

บทที่ 5

การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

5.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงงานตัวอย่าง

การทดสอบการใช้งานของระบบการซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมการผลิตนั้น ทางผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาโรงงานที่ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ในฝ่ายผลิตประกอบด้วยแผนกแกนเหล็ก แผนกพันคอยล์ แผนกกระดาษ แผนก Work Shop แผนกประกอบ แผนกแท็บ แผนกเตาอบ แผนกบรรจุภัณฑ์ แผนกสีและติดตั้งอุปกรณ์ แผนกปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์ แผนกควบคุมคุณภาพ และแผนกซ่อมบำรุง ซึ่งแผนกซ่อมบำรุงเป็นแผนกที่มีหน้าที่บำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งโรงงาน

5.2 กระบวนการซ่อมบำรุงในโรงงานตัวอย่าง

งานบริหารการซ่อมบำรุงในโรงงานตัวอย่างประกอบด้วย

1. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน แบ่งเป็นการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน (Preventive Maintenance Work Order) และการซ่อมบำรุงรักษาประจำวันโดยใบตรวจสอบ (Preventive Maintenance Checklist)
2. การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)
3. การซ่อมบำรุงเมื่อเสีย (Breakdown Maintenance)

การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance) และการซ่อมบำรุงเมื่อเสีย (Breakdown Maintenance) มีลักษณะการร้องขอการซ่อมที่เหมือนกันคือมีการร้องขอมาจากพนักงานประจำเครื่องหรือหัวหน้าแผนก แต่การบำรุงรักษาเชิงป้องกันจะมีการร้องขออัตโนมัติโดยโรงงานตัวอย่างใช้ตามคาบเวลาทุก 6 เดือน เมื่อมีการร้องขอการซ่อมจะมีการวางแผนการซ่อม การจัดตารางการทำงาน การพิมพ์เอกสารใบสั่งงาน และเก็บข้อมูลการทำงานหลังจากทำงานเสร็จ ในส่วนการซ่อมบำรุงรักษาประจำวันโดยใบตรวจสอบมีการแจกประจำเครื่องให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรเป็นผู้ตรวจสอบ

5.2.1 การกำหนดข้อมูลเครื่องจักรและอะไหล่

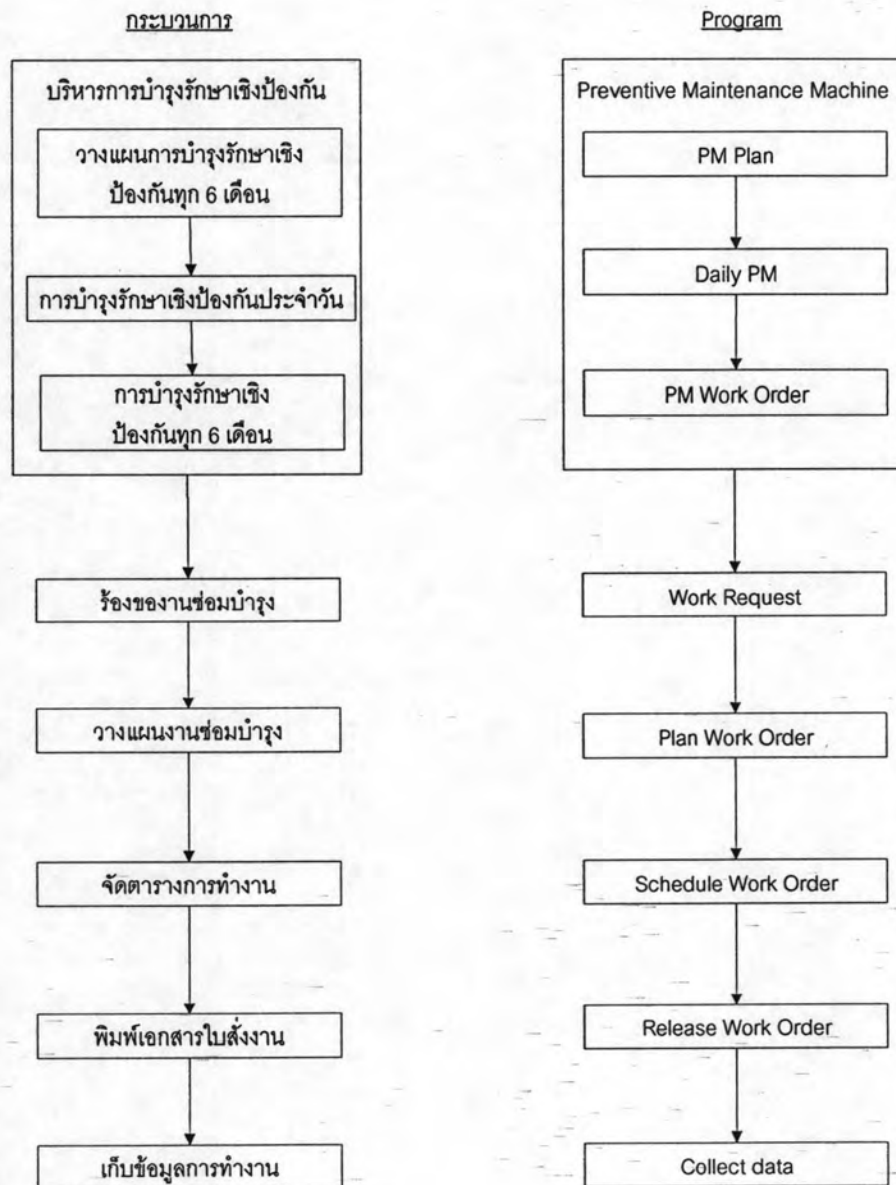
การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตนั้น ได้มาจากเอกสารทะเบียนประวัติเครื่องมือและเครื่องจักรของแผนก พร้อมทั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์การทำงานจริงในส่วนของซ่อมบำรุง

