

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ชรินทร์ วัชรินทร์วงศ์ และคณะ. 2531. คอมพิวเตอร์สำหรับผู้บริหารในภาคเอกชน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช.
- ชุมพล ศฤงคารศิริ. 2537. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ป.สัมพันธ์พาณิชย์
- ดิเรก ลาวัณย์ศิริ และ ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์. 2538. เครื่องจักรและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : รุ่งแสงการพิมพ์.
- พนม ภัยหน่าย และ สิริศักดิ์ ปโยธรสิริ. 2536. เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ไอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- พยอม สิงห์เสนห์ และ นรินุช เมฆวิชัย. 2534. การบัญชีการเงิน. กรุงเทพมหานคร : ชวนพิมพ์.
- สุพัตรา บุญมาก. 2535. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพัตรา วีรบริชาเมธ. 2535. การวิเคราะห์ระบบการควบคุมต้นทุนในโครงการก่อสร้างขนาดกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

- David, A.D. 1973. Construction equipment guide. n.p. : Wiley - Interscience Publication.
- Douglas, J. 1975. Construction equipment policy. New York : Mc Graw - Hill
- Frank, H. and Ronald, M. 1989. Modern Construction Management. London : Blackwell Scientific Publications.
- George, E.D. 1965. Construction scheduling and control. New York : Mc Graw - Hill.
- Ibbs, W.C. and Terveer, K.R. 1984. Integrated Construction Preventive Maintenance System. Journal of Construction Engineering and Management. Vol 110. No. 1. (1984) : 43 - 59.

รายการอ้างอิง (ต่อ)

- Peurifoy, R.L. and Ledbetter, W.B. 1985. Construction planing, equipment & method 4th ed.
New York : Mo Graw - Hill
- Popescu, C. 1982. Construction Equipment & Techniques for Eighties. In Schexnayder, C.J.
, Preventive maintenance based on oil analysis, pp. 16-29. New York : ASCE.
- Ronald, W. Hilton. 1994. Managerial Accounting, Second Edition. New York : McGraw-Hill.
- Satyanarayna, B. and Saxena, S.C. 1976. Construction Planing and Equipment. Delhi : Standard
Publishers Distributors.
- Varma, M. 1981. Construction equipment and its planning and application. Third Edition. New
Delhi : Metropolitan Book Co.
- Vorster, M.C. and Sears, G.A. 1987. Model for Retiring, Replacing, or Reassigning Construction
Equipment. Journal of Construction Engineering and Management, Vol 113, No.1.
(1987) : 125 - 137

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.3 แสดงการใช้รหัสเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ อะไหล่ และวัสดุอื่น ของโครงการก่อสร้าง

ข้อสอบถาม	โครงการ										เปอร์เซ็นต์	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 บริษัทของท่านใช้รหัสของเครื่องจักรแต่ละตัวหรือไม่		x	x									20
2 รหัสของเครื่องจักรของท่านใช้ CODE ที่กำหนดขึ้นโดย		x		x	x	x	x	x	x			80
3 ท่านคิดว่ารหัสของเครื่องจักรของท่านมีความละเอียดอย่างไร		x		x	x	x	x	x	x	x		100
												0
		x		x	x	x	x	x	x			87.5
										x		12.5
4 ท่านคิดว่ารหัสของเครื่องจักรมีความยุ่งยากในการใช้งานอย่างไร									x			12.5
												25
		x										12.5
					x							50
5 ท่านคิดว่าควรรับรหัสเครื่องจักรของท่านที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้หรือไม่												12.5
		x		x	x							62.5
										x		25
6 เมื่อพนักงานของท่านรวบรวมข้อมูลเครื่องจักรมาส่ง มีผู้ตรวจสอบการ		x										62.5
มีรหัสเครื่องจักรหรือไม่												37.5
7 บริษัทของท่านใช้รหัสของอุปกรณ์มาตรฐาน อะไหล่ น้ำมันเครื่อง												40
ในการสั่งซื้อหรือลดค่าใช้จ่ายหรือไม่		x										60

ตารางที่ 4.4 แสดงการคิดค่าใช้จ่ายเครื่องจักร อุปกรณ์ซ่อมบำรุง และอะไหล่

ข้อสอบถาม	โครงการ										เปอร์เซ็นต์	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 โครงการของท่าอากาศยานกับการเก็บค่าใช้จ่ยการซ่อมบำรุงของเครื่องจักร อย่างไร	x	x	x			x	x	x	x	x	x	80
	x		x			x		x				40
				x	x							20

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 แสดงตัวอย่างกลุ่มรหัสเครื่องจักรและทรัพย์สินประเภททุน

รหัส	กลุ่มทรัพย์สินประเภททุน
11xx-xxx	OFFICE AND COMMUNICATION EQUIPMENT
12xx-xxx	VEHICLES
13xx-xxx	INSTRUMENT AND TESTING EQUIPMENT
14xx-xxx	HOUSEHOLD APPLIANCES
15xx-xxx	ELECTRICAL POWER PLANT
16xx-xxx	LIFTING AND TRANSPORTING PLANT
17xx-xxx	COMPRESSED AIR PLANT
18xx-xxx	COMPACTING PLANT
19xx-xxx	CONCRETE PLANT
20xx-xxx	ASPHALT PLANT
21xx-xxx	PILING PLANT
22xx-xxx	AGGREGATE AND MATERIAL PLANT
23xx-xxx	EARTH AND ROCKWORKING PLANT
24xx-xxx	FLOATING PLANT
25xx-xxx	ENGINES AND MOTERS
26xx-xxx	PUMPS
27xx-xxx	TOOLS, CONCRETE WORK
28xx-xxx	TOOLS, WOOD AND FORM WORK
29xx-xxx	TOOLS, STEEL WORK
30xx-xxx	TOOLS, REINFORCING AND PRESTRESSING WORK
31xx-xxx	TOOLS, EARTH AND ROCK WORK
32xx-xxx	TOOLS, LIFTING AND TRANSPORTING
33xx-xxx	TOOLS, SUNDRY WORK

ตารางที่ 4.11 แสดงประมาณค่าแรงพนักงานซ่อมบำรุง

มูลค่าโครงการก่อสร้าง (ล้านบาท)	120	298	350	392	459	684	1,100	1,540	1,896
ระดับการศึกษา	จำนวนบุคลากรพนักงานซ่อมบำรุง								
ไม่มีการศึกษา	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ต่ำกว่าชั้นประถม 6	4	-	-	-	-	-	12	-	-
ชั้นประถม 6 - ชั้นมัธยมปีที่ 6	6	3	5	3	4	6	15	7	5
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	2	2	-	2	1	-	3	-	3
ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.)	-	1	-	-	-	-	2	-	-
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	-	-	-	2	1	2	1	-	-
ปริญญาตรีขึ้นไป	1	-	-	-	-	1	3	-	-
ประมาณค่าแรงต่อเดือน (พันบาท)	145	80	50	94	72	121	413	70	92
ประมาณมูลค่าเครื่องจักร (ค่าเสื่อมราคา + ค่าเช่า) ต่อเดือน (พันบาท)	1,400	1,800	2,100	2,400	2,800	4,200	6,800	9,500	11,500
อัตราส่วนค่าแรงต่อมูลค่าเครื่องจักร	0.104	0.044	0.024	0.039	0.026	0.029	0.061	0.007	0.008

อัตราส่วนค่าแรงพนักงานซ่อมบำรุงต่อมูลค่าเครื่องจักรเฉลี่ย = 0.038

ค่าแรงพนักงานซ่อมบำรุงเฉลี่ย = 126,000 บาทต่อเดือน

มูลค่าเครื่องจักรโดยประมาณเฉลี่ย = 4,720,000 บาทต่อเดือน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนพนักงานซ่อมบำรุงต่ำสุดที่ต้องใช้

ลำดับ ที่	พนักงาน	หน้าที่รับผิดชอบ	เอกสารเกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	ประมาณค่าแรง (บาทต่อเดือน)
1	สไตร์และผู้ช่วย	เบิก-จ่ายวัสดุอุปกรณ์	ใบเบิกวัสดุ-อุปกรณ์	2	16,000
	หรือเสมียน	เบิก-จ่ายอะไหล่	ใบสรุปยอดคงเหลือ		
	(วุฒิ ม.3ขึ้นไป)	ลงบันทึกค่าใช้จ่ายและ	ใบรายงานยอดคงเหลือประจำเดือน		
		ช.ม.ทำงานจริงเครื่องจักร	สมุดบันทึกค่าใช้จ่ายและช.ม.ทำงานจริงของเครื่องจักร		
			ใบสรุปค่าใช้จ่ายและช.ม.ทำงานจริงของเครื่องจักร		
2	พนักงานเติม	เบิก-จ่ายน้ำมัน	ใบเบิกน้ำมัน	2	14,000
	น้ำมันและผู้ช่วย	เอน้ำมันไปจ่ายพนักงาน	ใบสรุปยอดคงเหลือ		
	(วุฒิ ป6.ขึ้นไป)		ใบเบิกอะไหล่		
3	หัวหน้าช่างซ่อม	ทำแผนบำรุงรักษา	แผนการบำรุงรักษาตามแผนงาน	1	15,000
	บำรุง	รายงานการบำรุงรักษา	รายงานการบำรุงรักษาจริง		
	(วุฒิ ม.6ขึ้นไป)	ซ่อมบำรุงเครื่องยนต์			
4	ช่างซ่อมบำรุง	ซ่อมบำรุงเครื่องยนต์	รายงานการบำรุงรักษาจริง	1	9,000
	(ไม่จำกัดวุฒิ)				
				รวม	54,000

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.1 แสดงรหัสเครื่องจักรหรือทรัพย์สินประเภททุน



