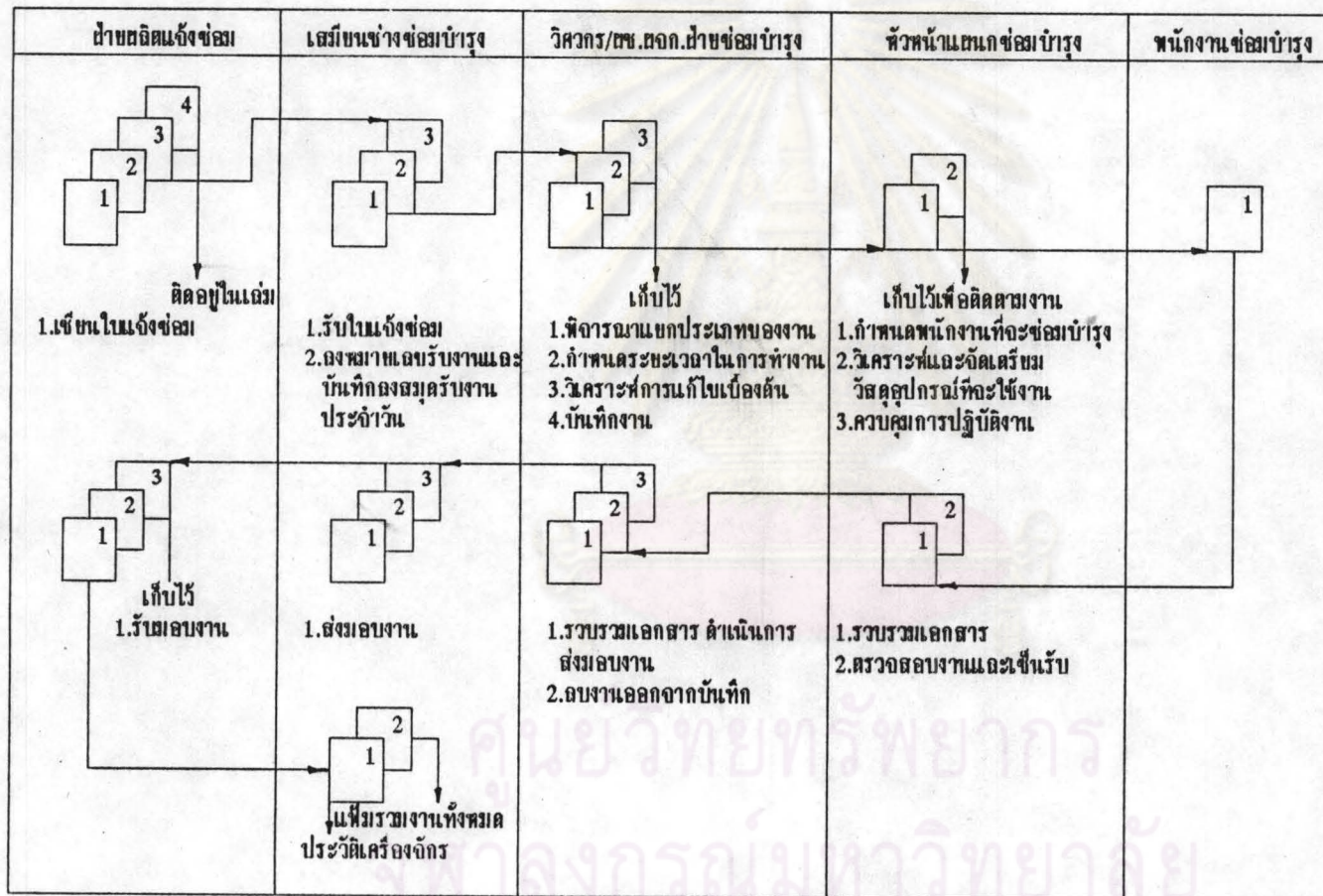
ใบรายงานซ่อม เป็นเอกสารที่สั่งให้มีการปฏิบัติงานซ่อม ในตัวเอกสารประกอบด้วยรายละเอียดทางด้านจำนวนผู้ปฏิบัติงาน รายละเอียดบันทึกงานซ่อมและวัสดุที่ใช้ในงานซ่อม แสดงไว้ในรูปที่ 5.7 เอกสารนี้ทำหน้าที่เป็นรายงานบันทึกการปฏิบัติงานของช่างซ่อมบำรุงด้วย

เส้นทางเดินเอกสาร เริ่มจากพนักงานประจำเครื่องพบเหตุเครื่องจักรขัดข้อง แจ้งให้หัวหน้าแผนกทราบเพื่อเขียนใบแจ้งซ่อม ผ่านการตรวจเช็คและอนุมัติจากผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต และผู้จัดการฝ่ายผลิต แล้วส่งไปที่ฝ่ายซ่อมบำรุง เสมียนช่างจะลงทะเบียนใบแจ้งซ่อม ส่งไปให้ผู้ช่วยผู้จัดการหรือวิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง ทำการจ่ายงานให้ หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงจ่ายงานซ่อมให้พนักงานซ่อมบำรุงต่อไป เมื่อซ่อมเสร็จแล้ว ลงรายละเอียดการซ่อมทั้งหมด ส่งให้หัวหน้าแผนกตรวจสอบงาน และวิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุงส่งมอบงานให้ฝ่ายที่แจ้งซ่อมรับมอบงาน แล้วจัดเก็บเอกสารเก็บเป็นประวัติเครื่องจักรต่อไป แสดงได้ดังเอกสารรูปที่ 5.5

การรายงานผลการซ่อมบำรุง ระบบเอกสารที่ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นประจำ ในปัจจุบัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสรุปเป็นรายงาน เพื่อให้ระดับผู้บริหารได้รับทราบถึงผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง สำหรับรายงานที่จะนำมาเสนอต่อผู้บริหารนั้น มีรายละเอียด ดังแสดงไว้ดังรูปที่ 5.11 และ 5.12 โดยมีผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงทำการสรุปรายงานทุกสัปดาห์ เพื่อจัดส่งให้ผู้จัดการโรงงานทราบถึงข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน ข้อมูลในรายงานจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ทางด้านที่เกี่ยวกับเครื่องจักรโดยตรง

บันทึกประวัติเครื่องจักร						
ประจำเดือน..... พศ.						
เครื่องจักร รหัสเครื่องจักร.....						
ลำดับ	รายละเอียดการซ่อมบำรุง	เริ่มเมื่อ	เสร็จเมื่อ	ใช้คนจำนวน	ค่าใช้จ่ายอะไหล่	ผลการซ่อมบำรุง
บันทึกผลโดย						

รูปที่ 5.4 เอกสารแบบฟอร์มบันทึกประวัติเครื่องจักร



รูปที่ 5.5 แผนภูมิการไหลใบแจ้งซ่อม

ใบแจ้งซ่อม		เลขที่.....
วัน/เดือน/ปี	เวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน.....	
รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร	
อาการที่เสีย		
.....		
หมายเหตุ		
.....		
ผู้แจ้ง	ผู้รับแจ้ง	
หัวหน้าแผนก		หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
ผู้จัดการฝ่ายผลิต		

รูปที่ 5.6 เอกสารใบแจ้งซ่อม

ใบรายงานซ่อม		เลขที่
วัน/เดือน/ปี	อ้างถึง ใบแจ้งซ่อมเลขที่	
ชื่อผู้ปฏิบัติงาน 1		
2		
3		
4		
ให้ดำเนินการซ่อมเครื่องจักร		รหัสเครื่องจักร
อาการที่เสีย		
.....		
.....		

รูปที่ 5.7 เอกสารใบรายงานซ่อม

ใบเบิกวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่		เลขที่		
ผู้เบิก		แผนก/ฝ่าย		
วันที่ / /				
ลำดับ	รายการ ชนิด ขนาด	รหัส	จำนวน	เพื่อใช้งาน
รับทราบการเบิกใช้จริง ลงชื่อ		อนุมัติ ไม่อนุมัติเพราะ		
หัวหน้าแผนกผู้เบิก		ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง		
.....	จ่ายของแล้ว	ลงชื่อ	พนักงานคงคลัง	
.....	รับของแล้ว	ลงชื่อ	ผู้เบิก	
หมายเหตุ				

รูปที่ 5.9 เอกสารใบเบิกวัสดุสิ้นเปลือง/ อะไหล่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบสรุปรายการวัสดุสิ้นเปลือง								
ฝ่ายซ่อมบำรุง								
สิ้นสุด ณ วันที่ เดือน พศ.								
หมวดวัสดุ								
รหัส	รายการ	รุ่น	ขนาด	ที่เก็บ	ยกมา	รับ	จ่าย	เหลือ
ลงชื่อ				พนักงานคลังวัสดุ				
ลงชื่อ				หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง				

รูปที่ 5.10 เอกสารใบรายงานวัสดุสิ้นเปลือง

รายงานเรื่องความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร			
ประจำวันที่/...../.....		ถึงวันที่/...../.....	
ประเภทเครื่องจักร	เวลาเครื่องจักรเสีย (ชั่วโมง)	เวลาใช้งานเครื่องจักร (ชั่วโมง)	อัตราความพร้อมใช้งาน เครื่องจักร
		ลงชื่อ (ผู้บันทึก)	
		ลงชื่อ (ผู้ตรวจสอบ)	

รูปที่ 5.11 รายงานความพร้อมการใช้งานเครื่องจักร

รายงานเรื่องค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง			
ประจำวันที่/...../.....		ถึงวันที่/...../.....	
ประเภทเครื่องจักร	ค่าใช้จ่าย (บาท)		
	ค่าอะไหล่	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	ค่าจ้างและค่าใช้จ่ายอื่นๆ
รวม			
สรุปค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง			
ค่าอะไหล่	บาท	
ค่าแรง	บาท	
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	บาท	
ค่าจ้างและค่าใช้จ่ายอื่นๆ	บาท	
ลงชื่อ..... (ผู้บันทึก)		ลงชื่อ..... (ผู้ตรวจสอบ)	

รูปที่ 5.12 รายงานค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2 ผลการบำรุงรักษาระหว่างช่วงการปรับปรุง