5.2.2 เวลาทำงานของแผนกซ่อมบำรุงในโรงงานตัวอย่าง

เวลาทำงานของแผนกซ่อมบำรุงคือ 8.00 – 17.00 น. ซึ่งเป็นเวลาในการทำงานเดียวกับแผนกผลิต โดยเมื่อมีเครื่องจักรเสียฉุกเฉินที่ต้องรีบซ่อม เวลาที่เกินจะคิดเป็นการทำงานนอกเวลา (Over Time)

5.2.3 ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นตอนการซ่อมบำรุงของโรงงานตัวอย่างของการซ่อมบำรุงประเภทการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance) และการซ่อมบำรุงเมื่อเสีย (Breakdown Maintenance) เปรียบเทียบกับขั้นตอนการดำเนินการของโปรแกรมระบบการบริหารงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management System) มีขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.1 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบซ่อมบำรุงในโรงงานตัวอย่าง

5.3 ทดสอบการใช้งาน

5.3.1 การทดสอบการใช้งานบนส่วนบันทึกค่าเริ่มต้น

1. การตั้งค่าพนักงานในระบบ

Personal Profile | Address | Telephone | Work Profile

Operator Code: E0001 Operator Type: ช่างไฟฟ้า

Skill

No	Skill Name	Level Name
▶ 1	ไฟฟ้า	
*		

Select Skill

Group Name: กลุ่มไฟฟ้า 2

No	Operator Code	Operator Name	Operator SurName	skill Name	Level Name
▶ 1	E0002	วิชัย	ธนกร	ไฟฟ้า	1
*					

Submit Cancel

รูปที่ 5.2 หน้าจอการตั้งค่าพนักงาน

พนักงานในระบบประกอบด้วยพนักงาน 16 คน เป็นหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง 1 คน เป็นผู้ช่วย 2 คน และเป็นพนักงานซ่อม 13 คน เป็นช่างเครื่องกล 9 คนและเป็นช่างไฟฟ้า 4 คน

2. การตั้งค่ากลุ่มพนักงานในระบบ

Group Code	EG002
Group Name	กลุ่มไฟฟ้า 2
Group Description	ประกอบด้วยพนักงานไฟฟ้า 2 คน

รูปที่ 5.3 หน้าจอการตั้งค่าพนักงาน

กลุ่มพนักงานซ่อมประกอบด้วย 4 กลุ่ม เป็นกลุ่มช่างเครื่องกล 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน และกลุ่มช่างไฟฟ้า 2 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน แต่ในงานซ่อมบำรุงจะมีการสั่งแบบรายคนให้ออกไปซ่อมได้หรือมีการคละทีมกัน