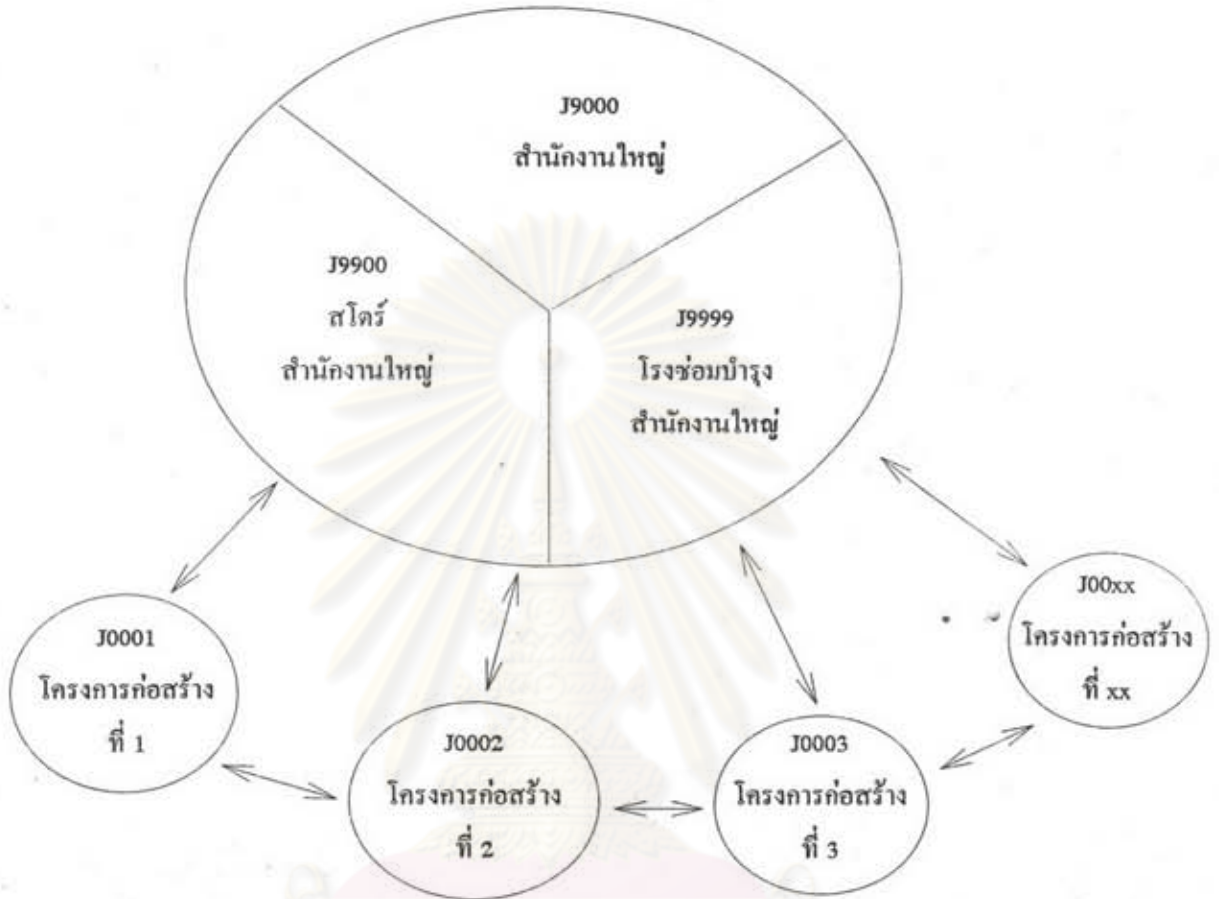
รหัสเครื่องจักรหรือทรัพย์สินประเภททุนแบบตัวอักษรรวมกับตัวเลข



รหัสเครื่องจักรหรือทรัพย์สินประเภททุนแบบตัวเลขทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.2 แสดงตัวอย่างการจัดรหัสหน่วยงานหรือโครงการก่อสร้าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.3 แสดงแบบฟอร์มใบเบิกวัสดุอุปกรณ์

ใบเบิกวัสดุอุปกรณ์						
วันที่			เลขที่			
โครงการ			รหัสโครงการ			
รหัสวัสดุ	รายการวัสดุ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	รหัสงาน	ชนิดงาน
ผู้ขอเบิก...../...../.....			ผู้จ่าย...../...../.....			
ผู้อนุมัติ...../...../.....			ผู้รับ...../...../.....			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.4 แสดงแบบฟอร์มใบเบิกอะไหล่

ใบเบิกอะไหล่						
วันที่			เลขที่			
โครงการ			รหัสโครงการ			
หมายเลขงานซ่อม						
รหัสวัสดุ	รายการอะไหล่	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร
ผู้ขอเบิก			ผู้จ่าย			
ผู้อนุมัติ			ผู้รับ			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.5 แสดงแบบฟอร์มใบเบิกน้ำมัน

ใบเบิกน้ำมัน

วันที่ เลขที่

โครงการ รหัสโครงการ

รหัสวัสดุ ชนิดน้ำมัน

ยอดยกมาจากใบเบิกน้ำมันเลขที่

				จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	หมายเหตุ
ยอดยกมา							
ยอดเบิก							
รหัสเครื่องจักร	ชนิดเครื่องจักร	ผู้จ่าย	ผู้รับ	ยอดจ่าย			
รวมยอดจ่าย							
ยอดยกไป							

ผู้ขอเบิก/...../..... ผู้จ่าย/...../.....

ผู้อนุมัติ/...../..... ผู้รับ/...../.....

รูปภาพที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มใบสรุปยอดคงเหลือ

ใบสรุปยอดคงเหลือ								เลขที่
รหัสวัสดุ				รายการวัสดุ				
ว.ด.ป.	อ้างอิงใบเบิก หรือใบสั่ง	ยอดตั้ง จำนวน	ยอดรับ จำนวน	ยอดจ่าย จำนวน	ยอดคงเหลือ			หมายเหตุ
					จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
	ยอดยกมา							
	ยอดยกไป							
พนักงานสตอร์								ผู้ตรวจสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.8 แสดงแบบฟอร์มสมุดบันทึกการทำงาน และค่าใช้จ่ายประจำวันของเครื่องจักร

<p>สมุดบันทึกการทำงานและค่าใช้จ่าย ประจำวันของเครื่องจักร</p>	<p>ชื่อพนักงาน วันที่</p>		
<p>รหัสเครื่องจักร</p>	<p>ชั่วโมงทำงาน โอที รวม ชม.</p>		
<p>ชนิดเครื่องจักร</p>	<p>มิเตอร์เริ่มงาน เลิกงาน</p>		
<p>ประจำเดือน พ.ศ.</p>	<p>เครื่องจักรทำงานจริง (Operatinghours) ชม./กม.</p>		
<p>ประจำโครงการ</p>	<p>เครื่องจักรรองาน (Delayhours) ชม.</p>		
<p>รหัสโครงการ</p>	<p>เครื่องจักรหยุด (Downtimes) ชม.</p>		
<p>ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง</p>	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม
	น้ำมันเชื้อเพลิง		
	น้ำมันเครื่องยนต์		
	น้ำมันไฮดรอลิก		
	น้ำมัน		
	น้ำมัน		
	จารบี		
	กรองต่างๆ		
	สายไฮดรอลิก		
	ยาง		
	อื่นๆ		
	รายการซ่อม		
	<p>รายละเอียดของงานที่ทำประจำวัน</p>		
	1. รหัสงาน	เวลา	ชม.
	2. รหัสงาน	เวลา	ชม.
	3. รหัสงาน	เวลา	ชม.

รูปภาพที่ 4.9 แสดงแบบฟอร์มปกสมุดบันทึกค่าใช้จ่ายและชั่วโมงทำงานจริงของเครื่องจักร

สมุดบันทึกค่าใช้จ่ายและชั่วโมงทำงานจริงของเครื่องจักร

ประจำปี

รหัสเครื่องจักร

ชนิดเครื่องจักร

บริษัทผู้ผลิต

รุ่นของเครื่องจักร

หมายเลขเครื่องยนต์

หมายเลขตัวถัง

หมายเลขทะเบียน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.10 แสดงแบบฟอร์มใบบันทึกค่าใช้จ่ายและชั่วโมงทำงานจริงของเครื่องจักร (ต่อ)

ใบบันทึกค่าใช้จ่ายและชั่วโมงทำงานจริงของเครื่องจักร

วันที่ เริ่มงาน	ชั่วโมง ทำงาน	ค่า จ้าง งานจริง	เครื่องจักร รองาน	เครื่องจักร หยุด	สาเหตุหยุด หรือรองาน	น้ำมันเชื้อเพลิง		น้ำมันหล่อลื่น		อุปกรณ์บำรุงรักษา						รายการซ่อม		หมายเหตุ			
						ลิตร	ราคา	ลิตร	ราคา	สวิต	ราคา	สวิต	ราคา	น้ำมันเชื้อเพลิง	น้ำมันไฮดรอลิก	สายไฮดรอลิก	ยาง		ค่า วัสดุ	ค่า แรง	
																	จำนวน				ราคา
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
รวม																					

สรุปค่าใช้จ่ายที่เครื่องจักรทำงานประจำเดือน _____ บาท _____ บาท/ชม.

Percent Available = $\frac{\text{ชั่วโมงทำงาน}}{\text{ชั่วโมงทำงานจริง}}$ = _____ บาท _____ บาท/ชม.

1. รวมค่าซ่อมทั้งหมด _____ บาท _____ บาท/ชม.

2. รวมค่าอุปกรณ์บำรุงรักษาเครื่องจักร _____ บาท _____ บาท/ชม.

3. รวมค่าน้ำมันหล่อลื่น _____ บาท _____ บาท/ชม.

4. รวมค่าน้ำมันเชื้อเพลิง _____ บาท _____ บาท/ชม.

5. รวมค่าใช้จ่ายอื่น ๆ _____ บาท _____ บาท/ชม.

6. รวมค่าแรงพนักงานควบคุมเครื่องจักร (คนขับ) _____ บาท _____ บาท/ชม.

รูปภาพที่ 4.11 แสดงใบสรุปค่าใช้จ่ายและชั่วโมงทำงานของเครื่องจักรในโครงการ (ต่อ)

ใบสรุปค่าใช้จ่ายและชั่วโมงทำงานจริงของเครื่องจักร

โครงการ รหัสโครงการ ประจำเดือน พ.ศ.

