



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ปัญหาการขัดข้องและความล่าช้าในการซ่อมเครื่องจักร

#### 4.1 สาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร

การหาสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร จะแสดงถึงรายละเอียดในเรื่อง การเกิดอุบัติเหตุ การขัดข้องของเครื่องจักร และสาเหตุความล่าช้าในการซ่อมแซมเครื่องจักร โดยแสดงได้ดังนี้

##### 4.1.1 การเกิดอุบัติเหตุ

การหาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่มักเกิดจากสาเหตุ ดังนี้

##### 1. เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

พนักงานผู้ใช้เครื่องจักร ขาดความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน หรือหยอกล้อกันขณะปฏิบัติงาน เกิดความประมาท จึงมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน

##### 2. เกิดจากการใช้เครื่องจักรไม่ถูกวิธี

พนักงานผู้ใช้เครื่องจักรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรอย่างถูกวิธี จึงมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงาน

##### 3. เกิดจากการขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักร

ส่งผลให้เครื่องจักรเกิดการเสื่อมสภาพ ชำรุดเสียหาย มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงาน

โดยมีรายละเอียด แสดงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสายการประกอบตัวอย่าง ระหว่างเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 ดังแสดงในตารางที่ 4.1,

##### 4.1.2 การขัดข้องของเครื่องจักร

ในการหาสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของประวัติ การซ่อมเครื่องจักรในสายการผลิตตัวอย่าง โดยจะทำการหาอาการหรือสิ่งที่ปรากฏและสาเหตุต่างๆที่ทำให้ชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องจักรเกิดการขัดข้อง เพื่อที่จะได้ขจัดเหตุขัดข้องให้หมดไป

หรือให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นในเครื่องจักรของสายการผลิต ตัวอย่างนั้น จะทำให้เครื่องจักรสูญเสียความสามารถในการทำงาน จากการศึกษาเพื่อหาสาเหตุ การขัดข้องของเครื่องจักร มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการบำรุงรักษา เพื่อให้เครื่องจักรมีความน่าเชื่อถือในการทำงาน

จากการศึกษาหาสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร อาจเกิดจากสาเหตุทางกายภาพ ทางกล ทางไฟฟ้า ตลอดจนสาเหตุที่เกิดจากคน ซึ่งเหตุขัดข้องส่วนใหญ่มักเกิดจากสาเหตุเล็กๆ หลายอย่าง รวมกันเป็นความเสียหายอันได้แก่ ฝุ่นผง การสึกหรอ การหลวม รอยขีดข่วน และการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ซึ่งสาเหตุต่างๆของเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นใน สายการประกอบ ตัวอย่าง ได้จากการสอบถามช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรและประวัติการซ่อมเครื่องจักร แล้วนำมา วิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง เพื่อขจัดสาเหตุต่างๆที่เกิดขึ้นของเหตุขัดข้อง ตลอดจนป้องกันเหตุ ขัดข้องที่จะเกิดขึ้น พอสรุปสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักรได้ดังนี้

1. การใช้งานเครื่องจักรไม่ถูกต้องเหมาะสม เช่นไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่แนะนำ ใน การใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องจักรผิดประเภท การใช้งานเกินกำลังเกินกว่าที่ผู้ผลิตกำหนด
  2. การขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ถูกต้องหรือบำรุงรักษาไม่เพียงพอ เช่นขาดการ บำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างถูกต้อง คุณสมบัติของวัสดุอะไหล่ที่ใช้ในการบำรุงรักษาเครื่องจักร ไม่เป็นไปตามที่กำหนด
  3. การซ่อมแซมเครื่องจักรที่ทำไปแล้วไม่ถูกต้องเช่น วิธีการซ่อมแซมไม่ถูกต้อง ตามขั้นตอนที่กำหนด การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบไม่ถูกต้อง คุณสมบัติของวัสดุและ อะไหล่ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรไม่เป็นไปตามที่กำหนด
  4. การออกแบบเครื่องจักรมีข้อบกพร่อง เช่น ออกแบบให้รับแรงได้น้อยเกินไป คุณภาพของชิ้นส่วนที่ผลิตไม่ได้ตามที่กำหนดทั้งในด้านรูปแบบและวัสดุ การติดตั้งผิดตำแหน่ง
- การหาสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B แสดงได้ดังตารางที่ 4.2 - 4.11 ตารางนี้จะแสดงลักษณะอาการหรือสิ่งที่ปรากฏ สาเหตุการขัดข้อง และประเภทของ การขัดข้องของเครื่องจักรที่เกิดขึ้น โดยข้อมูลในช่วงระหว่าง เดือนตุลาคม 2536 - กันยายน 2537



อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสายการประกอบ B ระหว่างช่วง เดือน ต.ค.36 – กย.37					
เครื่องจักร	อาการที่เกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุ	ประเภท	เวลาเครื่องจักรหยุด (นาที)	เวลาหยุดงาน (วัน)
1.เครื่องถัดป่าปิดอ่าง	- นิ้วทับวม	- บาดความระมัดระวังในการทำงาน	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	0.5
	- พยายามดึงเข็มตอ	- ชี้นางแตกใส่	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	1
	- นิ้วอีกเสบ	- นิ้วอีกเสบ	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	0.5
2.เครื่องเชื่อมประสาณป่าปิดอ่าง	- จากเชื่อมบาดนิ้วมือ	- ไม่มีทักษะในการทำงาน	- การใช้งานไม่ถูกต้อง	60	1
	- มือโดนไฟช็อต	- สายไฟลงกราวด์	- ขาดการบำรุงรักษา	30	0.5
3.เครื่องถ้างทำความสะอาด	- นิ้วตักกระเด็นโดนพื้นและตา	- ขาดการบำรุงรักษา	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	0.5
4.เครื่องเดินไม้ขึ้น	- ดันเพกคัมทำให้ปวดเอว	- มีไม้ขึ้นเร็วที่พื้น	- ขาดการบำรุงรักษา	30	2
	- ชี้นางเพดานใส่เท้า	- บาดความระมัดระวัง	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	2
5.เครื่องถัดคนแก้ไขคัท	- แทะแอดขึ้นงานเพนเบนิ้วมือ	- ทำงานไม่ระมัดระวัง	- การใช้งานไม่ถูกต้อง	30	0.5
6.เครื่องเชื่อมประสาณป่าปิดบน	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.1 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสายการประกอบ B ระหว่างช่วงเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสายการประกอบ B ระหว่างช่วง เดือน ต.ค.36 - กพ.37					
เครื่องจักร	อาการที่เกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุ	ประเภท	เวลาเครื่องจักรหยุด (นาที)	เวลาหยุดงาน (วัน)
7.เครื่องทดสอบแรงกระแทก	- โดรนขึ้นนานเกินไป	- ขาดความระมัดระวังในการทำงาน	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	15	0.5
8.เครื่องอัดเข้าครอบใช้คอป	- การทำงานไม่สัมพันธ์กัน	- ไม่มีทักษะในการทำงาน	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	1
9.เครื่องขี้มอด	- มือโดนเข็ม ช้อนฉวก ขณะทำงาน	- ขาดความระมัดระวังในการทำงาน	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	3
10.เครื่องอัดลูกขา	- โดรนขึ้นนานเกินไป	- ขึ้นนานเกินขั้นไม่แน่น	- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	30	0.5
	- สายพานหนีบนิ้วมือ	- ปรับแต่งสายพานขณะเครื่องทำงาน	- การซ่อมไม่ได้	30	2
	- ขึ้นนานตกลงบนปุ่มสวิทช์	- สายไฟลงกราวด์	- การบำรุงรักษาไม่ได้	30	0.5
	- ทำให้หัวอัดทำงานไปหนีบนิ้วมือ	- ปุ่มกดไม่มีเกร็ดป้องกัน	- การออกแบบไม่ได้	60	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสายการประกอบ B ระหว่างช่วงเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537

ศูนย์วิทยาศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. อัด PRESS ขึ้นงาน ไม่ได้ศูนย์	- เกิดการเสียดสีระหว่างบูช กับเพลลา - สกรูยึดจิกซ์ไม่แน่น	- ขาดการหล่อลื่น - การขันยึดไม่แน่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
2. ข้อต่อสายลมรั่ว	- ข้อต่อสายลมหลุดหลวม - เกิดการแปรสภาพของวัสดุ	- การขันยึดไม่แน่น - วัสดุที่ใช้คุณภาพ ไม่ได้ตามกำหนด	- ขาดการบำรุงรักษา - การออกแบบไม่ดี
3. ตัวเก็บเสียงชำรุด	- เกิดการอุดตันของไส้กรอง - ลูกกรรชนแตกหัก	- ขาดการทำความสะอาด - การติดตั้งไม่ถูก ตำแหน่ง	- ขาดการบำรุงรักษา - การออกแบบไม่ดี
4. PESSURE GUAGE ชำรุด	- แรงดันลมผ่านชุดเกอจน์ มี แรงดันต่างกัน	- ไม่มีถึงพักลม	- การติดตั้งออกแบบ ไม่ดี
5. SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	- สกรูยึดแทนหลุดหาย ทำให้ สายไฟขาด - ชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายใน รับ แรงเกินกำหนด	- ขาดการขันยึดให้ แน่น - เหยียบกระแทก หนักเกินไป	- ขาดการบำรุงรักษา - การใช้งานไม่ ถูกต้อง
6. กระบอกลมไม่ ทำงาน	- แกนลูกสูบของ MAIN VALVE ค้าง - ซีล โอริง ลูกสูบสึกหรอ	- ขาดการหล่อลื่น	- ขาดการบำรุงรักษา
7. โซลินอยด์วาล์ว ไม่ทำงาน	- คอยล์โซลินอยด์วาล์วไหม้	- ขาดการตรวจเช็ค สภาพและทำความสะอาด สะอาด	- ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.2 แสดงการขัดข้องของเครื่องอัดฝาปิดล้าง

อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. เชื่อมไม่ตรงแนว	- STOPPER ยันศูนย์แตก - น็อตล็อกแทน STOPPER ขันไม่แน่น	- การติดตั้งไม่ตรง ศูนย์ - ขาดการขันยึดให้ แน่น	- การซ่อมไม่ดี - ขาดการบำรุงรักษา
2. งาน SEAM ไม่ หมุน	- สลักเพลลาขับงาน SEAM ขาด - ลูกปืนเพลลาขับงาน SEAM แตก	- ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ ไม่ดีไม่ได้ตามกำหนด - ขาดการหล่อลื่น	- การออกแบบไม่ดี - ขาดการบำรุงรักษา
3. บีมน้ำมันหมุน เวียนช้า	- บ่าซีลแตก - ประเก็นคอกเพลลาสึกหรอ	- การถอดประกอบ ไม่ถูกต้อง - ประเก็นคอกเสื่อมสภาพ	- การซ่อมไม่ดี - การเสื่อมสภาพ
4. สลักยึดเพื่องขับ งาน SEAM หัก 5. ลิมิตสวิตซ์เสีย	- เกิดแรงบิดที่ปลายเพลลามาก เกินไป - ก้านลิมิตสวิตซ์หัก	- ปรับระยะแทนมีด ปาดมากเกินไป - ขาดการขันยึดให้ แน่น	- การใช้งานไม่ถูกต้อง - ขาดการบำรุงรักษา
6. TIMER ไม่ทำงาน	- คอยล์ รีเลย์ชำรุด - สายไฟขาด	- ขาดการตรวจเช็ค สภาพ - ขาดการตรวจเช็ค สภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
7. ลูกปืนเพลลาขับ งาน SEAM แตก	- ลูกปืนเพลลาขับงานเชื่อม สนิมฝืด - น็อตปรับระยะลูกปืน หลุดหลวม	- ขาดการหล่อลื่น - ขาดการขันยึดให้ แน่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.3 แสดงการขัดข้องของเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง



อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
8. รอบหมุนจาน SEAM ช้ากว่าปกติ	- ระยะเวลาของจานขับห่าง เกินไป	- ขาดการปรับแต่ง ระยะเวลาเฟือง	- ขาดการบำรุงรักษา
9. ป้อนน้ำไม่ทำงาน	- มีเศษขยะ ตะกอนอุดตัน ชั้นไม่แน่น	- ขาดการทำความสะอาด สะอาด	- ขาดการบำรุงรักษา
10. จานเชื่อมบน เดือนขึ้นลงผิดปกติ	- ถูกป้อนประกอบ RAM GUIDE แตก	- ขาดการหล่อลื่น	- การบำรุงรักษาไม่ดี
11. ความเร็วงาน เชื่อมผิดปกติ	- ซีล โอริง กระบอกลมชำรุด - สกรูต๊อคชุดปรับมอเตอร์ เกียร์หลวม	- ขาดการหล่อลื่น - ขาดการขันยึดให้ แน่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) แสดงการขัดข้องของเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. แรงดันน้ำมันไม่เพียงพอ	- ใต้กรองน้ำมันอุดตัน - ระดับน้ำมันไม่เพียงพอ	- ขาดการทำควมสะอาดถังน้ำมัน - ขาดการตรวจเช็คระดับน้ำมัน	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
2. คับปิ้งชำรุด	- สกรูล็อกหลุดหลวม - น๊อตยึดแท่นมอเตอร์หลวม	- ขาดการขันยึดแน่น - การติดตั้งไม่ดี	- ขาดการบำรุงรักษา - การซ่อมไม่ดี
3. ถังชั้นส่วนไม่สะอาด	- น้ำมันสกปรก - หัวฉีดอุดตัน	- ขาดการเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน - ขาดการล้างทำความสะอาด	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
4. ป้อน้ำมันมีเสียงดัง	- ใต้กรองท่อสูดอุดตัน - ลูกปืนคอปั๊มแตก	- ขาดการทำควมสะอาดใต้กรอง - การติดตั้งไม่ดี	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
5. มอเตอร์ปั๊มไม่ทำงาน	- สวิตช์จ่ายไฟเสีย	- ขาดการตรวจเช็คสภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา
6. แมกเนติกสวิตช์ชำรุด	- หน้าสัมผัสชำรุด	- ใช้งานมานาน	- การเสื่อมสภาพ
7. สวิตช์เปิด-ปิดชำรุด	- ขาเกี่ยวหน้า CONTACTชำรุด	- ใช้งานมานาน	- การเสื่อมสภาพ
8. ท่อน้ำมันรั่วซึม	- ข้อต่อสายน้ำมันหลุดหลวม - ปะเก็นคัมปั๊มชำรุด - สายน้ำมันเสื่อมสภาพ	- ขาดการขันยึดให้แน่น - ใช้งานมานาน - วัสดุไม่มีคุณภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา - การเสื่อมสภาพ - การเสื่อมสภาพ
9. สายพานขาด	- สายพานเสื่อมสภาพ - ตั้งระยะหุ่เตี้ยไม่ได้ศูนย์	- ใช้งานมานาน - การตั้งระยะไม่ดี	- การเสื่อมสภาพ - การซ่อมไม่ดี

ตารางที่ 4.4 แสดงการขัดข้องของเครื่องล้างทำความสะอาด



อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. การจ่ายน้ำมันไม่เท่ากัน	- เกิดฟองอากาศในกระบอก - วาล์วก้นกลับของหัวจ่ายรั่ว	- ขาดการตรวจเช็คสภาพซีล โอริง	- ขาดการบำรุงรักษา
2. ปรับความเร็วกระบอกลมไม่ได้	- มีน้ำปนมากับลม เนื่องจาก AIR FILTER อุดตัน - ซีล โอริงชำรุด	- ใช้งานมานาน - ขาดการถ่ายน้ำออกจาก FILTER	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
3. สายลมแตก	- มีตะกอนและน้ำปนมากับลมอัด - สายลมเสื่อมสภาพ	- ขาดการล้างทำความสะอาด - ใช้วัสดุไม่มีคุณภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา - การออกแบบไม่ดี
4. วาล์วปิดไม่สนิท	- โคนของกระแทก - คันโยกวาล์วชำรุด	- ใช้งานมานาน - พนักงานทำของตก เปิด-ปิดวาล์วปิดกระแทก	- ใช้งานไม่ถูกต้อง - การใช้งานไม่ถูกต้อง
5. ปรับแรงดันลมไม่ได้	- บ่าวาล์วสึก - AIR FILTER อุดตัน	- ใช้งานมานาน - ขาดการทำความสะอาด	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
6. โซลินอยด์วาล์วไม่ทำงาน	- ก้านวาล์วหัก เกิดแรงกระแทกมากเกินไป	- ขาดการตรวจเช็คสภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา
7. กระบอกบอกลมไม่ทำงาน	- ปะเก็นต้นเมนวาล์วรั่ว - มีน้ำปนมากับลม	- ใช้งานมานาน - ขาดการถ่ายน้ำใน FILTER	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
8. สวิตช์ฟิวส์เสีย	- ลิ้มิตสวิตช์ค้าง - หน้าสัมผัสไม่สัมผัสกัน - สายไฟหลุดหลวม	- ขาดการปรับแต่ง - ขาดการตรวจเช็ค - ขาดการตรวจเช็คสภาพการทำงาน	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
9. ลิ้มิตสวิตช์เสีย	- ถูกถลึงสีก - หน้าสัมผัสสกปรก - หน้าสัมผัสสกปรก	- การติดตั้งไม่ดี - ขาดการทำความสะอาด	- การซ่อมไม่ดี - ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.5 แสดงการขัดข้องของเครื่องเติมน้ำมัน

อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. อัด PRESS ขึ้นงาน ไม่ได้ศูนย์	- เกิดการเสียดสีระหว่างบุร กับเพลา - สกรูยึดจิกซ์ไม่แน่น	- ขาดการหล่อลื่น - การขันยึดไม่แน่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
2. ข้อต่อสายลมรั่ว	- ข้อต่อสายลมหลุดหลวม - เกิดการแปรสภาพของวัสดุ	- การขันยึดไม่แน่น - วัสดุที่ใช้คุณภาพ ไม่ได้ตามกำหนด	- ขาดการบำรุงรักษา - การออกแบบไม่ดี
3. ตัวเก็บเสียงชำรุด	- เกิดการอุดตันของไส้กรอง - ลูกกรรชนแตกหัก	- ขาดการทำความสะอาด - การติดตั้งไม่ถูก ตำแหน่ง	- ขาดการบำรุงรักษา - การออกแบบไม่ดี
4. PESSURE GAUGE ชำรุด	- แรงดันลมผ่านจุดเกจณ์ มี แรงดันต่างกัน	- ไม่มีถึงพักลม	- การติดตั้งออกแบบ ไม่ดี
5. SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	- สกรูยึดแทนหลุดหาย ทำให้ สายไฟขาด - ชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายใน รับ แรงเกินกำหนด - หน้าสัมผัสของลิมิตสวิทช์ แตกหัก	- ขาดการขันยึดให้ แน่น - เหยียบกระแทก หนักเกินไป - ขาดการตรวจเช็ค และขันยึด	- ขาดการบำรุงรักษา - การใช้งานไม่ ถูกต้อง - ขาดการบำรุงรักษา
6. กระบอกลมไม่ ทำงาน	- แกนลูกสูบของ MAIN VALVE ค้าง - ซีล โอริง ลูกสูบสึกหรอ	- ขาดการหล่อลื่น - ขาดการหล่อลื่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
7. โซลินอยด์วาล์ว ไม่ทำงาน	- คอยล์โซลินอยด์วาล์วไหม้ - สปริงโซลินอยด์วาล์วหัก	- โคนน้ำกระเด็นใส่ - ขาดการตรวจเช็ค สภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
8. AIR FILTER อุดตัน	- มีตะกอนอุดตัน - เสื่อมสภาพ	- ขาดการทำความสะอาด สะอาด - ใช้งานมานาน	- ขาดการบำรุงรักษา - การเสื่อมสภาพ

ตารางที่ 4.6 แสดงการขัดข้องของเครื่องอัดแก๊สไอซ์อ็อป



อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. เชื่อมไม่ตรงแนว	- STOPPER ชั้นศูนย์แตก - น็อตล็อกแทน STOPPER ชั้นไม่แน่น	- การติดตั้งไม่ตรงศูนย์ - ขาดการขันยึดให้แน่น	- การซ่อมไม่ดี - ขาดการบำรุงรักษา
2. งาน SEAM ไม่หมุน	- สลักเพลาขับงาน SEAM ขาด - ลูกปืนเพลาขับงาน SEAM แตก	- ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติไม่ได้ตามกำหนด - ขาดการหล่อลื่น	- การออกแบบไม่ดี - ขาดการบำรุงรักษา
3. บีมน้ำมันหมุนเวียนเร็ว	- บำชีตแตก - ปะเก็นค้ำคอเพลาสึกหรอ	- การถอดประกอบไม่ถูกต้อง - ปะเก็นค้ำเสื่อมสภาพ	- การซ่อมไม่ดี - การเสื่อมสภาพ
4. สลักยึดเฟืองขับงาน SEAM หัก	- เกิดแรงบิดที่ปลายเพลามากเกินไป	- ปรับระยะแทนมิดปากมากเกินไป	- การใช้งานไม่ถูกต้อง
5. ลิimitswitch เสีย	- ก้านลิimitswitch หัก	- ขาดการขันยึดให้แน่น	- ขาดการบำรุงรักษา
6. TIMER ไม่ทำงาน	- คอยล์ รีเลย์ ชำรุด	- ขาดการตรวจเช็คสภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา
7. ลูกปืนเพลาขับงาน SEAM แตก	- ลูกปืนเป็นสนิมฝืด - น็อตปรับระยะลูกปืน หลุดหลวม	- ขาดการหล่อลื่น - ขาดการขันยึดให้แน่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.7 แสดงการขัดข้องของเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน

อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
8. รอบหมุนงาน SEAM ช้ากว่าปกติ	- สลักเพลาขับงานเชื่อมหลวม	- ขาดการขันยึดแน่น	- ขาดการบำรุงรักษา
9. บีมน้ำไม่ทำงาน	- การอุดตันของท่อดูด  - ไฟฟ้าโอเวอร์โวลต์แตก	- ขาดการทำความสะอาด  - ใช้งานผิดลักษณะ	- ขาดการบำรุงรักษา  - การใช้งานไม่ถูกต้อง
10. งานเชื่อมขึ้นลง ผิดปกติ	- แผ่นวงจรไฟฟ้าชำรุด - โซลินอยด์ชำรุด	- ขาดการทำความสะอาด - ขาดการตรวจเช็คสภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
11. ความเร็วงานเชื่อมผิดปกติ	- ตัวปรับรอบงานเชื่อม ถีอกไม่อยู่	- ขาดการตรวจเช็คสภาพ	- ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) แสดงการขัดข้องของเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. ห้องเกียร์มีเสียงดังผิดปกติ	- เพลาเกียร์คด - น้ำมันเกียร์สกปรก - ลูกปืนเพลาเกียร์แตก	- ไม่หยุดเครื่องก่อนเปลี่ยนเกียร์ - ขาดการเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน - ขาดการหล่อลื่น	- การใช้งานไม่ถูกต้อง - ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
2. เสียงดังที่ลูกปืนข้อเหวี่ยง	- น็อตล็อกลูกปืนข้อเหวี่ยงหลุดหลวม - ลูกปืนข้อเหวี่ยงแตก	- ขาดการขันยึดแน่น - สภาพซีด โอiling - ขาดการหล่อลื่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
3. สายพานมีเสียงดัง	- สายพานหย่อน - มีฝุ่นผงที่ร่องสายพานมาก	- ขาดการปรับแต่ง - ขาดการทำความสะอาด	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
4. มอเตอร์ร้อน	- หักลมระบายความร้อนชำรุด - ลูกปืนมอเตอร์ผิด	- ใช้งานมานาน - ขาดการหล่อลื่น	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
5. เข็มตีเสกตขึ้นลงผิดปกติ	- ถัมเพลลาข้อเหวี่ยงชำรุด - บ่าवालั่วสึก	- ใช้งานมานาน - ใช้งานมานาน	- การเสื่อมสภาพ - การเสื่อมสภาพ
6. คัปปี้งชำรุด	- คัปปี้งเกิดการร้าว - ลูกขางคัปปี้ง แตก	- ใช้งานผิดไม่มีคุณภาพ - การติดตั้งไม่ดี	- การออกแบบไม่ดี - การซ่อมไม่ดี
7. น้ำมันเกียร์รั่ว	- ซีล คอเพลาเกียร์ชำรุด - ปะเก็นค้ำฟ้าข้างกะปุกเกียร์	- ซีลหมดสภาพ - สภาพ - ขันน็อตยึดไม่แน่น	- การเสื่อมสภาพ - การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.8 แสดงการขัดข้องของเครื่องทดสอบแรงกระแทก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. อັค PRESS ชี้นงาน ไม่ได้ศูนย์	- เกิดการเสียดสีระหว่างบุช กับเพลลา - สกรูยึดจิกซ์ไม่แน่น	- ขาดการหล่อลื่น - การขันยึดไม่แน่น	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
2. ข้อต่อสายลมรั่ว	- ข้อต่อสายลมหลุดหลวม - เกิดการแปรสภาพของวัสดุ	- การขันยึดไม่แน่น - วัสดุที่ใช้คุณภาพ ไม่ได้ตามกำหนด	- ขาดการบำรุงรักษา - การออกแบบไม่ดี
3. ตัวเก็บเสียงชำรุด	- เกิดการอุดตันของไส้กรอง	- ขาดการทำความสะอาด	- ขาดการบำรุงรักษา
4. SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	- สกรูยึดแท่นหลุดหาย ทำให้ สายไฟขาด - ชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายใน รับ แรงเกินกำหนด	- ขาดการขันยึดให้ แน่น - เหยียบกระแทก หนักเกินไป	- ขาดการบำรุงรักษา - การใช้งานไม่ ถูกต้อง
5. ระบายลมไม่ ทำงาน	- แกนลูกสูบของ MAIN VALVE ค้าง	- ขาดการหล่อลื่น	- ขาดการบำรุงรักษา
6. ระบายลมรั่ว	- ซีล โอริง ลูกสูบสึกหรอ - การประกอบระบายลมไม่ดี	- ขาดการหล่อลื่น - การถอดประกอบ ไม่ถูกต้อง	- ขาดการบำรุงรักษา - การซ่อมแซมไม่ดี
7. บุชประคองแกน สึก	- เกิดการเสียดสี บุชกับเพลลา	- ขาดการหล่อลื่น	- ขาดการบำรุงรักษา
8. ปรับแรงดันลม ไม่ได้	- แผ่นไดอะแฟรมจิกขาด	- ใช้งานมานาน	- การเสื่อมสภาพ