3. การตั้งค่าทักษะการทำงานในระบบ

Skill Code	S001
Skill Name	เครื่องกล
Skill Description	การซ่อมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกล

รูปที่ 5.4 หน้าจอการตั้งค่าทักษะการทำงาน

ค่าทักษะการทำงานประกอบด้วย 2 ทักษะ คือ ช่างเครื่องกลและช่างไฟฟ้า

4. การตั้งค่าเครื่องจักรในระบบ

Machine Detail | Machine Serials

Machine Code: PMP-29

Machine Name: เครื่องปั่น AIDA 55T

Machine Type: ปั่น

Machine Unit: เครื่อง

Manufacture Name: AIDA

Machine Model: PP-XGC-55

Machine Group:

Machine Price:

Machine Brand: AIDA

Machine Description: 380 V
11A
55 TON
ใช้พลังงานไฟฟ้า - สม

Machine Picture:

Machine Document: View

Creator: Updater:

Create Date: Update Date:

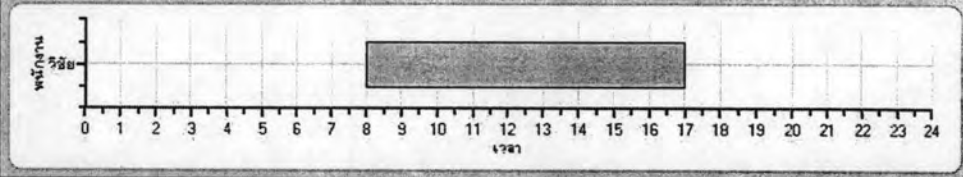
Save Close

รูปที่ 5.5 หน้าจอการตั้งค่าเครื่องจักร

ตัวอย่างการตั้งค่าเครื่องจักรบ่มขึ้นรูป ในแผนกแกนเหล็ก

5. การตั้งค่าตารางการทำงานของพนักงานในระบบ

Time Line
Operator Code: E0002 Operator Name: วิชัย Group: ไฟฟ้า 2 Select Operator



Work-hour: 8 OT Work-hour: 0 Date: 11/7/2549 Previous Next

Schedule Patterns: Holiday Over Time

Schedule Pattern Details

Date: 11/7/2549 To Date: 11/8/2549 Day: Monday

Pattern: ปกติ Browse Pattern

Operator: วิชัย Browse Operator

No	Pattern Name	Start Time	End Date	Operal
1	ปกติ	8.00	17.00	วิชัย

Add Edit Delete Save Save Close

รูปที่ 5.6 หน้าจอการตั้งค่าเวลาทำงานของพนักงานในระบบ

การทำงานในแผนกมี 1 กะคือ 8.00 – 17.00 น. ซึ่งเป็นเวลาในการทำงานเดียวกับแผนกผลิต โดยเมื่อมีเครื่องจักรเสียฉุกเฉินที่ต้องรีบซ่อม เวลาที่เกินจะคิดเป็นการทำงานนอกเวลา (Over Time)

5.3.2 การสถิติการใช้งานบนส่วนการใช้งานส่วนปฏิบัติการ

1. การกำหนดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักร

PM Machine Code: PMP20-PM20

PM Code: PM20 Select PM Code PM Name: พลัสซินสปริง

PM Type: Lubrication PM Method Document: [Open]

Detail | Detail(2) | Item

PM Time

PM Frequency: 6 PM Frequency Unit: เดือน

Last Work Date: 24/2/2549 Last Work Time: 10.00

Next Work Date: 24/8/2549 Next Work Time: 10.00

PM Usage Meter

No	PM Usage Code	PM Usage Name	PM Usage Meter Frequency	Last Meter	PM Current Meter	Target Meter	PM Usage Meter UM
*							

View Add Edit Delete

Creator: [] Updater: [] Master PM

Create Date: [] Update Date: []

Save Close

รูปที่ 5.7 หน้าจอการกำหนดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักร

เครื่องจักรแต่ละเครื่องมีงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ดังนั้นจึงมีการกำหนดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันให้แก่แต่ละเครื่องจักร และมีการวางแผนตามคาบเวลาหรือจำนวนเลขวัตต์ มีการกำหนดจำนวนพนักงานและทักษะที่ใช้ มีการกำหนดอะไหล่หรือเครื่องมือที่ใช้ หรือมีการกำหนดบริษัทรับจ้างเหมาในการซ่อมบำรุง ตัวอย่างการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปั๊มข้อเหวี่ยงอัตโนมัติ รหัสเครื่องจักร PM-20 โดยการหล่อลื่นสปริง

2. การกำหนดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำวันของเครื่องจักร

Daily PM CheckList Code: PPMET001

Machine Code: MET001 Machine Priority: A Select Machine

Machine Name: ตัดเหล็กอัตโนมัติ Department: ตัดเหล็ก

Machine Type: ตัด Location: โรงงาน 1

No	PM Name
1	ตรวจระดับน้ำมันรูดปรับ
2	หล่อลื่นน้ำมันตามจุดยึด
3	ตรวจสอบนิวต สกรู
4	ตรวจสอบสภาพใบมีด
5	ตรวจสอบสภาพมอเตอร์
6	ตรวจสอบ Transmission Belt Conveyor

PM Check-List Name: Select PM

Description:

Add Edit Delete

Print Save Close

รูปที่ 5.8 หน้าจอการตั้งค่าการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำวันของเครื่องจักร

ใบรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำวัน จากตัวอย่างเป็นใบรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำวันของพนักงานในสายการผลิตที่ใช้งานเครื่องกัดรหัส CNC หรือเรียกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันแบบนี้ว่าบำรุงรักษาด้วยตนเอง โดยมีพนักงานประจำเครื่องจักรมีการตรวจสอบก่อนการทำงานในแต่ละวัน

Daily Preventive Maintenance Check List

Machine Code: PPMET001 Machine Name: เครื่องตัดเหล็กอัตโนมัติ

Machine Serial: 0002 Department: ตัดเหล็ก

Location: โรงงาน 1

No	PM Check List	Month																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	ตรวจระดับน้ำมันรูดปรับ																																	
2	หล่อลื่นน้ำมันตามจุดยึด																																	
2	ตรวจสอบนิวต สกรู																																	
4	ตรวจสอบสภาพใบมีด																																	
5	ตรวจสอบสภาพมอเตอร์																																	
6	ตรวจสอบ Transmission																																	

Operator: _____ Approve By: _____

Date: _____ Date: _____

รูปที่ 5.9 ใบรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำวันเครื่องตัดเหล็กอัตโนมัติ

3. การกำหนดสร้างใบสั่งงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

PM Work Order Code: PMVAC002-001

Machine

Machine Code: VAC002 Machine Priority: B

Machine Name: ตู้เย็นแอร์รวมเดิน Department: สำนักงานคลังอุปกรณ์

Machine Type: ตู้เย็น Location: โรงงาน 3

Search

Frequency: 6 Frequency UM: เดือน

Check List | Operator | Item

No	PM Machine Code	PM Machine Name	Estimate Usage Time	Time UM
1	PMVAC002-PM01	ตรวจสภาพเครื่อง	10 นาที	
2	PMVAC002-PM02	ล้างฟิลเตอร์อากาศ	60 นาที	
3	PMVAC002-PM03	ตรวจซ่อมสภาพสายพาน	10 นาที	
4	PMVAC002-PM04	ตรวจซ่อมสภาพใบพัด	10 นาที	
5	PMVAC002-PM05	ตรวจเช็คแก๊สภายใน	3 นาที	
6	PMVAC002-PM06	ตรวจเช็คไฟ	20 นาที	