ลำดับ ที่	รหัส เครื่องจักร	ชนิด เครื่องจักร	วันที่ ติดตั้ง	ชั่วโมง ติดตั้ง	ชั่วโมง ทำงาน จริง	ค่า เช่า	น้ำมันเชื้อเพลิง		น้ำมันไฮดรอลิก		น้ำมันดีเซล		อุปกรณ์บำรุงรักษา		อื่นๆ	รายการซ่อม		หมายเหตุ		
							ลิตร	ราคา	ลิตร	ราคา	ลิตร	ราคา	การongต่างๆ	สายไฮดรอลิก		ยาง	ค่า วัสดุ		แรง	
							ลิตร	ราคา	ลิตร	ราคา	ลิตร	ราคา	จำนวน	ราคา	จำนวน	ราคา	จำนวน	ราคา		
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
.																				
.																				
.																				
รวม																				

ผู้รายงาน ผู้ตรวจสอบ

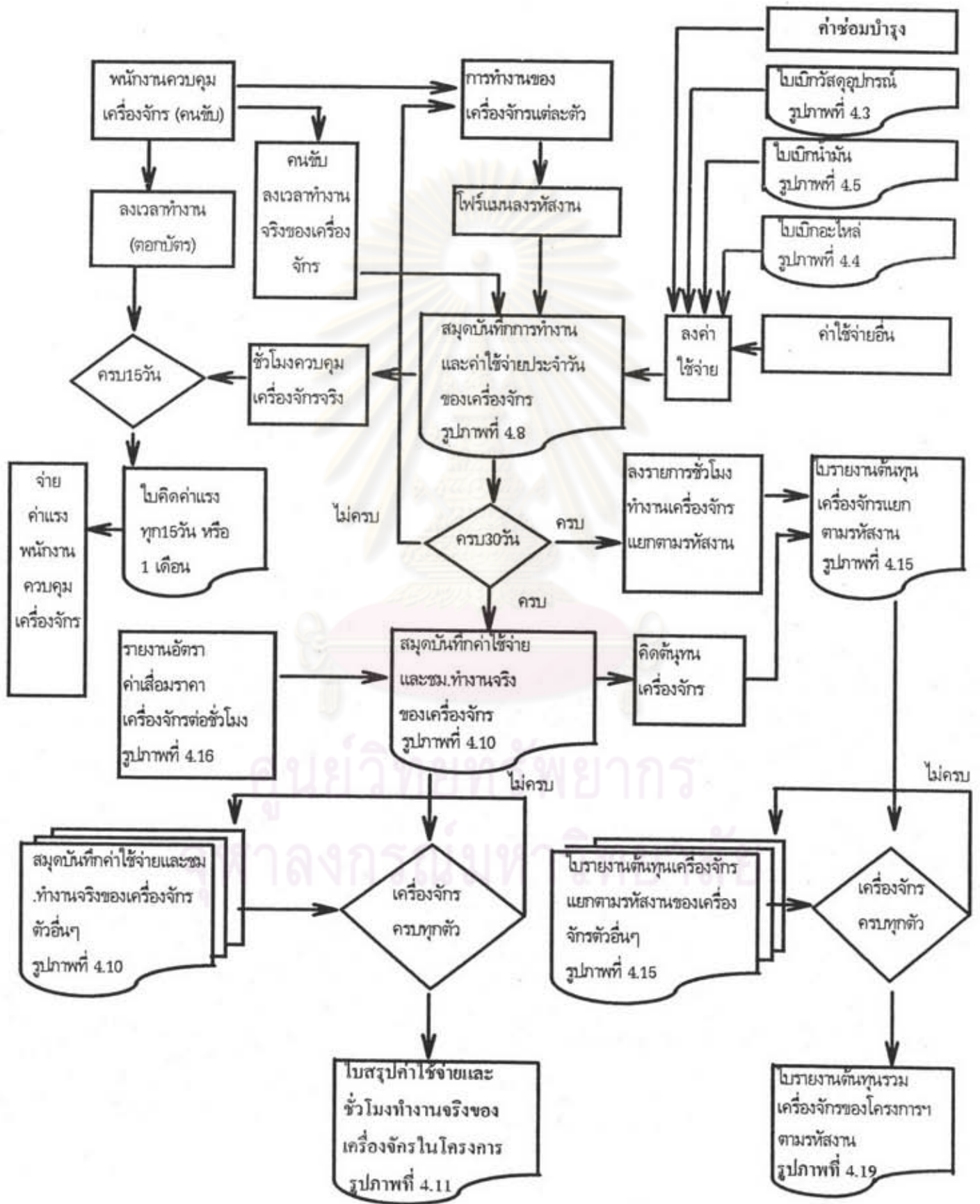
รายงานการบำรุงรักษาจริง

ประจำเดือน วันที่

ลำดับที่	ชนิดเครื่องจักร	รหัส	ชั่วโมงหรือ		จังหวัด	อู่การที่	พื้นที่	พายุพัดมาที่	ตุ๊กที่	เสาที่			อากาศที่		
			สุดท้าย	ตามแผน						๑	๒	๓	๑	๒	๓

จำนวนการบำรุงรักษาตามแผนงาน S = ครั้ง อัตราส่วนความเชื่อถือได้
 จำนวนการบำรุงรักษานอกแผนงาน U = ครั้ง R = S/U =
 จำนวนการซ่อมใหญ่หรือยกเครื่อง B = ครั้ง ลงชื่อ ผู้รายงาน

รูปภาพที่ 4.14 แสดงทางเดินเอกสารและการเก็บข้อมูลเครื่องจักรของโครงการก่อสร้างที่น่าเสนอ



รูปภาพที่ 4.16 แสดงรูปแบบใบรายงานต้นทุนเครื่องจักรแยกตามรหัสงาน
 ใบรายงานต้นทุนเครื่องจักรแยกตามรหัสงาน
 ประจำเดือน

รหัสเครื่องจักร ชนิดเครื่องจักร

วันที่	รหัสงาน																หมายเหตุ
	ช.ม.	บ.	ช.ม.	บ.	ช.ม.	บ.	ช.ม.	บ.	ช.ม.	บ.	ช.ม.	บ.	ช.ม.	บ.	ช.ม.	บ.	
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																	
รวม																	

- (1) ค่าใช้จ่ายเครื่องจักรในหนึ่งเดือน _____ บาท (จากสมุดบันทึกค่าใช้จ่าย)
- (2) จำนวนชั่วโมงทำงานจริงของเครื่องจักร _____ ชม. (จากสมุดบันทึกค่าใช้จ่าย)
- ค่าใช้จ่ายเครื่องจักรต่อชั่วโมง _____ บาท (1) / (2)
- อัตราค่าเสื่อมราคาต่อชั่วโมง _____ บาท
- รวมต้นทุนเครื่องจักรต่อชั่วโมง _____ บาท

รูปภาพที่ 4.16 แสดงใบรายงานอัตราค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรต่อชั่วโมง

รายงานอัตราค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรต่อชั่วโมง

ประจำปี

จากวันที่ เดือน

ถึงวันที่ เดือน

ลำดับ ที่	ชนิดเครื่องจักร	รหัสเครื่องจักร	อัตราค่าเสื่อมราคา ต่อชั่วโมง	อัตราค่าเสื่อมราคา ต่ำสุดต่อเดือน	หมายเหตุ

อัตราค่าเสื่อมราคาต่ำสุดต่อเดือน = อัตราค่าเสื่อมราคาต่อชั่วโมง x 180 ชั่วโมง

ลงชื่อ แผนกบัญชี
(.....)

ลงชื่อ ผู้อนุมัติ
(.....)

รูปภาพที่ 4.17 แสดงใบส่งย้ายเครื่องจักร

ใบส่งย้ายเครื่องจักร

เลขที่

เล่มที่

ส่งย้ายจากโครงการ รหัสโครงการ

ไปยังโครงการ รหัสโครงการ

คำสั่งลงวันที่ เดือน พ.ศ.

ลำดับที่	ชนิดเครื่องจักร	รหัสเครื่องจักร	รายละเอียดอุปกรณ์หรืออะไหล่ที่ส่งมาพร้อมเครื่องจักร

ลงชื่อ ผู้อนุมัติ / /

(.....)

เครื่องจักรย้ายออกจากโครงการ เวลา วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ ผู้บริหารโครงการฯ / /

(.....)

ลงชื่อ พนักงานขนส่ง / /

(.....)

* เครื่องจักรย้ายไปถึงโครงการ เวลา วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ ผู้บริหารโครงการฯ / /

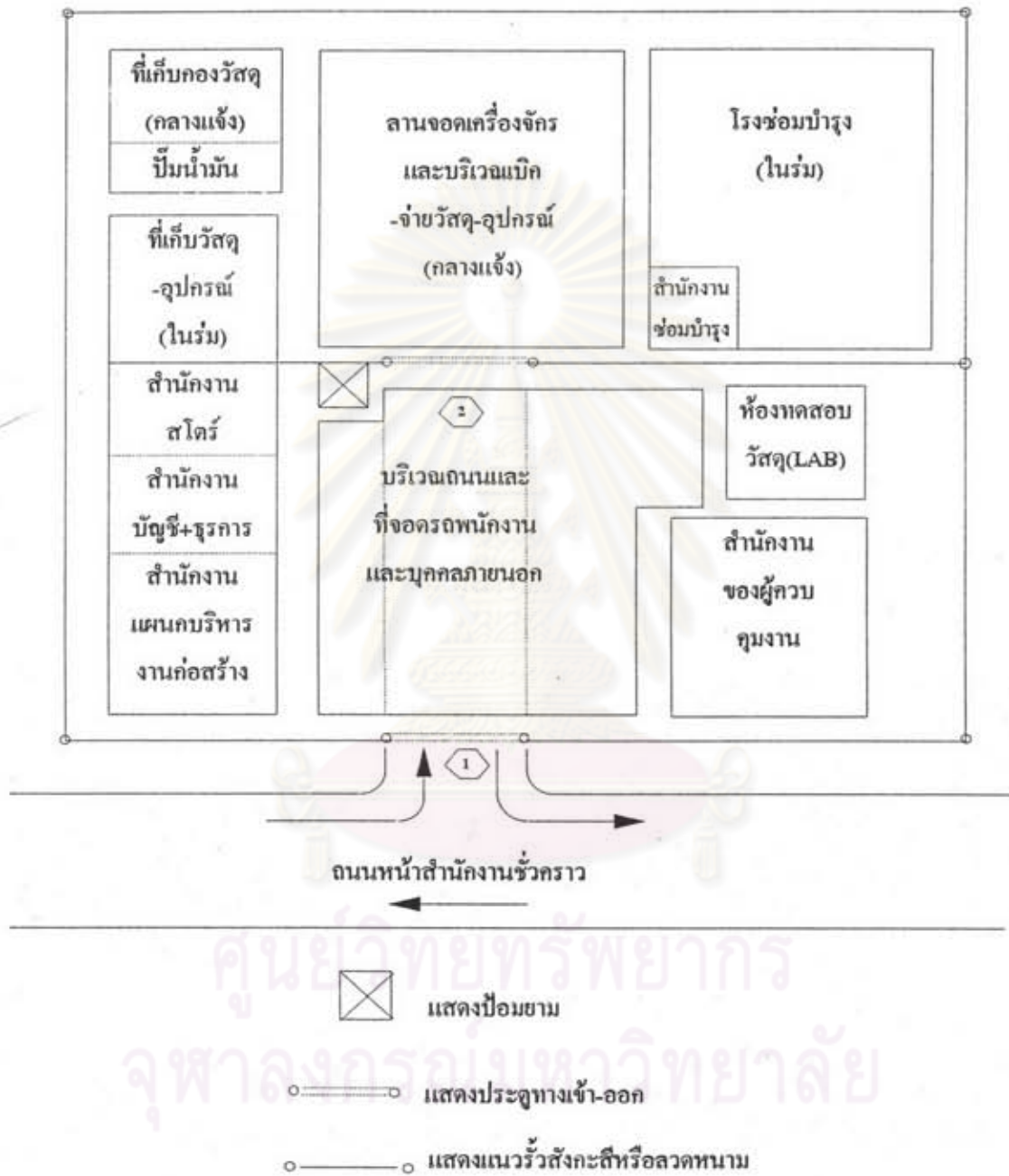
(.....)