ตารางที่ 4.9 แสดงการขัดข้องของเครื่องอัดฝึกรอบใช้ก๊อป



อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. ไฟเชื่อมไม่ออก	- หน้าสัมผัสตัวปรับไฟสกปรก - สกรูล็อกหัวเชื่อมหลวม - ตั้งค่ากระแสไฟไม่ถูกต้อง	- ขาดการทำความสะอาด - ขาดการขันยึดแน่น - การตั้งค่าผิดพลาด	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา - ใช้งานไม่ถูกต้อง
2. OILER ไม่ทำงาน	- ท่อจ่ายน้ำมันอุดตัน	- ขาดการทำความสะอาด	- ขาดการบำรุงรักษา
3. ข้อต่อสายลมรั่ว	- สายยางเสื่อมสภาพ - ปลอกรัดสายน้ำหลุดหลวม	- ใช้งานมานาน - ขาดการขันยึดแน่น	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
4. ฟุตสวิทช์ ชำรุด	- สายไฟหลุด	- ขาดการขันยึดแน่น	- ขาดการบำรุงรักษา
5. ตัวปรับไฟเลีย	- มีคราบฝุ่น น้ำมันคืดที่แผงวงจร	- ขาดการทำความสะอาด	- ขาดการบำรุงรักษา
6. ไฟออกไม่สม่ำเสมอ	- พัฒนาระบายความร้อนชำรุด - สกรูล็อกอิเล็กโตรดหลวม	- ใช้งานมานาน - ขาดการขันยึด	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
7. เข็มขึ้นงานไม่ติด	- นี้อัดยัดแผ่นอิเล็กโตรดหลุดหลวม - ปรับค่ากระแสไฟไม่ถูกต้อง	- ขาดการขันให้แน่น - การตั้งค่าผิดพลาด	- ขาดการบำรุงรักษา - การใช้งานไม่ถูกต้อง
8. หัวเชื่อมเคลื่อนลงเร็วกว่าปกติ	- ตัวปรับความเร็วกระบอกลมชำรุด	- ใช้งานมานาน	- การเสื่อมสภาพ
9. หัวเชื่อมไม่ได้ศูนย์	- นี้อัดยัดแคลสิมหัวเชื่อมหลวม	- ขาดการปรับแต่ง	- ขาดการบำรุงรักษา
10. หัวเชื่อมขึ้นลงไม่ทำงาน	- ซิล โอติงกระบอกลมรั่ว	- ใช้งานมานาน	การเสื่อมสภาพ
11. ลมรั่วที่แกนเชื่อม	- ซิลลูกลูบฉีกขาด	- ขาดการตรวจเช็คสภาพแกนลูกลูบ	- ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.10 แสดงการขัดข้องของเครื่องจุด

อาการของการขัดข้อง	สาเหตุของการขัดข้อง	การขัดข้อง	
		สาเหตุ	ประเภท
1. แรงดันน้ำมัน ไม่มีเพียงพอ	- วาล์วปรับแรงดันน้ำมันรั่ว - ท่อดูดดูดตัน เนื่องจากมีเศษ ผงไปติดหน้าปั๊มวาล์ว	- ใช้งานมานาน - ขาดการเปลี่ยนถ่าย น้ำมัน	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
2. ปั๊มมีเสียงดัง ผิดปกติ	- ท่อดูดปั๊มน้ำมันดูดตัน ไปติดหน้าปั๊มวาล์ว - น้ำปนมากับน้ำมัน - สายยางเสื่อมสภาพ	- ขาดการทำความสะอาด - ขาดการตรวจเช็ค ระดับน้ำมัน	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
3. กระบอกไฮดรอลิก ขึ้นช้ากว่าปกติ	- น้ำมันเป็นฟอง เนื่องจากท่อ ดูดดูดตัน - วาล์วกันกลับชำรุด	- ขาดการทำความสะอาด ตะกอนถึงน้ำมัน - ใช้งานมานาน	- ขาดการบำรุงรักษา - การเสื่อมสภาพ
4. กระบอกไฮดรอลิก ไม่มีแรงขับ	- ซิลโอiling ชำรุด - ปะเก็นต์ ซิลปั๊มไฮดรอลิกรั่ว - สกรูล็อกอิลเลคโตรคหลวม	- ขาดการตรวจเช็ค - ขาดการตรวจเช็ค สภาพปะเก็นต์	- ขาดการบำรุงรักษา - ขาดการบำรุงรักษา
5. PRESSURE GAUGE ชำรุด	- ตั้งค่าแรงดันน้ำมันในระบบ สูงกว่าค่าที่เสถียรรับได้	- ตั้งค่าแรงดันลม ผิดพลาด	- การใช้งานไม่ถูก ต้อง
6. กระบอกไฮดรอลิก รั่ว	- ซิล โอiling ชำรุด - บุชแกนลูกสูบสึกหรือ ชำรุด	- ซิล โอiling เสื่อม สภาพ - ขาดการหล่อลื่น	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา
7. กระบอกไฮดรอลิก ไม่ทำงาน	- เมนวาล์วทำงานผิดปกติ - PUSH BUTTING SWITCH ชำรุดเนื่องจากหน้าสัมผัสชำรุด	- ขาดการปรับแต่ง - ใช้งานมานาน	- ขาดการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพ
8. โซลินอยด์ ชำรุด	- มีน้ำปนมากับลม	- ขาดการถ่ายน้ำใน AIR FILTER	- ขาดการบำรุงรักษา
9. TIMER ทำงานผิด ปกติ	- ลิมิตสวิตซ์ต่าง	- ใช้งานมานาน	- ขาดการบำรุงรักษา
10. PUSH BUTTON SWITCH ชำรุด	- หน้าสัมผัสชำรุด - สปริงคืนกลับชำรุด	- ใช้งานมานาน - ขาดการตรวจเช็ค สภาพ	- การเสื่อมสภาพ - ขาดการบำรุงรักษา

ตารางที่ 4.11 แสดงการขัดข้องของเครื่องอัดลูกยาง



## 4.2 สาเหตุความล่าช้าในการซ่อมแซมเครื่องจักร

เนื่องจากระบบการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ในปัจจุบันเกิดข้อบกพร่องในหลายๆจุด ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดการงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร จากการศึกษาพบปัญหาของความล่าช้าในการซ่อมแซมเครื่องจักรดังนี้

### 4.2.1 การเดินเอกสารการซ่อมเครื่องจักร

ปัญหาความล่าช้าของระบบเอกสารการแจ้งซ่อมเครื่องจักร มีรายละเอียดดังนี้

- การลงรายละเอียดการแจ้งซ่อมจากทางฝ่ายผลิตไม่ละเอียดชัดเจน
- การจัดส่งใบแจ้งซ่อมล่าช้า เนื่องจากขาดการจัดระบบงานที่เหมาะสมของฝ่ายผลิต
- การรับและจ่ายงานซ่อมล่าช้า เนื่องจากขาดการจัดระบบงานที่เหมาะสมของฝ่ายซ่อม

บำรุง

### 4.2.2 การเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร

ปัญหาความล่าช้าของการเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร มีรายละเอียด ดังนี้

- การหาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรไม่พบ และจำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์ไม่เพียงพอหรือสูญหาย ทำให้เกิดความล่าช้าในการเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร
- ขาดการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมเครื่องจักรล่วงหน้า

### 4.2.3 การซ่อมเครื่องจักร

ปัญหาความล่าช้าในการซ่อมเครื่องจักร มีรายละเอียดดังนี้

- พนักงานซ่อมบำรุงติดตั้งงานซ่อมเครื่องจักรในส่วนอื่นที่ยังซ่อมไม่เสร็จ จึงต้องรอให้พนักงานซ่อมเครื่องจักรก่อนหน้านี้ออกก่อน จึงจะทำการซ่อมเครื่องจักรเครื่องต่อไป
- ขาดการนำข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักร มาช่วยวิเคราะห์สาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร เพื่อช่วยในการซ่อมเครื่องจักรได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น
- การเบิกอุปกรณ์ อะไหล่เครื่องจักร ต้องรอผู้อนุมัติ ในกรณีที่ผู้อนุมัติไม่อยู่จึงทำให้เกิดการรอคอย
- พนักงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ขาดทักษะ ความชำนาญในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน

- อัตรากำลังของพนักงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรไม่เพียงพอ และยังไม่มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบการทำงานของพนักงานที่ชัดเจน

แนวทางในการแก้ไขปัญหาความล่าช้า ในการจัดการระบบงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร มีรายละเอียดดังนี้คือ

#### 4.2.1 การเดินเอกสารการซ่อมเครื่องจักร

##### ปัญหาความล่าช้าของระบบเอกสารการแจ้งซ่อมเครื่องจักร

ก) การลงรายละเอียดในการแจ้งซ่อมจากฝ่ายผลิตไม่ละเอียดชัดเจน ประกอบด้วย

- 1) ไม่แจ้งตำแหน่งที่เครื่องจักรขัดข้องที่ชัดเจน ทำให้พนักงานซ่อมต้องเสียเวลา ในการหาตำแหน่งที่เครื่องจักรชำรุด
- 2) ลงรายละเอียดการขัดข้องของเครื่องจักรไม่ชัดเจน ทำให้พนักงานซ่อมต้องเสียเวลา ในการตรวจเช็คหาสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักรเป็นเวลานาน

##### แนวทางการแก้ไข

- 1) จัดทำรหัสและผังของเครื่องจักรขึ้น เพื่อให้ฝ่ายผลิตสามารถแจ้งตำแหน่งการขัดข้องของเครื่องจักรได้ชัดเจน เพื่อที่ทางฝ่ายซ่อมบำรุง สามารถทราบตำแหน่งที่เครื่องจักรเสีย ทำให้สามารถไปซ่อมเครื่องจักรได้ถูกต้อง ไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหาเครื่องจักรที่ชำรุดอีก
- 2) กำหนดให้ฝ่ายผลิตแจ้งรายละเอียดการขัดข้องของเครื่องจักร ให้ละเอียดชัดเจน เพื่อที่ทางฝ่ายซ่อมบำรุงสามารถเตรียมอุปกรณ์งานซ่อมเครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว สามารถทราบว่าเป็นการขัดข้องทางด้านไฟฟ้าหรือเครื่องกล เพื่อที่ทางหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงสามารถเตรียมการจัดพนักงานซ่อมได้ถูกต้องและรวดเร็ว

ข) การจัดส่งใบแจ้งซ่อมล่าช้าเนื่องจาก ขาดการจัดระบบงานที่เหมาะสมภายในฝ่ายผลิต

##### แนวทางการแก้ไข

- จัดประชุมระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุง โดยกำหนดบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการแจ้งซ่อม ดังนั้นเมื่อเครื่องจักรขัดข้อง พนักงานประจำเครื่องจะต้องแจ้งอาการชำรุดของเครื่องจักร ให้หัวหน้าแผนกเขียนใบแจ้งซ่อม แล้วส่งให้ผู้ช่วยผู้จัดการหรือวิศวกรฝ่ายผลิตตรวจเช็คใบแจ้งซ่อม ส่งให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตอนุมัติการแจ้งซ่อม หากผู้มีอำนาจในการตัดสินใจไม่อยู่ต้องกำหนดให้มีผู้รับมอบอำนาจแทน เมื่อผ่านการอนุมัติแล้วให้รับนำใบแจ้งซ่อมมาส่งที่ฝ่ายซ่อมบำรุงทันที



ค) การรับและจ่ายงานซ่อมเครื่องจักรล่าช้า เนื่องจากขาดการจัดระบบงานซ่อมที่เหมาะสม ภายในฝ่ายซ่อมบำรุง