View PM Machine Detail

Frequency: 6 Frequency UM: เดือน

Total Estimate Time Usage: 4 Total Estimate Time Usage UM: ชั่วโมง

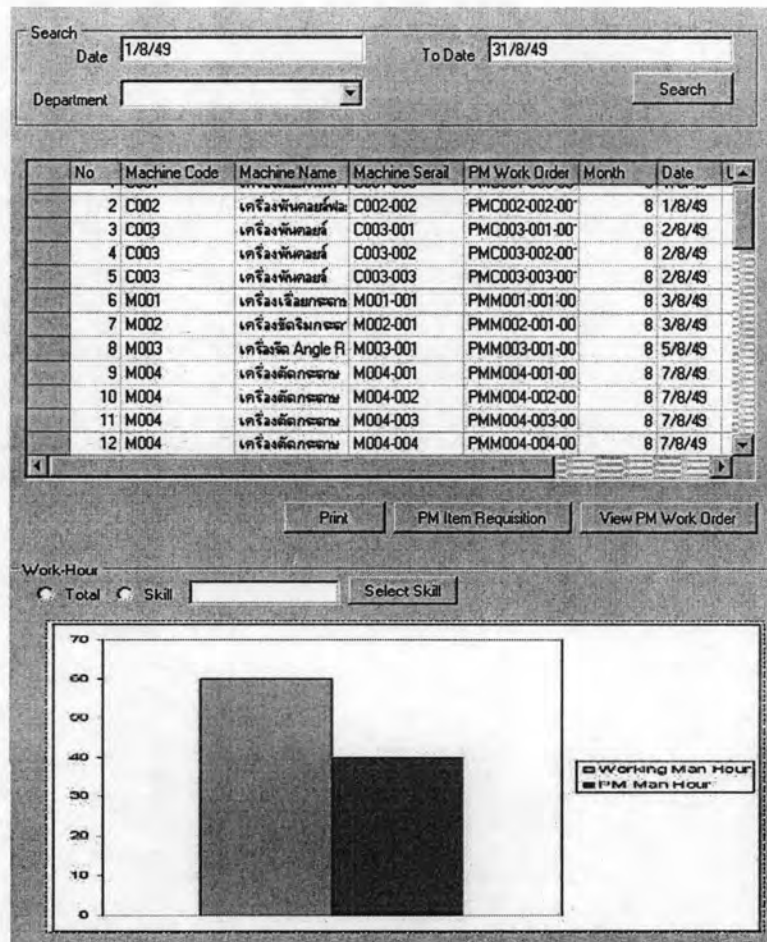
Last Work Date: 10/1/2549 Last Work Time: 8.00

Next Work Date: 10/7/2549 Next Work Time: 8.00

รูปที่ 5.10 หน้าจอการสร้างใบสั่งงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การบำรุงรักษาเชิงป้องกันทุก 6 เดือนของโรงงาน เป็นการรวมการบำรุงรักษาเชิงป้องกันทั้งหมดที่ทำโดยพนักงานซ่อมบำรุงมารวมกันและสร้างเป็นใบสั่งงานซ่อมบำรุง ในลักษณะใบตรวจสอบ (Check List)

4. การวางแผนใบสั่งงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



รูปที่ 5.11 หน้าจอการวางแผนใบสั่งงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การวางแผนใบสั่งงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของโรงงานตัวอย่าง เป็นการวางแผนล่วงหน้า 1 เดือน โดยระบุวันเวลาในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซึ่งในแต่ละวันจะมีจำนวนเครื่องจักรที่บำรุงรักษาเชิงป้องกันไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของงาน เมื่อวางแผนเสร็จจะมีการพิมพ์ใบวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน แล้วส่งไปยังแผนกประจำเครื่องจักรนั้นให้อนุมัติ หากแผนกการผลิตนั้นไม่อนุมัติจะมีการแจ้งเปลี่ยนวันเวลาที่ซ่อมกลับมาที่ผู้วางแผนงานซ่อมบำรุง

5. การร้องขอการซ่อม

Work Request Code		R0401	
Machine			
Machine Name	เครื่องปั๊ม AIDA 55T	Machine Code	PMP-29
Machine Serial	-	Machine Department	ปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์
Machine Location	โรงงาน 2	Machine Priority	A
Machine Warranty		Open	Select Machine
Requester			
Requestor Code	P0027	Request Name	รพวัดณ์
Operator Type	พนักงานปั๊ม	Department	ปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์
Notify Date	30/6/49	Notify Time	8.10
Due Date		Select Operator	
Remark			
Problem	สวิตซ์เข้าเหยียบไม่ทำงาน		
		Save	Close
Progress			
Status		Estimate Usage Time	
Start Work Date		Start Work Time	
Work Order Release Date		Work Order Release Time	
End Work Date		End Work Time	
<input type="radio"/> OverDue	Remark		