* การคิดค่าเสื่อมราคาต่อชั่วโมงเครื่องจักรนับจากวันที่เครื่องจักรย้ายไปถึงโครงการปลายทาง

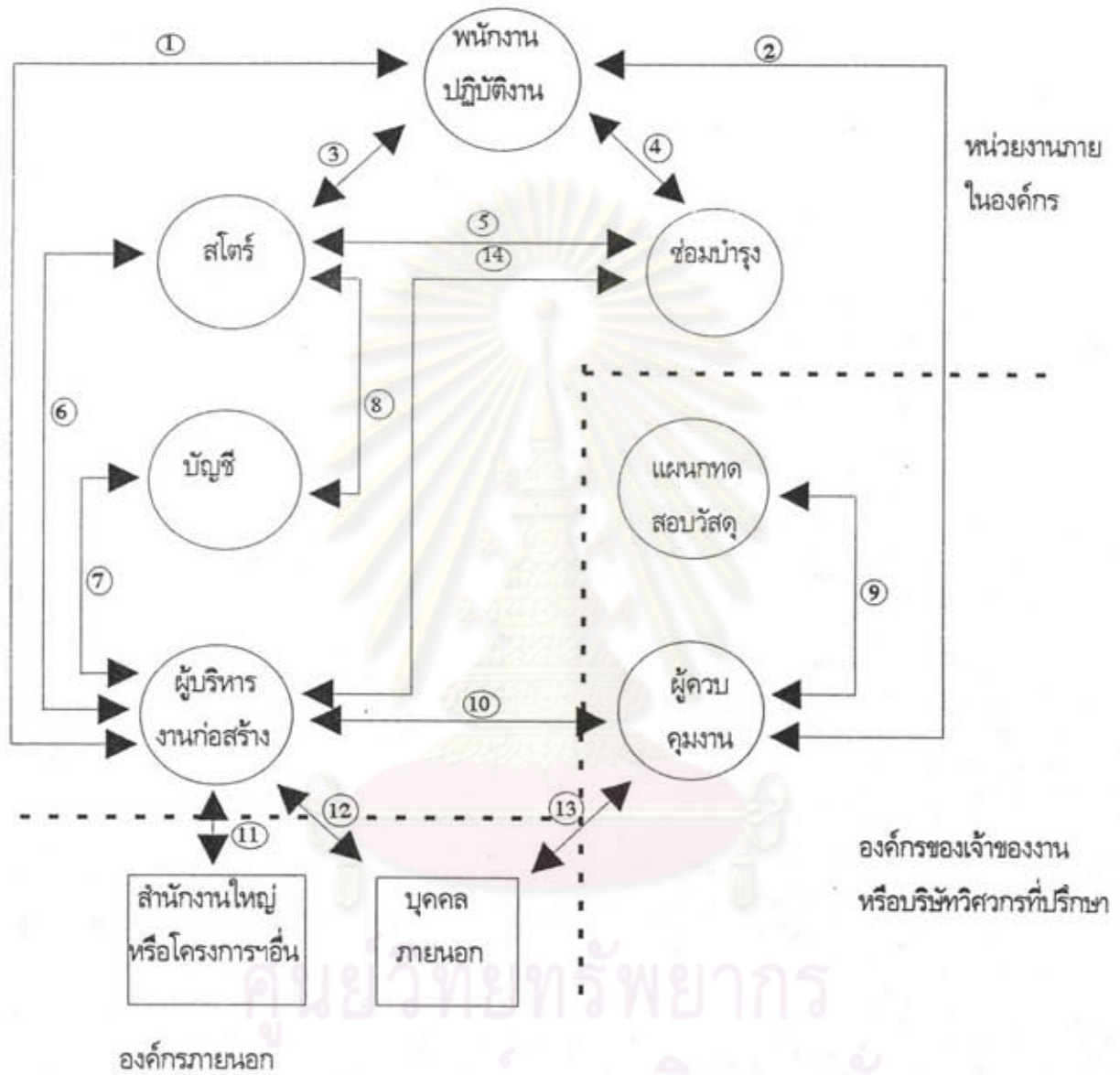
รูปภาพที่ 4.18 แสดงระดับข้อมูลเทียบกับระดับบังคับบัญชา

ระดับบังคับบัญชา	ระดับข้อมูล
ผู้บริหารระดับสูงของ องค์กร (บริษัท) - ผู้จัดการใหญ่ - กรรมการ	งบดุลขององค์กร (บริษัท) ต่อเดือน งบกำไรขาดทุนขององค์กร (บริษัท) ต่อเดือน งบดุลของแต่ละโครงการฯ ต่อเดือน งบกำไร-ขาดทุน ของแต่ละโครงการฯ ต่อเดือน - ค่าใช้จ่ายค่าแรง - ค่าใช้จ่ายค่าเครื่องจักร - ค่าใช้จ่ายค่าวัสดุ - ค่าใช้จ่ายอื่นๆ - รายรับจากวงงาน - จำนวนและชนิดเครื่องจักรในแต่ละโครงการฯ
ผู้บริหารโครงการ ก่อสร้าง - ผู้จัดการโครงการ - วิศวกรโครงการ	จำนวนและชนิดเครื่องจักรทั้งหมดขององค์กร (บริษัท) งบดุลของโครงการฯ ต่อเดือน งบกำไรขาดทุนของโครงการฯ ต่อเดือน - ค่าใช้จ่ายค่าแรง - ค่าใช้จ่ายค่าเครื่องจักร - ค่าใช้จ่ายค่าวัสดุ - ค่าใช้จ่ายอื่นๆ - รายรับจากวงงาน
พนักงาน สไตร์และ พนักงาน ควบคุม และซ่อม บำรุง เครื่องจักร	- จำนวนและชนิดเครื่องจักรในโครงการ เวลาทำงานจริงของเครื่องจักรในโครงการฯ แต่ละตัวต่อเดือน - เวลาทำงาน (ตามเวลาทำงานปกติ) - เวลาเครื่องจักรทำงานจริง - เวลาเครื่องจักรรอกงน (Delayhours) - เวลาเครื่องจักรหยุดขณะปฏิบัติการ (Downtimes) - เวลาซ่อมบำรุง ค่าใช้จ่ายเครื่องจักรในโครงการฯ ต่อเดือน - จำนวนและราคาน้ำมันเชื้อเพลิง - จำนวนและราคาน้ำมันหล่อลื่น - จำนวนและราคาอุปกรณ์บำรุงรักษาเครื่องจักร - จำนวนและค่าแรงพนักงานควบคุมเครื่องจักร - อัตราค่าเสื่อมราคาต่อชั่วโมง