#### แนวทางการแก้ไข

- เมื่อฝ่ายผลิตส่งใบแจ้งซ่อมมายังฝ่ายซ่อมบำรุงแล้ว เสมียนช่างจะลงทะเบียนรับงานรับงานซ่อม ส่งให้ผู้ช่วยหรือวิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุงรับงานซ่อม และจ่ายงานซ่อมให้หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงต้องควบคุมการปฏิบัติงาน และจ่ายงานให้แก่พนักงานซ่อมบำรุงไปทำการซ่อมเครื่องจักรต่อไป หากผู้มีอำนาจในการตัดสินใจไม่อยู่ ต้องกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบแทน

#### 4.2.2 การเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร

##### ปัญหาความล่าช้าของการเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร

ก) การหาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรไม่พบ และปริมาณเครื่องมืออุปกรณ์ไม่เพียงพอหรือสูญหาย ทำให้เกิดความล่าช้าในการเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร

#### แนวทางการแก้ไข

- ทำการสั่งซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน พนักงานซ่อมจะต้องรับผิดชอบ ดูแลเครื่องมือช่างที่ใช้อยู่ หากมีการสูญหาย พนักงานผู้นั้นจะต้องชดเชยค่าเครื่องมือช่างที่สูญหายทั้งหมด และต้องจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ให้เป็นระเบียบง่ายต่อการใช้งาน ไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหา เพื่อลดเวลาในการเตรียมงานซ่อมเครื่องจักรให้น้อยลง

#### 4.2.3 การซ่อมเครื่องจักร

##### ปัญหาความล่าช้าในการซ่อมเครื่องจักร

ก) พนักงานซ่อมบำรุงติดงานซ่อมเครื่องจักร ในวันอื่นที่ยังซ่อมไม่เสร็จ จึงต้องรอให้พนักงานซ่อมเครื่องจักรก่อนหน้านี้นี้เสร็จก่อน จึงจะทำการซ่อมเครื่องจักรเครื่องต่อไป

#### แนวทางการแก้ไข

- ในกรณีที่พนักงานซ่อมบำรุงกำลังซ่อมเครื่องจักร ที่ไม่มีผลกระทบต่อการผลิตมากนัก เมื่อเครื่องจักรในสายการผลิตเกิดการชำรุด หัวหน้าแผนกจะต้องจัดให้พนักงานซ่อมบำรุงไปทำการซ่อมเครื่องจักรที่มีผลกระทบต่อการผลิตก่อน แล้วจึงกลับไปทำการซ่อมเครื่องจักรที่ไม่มีผลกระทบต่อการผลิตต่อไป

ข) ขาดการนำข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักร มาช่วยวิเคราะห์สาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร เพื่อช่วยในการซ่อมเครื่องจักรได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

#### แนวทางการแก้ไข

- มีการนำข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องจักร มาศึกษาหาสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร และแนวทางการป้องกันการชำรุดของเครื่องจักร เพื่อเป็นข้อมูลในการซ่อมแซม ออกแบบหรือซื้อเครื่องจักรใหม่ ในกรณีที่เครื่องจักรชนิดเดียวกัน เกิดการขัดข้องเหมือนกัน สามารถนำประวัติการชำรุดของเครื่องจักรชนิดเดียวกัน มาวิเคราะห์หาสาเหตุการขัดข้องร่วมกันได้ เพื่อลดเวลาในการซ่อมเครื่องจักรลงได้

ค) การเบิกอุปกรณ์ อะไหล่เครื่องจักรต้องรอผู้อนุมัติในกรณีที่ผู้อนุมัติไม่อยู่ จึงทำให้เกิดการออคอย

#### แนวทางการแก้ไข

- เมื่อหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงต้องเบิกอุปกรณ์ อะไหล่เครื่องจักร กับผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง หากผู้จัดการฝ่ายไม่อยู่ ผู้ช่วยผู้จัดการและวิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุงสามารถทำการอนุมัติแทนได้

ง) พนักงานซ่อมบำรุงบางคน ขาดทักษะความชำนาญในการการซ่อมเครื่องจักร ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน

#### แนวทางการแก้ไข

- จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานซ่อมบำรุง เกี่ยวกับเทคนิคและวิชาการใหม่ๆ เพื่อปรับระดับความรู้ความสามารถ ในการซ่อมเครื่องจักรได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการส่งพนักงานไปฝึกอบรมนอกสถานที่ และฝึกอบรมในสถานที่ โดยหัวหน้าแผนกจะต้องทำการสอนงานและให้คำแนะนำในการซ่อมเครื่องจักรอย่างถูกวิธี และมีประสิทธิภาพแก่พนักงานซ่อมบำรุง

จ) อัตรากำลังของพนักงานซ่อมบำรุงไม่เพียงพอ และยังไม่มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบการทำงานของพนักงานที่ชัดเจน

#### แนวทางการแก้ไข

- จัดทำโครงสร้างองค์กร และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน แต่ละตำแหน่งให้ชัดเจน



#### 4.8 การวิเคราะห์ผลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในปัจจุบัน

การวัดผลระบบการซ่อมบำรุงเครื่องจักร จะทำการวัดจากค่าต่างๆดังนี้ จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร อัตราการขัดข้องของเครื่องจักรและอัตราการผลิต

##### 4.3.1 จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร

การวิเคราะห์จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B โดยใช้ช่วงเวลา ระหว่างเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 สามารถสรุปได้ดังนี้คือ เครื่องเชื่อมจุดเกิดการขัดข้อง 24 ครั้งต่อเดือนเกิดขึ้นบ่อยที่สุด และจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B เกิดขึ้นเฉลี่ย  $17 \pm 2$  ครั้งต่อเดือน ดังตารางที่ 4.12

รายละเอียดแสดงจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 แสดงได้ดังตารางที่ 4.12 และกราฟรูปที่ 4.1

##### 4.3.2 เวลาการขัดข้องของเครื่องจักร

ในการวิเคราะห์เวลาการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B สามารถหาเวลาเครื่องจักรหยุดเนื่องจากการขัดข้องได้ดังนี้

###### 1. เวลาเดินเอกสารการแจ้งซ่อม

จะอยู่ในช่วงเวลาการแจ้งซ่อม เมื่อเครื่องจักรเกิดการขัดข้องขึ้น โดยพนักงานผู้ใช้เครื่องจักร จะแจ้งให้หัวหน้าแผนกผลิตเขียนใบแจ้งซ่อมเครื่องจักร ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิตเป็นผู้ตรวจเช็ค ส่งให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตอนุมัติใบแจ้งซ่อม แล้วส่งใบแจ้งซ่อมไปที่ฝ่ายซ่อมบำรุง เสมียนช่างฝ่ายซ่อมบำรุงจะลงทะเบียนรับงาน แล้วส่งให้ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงรับและจ่ายงานให้แก่ หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงก็จะเขียนใบจ่ายงานซ่อมให้ช่างซ่อมบำรุงไปซ่อมเครื่องจักร

###### 2. เวลาเตรียมงานซ่อม

เป็นระยะเวลาที่พนักงานซ่อมบำรุงรับงานซ่อม จากหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง แล้วทำการเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ อะไหล่ต่างๆที่ใช้ในการซ่อมเครื่องจักร ไปทำการซ่อมเครื่องจักรต่อไป

###### 3. เวลาซ่อมบำรุงเครื่องจักร

เป็นระยะเวลาที่ช่างซ่อมบำรุงไปซ่อมเครื่องจักรที่เกิดการชำรุด จนเครื่องจักรสามารถทำงานได้

โดยมีข้อมูลเวลาการชักข้อของเครื่องจักร ดังนี้

- ระยะเวลาซ่อมเครื่องจักร เฉลี่ย  $35 \pm 6$  ชั่วโมงต่อเดือน
- ระยะเวลาเดินเอกสารและเตรียมงานซ่อมเฉลี่ย  $12 \pm 2$  ชั่วโมงต่อเดือน

รายละเอียดของระยะเวลาการชักข้อของเครื่องจักร แสดงได้ดังนี้

- ระยะเวลาการซ่อมเครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่ 4.13
- ระยะเวลาเดินเอกสารและเตรียมงานซ่อม แสดงได้ดังตารางที่ 4.14
- ระยะเวลาที่เครื่องจักรต่างๆของสายการประกอบ B หยุดเนื่องจากการชักข้อของ

เครื่องจักร แสดงได้ดังตารางที่ 4.15 - 4.24

#### 4.3.3 สัดส่วนเวลาเครื่องจักรหยุดเนื่องจากการชักข้อ

เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลเวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 สามารถแยกประเภทได้ดังนี้คือ เวลาเดินเอกสารการแจ้งซ่อมเครื่องจักร คิดเป็นร้อยละ 9 เวลาเตรียมงานซ่อมเครื่องจักรคิดเป็นร้อยละ 16 เวลาซ่อมเครื่องจักรคิดเป็นร้อยละ 75 แสดงได้ดังตารางที่ 4.25

จากข้อมูลของเวลาที่เครื่องจักรหยุดเนื่องจากการชักข้อ พบว่าเวลาซ่อมเครื่องจักร มีสัดส่วนเวลามากที่สุด รองลงมาคือเวลาการเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร และเวลาการเดินเอกสารการแจ้งซ่อมเครื่องจักรมีสัดส่วนน้อยที่สุด

#### 4.3.4 เปอร์เซนต์สาเหตุการชักข้อของเครื่องจักร

เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลเวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 สามารถแสดงเวลาที่เครื่องจักรหยุดเนื่องจากการชักข้อของเครื่องจักร หยุดเนื่องจากอุบัติเหตุ และสาเหตุการชักข้อของเครื่องจักร ดังตารางที่ 4.26 4.27 และ 4.28 ตามลำดับ

#### 4.3.5 อัตราการชักข้อของเครื่องจักร

การวิเคราะห์อัตราการชักข้อของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 มีอัตราการชักข้อของเครื่องจักรเฉลี่ยต่อเดือน มีค่าร้อยละ  $22 \pm 3$  ดังแสดงในตารางที่ 4.29 และกราฟรูปที่ 4.4 กราฟแสดงรายละเอียดของเวลาที่เครื่องจักรสายการประกอบ B หยุดเนื่องจากการชักข้อแสดงได้ดังรูปที่ 4.3



#### 4.3.6 อัตราการผลิตของเครื่องจักร

การวิเคราะห์อัตราการผลิตของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 มีค่าอัตราการผลิตเฉลี่ยต่อเดือน  $310 \pm 2$  ชิ้นต่อเดือน ดังแสดงในตารางที่ 4.30 และกราฟรูปที่ 4.5

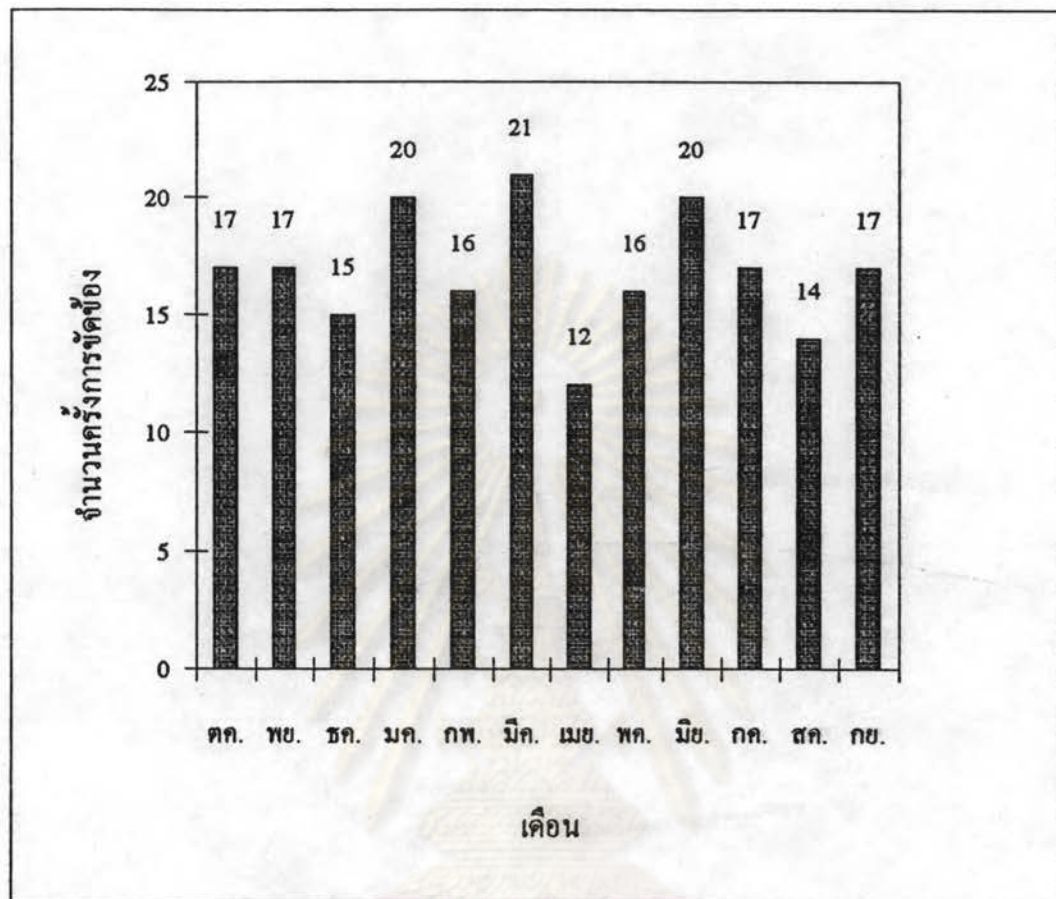


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักร															
เครื่องจักร	2536			2537											เฉลี่ย (MAX-MIN)
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	รวม	เฉลี่ย	
เครื่องตัดป่าปีผล่าง	2	0	2	3	0	3	0	0	3	0	0	4	17	1.4±1.6	4
เครื่องข้อมประดานป่าปีผล่าง	2	0	3	0	4	3	0	2	3	0	2	3	22	1.8±1.5	4
เครื่องนำงทำความสะอาด	0	3	0	2	3	0	3	0	2	3	2	0	22	1.8±1.4	3
เครื่องเดินไอน้ำ	3	2	0	3	0	3	0	3	3	0	3	3	23	1.9±1.4	3
เครื่องตัดถนนใช้หีถั	2	0	4	3	0	3	2	0	3	2	0	3	22	1.8±1.4	4
เครื่องข้อมประดานป่าปีผล่าง	0	3	3	0	0	3	3	3	0	3	4	0	22	1.8±1.6	4
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	2	0	3	2	2	0	0	2	2	0	3	1	17	1.4±1.2	3
เครื่องตัดป่าครอบใช้หีถั	0	3	0	4	0	0	3	3	0	2	0	0	15	1.2±1.6	4
เครื่องตัดหญ้า	3	3	0	3	3	3	0	3	0	3	0	3	24	2.0±1.5	3
เครื่องตัดหญ้า	3	3	0	0	4	3	0	0	4	3	0	0	20	1.6±1.8	4
รวม	17	17	15	20	16	21	12	16	20	17	14	17	206	17.6±2.6	9

ตารางที่ 4.12 จำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงก่อนการปรับปรุง





รูปที่ 4.1 กราฟแสดงจำนวนครั้งการขัดข้องของเครื่องจักรสายการประกอบ B ระหว่างช่วงเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 ก่อนการปรับปรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เวลาซ่อมเครื่องจักร สาขาการประกอบ B (ชั่วโมง)															
พ.ท.	2536							2537							พิสัย (MAX-MIN)
	ค.ท.	ท.ท.	ธ.ท.	ม.ท.	ก.ท.	มี.ท.	เม.ท.	พ.ท.	มิ.ท.	ก.ท.	ธ.ท.	ก.ท.	รวม	เฉลี่ย/เดือน	
เครื่องอัดฟ้ายืดล่าง	3	0	4	6.5	0	6	0	0	4	0	0	6	29.5	2.4±2.7	6.5
เครื่องเชื่อมประสานฟ้ายืดล่าง	4	0	10	0	7.5	5.5	0	3.5	9	0	4.5	5.5	49.5	4.1±3.6	10.0
เครื่องล้างทำความสะอาด	0	9	0	5	4	0	7	0	4.5	6	4	0	39.5	3.3±1.5	9.0
เครื่องเค้นน้ำมัน	5	4	0	7	0	7	0	6.5	5.5	0	7.5	3.5	46.0	3.8±3.1	7.5
เครื่องอัดแกนโซ้คัท	3	0	8	4	0	4.5	2	0	3	4.5	0	6	35.0	2.9±2.6	8.0
เครื่องเชื่อมประสานฟ้ายืดบน	0	7	7.5	0	0	8	7.5	7.5	0	6.5	8	0	52.0	4.3±3.8	8.0
เครื่องทดสอบแรงกระทำ	5	0	7.5	5.5	6	0	0	4.5	5.5	0	7.5	2.5	44.0	3.6±3.0	7.5
เครื่องอัดฟ้ายืดรอบโซ้คัท	0	6	0	11	0	0	4.5	5.5	0	4	0	0	31.0	2.6±3.6	11.0
เครื่องเชื่อมจุด	6.5	7	0	4	7	4.5	0	8	0	6.5	0	7	50.5	4.2±3.6	8.0
เครื่องอัดถูกขา	6.5	7	0	0	8	5.5	0	0	7	9	0	0	43.0	3.6±3.8	9.0
รวม	33	40	37	43	32.5	41	21	35.5	38.5	36.5	31.5	30.5	420	35.0±5.9	22.0

ตารางที่ 4.13 เวลาซ่อมเครื่องจักรสาขาการประกอบ B ในช่วงก่อนการปรับปรุง





เวลาเดินเอกสารแจ้งซ่อมและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร															
เครื่องจักร	2536			2537											พิสัย (MAX-MIN)
	คท.	พข.	ชค.	มค.	กพ.	มีค.	เมข.	พค.	มิข.	กค.	ศค.	กข.	ทข.	เชษ.	
เครื่องตัดหญ้าปัดล่าง	1.50	0	1.75	2.25	0	1.75	0	0	1.75	0	0	2.50	11.50	0.9 ± 1.0	2.50
เครื่องเชื่อมประสานหญ้าปัดล่าง	1.75	0	2.75	0	2.75	2.25	0	2.00	2.75	0	1.50	2.00	17.75	1.5 ± 1.2	2.75
เครื่องล้างทำความสะอาด	0	2.5	0	1.00	1.75	0	2.00	0	1.75	2.00	1.25	0	12.25	1.0 ± 3.2	2.50
เครื่องเติมน้ำมัน	2.25	1.25	0	2.00	0	2.75	0	1.75	2.00	0	1.75	2.00	15.75	1.3 ± 4.1	2.75
เครื่องอัดแกนโซ่คัท	1.25	0	2.00	2.00	0	2.00	1.25	0	1.50	1.50	0	2.75	14.25	1.9 ± 0.9	2.75
เครื่องเชื่อมประสานหญ้าปัดบน	0	2.5	1.75	0	0	2.50	2.25	1.90	0	2.25	2.5	0	15.66	1.3 ± 1.2	2.50
เครื่องทดสอบแรงกระแทก	1.75	0	2.00	1.5	1.75	0	0	1.50	1.50	0	2.00	0.5	12.50	1.0 ± 0.8	2.00
เครื่องตัดหญ้าครอบโซ่คัท	0	2	0	3.25	0	0	1.75	2.50	0	1.25	0	0	10.75	0.9 ± 1.2	3.25
เครื่องตัดหญ้า	2.25	2.5	0	2.25	2.25	1.50	0	2.50	0	2.25	0	2.00	17.50	1.5 ± 1.1	2.50
เครื่องตัดหญ้า	2.00	1.9	0	0	2.75	2.25	0	0	2.5	2.00	0	0	13.42	1.1 ± 1.2	2.75
รวม	12.75	12.65	10.25	14.25	11.25	15.00	7.25	12.16	13.75	11.25	9.00	11.75	141.33	11.8 ± 2.2	7.75

ตารางที่ 4.14 เวลาเดินเอกสารแจ้งซ่อมและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดผ้าปิดผ้า)																															
	2536														2537																	
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน							
	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)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)				
อัดPRESSชิ้นงานไม่ได้ศูนย์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อสายลมหัว	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-
คันรีดเส้นใยจาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRESSURE GAUGE ชั่วชุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-
กรรบอกอมไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
โซ่ขับเคลื่อนส่วนหัวไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	2	180	30	60	-	-	-	-	2	240	30	75	3	300	45	90	-	-	-	-	3	360	45	60	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	2	270			-	-			2	345			3	525			-	-			3	465			-	-						

ตารางที่ 4.15 เวลาเครื่องอัดผ้าปิดต่างหุคเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องตัดฝ้าฝ้า)																							
พ.ศ.																								
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม			
รายการจัดซื้อ	ความ	ข้อ	แฉ่ง	เตรียม	ความ	ข้อ	แฉ่ง	เตรียม	ความ	ข้อ	แฉ่ง	เตรียม	ความ	ข้อ	แฉ่ง	เตรียม	ความ	ข้อ	แฉ่ง	เตรียม	ความ	ข้อ	แฉ่ง	เตรียม
	ที่		ข้อ	ข้อ	ที่		ข้อ	ข้อ	ที่		ข้อ	ข้อ	ที่		ข้อ	ข้อ	ที่		ข้อ	ข้อ	ที่		ข้อ	ข้อ
	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)
อัดPRESSขึ้นงานไม้ได้ศูนย์	-	-	-	-	1	120	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	45
ฉีดท่อสายลมหัว	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	4	240	60	90
ค้ำที่บนส้นชำรุด	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	120	30	45
PRESSURE GAUGE ชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	45
SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	3	360	45	75
กรรบถอมไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	3	300	45	90
โบลินอยตัวไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	15	2	300	30	45
รวม	-	-	-	-	3	240	45	60	-	-	-	-	-	-	-	-	4	360	60	90	17	1770	255	435
รวมที่อื่น	-	-	-	-	3		345		-	-	-	-	-	-	-	-	4		510		17		2460	

ตารางที่ 4.15 (ต่อ) เวลาเครื่องอัดฝ้าฝ้าต่างหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SEAM LOWER WELDING (เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่าง)																															
	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน							
อาการขัดข้อง	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม				
	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	(นาที)
เชื่อมไม้ตรวน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
งานเชื่อมไม้ท่อน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-			
ปิ้งไม้ท่อนไม้ท่อน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
สลักปิดที่เชื่อมขานเชื่อมตัก	1	120	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
สีผิวสวทซ์เสีย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ตีวงเวลาไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ลูกปืนที่ขานขานเชื่อมตัก	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-				
รอบขุดงานเชื่อมสีกว่าปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ปิ้งไม้ไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	300	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
งานเชื่อมขึ้นลวดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-			
ควรระวังงานเชื่อมผิดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
รวม	2	240	30	75	-	-	-	-	3	600	45	120	-	-	-	4	450	60	105	3	330	45	90	-	-	-	-	-	-			
รวมทั้งสิ้น	2	345			-	-			3	765			-	-			4	615			3	135			-	-			-	-	-	-

ตารางที่ 4.16 เวลาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดล่างหยุดเนื่องจากอาการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	SEAM LOWER WELDING (เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดลำ)																							
พ.ศ.																								
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม			
รายการข้อ	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้ง ซ่อม (นาที)	เตรียม ซ่อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้ง ซ่อม (นาที)	เตรียม ซ่อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้ง ซ่อม (นาที)	เตรียม ซ่อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้ง ซ่อม (นาที)	เตรียม ซ่อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้ง ซ่อม (นาที)	เตรียม ซ่อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้ง ซ่อม (นาที)	เตรียม ซ่อม (นาที)
เชื่อมไม้ตรงแนว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	80	15	30	2	210	30	45
จมนเชื่อมไม้พูน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	210	30	60
ป้อนไม้พูนขึ้นเร็ว	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	60
สลักเปิดเพื่อจับอานเชื่อมตึก	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	240	30	75
สวิตซ์ไฟขยับ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	-	-	-	-	-	-	2	180	30	60
ตรวจเวลาไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	2	240	30	60
ลูกปืนหลอดจับอานเชื่อมตึก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	15	3	360	45	75
รอกพูนอานเชื่อมลำกว่าปกติ	-	-	-	-	1	240	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	420	30	90
ป้อนไม้ไม่ทำงาน	1	120	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	420	30	120
จมนเชื่อมขึ้นตึกปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	-	-	-	-	-	-	2	300	30	60
ความไวของเชื่อมตึกปกติ	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	30	30
รวม	2	210	30	90	3	540	15	120	-	-	-	-	2	270	-	-	3	330	45	75	22	2970	330	735
รวมทั้งสิ้น	2	330			3	165			-	-	-	-	2	-			3	120			22	4035		

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) เวลาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดต่างหุขุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	CLEANING (เครื่องล้างทำความสะอาด)																											
พ.ศ.																												
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน			
รายการขจัดขี้ของ	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ที่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
แรงดันน้ำไม่เพียงพอ	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15
มอเตอร์ปั๊มไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	120	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปั๊มล้างแม่เหล็กติดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ล้างชิ้นงานไม่สะอาด	-	-	-	-	1	240	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
คัปปีงชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สายพานขาด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-
ท่อไนโตรเจนเร็วซึม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	1	120	15	30
สว่านขังเปิดปิดชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30
แม่เหล็กขังสว่านชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	3	540	45	105	-	-	-	-	2	300	30	30	3	240	45	60	-	-	-	-	3	420	45	75
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	3	690	-	-	-	-	-	-	2	675	-	-	3	345	-	-	-	-	-	-	3	540	-	-

ตารางที่ 4.17 เวลาเครื่องล้างทำความสะอาดหยุดเนื่องจากการขจัดขี้ของของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	CLEANING (เครื่องล้างทำความสะอาด)																							
พท.																								
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม			
รายการขจัดข้อ	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม
	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)	ที่	(ครั้ง)	(นาที)	(นาที)
แรงดันน้ำรั่วไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	360	30	45
มอเตอร์ไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	120	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	240	30	120
ปั๊มโรตารีเสียดสีผิดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	2	360	30	45
ล้างชิ้นส่วนไม่สะอาด	-	-	-	-	1	150	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	30
คัปปีชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	2	270	30	45
สายพานขาด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	2	120	30	30
พอร์นิตรั่วซึม	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	3	360	45	90
สว่านเปิดปิดชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30
แม่แรงคิกซ์สว่านชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	2	120	30	30
รวม	-	-	-	-	2	270	30	75	3	360	45	75	2	240	30	45	-	-	-	-	18	2370	270	465
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	2	375			3	480			2	315			-	-	-	-	18	3105		

ตารางที่ 4.17 (ต่อ) เวลาเครื่องล้างทำความสะอาดหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	OIL FILLING (เครื่องเติมน้ำมัน)																											
พท.																												
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน			
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)
การจ่ายน้ำมันไม่ทั่วถึง	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปรับความถี่การระบายไม่ได้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-
สายลมแตก	1	30	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ทาสีน้ำมันเข้าจุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปรับระดับน้ำมันไม่ได้	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โซ่ขับเคลื่อนควอเตอร์ไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
การระบายน้ำมันไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	1	210	15	30	-	-	-	-	1	180	15	60	-	-	-	-
ตัวปั๊มดูด	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
สีฉีดหัวปั๊มดูด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	
รวม	3	300	45	90	2	240	30	45	-	-	-	-	3	420	45	75	-	-	-	-	3	420	45	120	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	3	435			2	315			-	-			3	540			-	-			3	585			-	-		

ตารางที่ 4.18 เวลาเครื่องเติมน้ำมันหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	OIL FILLING (เครื่องเติมน้ำมัน)																							
	พด.กวม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม			
ชดเชย	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม	ความ	ซ่อม	แจ้ง	เตรียม
	ที่	(ครั้ง)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(ครั้ง)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(ครั้ง)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(ครั้ง)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(ครั้ง)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(ครั้ง)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)
การจ่ายน้ำมันไม่เท่ากัน	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	15	-	-	-	-	3	450	45	60
ปรับความเร็วรอบคอมมิโม่ได้	-	-	-	-	1	90	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	210	30	45
สายลมแตก	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	15	-	-	-	-	3	180	45	60
รหัสจ่ายน้ำมันชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	2	180	30	45
ปรับแบริดคอมมิโม่ได้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	15	15	2	150	30	30
โซ่ส่งลมตัวส่วไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	210	30	60
กรรบคอมมิโม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	210	15	30	-	-	-	-	4	780	60	150
ส่วห่อหุ้มส่ว	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	60
ส่วส่วห่อหุ้มชำรุด	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	3	300	45	90
รวม	3	390	45	60	3	330	45	75	-	-	-	-	3	450	45	60	3	210	45	75	23	2760	345	600
รวมทั้งสิ้น	3		495		3		450		-		-		3		555		3		330		23		3705	

ตารางที่ 4.18 (ต่อ) เวลาเครื่องเติมน้ำมันหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดชุดแกนโซ้กอล์ฟ)																															
	2536												2537																			
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน							
	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)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้ง ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)				
อัดPRESSขึ้นงานไม่ได้ศูนย์	-	-	-	-	-	-	-	-	2	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15
ข้อต่อสับลมหัว	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-
คันเร่งดับเครื่องยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRESSURE GAUGE ชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	1	60	15	30	-	-	-	-
กรรบอกลมไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
โซ่ลิ้นขอหัวส่วไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AIR FILTER,OILER ชุดคืน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	2	180	30	45	-	-	-	-	4	480	45	75	3	240	45	75	-	-	-	-	3	270	45	75	2	120	30	45	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	2	255			-	-			2	600			3	600			-	-			3	300			2	195						

ตารางที่ 4.19 เวลาเครื่องอัดแกนโซ้กอล์ฟหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดลมแก๊สไอซิป)																							
พศ.	2537																							
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม			
รายการจัดซื้อ	ความ	ซ่อม	แฉีก	เตรียม	ความ	ซ่อม	แฉีก	เตรียม	ความ	ซ่อม	แฉีก	เตรียม	ความ	ซ่อม	แฉีก	เตรียม	ความ	ซ่อม	แฉีก	เตรียม	ความ	ซ่อม	แฉีก	เตรียม
	ที่	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	ที่	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)	(นาฬิกา)
อัดPRESSขึ้นงานไม้ไผ่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	210	30	45
จับต่อสายลมหัว	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	15	4	270	120	60
คัตที่แป็บเข้าชุด	-	-	-	-	1	90	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	240	30	45
PRESSURE GAUGE ซ้ำชุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30
SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	4	360	60	120
กรรบอกลมไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	1	120	15	30	4	630	60	105
โซลินอยด์วาล์วไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	30	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	3	210	45	75
AIR FILTER,OILER จุดตัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	2	210	30	45
รวม	-	-	-	-	3	180	45	45	2	270	30	60	-	-	-	-	3	480	60	105	23	2220	330	525
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	3	270	45	45	2	360	30	60	-	-	-	-	3	645	60	105	23	3075	330	525

ตารางที่ 4.19 (ต่อ) เวลาเครื่องอัดแก๊สไอซิปหยุดเนื่องจากการจัดซื้อของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	SEAM UPPER WELDING (เครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบน)																											
พศ.																												
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน			
รายการข้อ	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉีก ซ่อม (นาฬิกา)	เตรียม ซ่อม (นาฬิกา)
เชื่อมไม้ตรานาว	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งานเชื่อมไม้พุง	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	210	15	30
ป้อนไม้พุงบนขึ้นเรือ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สลักฉนวนฟองขึ้นบานเชื่อมตัก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-
ลึงคานหัวขี้เียบ	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หัวพวงเวลาไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30
ลูกปืนในทาลานขึ้นเชื่อมตัก	-	-	-	-	1	240	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รอบพุงงานเชื่อมส่วปากคิ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	240	15	15	-	-	-	-
ป้อนไม้ไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	60	-	-	-	-
งานเชื่อมขึ้นตักคิปากคิ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30
ความเร็วงานเชื่อมคิปากคิ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	3	420	45	105	3	450	45	60	-	-	-	-	-	-	-	-	3	480	45	105	3	450	45	90
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	3	150	-	-	3	555	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	630	-	-	3	585	-	-

ตารางที่ 4.20 เวลาเครื่องเชื่อมประสานฝาปิดบนหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	DAMPING FORCE TESTING (เพื่อทดสอบแรงกระทบ)																													
พ.ศ.																														
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน					
รายการจัดซื้อ	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียมซ่อม (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียมซ่อม (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียมซ่อม (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียมซ่อม (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียมซ่อม (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียมซ่อม (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียมซ่อม (นาที)		
ข้อเกี่ยวกับสิ่งผิดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เกิดเสียงดังที่ลูกปืนข้อช่วย	1	120	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
สายพานเดินเสียงดัง	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รถเข็นข้อผิดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
เบี่ยงปลอกขับเคลื่อนปกติ	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
คัปปีงชำรุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
น้ำมันกับวีร	-	-	-	-	-	-	-	-	1	210	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวม	2	300	30	75	-	-	-	-	3	450	45	75	2	330	30	60	2	360	30	75	-	-	-	-	-	-	-	-		
รวมทั้งสิ้น	2	405			-	-			3	570			2	420			2	465			-	-			-	-				

ตารางที่ 4.21 เวลาเครื่องทดสอบแรงกระแทกหยุดเนื่องจากการจัดซื้อของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	DAMPING FORCE TESTING (เครื่องทดสอบแรงกระทบ)																							
พ.ศ.	2537																							
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม			
รายการวัดข้อ	ความถี่ (ครั้ง)	ข้อ (นาที)	แฉ่งข้อ (นาที)	เตรียมข้อ (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ข้อ (นาที)	แฉ่งข้อ (นาที)	เตรียมข้อ (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ข้อ (นาที)	แฉ่งข้อ (นาที)	เตรียมข้อ (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ข้อ (นาที)	แฉ่งข้อ (นาที)	เตรียมข้อ (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ข้อ (นาที)	แฉ่งข้อ (นาที)	เตรียมข้อ (นาที)	ความถี่ (ครั้ง)	ข้อ (นาที)	แฉ่งข้อ (นาที)	เตรียมข้อ (นาที)
ห้องเก็บวัสดุสังกะสีปิด	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	510	45	75
เก็บวัสดุที่ถูกับข้อ เขียง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	3	480	45	120
สายพานโรลสังกะสี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	2	120	30	45
มอเตอร์รีดเหล็กปิด	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	330	30	60
เขียงเหล็ก ขึ้นเหล็กปิด	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	270	30	45
สปีดซีรูด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	210	15	15	-	-	-	-	2	360	30	75
น้ำมัน กีบวีวี	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	15	3	540	45	75
รวม	2	270	30	60	2	330	30	60	-	-	-	-	3	450	45	75	1	150	15	15	17	2640	255	465
รวมทั้งสิ้น	2	360			2	420			-	-			3	570			1	180			17	3390		

ตารางที่ 4.21 (ต่อ) เวลาเครื่องทดสอบแรงกระทบหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดฟลายโรบใช้กั๊บ)																															
พค.																																
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน							
	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉิ่ง (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉิ่ง (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉิ่ง (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉิ่ง (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉิ่ง (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉิ่ง (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แฉิ่ง (นาฬิกา)	เตรียม (นาฬิกา)				
อัดPRESSชิ้นงานโมโตสูบลม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ขัดต่อสายลมหัว	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15
ค้ำกับสายเข้าชุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กรรบอกลมไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30
กรรบอกลมหัว	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
บุชประกอบแกนเหล็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปรับแรงดันลมไม่ได้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	15	15
รวม	-	-	-	-	3	360	45	75	-	-	-	-	4	480	75	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	270	45	60
รวมที่สิ้น	-	-	-	-	3	-	480	-	-	-	-	-	4	-	675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	375	-

ตารางที่ 4.22 เวลาเครื่องอัดฟลายโรบใช้กั๊บหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	AIR PRESS (เครื่องอัดฝาครอบโซ้กั๊ป)																								
พค.	2557																								
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม				
อาการบ้ดบ้อง	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท้)	แ้จ้ ซ่อม (นาท้)	เตรียม ซ่อม (นาท้)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท้)	แ้จ้ ซ่อม (นาท้)	เตรียม ซ่อม (นาท้)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท้)	แ้จ้ ซ่อม (นาท้)	เตรียม ซ่อม (นาท้)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท้)	แ้จ้ ซ่อม (นาท้)	เตรียม ซ่อม (นาท้)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท้)	แ้จ้ ซ่อม (นาท้)	เตรียม ซ่อม (นาท้)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาท้)	แ้จ้ ซ่อม (นาท้)	เตรียม ซ่อม (นาท้)	
อัดPRESSชิ้นงานไม่ได้ศูนย์	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	270	30	45	
ข้อต่อสขอมห้ว	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	3	180	45	45	
ค้ลที่นส้บเข้าจุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	15	
SWITCH FOOT ไม่ทำงาน	1	120	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	300	45	60	
กรรบออกมไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	2	360	30	60	
กรรบออกมห้ว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	
บูชปรับคองแทนส้ก	1	120	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	120	
ปรับเรตค้ลเมมไม่ได้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	210	30	30	
รวม	3	330	45	105	-	-	-	-	2	240	30	45	-	-	-	-	-	-	-	-	18	1680	225	405	
รวมทั้งสิ้น	3	435			-				2	75			-				-				18	2325			

ตารางที่ 4.22 (ต่อ) เวลาเครื่องอัดฝาครอบโซ้กั๊ปหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	SPOT WELDING (เครื่องเชื่อมจุด)																											
พ.ศ.																												
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน			
อาการขัดข้อง	ความถี่	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียม (นาที)	ความถี่	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียม (นาที)	ความถี่	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียม (นาที)	ความถี่	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียม (นาที)	ความถี่	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียม (นาที)	ความถี่	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียม (นาที)	ความถี่	ซ่อม (นาที)	แจ้งซ่อม (นาที)	เตรียม (นาที)
ไฟเชื่อมไม่ออก	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	15	-	-	-	-
ขออนุญาตใช้รูด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปิดต่อสายลมเร็ว	1	30	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สว่านชำรุดไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	15	15	-	-	-	-
หัวปรับไฟเสีย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไฟออกไม่สม่ำเสมอ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	15	-	-	-	-
เชื่อมชิ้นงานไม่ติด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
หัวเชื่อมเคลื่อนตัวกว่าปกติ	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หัวเชื่อมไม่ติดศูนย์	-	-	-	-	1	210	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
หัวเชื่อมขึ้นดงไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
ลมเร็วที่แทนเชื่อม	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3	390	45	90	3	420	45	105	-	-	-	-	3	240	45	90	3	420	45	90	3	270	45	45	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	3	525			3	570			-	-	-	-	3	375			3	535			3	360			-	-	-	-