รูปที่ 5.12 หน้าจอการร้องขอการซ่อม

การร้องขอการซ่อม เกิดได้จากพนักงานประจำเครื่องมีการแจ้งร้องขอการซ่อม พนักงานซ่อมบำรุงร้องขอการซ่อมเมื่อเลขวัดถึงค่าเป้าหมายเพื่อบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการร้องขออัตโนมัติการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันครบตามคาบเวลา ตัวอย่างใบร้องขอการซ่อมเครื่องปั๊ม AIDA 55T จากแผนกปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์

6. การวางแผนใบสั่งงาน

Work Order Code: W00401 Work Order Type: BM

Status: Request

Request | Detail | Item | Collect data | Collect data(2) | History

Estimate Cause: ชำรุดไม่ทำงาน

Estimate Solution: เปลี่ยนตัวใหม่

Method Document: [Open] [Print Method Document]

No.	Operator Code	Operator Name	Operator Surname	Skill Name
1				เครื่องกล
*				

Select Skill

Outsource

Outsource Code: disable Select Outsource

Outsource Name: _____

Estimate Expense: _____ Estimate Expense Um: _____

Description: _____

Estimate Usage Time: 35 Estimate Usage Time Um: นาที Schedule

Start Work Date: 1/7/49 Start Work Time: 8.00

Work Order Release Date: _____ Work Order Release Time: _____ Print Work Order

End Work Date: 1/7/49 End Work Time: 8.35

OverDue Remark

Creator: _____ Update Date: _____

Create Date: _____ Update Date: _____ Save Close

รูปที่ 5.13 หน้าจอการวางแผนใบสั่งงาน

การวางแผนเป็นการกำหนดทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการซ่อม ประกอบด้วย จำนวนพนักงานและทักษะที่ใช้ในการซ่อม อะไหล่หรือเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อม การประมาณเวลาในการซ่อม และการจ้างบริษัทรับจ้างเหมางานซ่อมบำรุง ตัวอย่างการวางแผนใบร้องขอการซ่อม เครื่องปั๊ม AIDA 55T ของแผนกปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์

7. การจัดตารางการทำงาน

Work Order Code:

Begin Date: End Date:

Scheduling

Previous Next

Estimate Usage Time: Estimate Usage Time Um:

Start Work Date: Start Work Time:

Work Order Release Date: Work Order Release Time:

Work Finish Time: Work Finish Time:

OverDue Remark:

Operation Item

No	Operator Code	Operator Name	Operator Surname	Skill Name	Skill Level
1	M0004	โศภชัย	งานสี	เครื่องกล	
*					

Select Operator

Creator: Updater:

Create Date: Update Date:

รูปที่ 5.14 หน้าจอการจัดตารางการทำงาน

การจัดตารางการทำงานเกิดขึ้นมีการวางแผนใบสั่งงานเรียบร้อย โดยมีการระบุวันเวลาที่ใช้ในการทำ ซึ่งในเวลาที่กำหนดอะไหล่ เครื่องมือ และคนต้องพร้อมในการทำงาน ตัวอย่างการจัดตารางการทำงานของใบสั่งงานการซ่อมเครื่องปั๊ม AIDA 55T ของแผนกปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์

9. การสั่งซื้ออะไหล่

Purchase Requisition Item Details

Item Code	SK002	
Item Name	ตลับลูกปืน SKF6205 2z	
Trade Name	SKF	
Item Description		
Suggested Quantity		UM
Request Quantity	6	ตัว
Urgent	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	
Wanted Date	1/2/49	
PR Remarks	ใช้กับใบงานซ่อมบำรุง WO0720	

รูปที่ 5.16 หน้าจอการสั่งซื้ออะไหล่

ในกรณีที่ต้องการซ่อมบำรุงแต่ไม่มีอะไหล่ ต้องทำการสั่งซื้อ และทางฝ่ายจัดซื้อ จะแจ้งวันที่รับของ เพื่อผู้วางแผนการซ่อมบำรุงจะจัดตารางการทำงานที่เหมาะสมกับใบงานซ่อมบำรุง ตัวอย่างการจองอะไหล่ของใบสั่งงาน WO0720 การสั่งซื้ออะไหล่ตลับลูกปืน SKF6205 2z (ที่มาหน้าจอ: รายงานวิจัย ภายใต้โครงการพัฒนาระบบงานและระบบสนับสนุนการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ (ระยะที่1) ภายใต้กรอบโครงการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมของภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในส่วนของกระบวนการการจัดซื้อ (Purchasing) ซึ่งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง)