รูปภาพที่ 4.20 แสดงผังบริเวณสำนักงานชั่วคราว

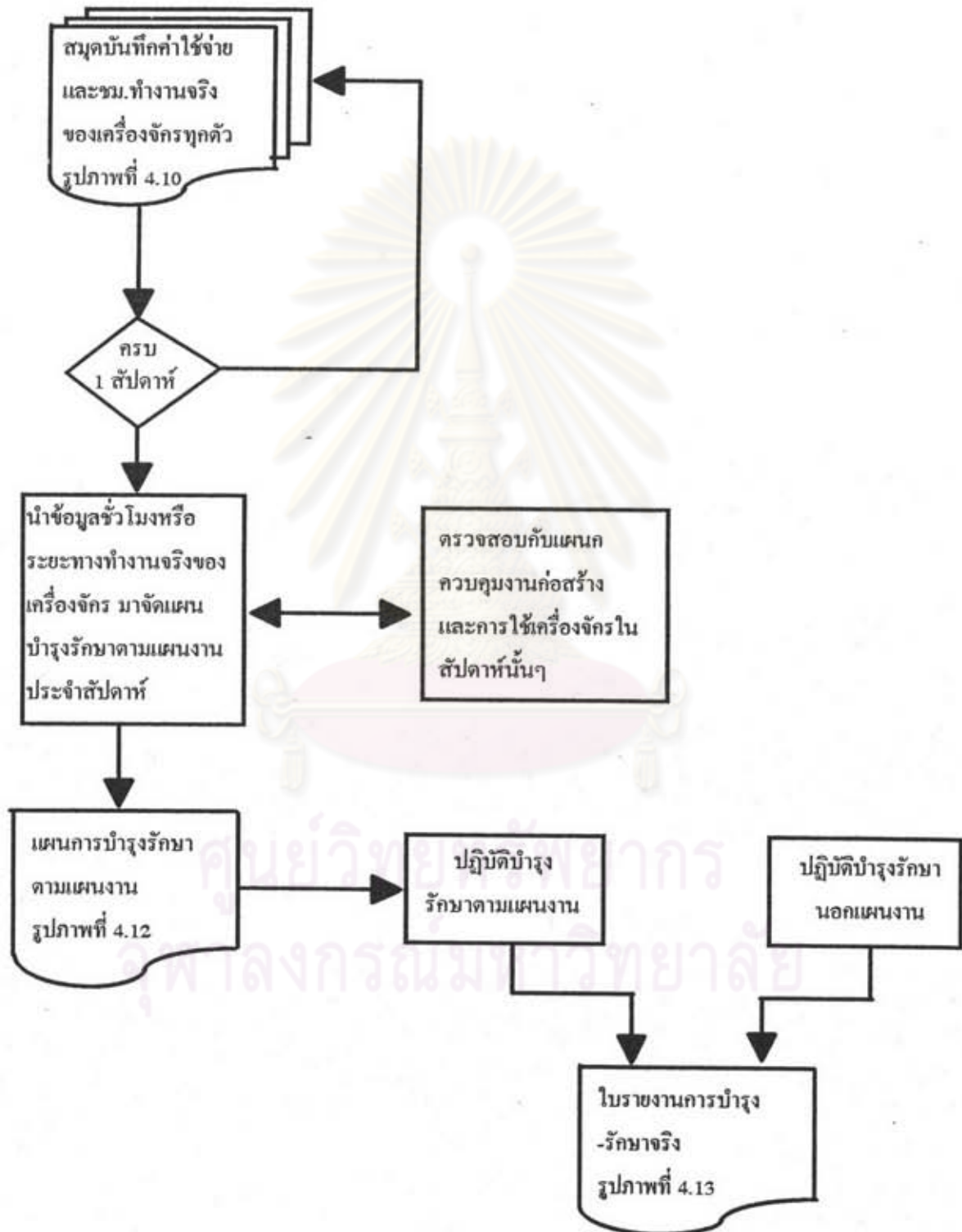


รูปภาพที่ 4.21 แสดงการติดต่อด้านเอกสารที่สัมพันธ์กับการจัดผังบริเวณสำนักงานชั่วคราว



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 4.22 แสดงทางเดินเอกสารและการจัดแผนการบำรุงรักษา





ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.
แบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ หรือกา / หน้าข้อความตามที่เป็นจริง

๑. ข้อมูลส่วนบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม

๑.๑ ชื่อ.....

๑.๒ เพศ..... อายุ.....ปี

๑.๓ ตำแหน่ง.....

.....

๑.๔ วันที่ตอบแบบสอบถาม.....

๒. ข้อมูลของโครงการ

๒.๑ ชื่อโครงการ.....

๒.๒ สถานที่ตั้ง.....

.....

๒.๓ หมายเลขโทรศัพท์ (ที่จะติดต่อท่านได้).....

๒.๔ ชื่อบริษัทผู้รับเหมา.....

๒.๕ ชื่อเจ้าของโครงการ.....

๒.๖ ชื่อบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา หรือหน่วยงานที่ควบคุมการก่อสร้าง.....

.....

๒.๗ ชื่อบริษัท ผู้รับเหมาช่วง (ถ้ามี)

๑.....

๒.....

๓.....

๔.....

๕.....

๖.....

๒.๘ ลักษณะของโครงการเป็นงานก่อสร้าง.....

.....

๒.๙ วงเงินค่าก่อสร้างทั้งหมด.....

หมายเหตุ : ข้อมูลที่สัมภาษณ์จะถือเป็นความลับจะไม่มีมีการพิมพ์เผยแพร่ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์และชื่อโครงการลงในเอกสารใดๆทั้งสิ้น

โปรดเลือกข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง โดยการเขียนเครื่องหมาย / ลงในวงเล็บ หน้าข้อความดังกล่าว และ / หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

๑. ผู้มีหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบสูงสุด ในการบริหารงานเครื่องจักรของโครงการนี้ คือ

.....

๒. ท่านมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานเครื่องจักรอย่างไรบ้าง

ก.....

ข.....

ค.....

ง.....

จ.....

๓. ท่านเคยได้อินการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันเครื่องจักรเสียหายปฏิบัติการ (Preventive Equipment Maintenance) มาก่อนหรือไม่

[] เคย

[] ไม่เคย

[] อื่นๆ ระบุ.....

๔. ท่านคิดว่าระบบการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันเครื่องจักรเสียหายปฏิบัติการ(Preventive Equipment Maintenance) เหมาะสมกับงานก่อสร้างหรือไม่

[] เหมาะสม อธิบาย.....

[] ไม่เหมาะสม อธิบาย.....

๕. ท่านคิดว่าการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันเครื่องจักรเสียหายปฏิบัติการ (Preventive Equipment Maintenance) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานก่อสร้างได้หรือไม่

- [] เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ดีมาก
 [] ไม่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
 [] ไม่แน่ใจ
 [] อื่นๆ ระบุ
-
-

๖. ท่านคิดว่าหากมีการเพิ่มการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันเครื่องจักรเสียหายปฏิบัติการ (Preventive Equipment Maintenance) ในโครงการฯของท่าน จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการทำงานหรือไม่ และคุ้มค่าต่อการทำงานหรือไม่

- [] เพิ่มต้นทุนอย่างมากและไม่คุ้มค่า
 [] เพิ่มต้นทุนและคุ้มค่าเพราะเครื่องจักรทำงานได้มากขึ้น
 [] เพิ่มต้นทุน แต่ไม่แน่ใจว่าคุ้มค่า เนื่องจากไม่มีตัวเลขที่แน่นอนว่าสามารถทำงานได้มากขึ้นเพียงใด
 [] ไม่เพิ่มต้นทุน
 [] อื่นๆ ระบุ
-
-

๗. บริษัทฯ ของท่านมี หน่วยงาน บำรุงรักษาฯ หรือ ซ่อมบำรุงแยกโดยเฉพาะหรือไม่

- [] มี
 [] ไม่มี
 [] อื่นๆ ระบุ
-
-

๘. โครงการนี้มีหน่วยงานหรือช่างซ่อมบำรุงอยู่ประจำหรือไม่

- [] มี
 [] ไม่มี
 [] อื่นๆ ระบุ
-
-

๙. ท่านคิดว่าการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันเครื่องจักรเสียหายจะปฏิบัติการ (Preventive Equipment Maintenance) ประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้าง (ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [] การทำความสะอาดเครื่องจักร
 [] การตรวจสภาพ
 [] การเติมน้ำมันหล่อลื่น
 [] การปรับเปลี่ยนและการซ่อมแซม
 [] อื่นๆ ระบุ
-
-

๑๐. โครงการนี้ มีผู้รับผิดชอบต่อการบริหารเครื่องจักรดังต่อไปนี้

- [] ผู้จัดการ โครงการ จำนวน.....คน
 [] วิศวกรโครงการ จำนวน.....คน
 [] วิศวกรสนาม จำนวน.....คน
 [] โฟร์แมน จำนวน.....คน
 [] หัวหน้าคนงาน จำนวน.....คน
 [] พนักงานควบคุมเครื่องจักร จำนวน.....คน
 [] พนักงานสไตร์ จำนวน.....คน
 [] พนักงานรถบริการน้ำมัน จำนวน.....คน
 [] ช่างเครื่อง จำนวน.....คน
 [] อื่นๆ จำนวน.....คน

๑๑. โครงการของท่านใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำระบบจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักรด้วยหรือไม่

- [] ใช่
- [] ไม่ใช่ แต่ทางสำนักงานใหญ่ใช้
- [] ไม่ใช่เลย ทั้งสำนักงานใหญ่และที่หน่วยงานก่อสร้าง

๑๒. ขั้นตอนการทำระบบจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร ที่ทางหน่วยงานของท่านทำอยู่มีอะไรบ้าง

- [] การจัดรหัส (set code) ให้กับเครื่องจักร
- [] จัดเก็บรวบรวม เวลาหรือระยะทางการทำงานของเครื่องจักรจากหน้างานจริง
- [] จัดรวบรวมข้อมูลเวลาหรือระยะทางการทำงานจากตัวเลขมิเตอร์บนเครื่องจักร โดยตรง
- [] เก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนการบำรุงรักษาเครื่องจักร
- [] จัดทำรายงาน สถานะของเครื่องจักรเสนอผู้บริหาร
- [] วิเคราะห์ต้นทุนการบำรุงรักษาเทียบกับความถี่ของการบำรุงรักษา (degree of maintenance) เสนอต่อผู้บริหาร
- [] อื่นๆ (ถ้ามี โปรดระบุ)

ศูนย์วิทยพัสดุ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรดเลือกข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง โดยการเขียนเครื่องหมาย / ลงในวงเล็บ หน้าข้อความดังกล่าว และ / หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

๑. บริษัทของท่านใช้รหัสของเครื่องจักรแต่ละตัวหรือไม่

[] ไม่ได้ใช้ (ข้ามไปข้อ ๑)

[] ใช้

๒. รหัสของเครื่องจักรของท่านใช้ CODE ที่กำหนดขึ้นโดย

[] ยึดถือมาตรฐานสากล

ตัวอย่างและความหมายของรหัสเครื่องจักร คือ

๑.....

.....

๒.....

.....

๓.....

.....

๔.....

.....

๕.....

.....

[] กำหนด CODE ขึ้นเอง

ตัวอย่างและความหมายของรหัสเครื่องจักร คือ

๑.....

.....

๒.....

.....

(ต่อหน้าต่อไป)

๔.....

๕.....

๓. ท่านคิดว่ารหัสของเครื่องจักรของท่านเป็นอย่างไร

๓.๑ ความละเอียด

[] ละเอียดมากไป [] พอดีแล้ว [] น้อยเกินไป

๓.๒ ความยุ่งยากในการใช้งาน

[] มาก [] ปานกลาง [] น้อย

[] ไม่ยุ่งยากเลย

๔. ท่านคิดว่าควรปรับปรุงรหัสเครื่องจักรของท่านที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้หรือไม่ อย่างไร

[] ไม่จำเป็นต้องปรับปรุง

[] ปรับปรุงบางส่วน โดย.....