ตารางที่ 4.23 เวลาเครื่องเชื่อมจุดหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อเครื่องจักร	SPOT WELDING (เครื่องเชื่อมจุด)																							
พค.	2537																							
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม			
รายการจัดซื้อ	ความ ถี่ (ครั้ง)	ข้อม (นาที)	แฉ่ง ข้อม (นาที)	เตรียม ข้อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ข้อม (นาที)	แฉ่ง ข้อม (นาที)	เตรียม ข้อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ข้อม (นาที)	แฉ่ง ข้อม (นาที)	เตรียม ข้อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ข้อม (นาที)	แฉ่ง ข้อม (นาที)	เตรียม ข้อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ข้อม (นาที)	แฉ่ง ข้อม (นาที)	เตรียม ข้อม (นาที)	ความ ถี่ (ครั้ง)	ข้อม (นาที)	แฉ่ง ข้อม (นาที)	เตรียม ข้อม (นาที)
ไฟเชื่อมไม่ออก	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	3	420	45	75
ฮอนดอร์ชี่ขาด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	15	30
ปิดท่อสายลมหัว	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	90	30	45
สว่านหัวไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	3	180	45	60
ตัวปรับไฟเสีย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	2	210	30	60
ไฟออกไม่สม่ำเสมอ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	15	30	2	210	30	45
เชื่อมชิ้นงานไม่ติด	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	60
รีดเชื่อมคลื่อนเคลื่อนกว่าปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	2	330	30	105
รีดเชื่อมไม่เกิดคุณภาพ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15	3	570	45	60
รีดเชื่อมชิ้นงานไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	240	30	90
ลมหัวที่แทนเชื่อม	1	240	15	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	420	30	690
รวม	3	480	45	105	-	-	-	-	3	360	45	90	-	-	-	-	3	420	45	75	24	3030	360	690
รวมทั้งสิ้น	3	630			-	-			3	425			-	-			3	540			24	3720		

ตารางที่ 4.23 (ต่อ) เวลาเครื่องเชื่อมจุดหยุดเนื่องจากการจัดซื้อของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



ชื่อเครื่องจักร	RUBBER BUSHING (เครื่องอัดลูกยาง)																															
พศ.																																
เดือน	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน							
อาการขัดข้อง	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่ (ครั้ง)	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)				
แรงดันน้ำมันไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ป้อนสับตั้งผิดปกติ	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กรรบอกไฮดรอลิกขึ้นช้ากว่าปกติ	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	210	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กรรบอกไฮดรอลิกไม่มีแรง	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
PRESSURE GAUGE ช้าๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กรรบอกไฮดรอลิกเร็ว	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กรรบอกไฮดรอลิกไม่ทำงาน	-	-	-	-	1	180	15	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
โซลินอยด์ตัวช้าๆ	1	90	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตัวหน่วงเวลาที่งานผิดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOTTOM SWITCH ช้าๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3	390	45	75	3	420	45	70	-	-	-	-	-	-	-	-	4	480	60	105	3	330	45	90	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	3	510			3	535			-	-	-	-	-	-	-	-	4	645			3	465			-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.24 เวลาเครื่องอัดลูกยางหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ชื่อเครื่องจักร	RUBBER BUSHING (เครื่องอัดลูกยาง)																											
พ.ศ.	2537																											
เดือน	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				รวม							
รายการขัดข้อง	ความถี่	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)	ความถี่	ซ่อม (นาฬิกา)	แจ้งซ่อม (นาฬิกา)	เตรียมซ่อม (นาฬิกา)				
แรงดันน้ำมันไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	45
ปั๊มส่งยัดฉีดปกติ	-	-	-	-	1	150	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	270	30	60
กรรบอกไฮดรอลิคขึ้นเข้ากว่าปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	360	30	60
กรรบอกไฮดรอลิคไม่มีแรง	-	-	-	-	-	-	-	-	1	150	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	360	45	90
PRESSURE GAUGE ชีรุศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	15	15
กรรบอกไฮดรอลิคคว่ำ	-	-	-	-	1	180	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	300	30	60
กรรบอกไฮดรอลิคไม่ทำงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	1	210	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	570	45	70
โซลินอยด์วาล์วชีรุศ	-	-	-	-	1	60	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	150	30	30
ตัวหน่วงเวลาทำงานฉีดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	15	30
BOTTOM SWITCH ชีรุศ	-	-	-	-	1	30	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	60	30	45
รวม	-	-	-	-	4	420	60	90	3	540	45	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	2580	300	505
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	-	3	570	-	-	3	660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	3085	-	-

ตารางที่ 4.24 (ต่อ) เวลาเครื่องอัดลูกยางหยุดเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร ในช่วงก่อนการปรับปรุง



พค.	2536			2537									รวม	เฉลี่ย	เปอร์
	ธค.	พช.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมษ.	พค.	มิช.	กค.	ธค.	กช.			
เวลาเดินทางเอกสารพร้อมเครื่องจักร (ชั่วโมง)	3.75	4.25	3.50	5.25	4.00	5.25	2.75	4.00	5.00	4.00	3.50	4.50	49.75	4.1	9
เวลาเตรียมงานพร้อมเครื่องจักร (ชั่วโมง)	8.5	8.41	6.75	9.00	7.25	9.75	4.50	8.15	7.75	7.25	5.50	7.25	90.06	7.5	16
เวลาซ่อมเครื่องจักร (ชั่วโมง)	33	40	37	43	32.5	41	21	35.5	38.5	36.5	31.5	30.5	420	35	75

ตารางที่ 4.25 สัดส่วนเวลาเครื่องจักรหยุด เนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร สายการประกอบ B

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	รายการ	จำนวน(ครั้ง)	เวลาเครื่องจักรขัดข้อง(ชม.)	เปอร์เซ็นต์
1.	ขาดการบำรุงรักษา	133	280.5	67
2.	การเสื่อมสภาพ	31	69.0	16
3.	การซ่อมไม่ดีขึ้น	10	26.0	6
4.	การใช้งานไม่ถูกต้อง	13	25.5	6
5.	การออกแบบไม่ดีขึ้น	14	21.5	5
	รวม	201	422.5	100

ตารางที่ 4.26 เวลาของเครื่องจักรในสายการประกอบ B หยุด เนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร

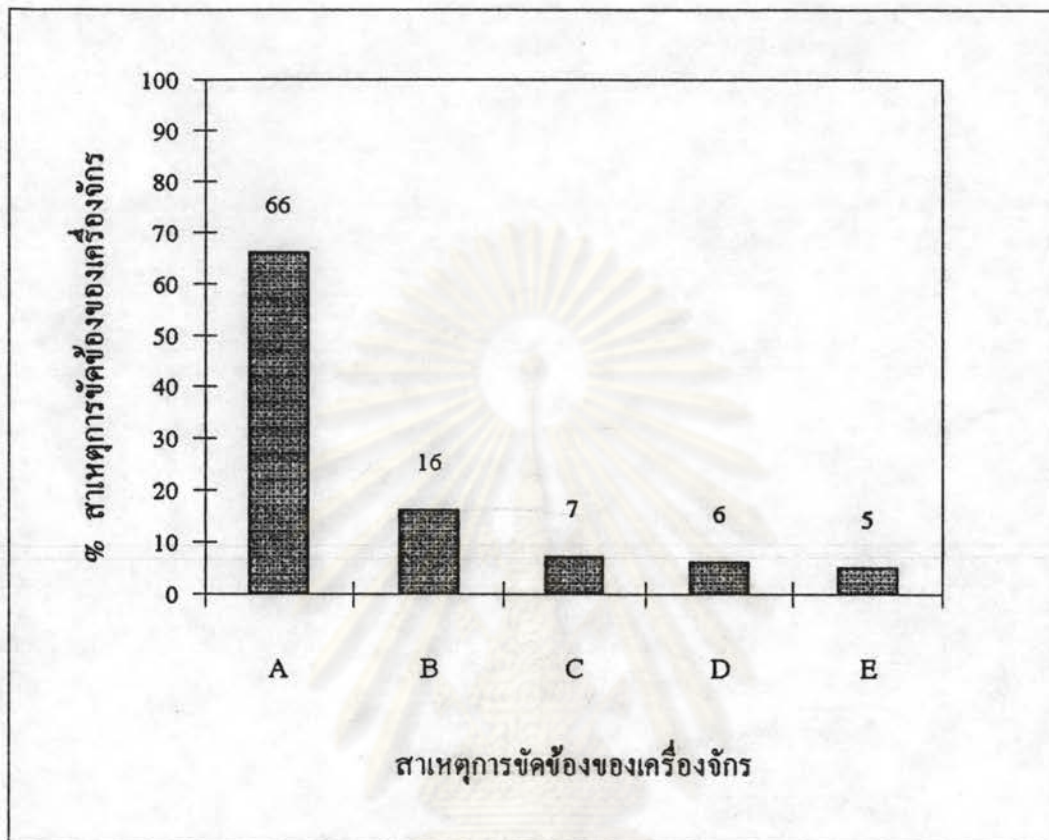
ลำดับ	รายการ	จำนวนครั้ง	เวลาเครื่องจักรหยุดเนื่องจากอุบัติเหตุ(ชม.)	เปอร์เซ็นต์
1.	การใช้งานไม่ถูกต้องปลอดภัย	10	5.0	59
2.	ขาดการบำรุงรักษา	3	2.0	23
3.	การออกแบบไม่ดีขึ้น	1	1.0	12
4.	การซ่อมไม่ดีขึ้น	1	0.5	6
5.	การออกแบบไม่ดีขึ้น	-	-	-
	รวม	15	8.5	100

ตารางที่ 4.27 เวลาของเครื่องจักรในสายการประกอบ B หยุด เนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

ลำดับ	รายการ	เวลาเครื่องจักรขัดข้อง(ชม.)	เวลาเครื่องจักรหยุดเนื่องจากอุบัติเหตุ(ชม.)	รวม(ชม.)	เปอร์เซ็นต์
1.	ขาดการบำรุงรักษา	280.5	2.0	282.5	66
2.	การเสื่อมสภาพ	69.0	-	69.0	16
3.	การใช้งานไม่ถูกต้อง	26.0	5.0	30.5	7
4.	การซ่อมไม่ดีขึ้น	25.5	0.5	26.5	6
5.	การออกแบบไม่ดีขึ้น	21.5	1.0	22.5	5
	รวม	422.5	8.5	431.5	100

ตารางที่ 4.28 สาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร ในระหว่างเดือนตุลาคม 2536-กันยายน 2537





รูปที่ 4.2 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ของสาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรในสายการประกอบ B ขัดข้อง  
ระหว่างช่วงเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537

สัญลักษณ์กราฟ : A หมายถึง การขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักร

B หมายถึง การเสื่อมสภาพของเครื่องจักร

C หมายถึง การใช้งานเครื่องจักรไม่ถูกต้อง

D หมายถึง การซ่อมเครื่องจักรไม่ดี

E หมายถึง การออกแบบเครื่องจักรไม่ดี

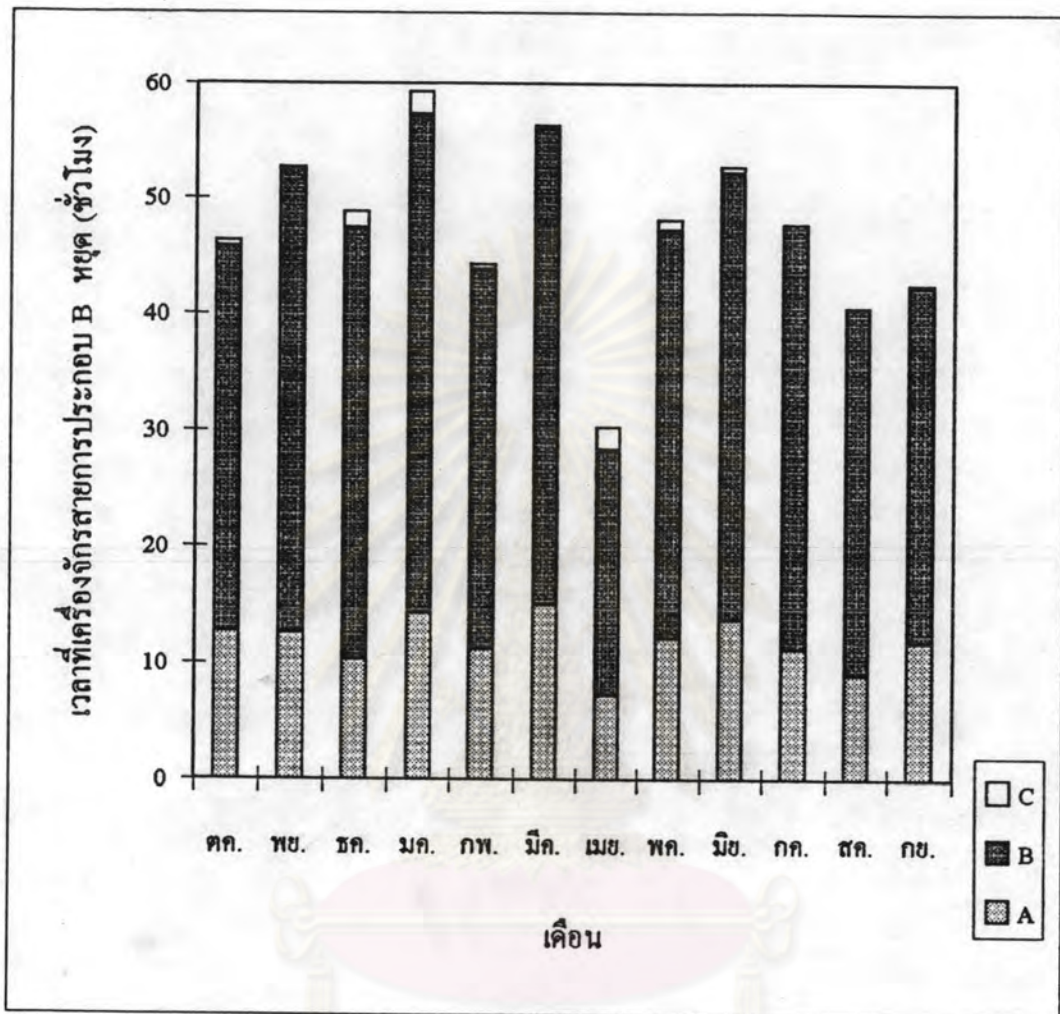




อัตราการขาดข้องของเครื่องจักรของสาขาการประกอบ B ก่อนการปรับปรุง															
พ.ท.	2536			2537											พิสัย (MAX-MIN)
	เม.ย.	พ.ค.	พ.ย.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ธ.ค.	รวม	เฉลี่ยต่อเดือน	
เวลาเดินเอกสารและเวลาเตรียมงาน (ชม.)	12.75	12.65	10.25	14.25	11.25	15	7.25	12.16	13.75	11.25	9.00	11.75	141.31	11.7±2.2	7.75
เวลาซ่อมเครื่องจักร (ชม.)	33	40	37	43	32.5	41	21	35	38.5	36.5	31.5	30.5	419.5	34.9±5.9	22.00
เวลาเครื่องจักรหยุดเนื่องจากอุบัติเหตุ (ชม.)	0.5	-	1.5	2.0	0.5	0.25	2.0	1.0	0.5	-	-	0.25	8.5	0.7±0.7	2.00
รวมระยะเวลาเครื่องจักรขาดข้อง (ชม.)	46.25	52.65	48.75	59.25	44.25	56.25	30.25	48.16	52.75	47.75	40.5	42.05	568.86	47.4±7.7	29.00
ระยะเวลาการทำงานทั้งหมดของเครื่องจักร สาขาการประกอบ B(ชม.)	218.5	228	200	209	200	237.5	171	209	228	218.5	228	218.5	2566	213±17	66.50
อัตราการขาดข้องของเครื่องจักร สาขาการประกอบ B (%)	21.16	23.09	24.38	28.35	22.13	23.68	17.69	23.04	23.14	21.85	17.76	19.24	265.46	22.1±2.9	10.66

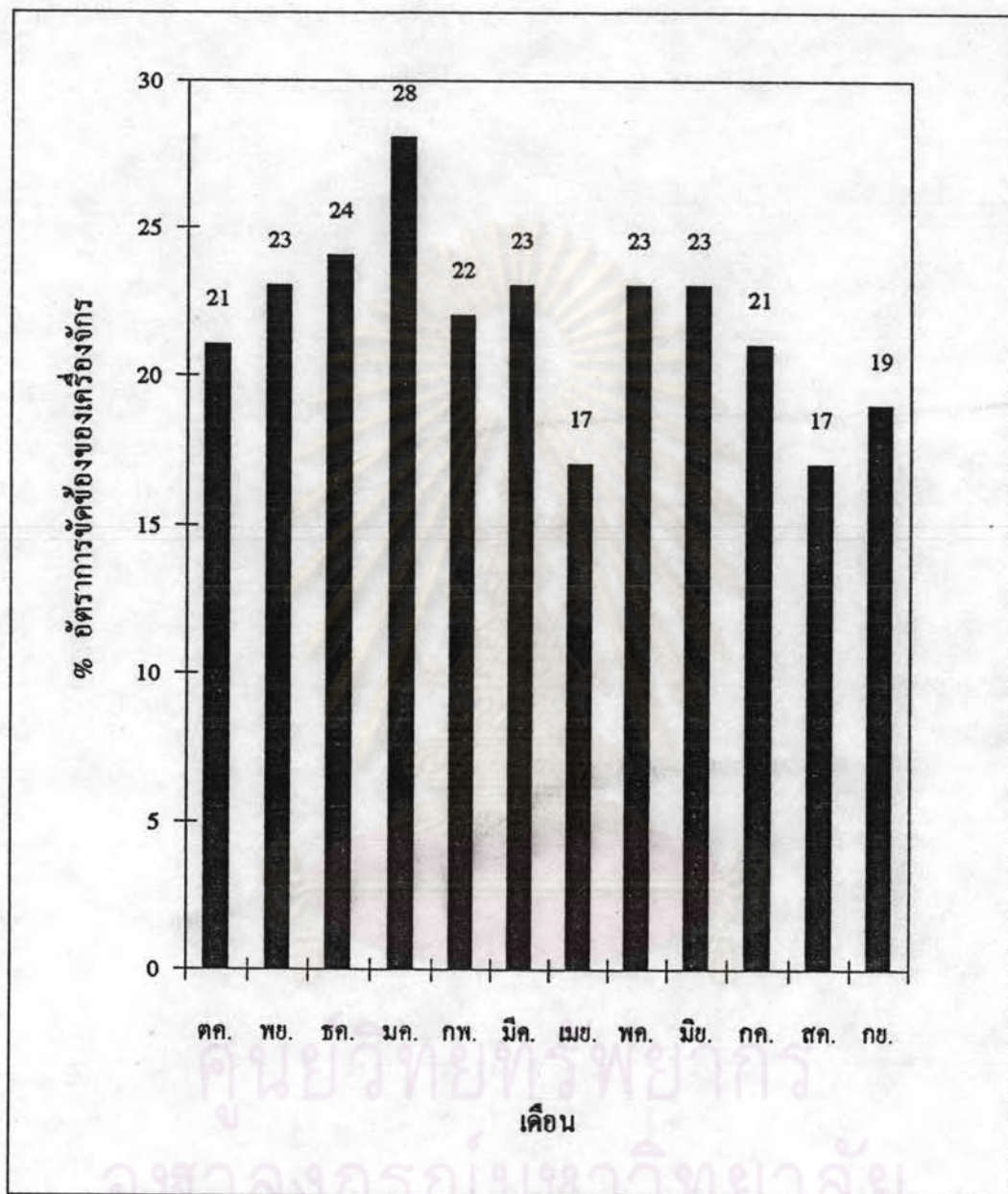
ตารางที่ 4.29 อัตราการขาดข้องของเครื่องจักรสาขาการประกอบ B ในช่วงก่อนการปรับปรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.3 กราฟแสดงรายละเอียดของเวลาที่ทำให้เครื่องจักรในสายการบินประเภท B หยุด  
 ช่วงระหว่างเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 ก่อนการปรับปรุง  
 สัญลักษณ์กราฟ : A หมายถึง เวลาเดินเอกสารและเตรียมงานซ่อมเครื่องจักร  
 B หมายถึง เวลาซ่อมเครื่องจักร  
 C หมายถึง เวลาเครื่องจักรหยุดเนื่องจากอุบัติเหตุ



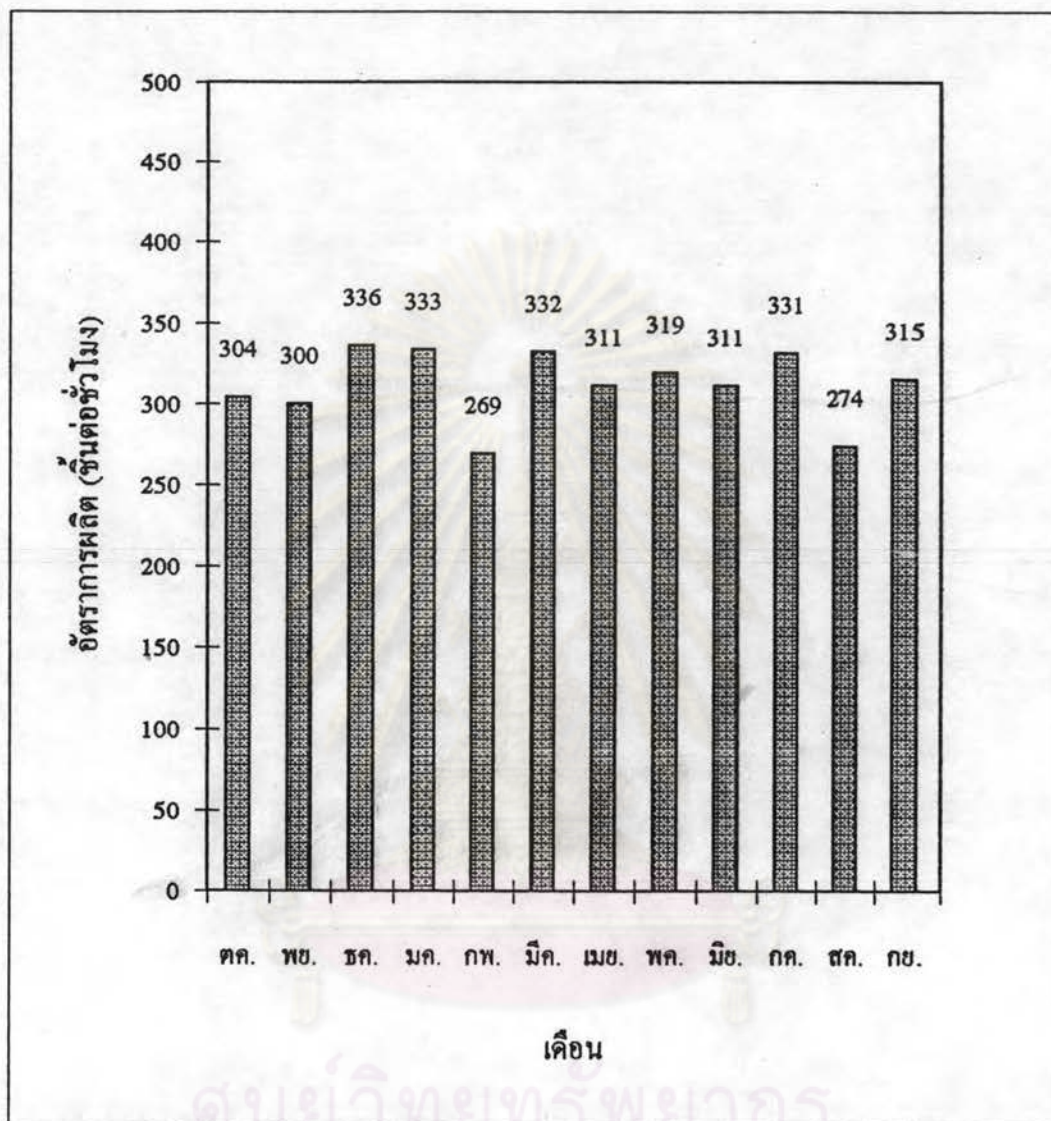


รูปที่ 4.4 กราฟแสดงอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ระหว่างช่วงเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 ก่อนการปรับปรุง

อัตราการผลิตของเครื่องจักร															
พ.ศ.	2536			2537							รวม	เฉลี่ยต่อเดือน	พิสัย (MAX-MIN)		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.				ธ.ค.	ก.ย.
ปริมาณการผลิตที่ได้ (ชิ้น)	52232	52474	50760	49571	41561	60150	43583	50993	54357	56201	51245	55431	618658	51555±26558	18589
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการผลิต (ชั่วโมง)	172	175	151	149	155	181	140	160	175	170	187	176	1991	166±14	38
อัตราการผลิต (ชิ้นต่อชั่วโมง)	304	300	336	333	269	332	311	318	311	330	274	315	3734	310±2	67

ตารางที่ 4.30 อัตราการผลิตของเครื่องจักรสายการประกอบ B ในช่วงก่อนการปรับปรุง





รูปที่ 4.5 กราฟแสดงอัตราการผลิตของเครื่องจักรในสายการประกอบ B ช่วงระหว่างเดือน ตุลาคม 2536 - กันยายน 2537 ก่อนการปรับปรุง