Maintenance Work Order
7/10/2549
9:00:00

WorkOrder Code	WO0401	WorkOrder Type	BM
----------------	--------	----------------	----

Machine Code	PMP-29	Machine Name	เครื่องปั๊ม 55T
Machine Serial	-	Department	ปั๊มสูบลูกและแม่พิมพ์
Location	โรงงาน 2		

Requester Code	P0027	Requester Name	ธนวิวัฒน์
Requester Type	พนักงานปั๊ม	Department	ปั๊มสูบลูกและแม่พิมพ์
Notify Date	30/6/1949	Notify Time	8.10
DueDate		Due Time	

Problem สวิตช์เพ้าเหยียบไม่ทำงาน

Cause สวิตช์ไม่ทำงาน

Solution เปลี่ยนสวิตช์ใหม่ทั้งชุด

Operator				Item				
Operator Code	Operator Name	Skill Name	Level Name	Item Code	Item Name	Item Type	Qty	UM
M004	โชคชัย งามดี	เครื่องกล		SP0587	Limit Switch	Sparepart	1	ชุด

Schedule	Planned	Actual	
Start Work Date	1/7/49		<input type="checkbox"/> Overdue
Start Work Time	8.00		
End Work Date	1/7/49		
End Work Time	8/1/43		

Result

Issue By _____
 Date _____

Approve By _____
 Date _____

รูปที่ 5.17 ใบสั่งงานซ่อมบำรุง (Work Order Code :WO0401)

10. การเก็บข้อมูลการทำงาน

Work Order Code: W00401 Work Order Type: BM
 Status: Finish

Request | Detail | Item | Collectdata | Collect data(2) | History

Actual Cause: สวิตช์ไม่ทำงาน

Actual Solution: เปลี่ยนสวิตช์ใหม่ทั้งหมด

Result: สามารถใช้งานได้

No	Operator Code	Operator Surname	Skill Name
▶ 1	โชคชัย	จามลี	เครื่องกล
*			

Select Operator

Outsource

Outsource Code: disable

Outsource Name: Select Outsource

Actual Expense: Actual Expense Um:

Description:

Result:

Creator: Updater:
 Create Date: Update Date:

Save Close

รูปที่ 5.18 หน้าจอการเก็บข้อมูลทำงาน 1

Work Order Code Work Order Type

Status

Request | Detail | Item | Collect data | Collect data(2) | History

Item

Item Code Item Name Item Type Search

No	Item Code	Item Name	QTY	Um	Item Type	Class	Price
*							
1	SP0587	Limit S...	1	ชิ้น	Spare ...		400
*							

Actual Expense

Spare part Expense baht

Supply Expense baht

Other Expense baht

Other Expense Description

Total Expense baht

Actual Time

Actual Usage Time Actual Usage Time

Start Date Start Time

Work Order Release Date Work Order Release Time

End Date End Time

OverDue Remark

Creator Updater

Create Date Update Date

Save Close

รูปที่ 5.19 หน้าจอการเก็บข้อมูลทำงาน 2

การเก็บข้อมูลเกิดหลังจากมีการทำงานซ่อมเสร็จ โดยมีการเก็บข้อมูลสาเหตุวิธีการแก้ไข เวลาที่ใช้ อะไหล่ เครื่องมือ คน วันเวลาที่ใช้จริงในการทำงาน ตัวอย่างการเก็บข้อมูลการทำงานจากใบสั่งงานซ่อมเครื่องปั๊ม AIDA 55T ของแผนกปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์เมื่อซ่อมเสร็จ

5.3.3 การสถิติการใช้งานส่วนรายงาน

1. รายงานสถานะใบสั่งงานในระบบ

Search

Work Order Code Work Order Status Search

Notify Date To Notify Date

Start Work Date To Start Work Date

End Work Date To End Work Date

Outsource

No	Work Order Code	Machine Name	Machine Serial	Work Order Type	Notify Date	Notify Time
1	W00401	เครื่องพิมพ์ AIDA 5...	-	BM	30/6/49	8.10
2	W00142	เครื่องพิมพ์เอชเจิล	PM-42684	PM	1/7/49	8.00
3	W00143	เครื่องพิมพ์เอชเจิล	PM-42687	PM	7/7/49	8.00
...						

Print Close

รูปที่ 5.20 หน้าจอรายงานสถานะใบสั่งงานในระบบ

รายงานใบสั่งงานที่อยู่ในระบบว่าอยู่ในสถานะใดบ้างเพื่อเป็นการดูภาพรวมใบสั่งงานในระบบของช่วงเวลาที่กำหนดไว้

2. รายงานการใช้อะไหล่

No	Item Code	Item Name	Issue Date	QTY	UM	Price per Unit
1	SP0587	Limit Switch	1/7/49	1	ชิ้น	400
2	SP1476	โถ้สี	1/7/49	5	ท	

รูปที่ 5.21 หน้าจอรายงานใช้อะไหล่

แสดงรายงานจำนวนอะไหล่ที่มีการใช้ไปในเวลาที่กำหนดไว้

5.4 สรุปผลการใช้งาน

จากการทดสอบการใช้งานของระบบการซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมการผลิตกับหน่วยงานตัวอย่างนั้น สามารถสรุปผลการใช้งานได้ดังนี้

5.4.1 ความพึงพอใจในการใช้งานของระบบ

ระบบครอบคลุมการทำงานพื้นฐานทั้งหมดของกระบวนการของระบบการซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมการผลิต รวมทั้งมีข้อมูลสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจในการทำงานแต่ละขั้นตอน และลดจำนวนเอกสารที่เกิดขึ้นในระบบการทำงาน ทำให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้สะดวกและทำงานง่ายขึ้น ได้แก่

1. มีข้อมูลในการวางแผนระยะยาว ข้อมูลประวัติเครื่องจักร ข้อมูลประวัติการทำงาน และข้อมูลในการจัดตารางช่วยทำให้ผู้วางแผนงานซ่อมบำรุงสามารถทำงานและตัดสินใจได้ดีขึ้น

2. มีการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นรายงานเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุง
3. สถานะใบสั่งงานทำให้ติดตามงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.4.2 ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้งานระบบ

ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล ผู้ปฏิบัติงาน หรือ ผู้บันทึกข้อมูลควรมีวินัยในการบันทึกข้อมูลให้ถูกต้อง และตามเวลาที่กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถแสดงผลที่ถูกต้องและแม่นยำได้ และระบบที่ออกแบบไม่รองรับการซ่อมบำรุงแบบปิดทั้งโรงงาน (Shutdown Plant Maintenance) ซึ่งต้องใช้การบริหารโครงการ (Project Management) ในการซ่อมบำรุงประเภทนี้

5.4.3 ข้อเสนอแนะในการนำระบบไปใช้งานจริง

1. ระบบที่ออกแบบเป็นแบบทั่วไป (Generic) เมื่อนำระบบไปใช้งานต้องมีการศึกษาคำจำกัดความและวิธีการทำงานให้ตรงกัน เช่น ในโรงงานตัวอย่าง Daily PM Check List คือ PM หน่วยงาน เป็นต้น
2. มีการฝึกการใช้งานเพื่อความถูกต้องของข้อมูล และสร้างวินัยในการบันทึกข้อมูล
3. ข้อมูลเพื่อการตั้งค่าเริ่มต้น (Setup) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ต้องมีในระบบ (Must Have) และส่วนเพิ่มเติมระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (Supplementary) โดยพบว่าในหลายโรงงานมีข้อมูลส่วนที่ต้องมีในระบบบางตัวที่ไม่มีการจัดเก็บตามที่ระบบต้องการ เช่น ความถี่การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน สถานที่ตั้งเครื่องจักร เป็นต้น และส่วนเพิ่มเติมระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น ลำดับความสำคัญของเครื่องจักร ระดับทักษะการซ่อม เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องเก็บข้อมูลส่วนที่ต้องมีในระบบที่ขาดไปเพิ่มเติมเพราะเป็นข้อมูลที่ต้องนำมาตั้งค่าเริ่มต้น (Setup) เพื่อนำไปใช้ในการซ่อมบำรุง และควรเก็บข้อมูลส่วนเพิ่มเติมระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อช่วยเหลือในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น