[] ปรับปรุงใหม่หมด โดย.....

๕. โครงการนี้มีพนักงานที่ทำหน้าที่ลงข้อมูลเครื่องจักรต่างๆในแบบฟอร์มรายงาน คือ

[] COST ENGINEER [] COST TECHNICIAN

[] SITE ENGINEER [] FOREMAN

[] พนักงานสโตร์ [] พนักงานบัญชี

[] เสมียน [] ช่างซ่อมบำรุง

[] พนักงานเติมน้ำมัน [] พนักงานควบคุมเครื่องจักร

[] อื่นๆ ระบุ.....

๖. เมื่อพนักงานของท่านรวบรวมข้อมูลเครื่องจักรมาส่งมีผู้ตรวจสอบการลงทะเบียนเครื่องจักรหรือไม่

[] ไม่มี

[] มี ผู้ตรวจสอบ คือ.....
.....
.....

๗. การลงทะเบียนที่ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ลงบันทึกในอะไร

[] ในแบบฟอร์มการปฏิบัติงานของเครื่องจักร (TIME CARD)

[] จดใส่สมุด (ข้ามไป ข้อ ๘)

[] อื่นๆ ระบุ
.....
.....

๘. แบบฟอร์มการบันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเป็นแบบใด

[] ต่อวัน ของเครื่องจักรหลายๆอย่าง

[] ต่ออาทิตย์ ของเครื่องจักรตัวเดียว

[] ต่อ ๑๕ วัน ของเครื่องจักรตัวเดียว

[] ต่อเดือน ของเครื่องจักรตัวเดียว

[] อื่นๆ ระบุ
.....
.....

๙. พนักงานที่ลงทะเบียนชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร คือ.....

๑๐. ในการลงทะเบียนชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร และคนควบคุมเครื่องจักร(คนขับ)แยกจากกันหรือไม่

[] ไม่แยกลงทะเบียนเท่ากัน

[] แยก อธิบาย
.....
.....

๑๑. พนักงานของท่านจะลงชั่วโมงทำงานของเครื่องจักร ในแบบฟอร์มการปฏิบัติงาน เมื่อสิ้นสุดการทำงานทุกวัน ใช่หรือไม่

- [] ใช่
- [] ไม่ใช่ ใช่จกคร่าวๆ แล้วค่อยมาลงรายละเอียดในวันหลัง
- [] ไม่ใช่ ใช่จำเอาแล้วค่อยมาลงรายละเอียดในวันหลัง
- [] อื่นๆ ระบุ
-
-

๑๒. พนักงานที่เป็นคนทำรายงานสรุปด้านเครื่องจักร คือ.....

.....

๑๓. มีการทำสรุปการเบิกใช้น้ำมัน,น้ำมันเครื่อง,น้ำมันหล่อลื่น,อะไหล่ต่าง และวัสดุอื่นๆ ที่ใช้กับเครื่องจักรแต่ละตัวหรือไม่

- [] ไม่มี คิดเป็นค่าใช้จ่ายของโครงการฯ
- [] มี แต่คิดเป็นค่าใช้จ่ายรวมทั้งโครงการฯ
- [] มีและคิดค่าใช้จ่ายแยกตามรหัสเครื่องจักรแต่ละตัว
- [] อื่นๆ ระบุ
-
-

๑๔. การเติมเชื้อเพลิงเครื่องจักร มีการจดข้อมูลอย่างไรบ้าง

- [] หมายเลขเครื่องจักร (รหัสเครื่องจักร)
- [] ปริมาณน้ำมัน [] ราคาน้ำมัน
- [] ชั่วโมงทำงาน (บนเลขมิเตอร์เครื่องจักร)
- [] ระยะทาง (บนเลขมิเตอร์เครื่องจักร)
- [] ชื่อพนักงานควบคุมเครื่องจักร
- [] ชื่อผู้ให้เบิก [] ชื่อผู้เบิก (ผู้มีอำนาจเบิก)
- [] อื่นๆ ระบุ.....
-
-

๑๕. โครงการของท่าน มีการเตรียมแผนงานในการบำรุงรักษาหรือไม่

- [] มี
[] ไม่มี

๑๖. ในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง อุปกรณ์มาตรฐาน ที่ต้องเปลี่ยนตามเวลาทำงาน หรือระยะทางของเครื่องจักร ใครเป็นคนกำหนด หรือตรวจสอบ

- [] วิศวกรโครงการ
[] วิศวกรสนาม
[] โฟร์แมน
[] หัวหน้าช่างซ่อมบำรุง
[] พนักงานควบคุมเครื่องจักร (คนขับ)
[] อื่นๆ ระบุ.....
.....
.....

๑๗. ช่างซ่อมบำรุงที่อยู่ประจำโครงการของท่าน มีกี่คน

- [] 1 คน
[] 2 คน
[] 3 คน
[] 4 คน
[] มากกว่า 4 คน

๑๘. ระดับการศึกษาของช่างซ่อมบำรุงอยู่ในระดับใด

- [] ไม่มีการศึกษา (อาศัยประสบการณ์) จำนวน.....คน
[] ต่ำกว่าชั้นประถม 6 จำนวน.....คน
[] ชั้นประถม 6 - ชั้นมัธยมปีที่ 6 จำนวน.....คน
[] ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน.....คน
[] ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) จำนวน.....คน
[] ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน.....คน
[] ปริญญาตรีขึ้นไป จำนวน.....คน

๑๘. ช่างซ่อมบำรุงหรือหัวหน้างานก่อสร้าง ทำรายงานการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและ
การซ่อมบำรุงส่งมายังผู้บริหาร โครงการหรือไม่

- [] มีรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง
 [] ไม่มีรายงานเป็นลายลักษณ์อักษร
 [] อื่นๆ ระบุ.....

๒๐. เมื่อถึงเวลาที่ต้องทำการเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง หรืออุปกรณ์มาตรฐานท่านนำไปเปลี่ยน
ที่ไหน

- [] ในโครงการฯ โดยช่างซ่อมบำรุงของโครงการฯเอง
 [] ศูนย์บริการ อยู่ซ่อมรถ หรือปั๊มน้ำมัน
 [] อื่นๆ ระบุ.....

๒๑. บริษัทฯ ของท่านใช้รหัสของอุปกรณ์มาตรฐาน อะไหล่ น้ำมันเครื่อง ในการสั่งซื้อ
หรือลงค่าใช้จ่ายหรือไม่

- [] ไม่ได้ใช้รหัส
 [] ใช้รหัส
 [] อื่นๆ ระบุ.....

๒๒. จากข้อ ๒๑. หากขาดอุปกรณ์หรืออะไหล่ เมื่อถึงกำหนดเวลาเปลี่ยนอุปกรณ์หรือ
อะไหล่ทางโครงการของท่านบริหารเครื่องจักรอย่างไร

- [] ให้เครื่องจักรจอดรอไม่ให้ทำงานจนกว่าอะไหล่จะมา
 [] ให้เครื่องจักรทำงานต่อไปจนกว่าอะไหล่จะมาจึงนำไปเปลี่ยน
 [] อื่นๆ ระบุ.....

๒๓. ในโครงการของท่านให้ความสำคัญต่อการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันเครื่องจักรเสียหาย
ปฏิบัติการ มากกว่า การตัดสินใจในการจัดการงานก่อสร้าง หรือไม่อย่างไร

- [] การบำรุงรักษาสำคัญกว่า
 [] การจัดการงานก่อสร้างสำคัญกว่า
 [] อื่นๆ ระบุ.....

๒๔. โครงการของท่าน มีหน่วยงาน ที่รับผิดชอบตรวจสอบ (Inspection) สภาพของ
เครื่องจักรของท่านแยกต่างหากจากการซ่อมบำรุงหรือไม่

- [] ไม่มี
 [] มี ใครเป็นผู้รับผิดชอบ.....

๒๕. ในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องท่านเปลี่ยนถ่ายเมื่อไร

- [] เปลี่ยนตามกำหนดของชั่วโมงทำงานหรือระยะทางการทำงานอย่างเข้มงวด
ทุกครั้งที่
 [] เปลี่ยนตามกำหนดเวลาของชั่วโมงทำงานหรือระยะทางการทำงานและดู
ตามสภาพน้ำมันเครื่องประกอบ
 [] เปลี่ยนตามสภาพน้ำมันเครื่องที่ดูด้วยสายตา
 [] อื่นๆ ระบุ.....

๒๖. ทางโครงการของท่านมีโปรแกรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างไรบ้าง (เลือกได้มาก
กว่า ๑ ข้อ)

- [] การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Scheduled Maintenance)
 [] การบำรุงรักษานอกแผนงาน (Unscheduled Maintenance)
 [] การตรวจสภาพ (Inspection)
 [] อื่นๆ ระบุ.....

๒๗. ในแบบฟอร์มการปฏิบัติงานของเครื่องจักรมีการลงข้อมูลอะไรบ้าง

- ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร
- ชั่วโมงการทำงานของพนักงานควบคุมเครื่องจักร
- ชั่วโมงการจอดรอของเครื่องจักรเนื่องจากไม่มีงานทำ (Idle Time)
- ชั่วโมงที่เครื่องจักรหยุดขณะปฏิบัติงาน (Downtime)
- เวลาเริ่มงาน
- เวลาเลิกงาน
- รหัสเครื่องจักร
- ชื่อพนักงานควบคุมเครื่องจักร (คนขับ)
- อื่นๆ ระบุ.....

๒๘. หน่วยงานของท่านมีการหยุดงานของเครื่องจักรขณะปฏิบัติงาน (Downtime)หรือไม่

- มี
- ไม่มี

๒๙. สาเหตุของการหยุดงานของเครื่องจักรขณะปฏิบัติงานที่ผ่านมาเกิดจากสาเหตุใดบ้าง

- เครื่องจักรเสียหรืออุปกรณ์ชำรุด
- น้ำมันหมด
- เกิดอุบัติเหตุ
- อื่นๆ ระบุ.....