การวิเคราะห์นี้ ได้พิจารณาถึง 3 หัวข้อหลักคือ จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร เวลาการขัดข้องของเครื่องจักร อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร และอัตราการผลิตในสายการประกอบ B

5.2.1 จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรในช่วงระหว่างการปรับปรุง

การวิเคราะห์จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B โดยใช้ช่วงเวลา ระหว่างเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 สามารถสรุปได้ดังนี้คือ เครื่องอัดฝาปิดล่างเกิดการขัดข้อง 5 ครั้งต่อเดือนเกิดขึ้นบ่อยที่สุด และจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B เกิดขึ้นเฉลี่ย 10 ครั้งต่อเดือน ดังตารางที่ 5.36

รายละเอียดแสดงจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 แสดงได้ดังตารางที่ 5.36 และกราฟรูปที่ 5.13

5.2.2 เวลาการขัดข้องของเครื่องจักรในช่วงระหว่างการปรับปรุง

เมื่อได้ดำเนินการนำแนวทางในการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักรมาใช้ ซึ่งอยู่ในช่วงระหว่างการปรับปรุง ในช่วงเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 แสดงผลได้ดังนี้

- ระยะเวลาซ่อมเครื่องจักร เฉลี่ยต่อเดือน 20 ชั่วโมง
- ระยะเวลาเดินเอกสารงานซ่อมและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักรเฉลี่ยต่อเดือน 6 ชั่วโมง
- รายละเอียดระยะเวลาซ่อมเครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่ 5.37
- ระยะเวลาเดินเอกสารแจ้งซ่อมและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่

5.38

- รายละเอียดของเวลาที่เครื่องจักรสายการประกอบ B หยุด เนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่ 5.39 ถึง 5.48

5.2.3 อัตราการขัดข้องของเครื่องจักรในช่วงระหว่างการปรับปรุง

การวิเคราะห์อัตราการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B จะทำการเปรียบเทียบผลการปรับปรุงระบบซ่อมบำรุง ในช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 มีอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรเฉลี่ยต่อเดือน มีค่าร้อยละ 13 รายละเอียดแสดงได้ดังตารางที่

5.49

กราฟแสดงรายละเอียดของเวลาที่ทำให้เครื่องจักรสายการประกอบ B หยุด และ อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร แสดงได้ดังรูปที่ 5.14 และ 5.15

5.2.4 อัตราการผลิตในช่วงระหว่างการปรับปรุง

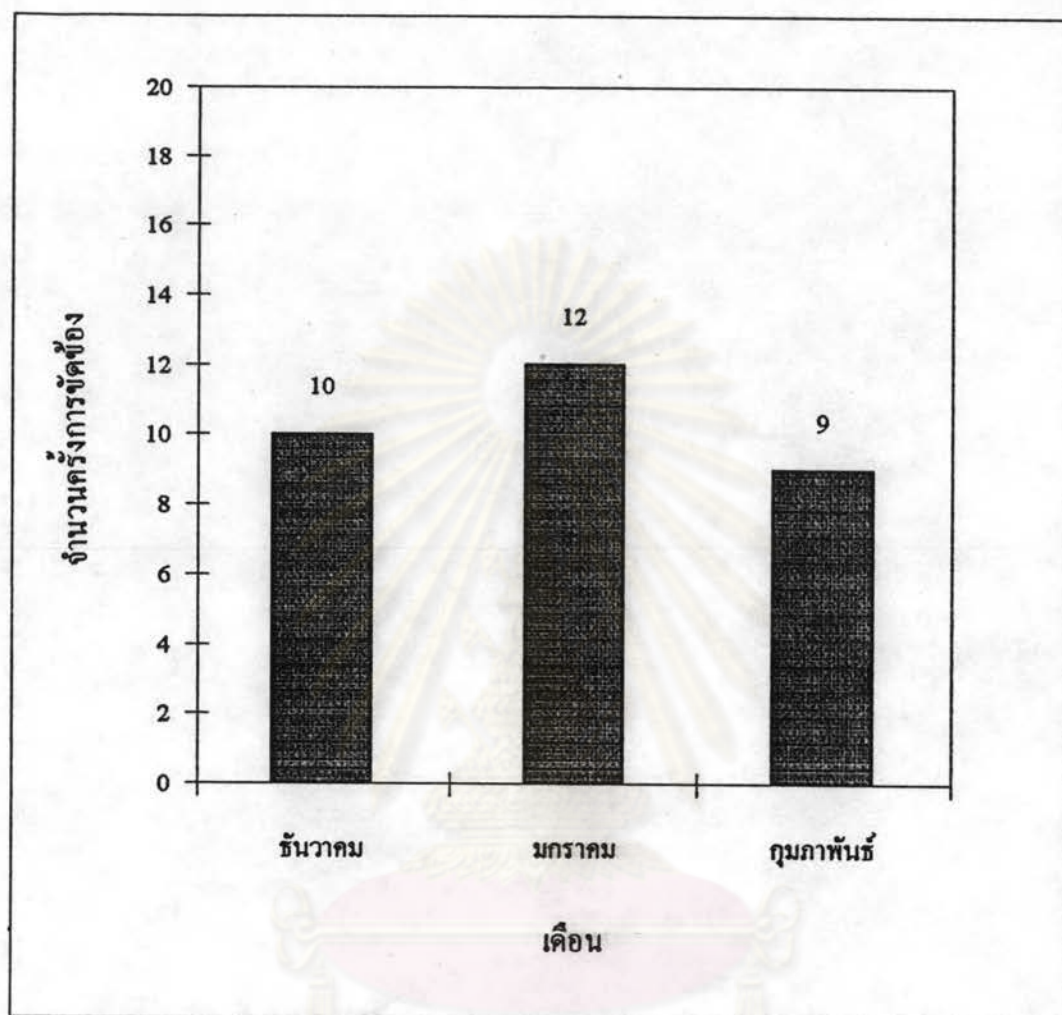
จากข้อมูลของอัตราการผลิต ในช่วงระหว่างการนำแนวทางในการป้องกันการชำรุดของ เครื่องจักรที่จัดวางไว้ไปใช้ในช่วงเดือน ธันวาคม 2537 ถึง กุมภาพันธ์ 2538 เมื่อนำข้อมูล มาวิเคราะห์ตามตารางที่ 5.50 พบว่าอัตราการผลิตมีค่า 328 ชิ้นต่อชั่วโมง มีแนวโน้มอัตรา การผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นช่วงเวลาเริ่มต้นเพื่อพัฒนาเข้าสู่ระบบการซ่อมบำรุง ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รายละเอียดอัตราการผลิตแสดงได้ดังตารางที่ 5.50 และกราฟรูปที่ 5.16



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร						พิสัย (MAX-MIN)
พค.	2537	2538		รวม	เฉลี่ย	
เครื่องจักร	ทค.	มค.	กพ.			
เครื่องอัดฝาปิดล่าง	1	2	-	3	1.0	2
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง	2	-	3	5	1.7	3
เครื่องล้างทำความสะอาด	-	1	2	3	2.0	2
เครื่องเติมน้ำมัน	-	2	-	2	0.7	2
เครื่องอัดแก๊สไคอิพ	2	2	-	4	1.3	2
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน	2	-	-	2	0.7	2
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	1	-	2	3	1.0	2
เครื่องอัดฝาครอบไคอิพ	-	2	-	2	0.7	2
เครื่องเชื่อมจุด	-	2	2	4	1.3	2
เครื่องอัดถูกยาง	2	1	-	3	1.0	2
รวม	10	12	9	31	10.3	3

ตารางที่ 5.36 จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงระหว่าง การปรับปรุง



รูปที่ 5.13 กราฟแสดงจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ระหว่างช่วงเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 ระหว่างการปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เวลาซ่อมเครื่องจักร สาขาการประกอบ B (ชั่วโมง)						
ทศ.	2537	2538		รวม	เฉลี่ย	พิสัย (MAX-MIN)
เครื่องจักร	ธค.	มค.	กพ.			
เครื่องอัดฝาปิดต่าง	2.00	1.00	-	3.00	1.0	2.00
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดต่าง	6.66	-	5.00	11.60	3.9	6.66
เครื่องล้างทำความสะอาด	-	2.5	2.66	5.16	1.7	2.66
เครื่องเติมน้ำมัน	-	5.17	-	5.17	1.7	5.17
เครื่องอัดแท่งใช้คัท	4.00	3.00	-	7.00	2.3	4.00
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน	5.08	-	-	5.08	1.7	5.08
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	2.33	-	5.00	7.33	2.4	5.00
เครื่องอัดฝาครอบใช้คัท	-	4.00	-	4.00	1.3	4.00
เครื่องเชื่อมจุด	-	2.67	3.33	6.00	2.0	3.33
เครื่องอัดลูกยาง	4.17	2.33	-	6.5	2.1	4.17
รวม	24.25	20.67	16.00	60.92	20.3	8.25

ตารางที่ 5.37 เวลาซ่อมเครื่องจักรสาขาการประกอบ B ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

เวลาเดินเอกสารแจ้งซ่อมและเวลาเตรียมงานซ่อม สายการประกอบ B (ระหว่างการปรับปรุง)						
พค.	2537	2538		รวม	เฉลี่ย	พิสัย (MAX-MIN)
เครื่องจักร	ชค.	มค.	กพ.			
เครื่องอัดฝาปิดล่าง	0.42	1.33	-	1.75	0.6	1.33
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง	1.33	-	2.00	3.33	1.1	2.00
เครื่องล้างทำความสะอาด	-	0.67	1.33	2.00	0.7	1.33
เครื่องเติมน้ำมัน	-	1.33	-	1.33	0.2	1.33
เครื่องอัดแกนใช้คัท	1.08	1.08	-	2.16	0.7	1.08
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน	1.08	-	-	1.08	0.3	1.08
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	0.67	-	0.83	1.50	0.5	0.83
เครื่องอัดฝาครอบใช้คัท	-	1.33	-	1.33	0.4	1.33
เครื่องเชื่อมจุด	-	1.08	1.33	2.41	0.8	1.33
เครื่องอัดลูกยาง	1.08	0.67	-	1.75	0.6	1.08
รวม	5.67	7.50	5.5	18.67	6.2	2.00

ตารางที่ 5.38 เวลาเดินเอกสารแจ้งซ่อมและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดฝาปิดล่าง)															
	2536				2537											
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
บ้อคอสายลมรั่ว	1	120	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	15
สวิตช์หลุดไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	30	10	30	-	-	-	-	1	30	10	30
โชลีนอยด์วาล์วไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	30	10	30	-	-	-	-	1	30	10	30
รวม	1	120	10	15	2	60	20	60	-	-	-	-	3	180	30	75
รวมทั้งสิ้น	1		145		2		140		-		-		3		285	

ตารางที่ 5.39 เวลาเครื่องอัดฝาปิดล่างหยุดเนื่องจาก การขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SEAM LOWER WELDING (เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง)															
	2536				2537											
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
งานเชื่อมไม่พูน	1	240	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	240	10	30
สลักยึดเพื่องับงานเชื่อมหัก	1	160	10	30	-	-	-	-	1	100	10	30	2	260	20	60
ลิ้มิตสวิตช์เสีย	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	10	30	1	100	10	30
ลูกปืนหลายับงานเชื่อมแตก	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	10	30	1	100	10	30
รวม	2	400	20	60	-	-	-	-	3	300	30	90	5	700	50	150
รวมทั้งสิ้น	2		480		-		-	-	3		420		5		900	

ตารางที่ 5.40 เวลาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่างหยุดเนื่องจาก การขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	CLEANING (เครื่องล้างทำความสะอาด)															
พศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)
มอเตอร์ปั๊มไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	150	10	30	-	-	-	-	1	150	10	30
ดับเพลิงชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	80	10	30	1	80	10	30
ท่อน้ำมันรั่วซึม	-	-	-	-	-	-	-	-	1	80	10	30	1	80	10	30
รวม	-	-	-	-	1	150	10	30	2	160	20	60	3	210	30	90
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	1	150	10	30	2	160	20	60	3	210	30	90

ตารางที่ 5.41 เวลาเครื่องล้างทำความสะอาดหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	OIL FILLING (เครื่องเติมน้ำมัน)															
พศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)
การสลายไขมันไม่เท่ากัน	-	-	-	-	1	240	10	30	-	-	-	-	1	240	10	30
สวิทช์ขาดเสีย	-	-	-	-	1	70	10	30	-	-	-	-	1	70	10	30
รวม	-	-	-	-	2	310	20	60	-	-	-	-	2	310	20	60
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	2	310	20	60	-	-	-	-	2	310	20	60

ตารางที่ 5.42 เวลาเครื่องเติมน้ำมันหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดชุดแกนโซ้ก้อป)															
ทศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)
ข้อต่อสายลมรั่ว	1	120	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	15
สวิตช์ฟิวส์ไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	90	10	30	-	-	-	-	1	90	10	30
กรรบอกลมไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	90	10	15	-	-	-	-	1	90	10	15
โซลินอยด์วาล์วไม่ทำงาน	1	120	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	30
รวม	2	240	20	45	2	180	20	45	-	-	-	-	4	420	40	90
รวมทั้งสิ้น	2	305			2	140			-	-			4	510		

ตารางที่ 5.43 เวลาเครื่องอัดแกนโซ้ก้อปหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SEAM UPPER WELDING (เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน)															
ทศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาทึ)	แฉ่ง ซ่อม (นาทึ)	เตรียม ซ่อม (นาทึ)
งานเชื่อมไม่พบน	1	65	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	65	10	15
ลูกปืนพลาสติกบนเชื่อมแตก	1	240	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	240	10	30
รวม	2	305	20	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	305	20	45
รวมทั้งสิ้น	2	365			-	-			-	-			2	370		

ตารางที่ 5.44 เวลาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบนหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	DAMPING FORCE TESTING (เครื่องทดสอบแรงกระทบ)															
ทศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)
สายพานมีเสียงดัง	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	10	15	1	150	10	15
คับปีกชาวด	1	140	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	140	10	30
น้ำมันเกียร์รั่ว	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	10	15	1	150	10	15
รวม	1	140	10	30	-	-	-	-	2	300	20	30	3	440	30	60
รวมทั้งสิ้น	1	180			-	-			2	350			3	530		

ตารางที่ 5.45 เวลาเครื่องทดสอบแรงกระทบหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดฝาครอบใช้กั๊ป)															
ทศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)
ข้อต่อสายลมรั่ว	-	-	-	-	1	120	10	30	-	-	-	-	1	120	10	30
กรรบอกลมไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	120	10	30	-	-	-	-	1	120	10	30
รวม	-	-	-	-	2	240	20	60	-	-	-	-	2	240	20	60
รวมทั้งสิ้น	-	-			320				-	-			2	320		

ตารางที่ 5.46 เวลาเครื่องอัดฝาครอบใช้กั๊ปหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SPOT WELDING (เครื่องเชื่อมจุด)															
พศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)
ไฟเชื่อมไม่ออก	-	-	-	-	1	80	10	30	-	-	-	-	1	80	10	30
ฟัดสวิทช์ไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	10	30	1	100	10	30
หัวเชื่อมไม่ได้อุณหภูมิ	-	-	-	-	1	80	10	15	1	100	10	10	2	180	20	45
รวม	-	-	-	-	2	160	20	45	2	200	20	60	4	360	40	105
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	2	-	-	-	2	280	-	-	4	-	-	405

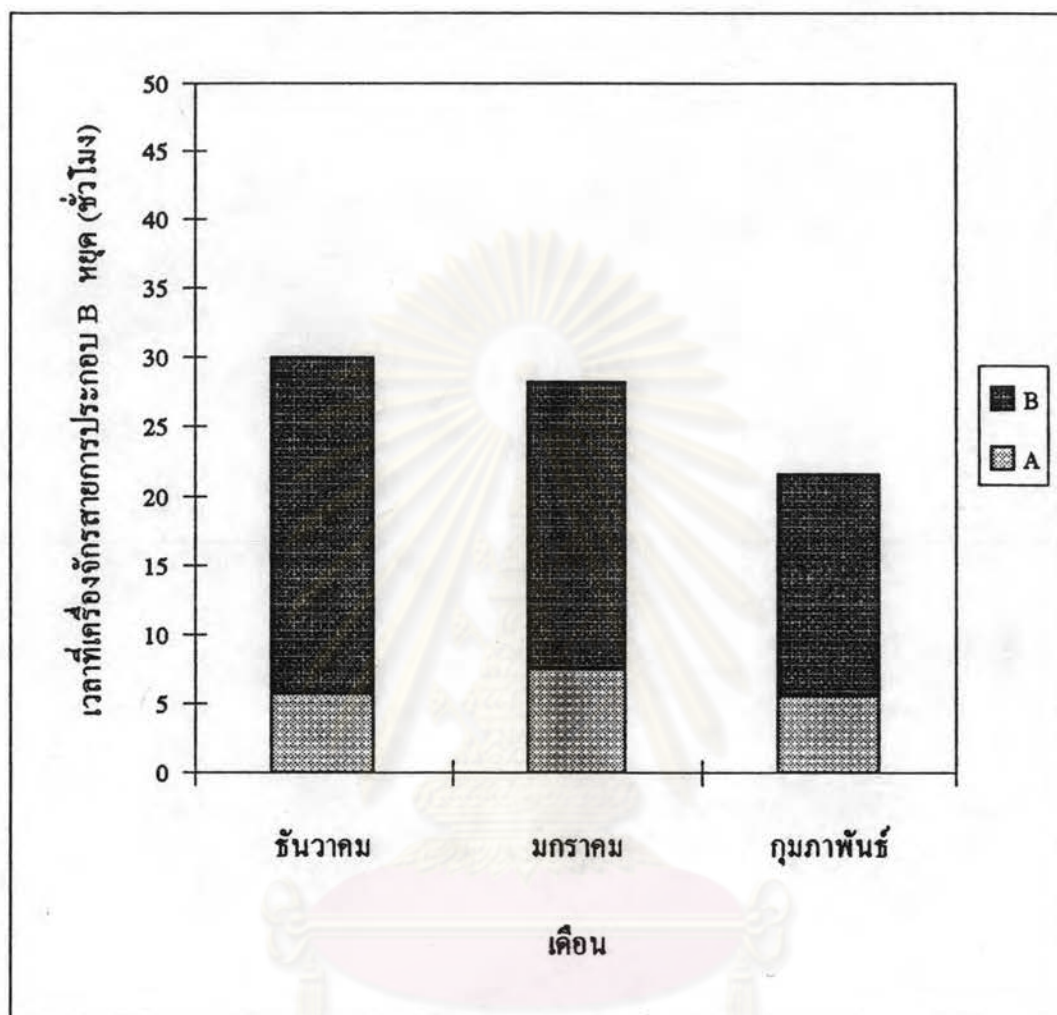
ตารางที่ 5.47 เวลาเครื่องเชื่อมจุดหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	RUBBER BUSHING (เครื่องอัดลูกยาง)															
พศ.	2536								2537							
เดือน	ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				รวม			
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที่)	แจ้งซ่อม (นาที่)	เตรียมซ่อม (นาที่)
แรงดันน้ำมันไม่เพียงพอ	1	120	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	30
ปั๊มไขมันมีเสียงดังผิดปกติ	-	-	-	-	1	140	10	30	-	-	-	-	1	140	10	30
กรรบอกไฮดรอลิคไม่ทำงาน	1	120	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	130	10	15
รวม	2	240	20	45	1	140	10	30	-	-	-	-	3	390	30	75
รวมทั้งสิ้น	2	-	305	-	1	320	-	-	-	-	-	-	3	-	-	495

ตารางที่ 5.48 เวลาเครื่องอัดลูกยางหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

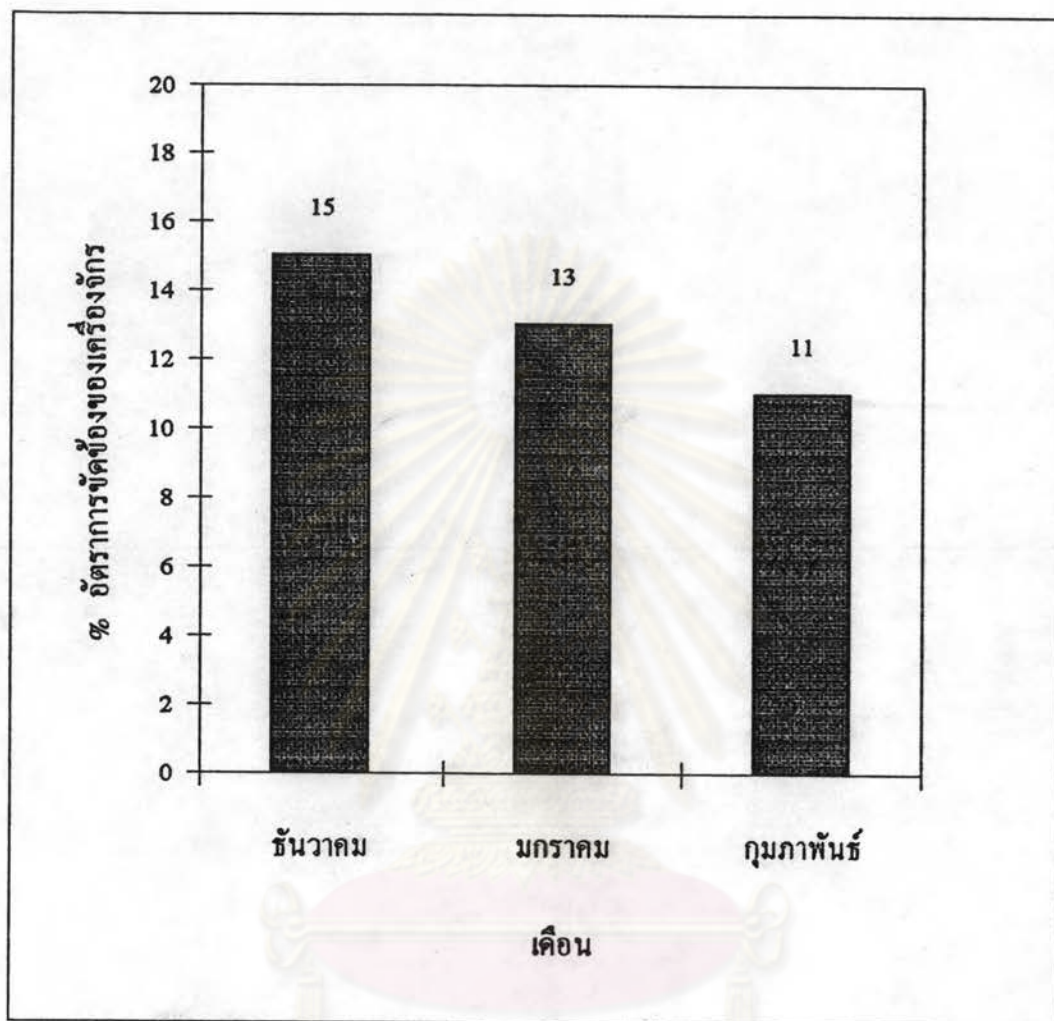
อัตราการจัดซื้อของเครื่องจักรของสาขาการประกอบ B ระหว่างการปรับปรุง						
พ.ท.	2537		2538			เฉลี่ย (MAX-MIN)
	พ.ท.	พ.ท.	พ.ท.	รวม	เฉลี่ยต่อเดือน	
เวลาเดินเอกสารและเวลาเตรียมงาน (ชม.)	5.67	7.50	5.50	18.67	6	2.00
เวลาซ่อมเครื่องจักร (ชม.)	24.25	20.67	16.00	60.92	20	8.25
เวลาเครื่องจักร หยุดเนื่องจากอุบัติเหตุ (ชม.)	-	-	-	-	-	-
รวมระยะเวลาเครื่องจักรจัดซื้อ (ชม.)	29.92	28.17	21.50	79.59	27	8.42
ระยะเวลาการทำงานที่หมดของเครื่องจักร สาขาการประกอบ B(ชม.)	200	209	200	609	203	9.00
อัตราการจัดซื้อของเครื่องจักร สาขาการประกอบ B (%)	14.96	13.48	10.75	39.19	13	4.21

ตารางที่ 5.49 อัตราการจัดซื้อของเครื่องจักรสาขาการประกอบ B ในช่วงระหว่างการปรับปรุง



รูปที่ 5.14 กราฟแสดงรายละเอียดของเวลาที่ทำให้เครื่องจักรในสายการประกอบ B หยุด ในช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 ระหว่างการปรับปรุง

สัญลักษณ์กราฟ : A หมายถึง เวลาเดินเอกสารและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร
B หมายถึง เวลาซ่อมเครื่องจักร



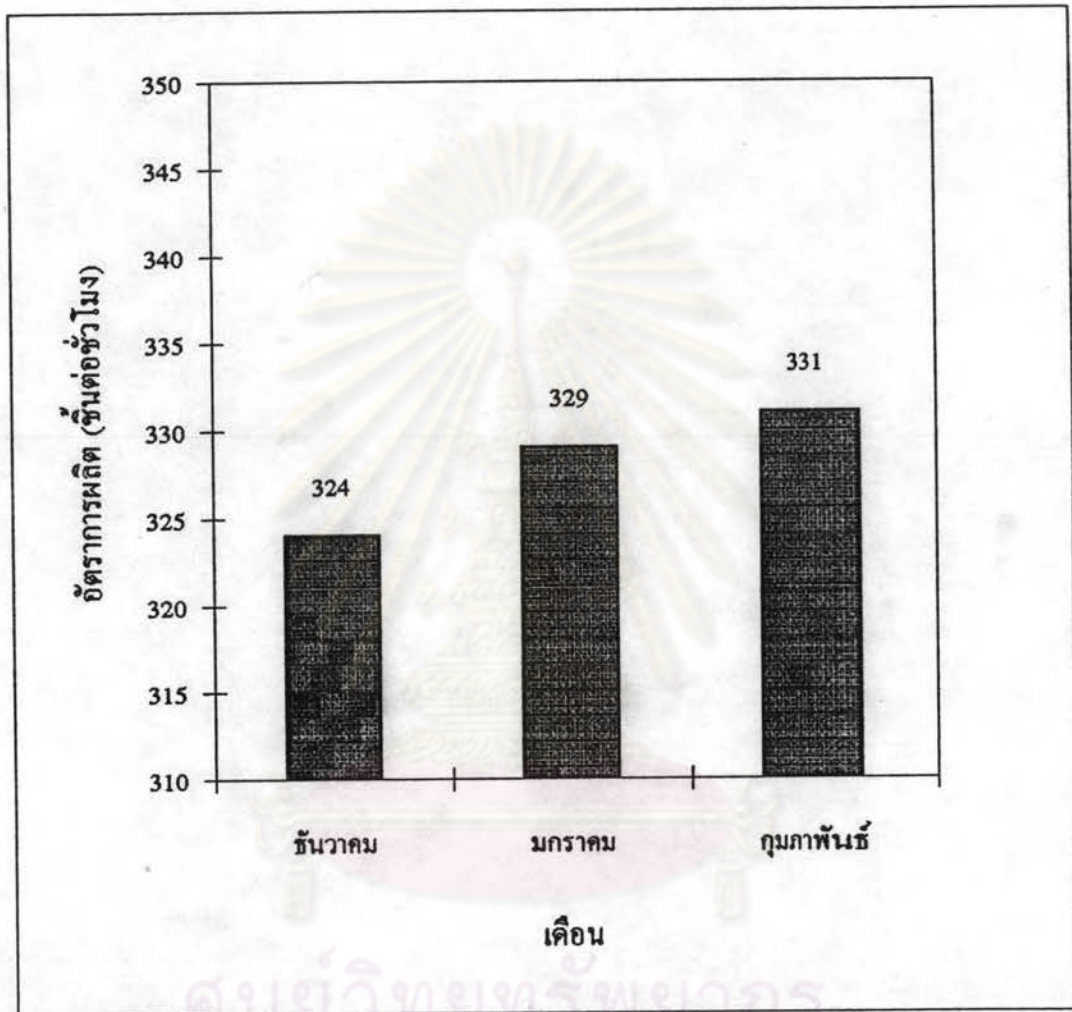
รูปที่ 5.15 กราฟแสดงอัตราการซ่อมของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 ระหว่างการปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อัตราการผลิตของเครื่องจักร						
พค.	2537	2538				พิสัย (MAX-MIN)
เดือน	กค.	มค.	กพ.	รวม	เฉลี่ยต่อเดือน	
ปริมาณการผลิตที่ได้ (ชิ้น)	55126	59202	58631	172959	57653	4076
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการผลิต (ชั่วโมง)	170	180	177	527	176	10
อัตราการผลิต (ชิ้นต่อชั่วโมง)	324	329	331	984	328	7

ตารางที่ 5.50 อัตราการผลิตของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงระหว่างการปรับปรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.16 กราฟแสดงอัตราการผลิตของเครื่องจักรสายการประกอบ B ช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม 2537 - กุมภาพันธ์ 2538 ระหว่างการปรับปรุง

5.8 ผลการบำรุงรักษาภายหลังการปรับปรุง

การวิเคราะห์นี้ ได้พิจารณาถึง 3 หัวข้อหลักคือ จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร เวลาการขัดข้องของเครื่องจักร อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร และอัตราการผลิตในสายการประกอบ B

5.3.1 จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรภายหลังการปรับปรุง

การวิเคราะห์จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร ในสายการประกอบ B ภายหลังการปรับปรุงพบว่า จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรเฉลี่ยต่อเดือน 9 ครั้ง

รายละเอียดแสดงจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร สายการประกอบ B ระหว่างเดือน มีนาคม 2538 - มิถุนายน 2538 แสดงได้ดังตารางที่ 5.51 และกราฟรูปที่ 5.17

5.3.2 เวลาการขัดข้องของเครื่องจักรภายหลังการปรับปรุง

เมื่อได้ดำเนินการนำแนวทางในการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักรไปใช้ อยู่ในช่วงหลังการปรับปรุงในช่วงเดือน มีนาคม 2538 ถึง มิถุนายน 2538 ผลการปรับปรุงแสดงได้ดังนี้

- ระยะเวลาซ่อมเครื่องจักร เฉลี่ยต่อเดือน 18 ชั่วโมง
 - ระยะเวลาเดินเอกสารและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร เฉลี่ยต่อเดือน 4 ชั่วโมง
- รายละเอียดระยะเวลาการซ่อมเครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่ 5.52
- ระยะเวลาเดินเอกสารและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่ 5.53
 - รายละเอียดเวลาที่เครื่องจักรสายการประกอบ B หยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่ 5.54 ถึง 5.63

5.3.3 อัตราการขัดข้องของเครื่องจักรภายหลังการปรับปรุง

การวิเคราะห์อัตราการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B จะทำการเปรียบเทียบผลการปรับปรุงระบบซ่อมบำรุง ในช่วงระหว่างเดือน มีนาคม 2538 - มิถุนายน 2538 มีอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรเฉลี่ยต่อเดือน มีค่าร้อยละ 10 จะพบว่ามีแนวโน้มลดลง ดังรายละเอียดตามตารางที่ 5.64

กราฟแสดงรายละเอียดของเวลาที่เครื่องจักรหยุด และอัตราการขัดข้องของเครื่องจักร แสดงได้ดังรูปที่ 5.18 และ 5.19 ตามลำดับ

5.3.4 อัตราการผลิตภายหลังการปรับปรุง

จากข้อมูลอัตราการผลิต ในช่วงเวลาหลังการนำแนวทางการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักร ที่จัดวางไว้ไปใช้ในช่วงระหว่างช่วงเดือน มีนาคม 2538 ถึง มิถุนายน 2538 เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามตารางที่ 5.65 พบว่าอัตราการผลิตเฉลี่ยต่อเดือนมีค่า 336 ชิ้นต่อชั่วโมง แสดงให้เห็นว่าอัตราการผลิตมีแนวโน้มคงที่ เมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนการปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 5.65 และกราฟรูปที่ 5.20

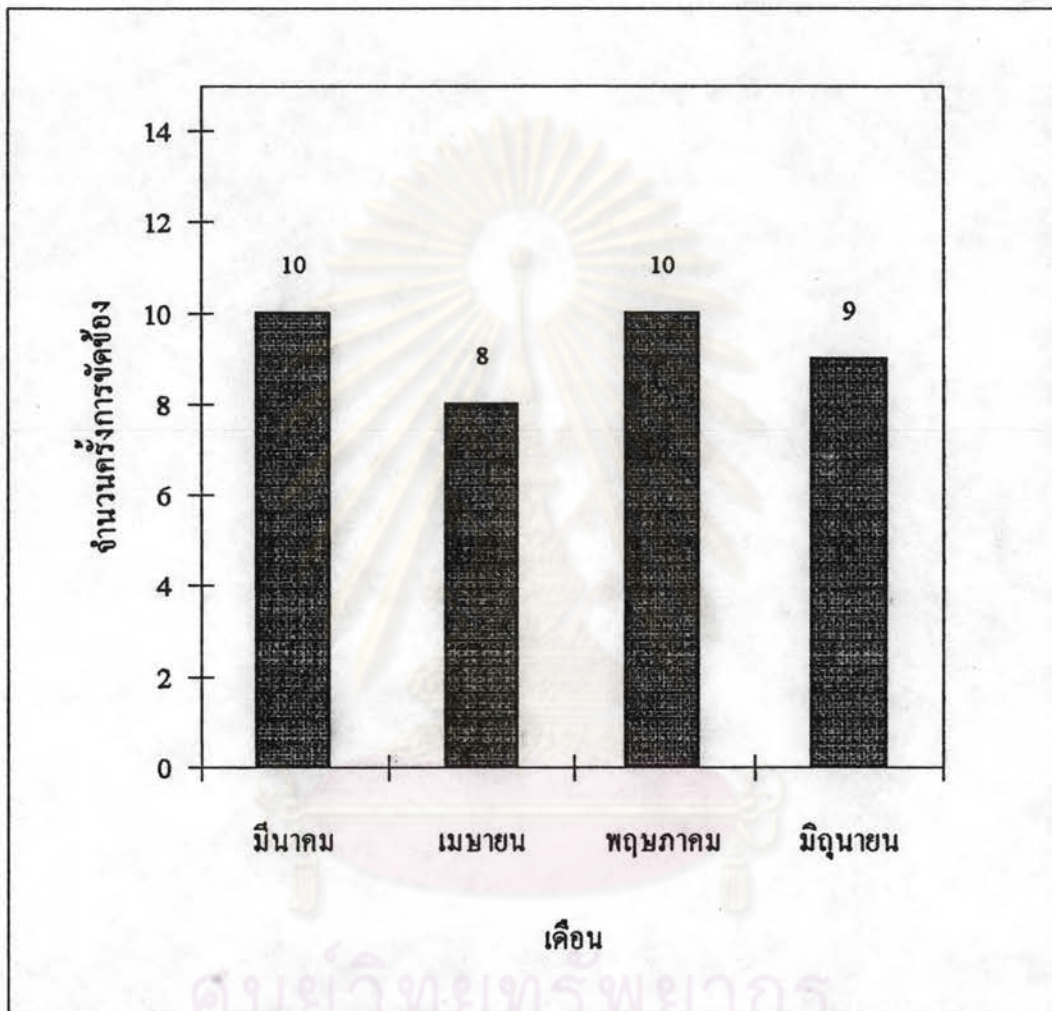
หลังจากที่ได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงระบบการซ่อมบำรุงแล้ว เมื่อทำการเปรียบเทียบผล ระหว่างช่วงก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงพบว่า

1. จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรลดลงเฉลี่ย 8 ครั้งต่อเดือน และมีแนวโน้มที่จะลดลง ดังแสดงในรูปกราฟที่ 5.21
2. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักรลดลงเฉลี่ยร้อยละ 12 และมีแนวโน้มที่ลดลง ดังแสดงในรูปกราฟที่ 5.22
3. อัตราการผลิตของเครื่องจักรเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 26 ชิ้นต่อชั่วโมง และมีแนวโน้มที่คงที่ ดังแสดงในรูปกราฟที่ 5.23

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร							
พค.	2538						พิสัย (MAX-MIN)
เครื่องจักร	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	รวม	เฉลี่ย/เดือน	
เครื่องตัดฝาปิดล่าง	1	1	1	-	3	0.7	1
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง	3	-	-	2	5	1.2	3
เครื่องดึงทำความสะอาด	-	-	2	2	4	1.0	2
เครื่องเติมน้ำมัน	1	1	1	-	3	0.7	1
เครื่องอัดแกนโซ่คัท	1	2	-	2	5	1.2	2
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน	1	-	2	2	5	1.2	2
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	-	2	-	1	3	0.7	2
เครื่องอัดฝาครอบโซ่คัท	-	1	-	-	1	0.2	1
เครื่องเชื่อมจุด	2	-	2	-	4	1.0	2
เครื่องอัดถูกยาง	1	1	2	-	4	1.0	2
รวม	10	8	10	9	37	9.2	2

ตารางที่ 5.51 จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B ภายหลังจากปรับปรุง



รูปที่ 5.17 กราฟแสดงจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ระหว่างช่วงเดือน มีนาคม 2538 - มิถุนายน 2538 ภายหลังจากปรับปรุง

เวลาซ่อมเครื่องจักร สายการประกอบ B							
พค.	2538						พิสัย (MAX-MIN)
เครื่องจักร	มีค.	เมษ.	พค.	มิย.	รวม	เฉลี่ย/เดือน	
เครื่องอัดฝาปิดล่าง	1	1	0.5	—	2.5	0.6	1
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง	6	—	—	4.5	10.5	2.6	6
เครื่องล้างทำความสะอาด	—	—	4	3	7	1.7	4
เครื่องเติมไน้ทัน	2	3	3	—	8	2.0	3
เครื่องอัดแกนโซ่คัท	2	5	—	2	9	2.2	5
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน	2.67	—	5	4.5	12.17	3.0	5
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	—	5	—	2	7	1.7	5
เครื่องอัดฝาครอบโซ่คัท	—	1	—	—	1	0.2	1
เครื่องเชื่อมจุด	3	—	5.5	—	8.5	2.1	5.5
เครื่องอัดลูกยาง	2	2	3	—	7	1.7	3
รวม	18.67	17.00	21.00	16	72.67	18.2	2.67

ตารางที่ 5.52 เวลาซ่อมเครื่องจักรสายการประกอบ B ภายหลังจากการปรับปรุง

เวลาเดิน เอกสารแจ้งซ่อมและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร (หลังการปรับปรุง)							
พค.	2538						พิสัย (MAX-MIN)
	เครื่องจักร	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	รวม	
เครื่องอัดฝาปิดล่าง	0.42	0.34	0.42	-	1.18	0.3	0.42
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง	0.82	-	-	1.08	1.90	0.49	1.08
เครื่องล้างทำความสะอาด	-	-	0.70	0.80	1.50	0.37	0.80
เครื่องเติมน้ำมัน	0.42	0.45	0.43	-	1.30	0.3	0.45
เครื่องอัดแกนโซ่คัท	0.50	0.75	-	1.00	2.25	0.5	0.75
เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน	0.42	-	0.9	0.80	2.12	0.5	0.90
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	-	0.86	-	0.38	1.24	0.3	0.86
เครื่องอัดฝาครอบโซ่คัท	-	0.42	-	-	0.42	0.1	0.42
เครื่องเชื่อมจุด	0.90	-	1.13	-	2.03	0.5	2.03
เครื่องอัดถูกยาง	0.50	0.42	0.95	-	1.87	0.5	1.87
รวม	3.98	3.24	4.53	4.06	15.81	3.9	1.29

ตารางที่ 5.53 เวลาเดินเอกสารแจ้งซ่อมและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักรสายการประกอบ B ภายหลังการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดอากาศ)																			
ทศ.	238																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
ข้อต่อสายลมรั่ว	1	60	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	10	15
โชลินอยส์วาล์วไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	60	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	10	10
คันกับเบี่ยงชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	10	15	-	-	-	-	1	30	10	15
รวม	1	60	10	15	1	60	10	10	1	30	10	15	-	-	-	-	3	150	30	40
รวมทั้งสิ้น	1	85			1	80			1	55			-	-			3	220		

ตารางที่ 5.54 เวลาเครื่องอัดอากาศต่างหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SEAM LOWER WELDING (เครื่องเชื่อมประสานล่างปิดล่าง)																			
ทศ.	238																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
ถูกปืนพลาสมาจับแฉกเชื่อมแตก	1	120	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	12
ปืนพลาสมาไม่ทำงาน	2	240	12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	240	12	15
งานเชื่อมขึ้นตงยึดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	30	1	120	10	30
เชื่อมไม่ตรงแนว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	10	15	1	150	10	15
รวม	3	360	22	27	-	-	-	-	-	-	-	-	2	270	20	45	5	630	42	72
รวมทั้งสิ้น	3	387			-	-			-	-			2	335			5	744		

ตารางที่ 5.55 เวลาเครื่องเชื่อมประสานล่างปิดล่างหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	CLEANING (เครื่องล้างทำความสะอาด)																			
พ.ศ.	2538																			
เดือน	มิถุนายน				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
แม่เหล็กขั้วสวิตช์ชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	15	-	-	-	-	1	120	10	15
สายพานชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	5	12	-	-	-	-	1	120	5	12
มอเตอร์ปิ้งไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	10	15	1	90	10	15
แรงดันไอน้ำไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	8	15	1	90	8	15
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2	240	15	27	2	180	18	30	4	420	33	57
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	282	-	2	-	228	-	4	-	510	-

ตารางที่ 5.56 เวลาเครื่องล้างทำความสะอาดหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	OIL FILLING (เครื่องเติมน้ำมัน)																			
พ.ศ.	2538																			
เดือน	มิถุนายน				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
กรรบอกลมไม่ทำงาน	1	120	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	15
ลิ้มิตสวิตช์เสีย	-	-	-	-	1	180	12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	12	15
กรรปาลายน้ำมันไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	8	18	-	-	-	-	1	180	8	18
รวม	1	120	10	15	1	180	12	15	1	180	8	18	-	-	-	-	3	480	30	48
รวมทั้งสิ้น	1	-	145	-	1	-	207	-	1	-	206	-	-	-	-	-	3	-	558	-

ตารางที่ 5.57 เวลาเครื่องเติมน้ำมันหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดชุดแกนโซ้กอัป)																			
พ.ศ.	2538																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)
กรรบอกสมโง่ทำงาน	1	120	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	2	180	25	35
โซลินอยด์วาล์วไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	180	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	10	15
อัดชิ้นงานไม่ได้ศูนย์	-	-	-	-	1	120	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	10
สวิตช์หยุดไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	12	18	1	60	12	18
รวม	1	120	10	20	2	300	20	25	-	-	-	-	2	120	27	33	5	540	57	78
รวมทั้งสิ้น	1	150			2	345			-	-			2	180			5	675		

ตารางที่ 5.58 เวลาเครื่องอัดแกนโซ้กอัปหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SEAM UPPER WELDING (เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน)																			
พ.ศ.	2538																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้ง ซ่อม (นาท)	เตรียม ซ่อม (นาท)
ป้อนโง่ทำงาน	1	160	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	160	10	15
งานเชื่อมชั้นลจปิดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	12	20	-	-	-	-	1	90	12	20
เชื่อมโง่ตรงแนว	-	-	-	-	-	-	-	-	1	210	10	12	-	-	-	-	1	210	10	12
งานเชื่อมโง่หมุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	10	10	1	180	10	10
ผลิตสวิตช์เสีย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	8	20	1	90	8	20
รวม	1	160	10	15	-	-	-	-	2	300	22	32	2	270	18	30	5	750	50	77
รวมทั้งสิ้น	1	185			-	-			2	354			2	318			5	877		

ตารางที่ 5.59 เวลาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบนหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	DAMPING FORCE TESTING (เครื่องทดสอบแรงกระแทก)																			
พศ.	2538																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)
ฟ่อนเกียร์เสียดังเปิดปกติ	-	-	-	-	1	180	9	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	9	15
เข็มตีแตกปลิ้นตงเปิดปกติ	-	-	-	-	1	120	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	18
ลูกปืนข้อเหวี่ยงเกิดเสียดัง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	8	15	1	120	8	15
รวม	-	-	-	-	2	300	19	33	-	-	-	-	1	120	8	15	3	420	27	48
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	2	-	3.52	-	-	-	-	-	1	-	143	-	3	-	495	-

ตารางที่ 5.60 เวลาเครื่องทดสอบแรงกระแทกหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดผ้าครอบใช้กั๊ป)																			
พศ.	2538																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)
สวิตซ์ชุดไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	60	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	10	15
รวม	-	-	-	-	1	60	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	10	15
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	85	-

ตารางที่ 5.61 เวลาเครื่องอัดผ้าครอบใช้กั๊ปหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SPOT WELDING (เครื่องเชื่อมจุด)																			
พ.ศ.	2538																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)
ลมรั่วที่แกนเชื่อม	1	90	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	10	15
หัวเชื่อมไม่ได้อุณหภูมิ	1	90	9	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	9	20
หัวเชื่อมขึ้นลงไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	8	20	-	-	-	-	1	90	8	20
หัวเชื่อมเคลื่อนสกรูกว่าปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	240	10	30	-	-	-	-	1	240	10	30
รวม	2	180	19	35	-	-	-	-	2	330	18	50	-	-	-	-	4	510	37	85
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	-	-	-	-	2	398	-	-	-	-	-	-	4	632	-	-

ตารางที่ 5.62 เวลาเครื่องเชื่อมจุดหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

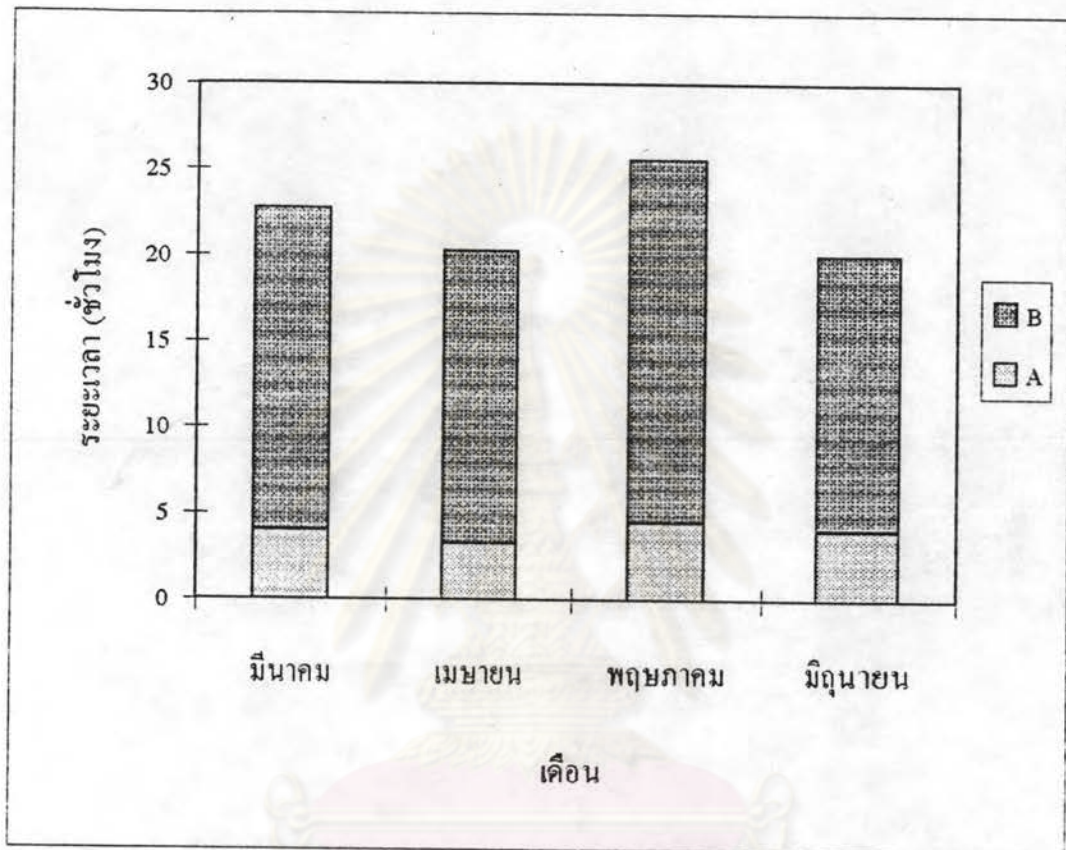
ชื่อเครื่องจักร	RUBBER BUSHING (เครื่องอัดลูกยาง)																			
พ.ศ.	2538																			
เดือน	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				รวม			
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท)	แจ้งซ่อม (นาท)	เตรียมซ่อม (นาท)
ตรวจสอบไฮดรอลิกไม่ทำงาน	1	120	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	20
ปืนไอน์มันเสียดังผิดปกติ	-	-	-	-	1	120	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	15
สวิทช์ชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	12	15	-	-	-	-	1	60	12	15
ตรวจสอบไฮดรอลิกไม่มีแรง	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	10	20	-	-	-	-	1	120	10	20
รวม	1	120	10	20	1	120	10	15	2	180	22	35	-	-	-	-	4	420	42	70
รวมทั้งสิ้น	1	-	-	-	1	-	-	-	2	237	-	-	-	-	-	-	4	532	-	-

ตารางที่ 5.63 เวลาเครื่องอัดลูกยางหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ภายหลังจากการปรับปรุง

อัตราการขาดข้องของเครื่องจักร สายการประกอบ B (หลังการปรับปรุง)							
พค.	2538						พิสัย (MAX-MIN)
	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	รวม	เฉลี่ยต่อเดือน	
เวลาเดินเอกสารแจ้งซ่อมและเตรียมงานซ่อม (ชม.)	4.0	3.2	4.5	4.0	15.8	3.9	0.8
เวลาซ่อมเครื่องจักร (ชม.)	18.6	17.0	21.0	16.0	72.6	18.1	5.0
รวมระยะเวลาเครื่องจักรขาดข้อง (ชม.)	22.6	20.2	25.5	20.0	88.3	22.1	5.5
ระยะเวลาทำงานทั้งหมดของเครื่องจักร	230	175	210	220	835	202.7	55
อัตราการขาดข้องของเครื่องจักร (%)	9.8	11.5	12.1	9.1	42.6	10.6	3.0

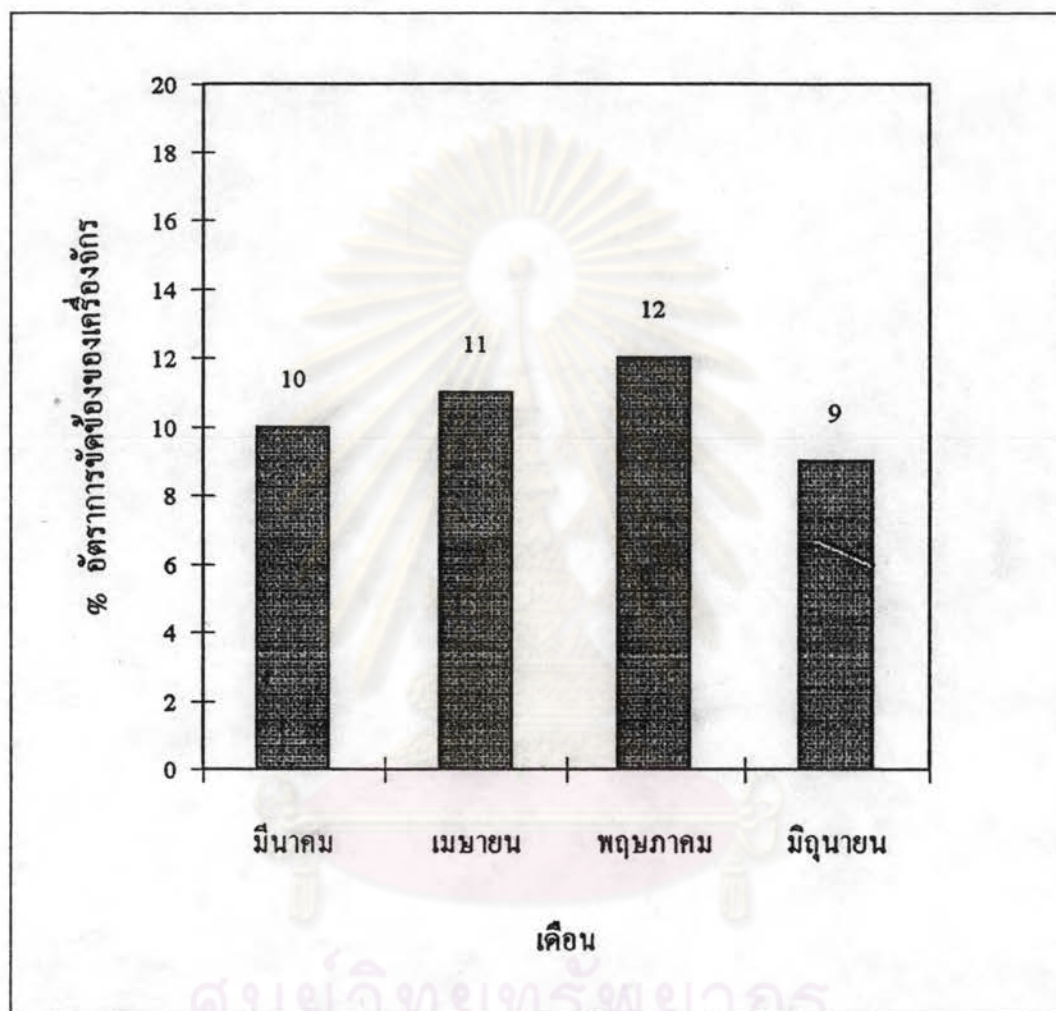
ตารางที่ 5.64 อัตราการขาดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B ภายหลังจากปรับปรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.18 กราฟแสดงรายละเอียดของเวลาที่ทำให้เครื่องจักรหยุด ในระหว่างช่วงเดือน มกราคม 2538 - มิถุนายน 2538 (หลังการปรับปรุง)

หมายเหตุ A หมายถึง เวลาเดินเอกสารและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร
B หมายถึง เวลาซ่อมเครื่องจักร

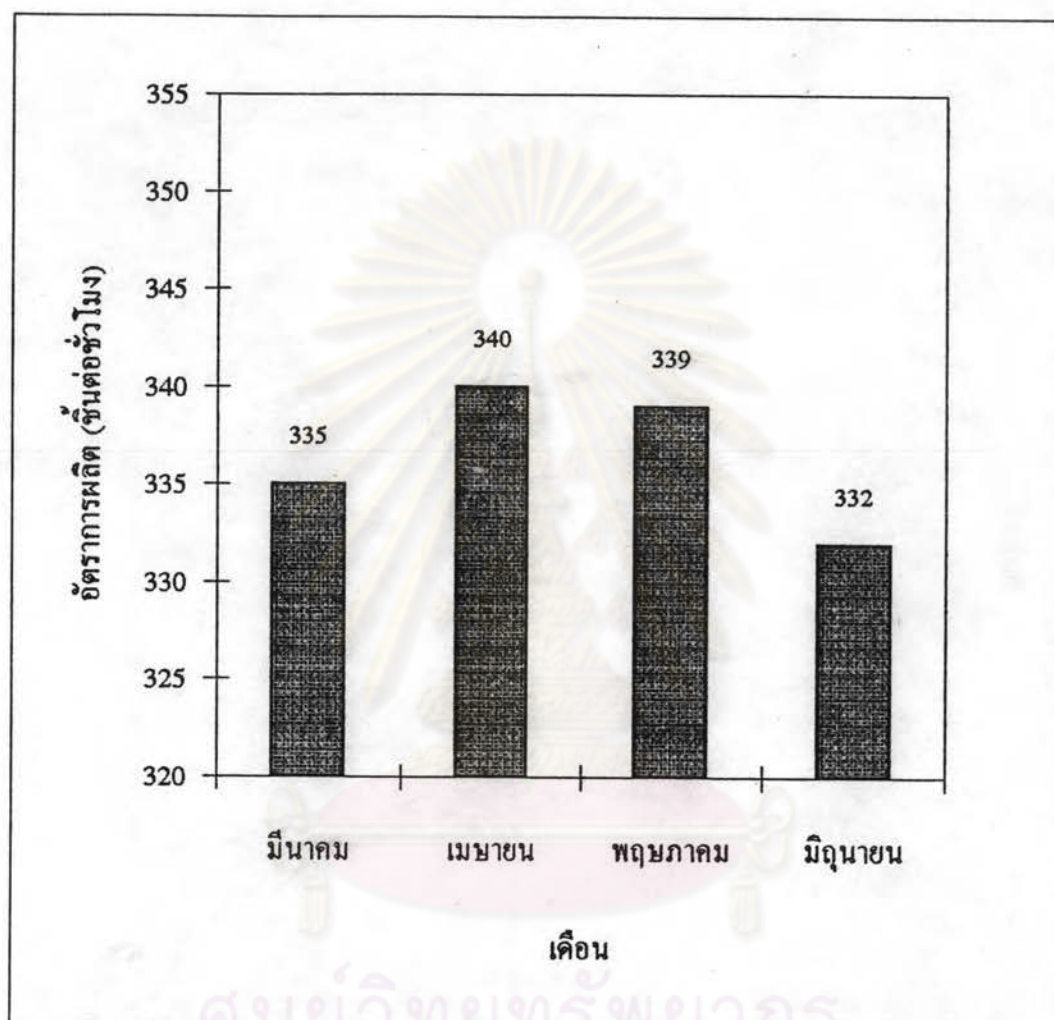


รูปที่ 5.19 กราฟแสดงอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ช่วงระหว่างเดือน มีนาคม 2538 - มิถุนายน 2538 ภายหลังการปรับปรุง

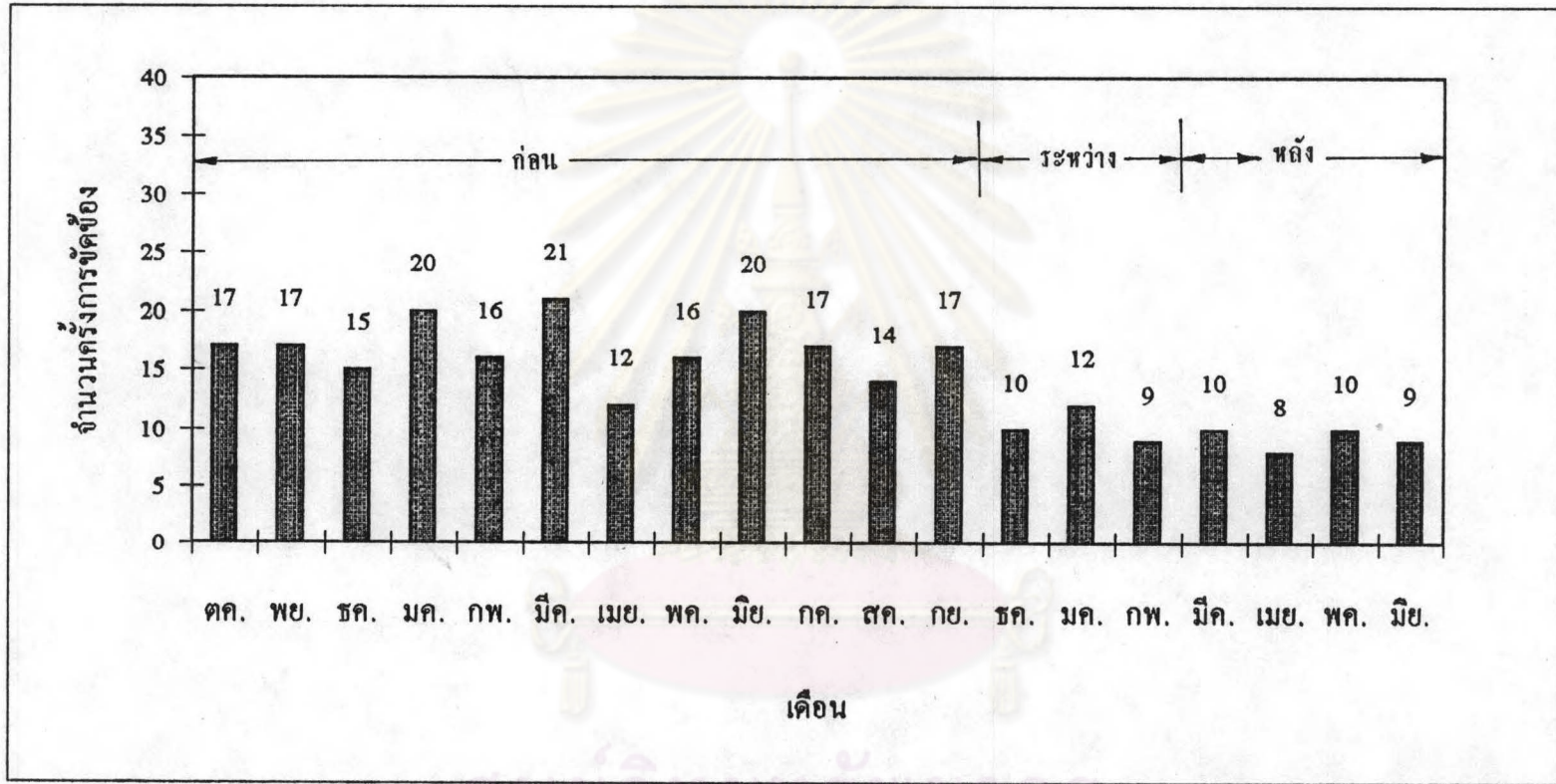
อัตราการผลิตของเครื่องจักร							
พ.ท.	2538						พิสัย (MAX-MIN)
รายการ	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	รวม	เฉลี่ยต่อเดือน	
ปริมาณการผลิตที่ได้ (ชิ้น)	60300	59500	71190	73040	264030	66007	13540
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการผลิต (ชม.)	180	175	210	220	785	196	45
อัตราการผลิต (ชิ้นต่อชั่วโมง)	335	340	339	332	1346	336	8

ตารางที่ 5.65 อัตราการผลิตของเครื่องจักรสายการประกอบ B ภายหลังจากปรับปรุง

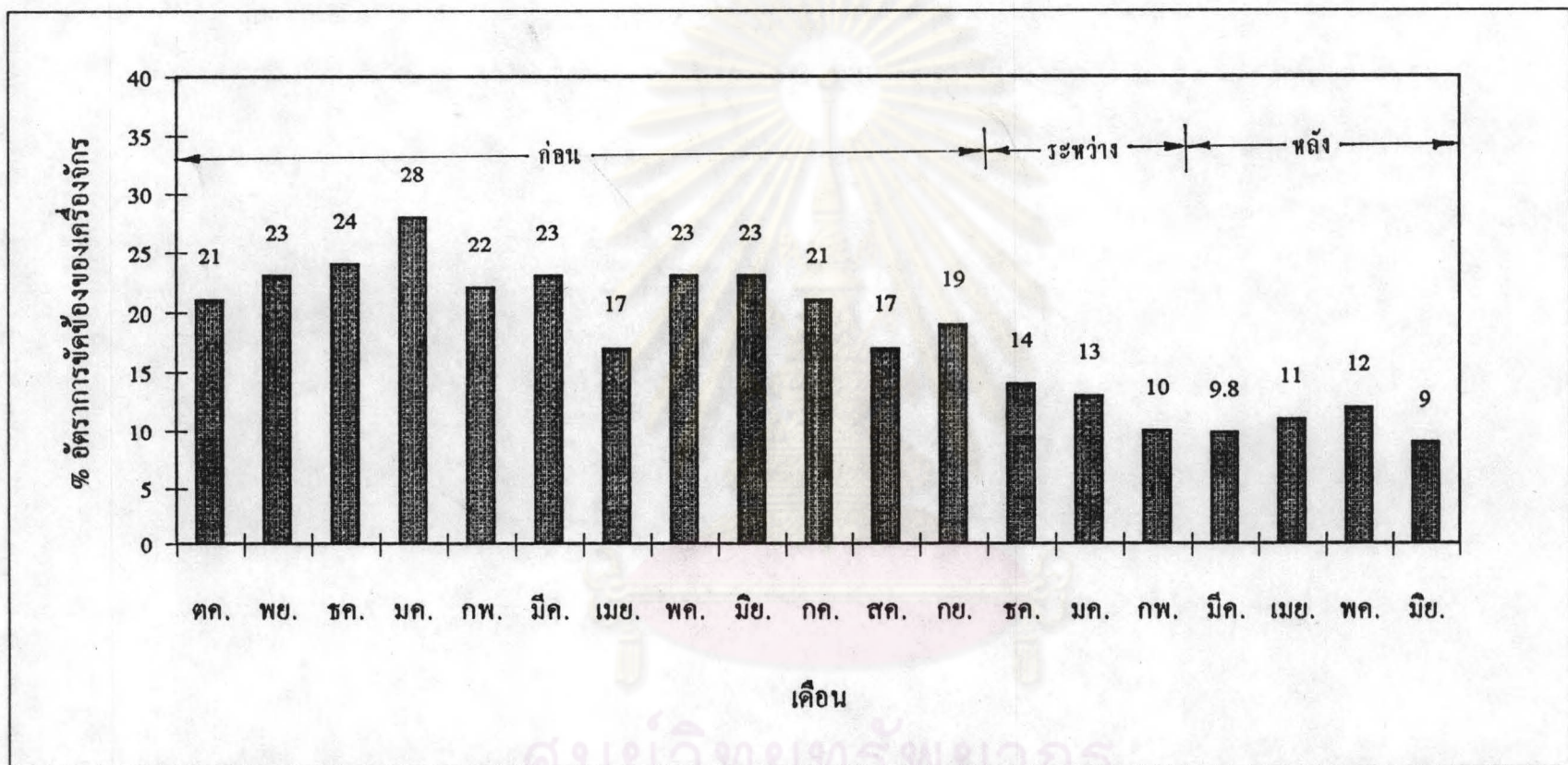
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



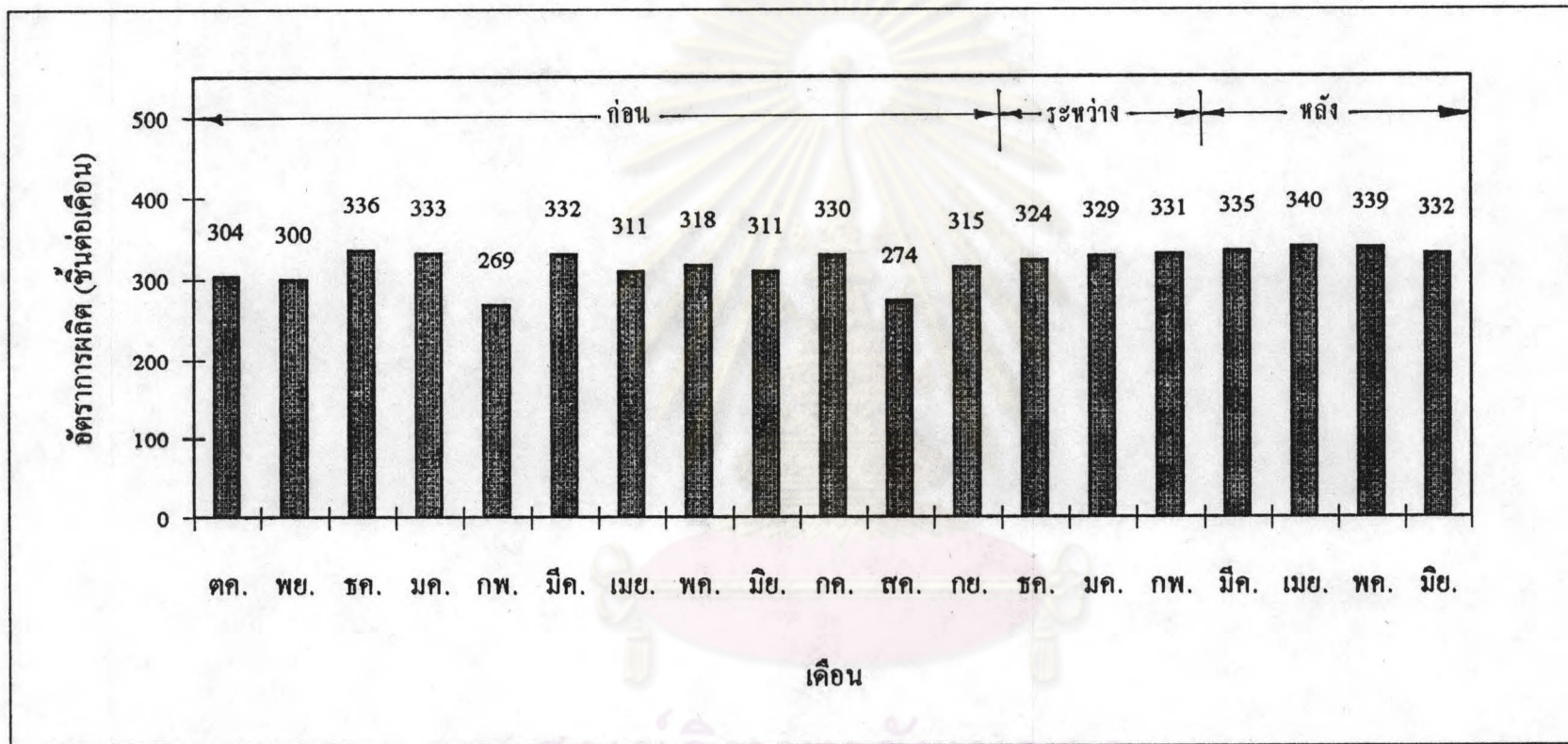
รูปที่ 5.20 กราฟแสดงอัตราการผลิตของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ช่วงระหว่างเดือน มีนาคม 2538 - มิถุนายน 2538 ภายหลังจากปรับปรุง



รูปที่ 5.21 จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการปรับปรุง ระหว่างเดือน ตุลาคม 2536 - มิถุนายน 2538



รูปที่ 5.22 กราฟแสดงอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการปรับปรุง ระหว่างเดือน ตุลาคม 2536 - มิถุนายน 2538



รูปที่ 5.23 กราฟแสดงอัตราการผลิตของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการปรับปรุง ระหว่างเดือน ตุลาคม 2536 - มิถุนายน 2538