๓๐. ท่านคิดว่าในเวลาเครื่องจักรหยุด เนื่องจากการเสียหรือจอดรอของเครื่องจักร คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ของเวลาทำงานปกติ

- 0-10 %
- 11-25 %
- 26-50 %
- มากกว่า 50 %

๓๑. หน่วยงานของท่านมีระบบเอกสารหรือเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายที่สูญเสียจากการหยุดงาน
ของเครื่องจักรหรือไม่

[] มี อธิบาย.....
.....
.....

[] ไม่มี

๓๒. ท่านคิดว่าหากมีโปรแกรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรจะลดเวลาที่เครื่องจักรหยุดขณะ
ทำการได้หรือไม่

[] ได้

[] ไม่ได้

๓๓. ท่านคิดว่าการเพิ่มต้นทุนด้านระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรจะคุ้มค่ากับการลดลง
ของค่าใช้จ่ายที่สูญเสียจากการหยุดงานของเครื่องจักรหรือไม่

[] คุ้มค่า

[] ไม่คุ้มค่า

[] ไม่แน่ใจ

๓๔. โครงการของท่านมีการเก็บค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรอย่างไร

[] คิดค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ตามใบเสร็จจริง

[] คิดค่าแรงช่างเครื่องจากManhour

[] คิดเฉพาะการจ้างซ่อมจากภายนอกตามใบเสร็จรับเงิน สำหรับการซ่อม
บำรุงในหน่วยงานเองไม่ได้คิดค่าใช้จ่าย

[] ไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายซ่อมแยกประเภท และไม่ได้แยกค่าแรงช่างออกจาก
พนักงานทั่วไป

[] อื่นๆ ระบุ.....
.....
.....

๓๕. ท่านคิดว่าโครงการฯ ของท่านควรมีการปรับปรุงระบบการบำรุงรักษา เพื่อป้องกัน
เครื่องจักรเสียหายขณะปฏิบัติการ (Preventive Equipment Maintenance) หรือไม่
อย่างไร

- [] ไม่ควร เพราะที่มีอยู่ดีอยู่แล้ว
- [] ไม่ควร เพราะ จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย
- [] ไม่ควร เพราะ ระบุ.....
.....
.....
- [] ควร เพราะ จะได้ทราบข้อมูลของเครื่องจักรทันที
- [] ควร เพราะ จะสามารถทราบแผนการบำรุงรักษาเพื่อใช้กับแผนงานก่อสร้างได้
- [] ควร เพราะ ระบุ.....
.....
.....
- [] อื่นๆ ระบุ.....
.....
.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

ตารางปฏิบัติบำรุงรักษาตามแผนงาน
สำหรับเครื่องจักรกล (ตามระยะทางทำงานจริง)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางปฏิบัติการบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามระยะทางทำงานจริง) (ต่อ)

หมวด	หัวข้อการบำรุงรักษาและตรวจซ่อม	ระยะทางคิดเป็นกิโลเมตร										รวม	1. ตรวจ ตั้ง	2. เปลี่ยน ชิ้น	3. อัด ขัน	4. ทำความสะอาด		
		4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	24,000	28,000	32,000	36,000	40,000						44,000	48,000
	น้ำหล่อเย็น	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การทำงานของวาล์วน้ำ	1														1		
	การทำงานของไฟเตือนการใช้เบรกไอดี	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การทำงานของลิ้นเบรกไอดี	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
บำรุง เปลี่ยน	ระยะฟรีพวงมาลัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	เบสท์แฉกหน้าทากรอกพวงมาลัย				1		1		1		1		1		1		1	
	การรั่วซึมน้ำมันพวงมาลัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	จารบีข้อต่อพวงมาลัย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	น้ำมันเพาเวอร์พวงมาลัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
	คันชักคันส่งพวงมาลัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	จารบีข้อต่อต่างๆ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
เบรก	ระยะฟรีขาเหยียบเบรก (เบรคน้ำหนัก)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การรั่วซึมของลมเบรก-น้ำมันเบรก	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การทำงานของหม้อลมเบรก	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การรั่วซึมของน้ำมันเบรกที่หม้อลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ระยะห่างระหว่างผ้าเบรกและจานเบรก	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ตรวจให้ละเอียดว่ามีลมรั่วแห่งใด-ซ่อมทันที-เติมน้ำมันเบรกให้เต็ม

ปรับตั้งเบรกให้ได้ระยะที่พองขณะเมื่อเห็นลมควว

ตารางปฏิบัติการบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามระยะทางทำงานจริง) (ต่อ)

หมวด	หัวข้อการบำรุงรักษาและตรวจซ่อม	ระยะทางคิดเป็นกิโลเมตร										รวม	1. ตรวจ ทั้ง	2. เปลี่ยน	3. อัด	4. ทำความสะอาด		
		4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	24,000	28,000	32,000	36,000	40,000						44,000	48,000
	แรงดันลมเบรก	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การสึกของลูกเบี้ยวยันผีปากเบรก																	1
	การทำงานของเบรกมือ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ระยะห่างระหว่างผ้าเบรกกับจานเบรกมือ																	1
	การทำงานของแม่ชีเบรก (เบรคน้ำย)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
																		1 ลูกปรอทติดตั้งพิเศษ
	แรงดันลมยาง	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	สภาพของยาง	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	บัลท์, นัทยึดอะไหล่	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ลักษณะอะไหล่	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ลูกปืนล้อ																	1
	จารบีลูกปืนล้อ																	2
	นัทยึดสัทแทกและสัดอทดแทน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	การรั่วซึมของลมในระบบถุงลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ความสูงของถุงลม																	1
	สภาพใช้ดีดัพ																	1
	สภาพลูกหมากคันตั้ง																	1
	จารบีตามหัวยึดต่างๆ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

ต่อ-ข-ขต่อ

ตารางปฏิบัติการบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามระยะทางทำงานจริง) (ต่อ)

หมวด	หัวข้อการบำรุงรักษาและตรวจซ่อม	ระยะทางคิดเป็นกิโลเมตร											รวม	1.ตรวจ ตั้ง ปรับ	2. เปลี่ยน	3. อัด	4. ทำความสะอาด		
		4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	24,000	28,000	32,000	36,000	40,000	44,000						48,000	
คส-ระบบเครื่องจักรกล	ความเรียบร้อยเชื้อเพลิง														1				
	สภาพของแทบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	การทำงานของคลัตช์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	ระยะฟรีของเหยียบคลัตช์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	ความผิดปกติของชุดคลัตช์	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
	สภาพเบรกล้อคู่กับเบรค	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
	น้ำมันคลัตช์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2			
	น้ำมันเบรค	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2			
	ดูทนายใจเสื่อเบรค	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
	การตรวจสอบน้ำมันคลัตช์ที่หม้อลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	ระยะที่หม้อลมคลัตช์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			ปรับระยะการชัก
	การตรวจสอบน้ำมันคลัตช์ตามท่อ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
น้ำมันตัวทวนเฟร (ห้องส่งกำลัง)	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2				
การใช้น้ำมันเบรค (เฉพาะ TMH 500)						2									2				
น้ำมันที่หม้อลมเบรคส่งกำลัง (บางรุ่น)	1	1				2									2			เฉพาะรถ 10 ล้อขงรุ่น	
สภาพภาวะขาดแคลนกลาง	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
น้ำมันเฟืองท้าย	1																	2	ทำความสะอาดดูทนายใจเสื่อเฟืองท้ายด้วย



ภาคผนวก ค.

ตารางการปฏิบัติบำรุงรักษาตามแผนงาน
สำหรับเครื่องจักรกล (ตามชั่วโมงทำงานจริง)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางการปฏิบัติบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามชั่วโมงทำงานจริง)

ข้อปฏิบัติ	ส่วนต่างๆของเครื่องจักร	การบริการ	หน่วย	รายสัปดาห์	รายเดือน	รายไตรมาส	รายปี	วิธีการ
ข้อ 1 10 ชม. (ทุกวัน)	หม้อน้ำ	ตรวจดูระดับน้ำ	ตรวจดูระดับน้ำ	/	/	/	/	ระดับน้ำที่ถูกต้องจะต้องต่ำกว่าขอบล่างท่อเดิม 1/2" บางคันไม่มีมีการติดตั้งเพื่อใส่น้ำและระบายออกให้หมด
	เครื่องยนต์	ตรวจระดับน้ำมันเครื่อง	ตรวจระดับน้ำมันเครื่อง	/	/	/	/	
	ระบบส่งกำลัง (เกียร์)	ตรวจระดับน้ำมันเกียร์	ตรวจระดับน้ำมันเกียร์	/	/	/	/	
	ตัวช่วยการองอากาศ	ตรวจทำความสะอาด	ตรวจทำความสะอาด	/	/	/	/	
	ตัวแยกน้ำ	ถ่ายน้ำออกจนหมด	ถ่ายน้ำออกจนหมด	/	/	/	/	
	ถังลม	ถ่ายลมออก	ถ่ายลมออก	/	/	/	/	
	มือก้ามประคองวงเดือน	ตรวจระดับลม	ตรวจระดับลม	/	/	/	/	
ข้อ 2 50 ชม. สัปดาห์หนึ่ง	เบรังก้านนอกแตรคลอลเลอร์เฟรม	อัดจามรี 2 จุด	อัดจามรี 2 จุด	/	/	/	/	/
	เบรังก้านใน แตรคลอลเลอร์เฟรม	อัดจามรี 2 จุด	อัดจามรี 2 จุด	/	/	/	/	
	เบรังก้านนอกไฮดรอลิก+ขทรนเนิน	อัดจามรี 6 จุด	อัดจามรี 6 จุด	/	/	/	/	
	ริบเปอร์	อัดจามรี 10 จุด	อัดจามรี 10 จุด	/	/	/	/	
	ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	ถ่ายน้ำและตะกอน	ถ่ายน้ำและตะกอน	/	/	/	/	
	สลักบูมพ์	อัดจามรี 4 จุด	อัดจามรี 4 จุด	/	/	/	/	
	เบรังก้านต่าง ๆ ของบูมพ์	อัดจามรี 6-14 จุด	อัดจามรี 6-14 จุด	/	/	/	/	
	ประคบบางเดือน	อัดจามรี 6 จุด	อัดจามรี 6 จุด	/	/	/	/	
	คราด	อัดจามรี 4 จุด	อัดจามรี 4 จุด	/	/	/	/	
	เบรังก้านสัปดาห์หน้า	อัดจามรี 4 จุด	อัดจามรี 4 จุด	/	/	/	/	

ตารางการปฏิบัติบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามชั่วโมงทำงานจริง) (ต่อ)

ข้อปฏิบัติ	ส่วนต่างๆของเครื่องจักร	การบริการ	หน่วย	เดือน	ปี	วิธีกร
ข้อ 3 100 ชม.	เบร้งสลักเอียงล้อ			/		
	เบร้งสลักบังคับเอียงล้อ			/		
	เบร้งสลักหมุนของกระบวยเอียงล้อ			/		
	เบตเตอร์	ตรวจระดับน้ำมัน	/	/		
	เบร้งของพรมเนยพลาหลัง	อัดจารบี 2 จุด	/	/		
	เบร้งจุดหักกลางตัวบน	อัดจารบี 1 จุด	/	/		
	คัมบังคัมบังกี	อัดจารบี 14 จุด	/	/		
	เบร้งพรมเนยแซนเยก และกระบวยยก	อัดจารบี 6 จุด	/	/		
	ระบบไฮดรอลิค	ตรวจกำหนดเปลี่ยน-ถ่าย	/	/		เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง-กรอง-ล้างทำความสะอาดท่อหายใจ
	เครื่องยนต์	อัดจารบี 1 จุด	/	/		ควรรีให้สายพานหย่อนได้ประมาณ 3/4" เมื่อกด 25 ปอนด์
ข้อ 4 250 ชม.	เบร้งคอกพัดลม	ตรวจปรับแต่งกังหันเป็น	/	/		การปรับ-ให้เทียบเป็นเบร้งประมาณ 6-6.5" ถอดการัดและผ่าควมตัวตั้งเบร้งคอกหักยกรก กัดสกรูตั้งเบร้งเข้าไปได้ตั้งแล้วคายออก 1-1/2 รอบ (9 กรีก)
	สายพานพัดลมและไดซาร์จ	อัดจารบี 1 จุด	/	/		ดูการปรับเบร้งวิธีใหม่
	เขมรับเอียงใบมีด					
	บวค					
	สายพานเดินตะขบ	ตรวจปรับแต่งกังหัน	/			
	ระบบส่งกำลัง (เกียร์)	เปลี่ยนไส้กรอง+ล้างแมงเหล็ก	/			

ตารางการปฏิบัติบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามชั่วโมงทำงานจริง) (ต่อ)

ชื่อปฏิบัติ	ส่วนต่างๆของเครื่องจักร	การบริการ	ชั่วโมง	วัน	เดือน	ปี	วิธีการ
	เข้าเขมบริบ์เยียงใบมีด	อัดจามมี 2 จุด	/				
	ระบบหล่อเย็น	ควบคุมทัศนคติเปลี่ยน	/				
	ห้องแทนเต็ม	เปลี่ยนกรอง	/				
	น้ำมันเกียร์ห้องต่อกาลัง	ตรวจน้ำมันเบรก	/				เมื่อมีสัญญาณไฟเตือน
	ไฮดรอลิค	ตรวจปรับแต่งถ้าจำเป็น	/				
	หม้อน้ำมันของแม้มิงเบรก	อัดจามมี 4 จุด	/				สมควรตรวจดูบ่อย ๆ หากมีรอยรั่ว
	เบรค-เบรคจอดและเบรคคลุกเกิ้ล	ตรวจระดับน้ำมัน	/				
	เบรคทั้งที่กระบอกกับเบรค	ตรวจระดับน้ำมัน	/				
	ห้องเกียร์ และดีฟเฟอเรนเชียล	อัดจามมี 2 จุด	/				ระดับจะต้องอยู่เหนือแผ่นธาตุประมาณ 1/2"
	ห้องใต้ห้องสองข้าง	อัดจามมี 2 จุด	/				ค่อย ๆ เปิดฝาถังไฮดรอลิค เพื่อให้กำลังน้ำมันไหลลงเสียก่อน
	กระบอกยกใบมีด	เปลี่ยนไส้กรอง	/				เปลี่ยนไส้กรองล้างทำความสะอาดตะกอนเร่งรถ
	กระบอกไฮดรอลิค	เปลี่ยนไส้กรอง	/				ตรวจระดับน้ำมันอีกครั้ง
	ระบบไฮดรอลิค	ล้างทำความสะอาด	/				เปลี่ยนกรองพร้อมทำความสะอาดถังกรองแม่เหล็ก
	กันซ์ (ท้าย)	เติมน้ำมันกันสนิม	/				ถอดฝาถัง-ถอดไส้กรองในฝาถังออกมาล้าง ทำความสะอาด
	ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	ตรวจสภาพโดยละเอียด	/				ถอดการถอดตรวจ ถ้าแผ่นยาง 6 แผ่นมีรอยแตก หรือเริ่มจะ
	ระบบหล่อเย็น		/				ฉีก ให้เปลี่ยนใหม่
	แผ่นยางรองแทน		/				

ตารางการปฏิบัติบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามชั่วโมงทำงานจริง) (ต่อ)

ข้อปฏิบัติ	ส่วนต่างๆของเครื่องจักร	การบริการ	หน่วย	ครั้ง	ปี	๒๕๖๕	๒๕๖๔	๒๕๖๓	๒๕๖๒	วิธีการ
ข้อ 5 500 ชม.	ระบบส่งกำลัง (เกียร์)	เปลี่ยนกรอง+ตรวจระดับน้ำมัน	/	/	/	/	/	/	/	ถ่ายน้ำมันออกจากเครื่องกรองให้หมด เปลี่ยนกรอง+ซิล-๒ โดยมีบทบาทถ่ายที่เครื่องกรองก่อนถอดเครื่องออกทำความสะอาด และตรวจซิล ล้างตะไคร่และเปลี่ยนที่อยู่ที่ด้านล้างเครื่อง การถอดจุดนี้จะเสียน้ำมันประมาณ 1.5 แกลลอน เสร็จแล้วจะต้องตรวจระดับน้ำมัน วัดระยะห่างสลักกับแมริ่งถ้าระยะดังกล่าวมากกว่า 0090 หมายความว่าต้องปรับตั้งตัวแกนจำหน่าย
	ระบบเบรก	ตรวจผ้าเบรก	/	/	/	/	/	/	/	
	แมริ่งจุดหักงอตัวถังล่าง	อัดจารบี 1 จุด	/	/	/	/	/	/	/	
	ขอยกที่มีไฮดรอลิค	อัดจารบี 3 จุด	/	/	/	/	/	/	/	
	ห้องเกียร์และดีฟเฟอเรนเชียล	เปลี่ยนได้กรอง	/	/	/	/	/	/	/	
	เบร้งตัวล่างของเพลากลาง	ตรวจสภาพ	/	/	/	/	/	/	/	
ข้อ 6 1000 ชม.	เกียร์ชุดสวิง	เปลี่ยนน้ำมัน	/	/	/	/	/	/	/	เปลี่ยนกรอง-เปลี่ยนน้ำมัน-ล้างกรองแม่เหล็ก-เปลี่ยนที่หายใจ
	ได้กรองไฮดรอลิค	เปลี่ยน	/	/	/	/	/	/	/	
	ได้กรองในเพลากลาง	เปลี่ยน	/	/	/	/	/	/	/	
	วัน (ถ้ามี)	เปลี่ยนน้ำมันที่หายใจ	/	/	/	/	/	/	/	
	ระบบส่งกำลัง (เกียร์) ทุกส่วน	เปลี่ยนถ่ายทำความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	
	ขอยกเพลากลาง	อัดจารบี 2-5 จุด	/	/	/	/	/	/	/	
ไฟไลต์ควร์ (ช่องเครื่องซีพี)	เปลี่ยนน้ำมันที่หายใจ	/	/	/	/	/	/	/		
เบร้งเพลากลาง	อัดจารบี 1 จุด	/	/	/	/	/	/	/		
สปายน์เพลากลาง	อัดจารบี 1 จุด	/	/	/	/	/	/	/		

ตารางการปฏิบัติบำรุงรักษาตามแผนงานสำหรับเครื่องจักรกล (ตามชั่วโมงทำงานจริง) (ต่อ)

ข้อปฏิบัติ	ส่วนต่างๆของเครื่องจักร	การบริการ	หน่วย	ชั่วโมง	หน่วย	หน่วย	หน่วย	วิธีการ
ข้อ 7 2000 ชม.	เบรคจุดหักงอตัวล่าง	อัดจารบี 1 จุด	/					เปลี่ยนน้ำมัน-เปลี่ยนกรอง-ล้างตะไคร่กรด-ตรวจดูท่อดูดและ สายวัดให้แน่น เปลี่ยนน้ำมันกันสนิมใหม่ ต้องถ่ายน้ำมันออกให้หมดเสียก่อน จึงเติมใหม่ ล้างทำความสะอาดชุดท้ายใจ
	ห้องเบียร์และดีฟเฟอร์เรนเซียล	เปลี่ยนน้ำมัน-ที่ท้ายใจ	/					
	เซ็นเซอร์จอยท์	อัดจารบี	/					
	กรองอากาศ	เปลี่ยน	/					
	น้ำมันไฮดรอลิค	เปลี่ยน	/					
ระบบไฮดรอลิค	เปลี่ยนล้าง-ทำความสะอาด	เปลี่ยนล้าง-ทำความสะอาด	/	/	/	/		
ระบบหล่อเย็น		เปลี่ยนน้ำ	/	/	/	/		
ระยะทางของวาล์วเครื่องยนต์		ตั้งวาล์วใหม่	/	/	/	/		
ดีฟเฟอร์เรนเซียลหน้า-หลัง		เปลี่ยนน้ำมัน	/	/	/	/		
ห้องเครื่องข้างเดือน		เปลี่ยนน้ำมัน	/	/	/	/		
ห้องเหลาล้อหน้า		เปลี่ยนน้ำมัน	/	/	/	/		
ห้องใช้ทั้งสองข้าง		เปลี่ยนน้ำมัน	/	/	/	/		

ประวัติผู้เขียน

นายประถม ศิริวงศ์วานงาม เกิดเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ.2510 ที่อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2532 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารงานก่อสร้าง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ.2536



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย