



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- เกชา ธีระโกเมน “ความรู้เบื้องต้น วิศวกรรมงานระบบ 1” เอกสารจากบริษัท เอ็มแอนคี้ อี จำกัด (ผลิตวารสารเทคนิค ) 2540.
- เกียรติ อัครพงศ์ “ความรู้เบื้องต้น วิศวกรรมงานระบบ 2” เอกสารจากบริษัท เอ็มแอนคี้ อี จำกัด (ผลิตวารสารเทคนิค )2541.
- คณิต เสรีตระกูล “การปรับปรุงระบบซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรมท่อน้ำ ระบาย” วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร, 2533.
- พงศกร แสงผ่องแผ้ว “การปรับปรุงกระบวนการผลิตโซ้คโดยการวิเคราะห์เหตุขัดข้องและบำรุง รักษาเชิงป้องกัน” วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร , 2539.
- พลพร แสงบางปลา “การเก็บและ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษา” เอกสาร ประกอบการอบรม การบำรุงรักษาที่ผลสำหรับหัวหน้างาน สมาคม ส่ง เสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) กรุงเทพมหานคร 2530
- พรสวรรค์ ภูยาธร “กระบวนการปรับปรุงการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักร กรณี ศึกษาโรงงานวงจรรวม”วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย , 2540.
- วิจิตร ตันจาสุทธิ์ “การศึกษาการทำงาน” เอกสารประกอบการการสอน ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2543.
- สัจชัย กลิ่นพิกุล “การบริหารการผลิตในธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการ” เอกสารประกอบการ เรียนการสอนการบริหารธุรกิจ , 2539.

- สุรสิทธิ์ ทองจันทร์พย์ “เทคนิคงาน วิศวกรรมเครื่องกล 54” เอกสารจากบริษัท เอ็มแอนด์อี จำกัด (ผลิตวารสารเทคนิค ) 2541.
- อนุพงศ์ บุญยเกียรติ “การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลชุดของกรมชลประทาน” วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก, 2528.
- อลงกฎ ชูตินันท์ “การวางแผนและการกำหนดเวลาซ่อมบำรุง” การบำรุงรักษาทีผล สำหรับหัวหน้างาน สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) กรุงเทพมหานคร ,2527.

ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**  
**แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร**

รายละเอียดของแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร ในระบบปรับอากาศของอาคาร

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ สำนักงานใหญ่ แสดงได้ดังต่อไปนี้

- 1 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องทำน้ำเย็น
- 2 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาหอผึ่งน้ำ
- 3 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาชุดขับเคลื่อนน้ำประปา
- 4 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาชุดขับเคลื่อนน้ำทุติยภูมิ
- 5 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาชุดขับเคลื่อนน้ำระบายความร้อน
- 6 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่
- 7 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก
- 8 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาหัวจ่ายลมแปรผัน
- 9 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาหัวจ่ายลมคงที่
- 10 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาवालว
- 11 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษา Expansion tank
- 12 ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษา Make up water pump
- 13 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของเครื่องทำน้ำเย็น
- 14 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของหอผึ่งน้ำ
- 15 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของชุดขับเคลื่อนน้ำประปา
- 16 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของชุดขับเคลื่อนน้ำทุติยภูมิ
- 17 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของชุดขับเคลื่อนน้ำระบายความร้อน
- 18 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของเครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่
- 19 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของเครื่องเป่าลมขนาดเล็ก
- 20 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของหัวจ่ายลมแปรผัน
- 21 ก. แบบฟอร์มการตรวจสอบประจำวันของหัวจ่ายลมคงที่

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET**

**FOR CENTRIFUGAL CHILLER (OPERATOR DUTY)**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : .....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	เช็คหลอดไฟและสภาพอุปกรณ์ภายในตู้สตาร์ทเตอร์	M		
2	ตรวจสอบระบบท่อ ฉนวนหุ้มท่อ หน้าแปลน และวาล์วต่างๆ ว่ามีการรั่วหรือเสียหายหรือไม่	M		
3	จดบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่กำหนด (DAILY LOGSHEET)	M		
4	ตรวจเช็คสภาพการทำงานของ Chiller	M		
5	ตรวจเช็ค PRESSURE DROP ที่ COOLER และ COND.	M		
6	ตรวจเช็คระดับน้ำมัน และอุณหภูมิของน้ำมัน	M		
7	ตรวจสอบการทำงานของ Oil cooler solinoid valve	M		
8	ตรวจสอบปริมาณของน้ำยา	M		
9	ตรวจสอบอุณหภูมิของ Thrust bearing	M		
10	ตรวจสอบความดันของน้ำมัน และการทำงานของ Oil pump	M		
11	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า	M	S: _____ T: _____	
12	ตรวจสอบค่าความผิดพลาดของเกจวัดความดันและอุณหภูมิ	M		
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานช่าง 1. ....(.....) ...../...../.....				
2. ....(.....) ...../...../.....				
3. ....(.....) ...../...../.....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) ...../...../.....				

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET  
FOR COOLING TOWER**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : ...../...../.....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE :  M  Q  S  A  2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอดไฟ และสภาพอุปกรณ์ภายในตู้ Starter ว่าปกติหรือไม่	Q		
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะทำงาน	Q		
3	ตรวจสอบการเปิด-ปิดวาล์วต่าง ๆ และการทำงานของลูกกลอย ปรับตั้งถ้าจำเป็น	Q		
4	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า	Q	R: _____ S: _____ T: _____	
5	ตรวจสอบการรั่วของน้ำเปลงนและข้อต่อต่าง ๆ	S		
6	ตรวจสอบการหมุนรอบและเสียวของชิ้นส่วนโครงสร้าง	Q		
7	ตรวจสอบการหมุนรอบของท่อภายนอกของท่อ CONDENSER และทาสีใหม่	S		
8	ตรวจสอบระบบ CONDUCTIVITY SENSOR DRAIN	S		
9	เคลือบจารบีที่ SCREW ของฐานมอเตอร์ และน็อตยึด Cooling tower ทุกจุด	S		
	<b>ทำการปิด COOLING TOWER ที่จะบำรุงรักษา โดยเปิดตัวอินชันทดแทนก่อน</b>			
	<b>ปิดเครื่องโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ OFF และปิด BREAKER</b>			
	<b>ปิด VALVE น้ำเข้าออกของ COOLING TOWER ทั้งหมด</b>			
10	ตรวจเช็ค PULLEY ALIGNMENT ,ความตึงสายพาน และปรับตั้งถ้าจำเป็น	Q		
11	อัดจารบีลูกปืนของมอเตอร์และพัดลม	Q		
12	ทำความสะอาดครีบริบายความร้อนของมอเตอร์ และฐานมอเตอร์	Q		
13	ตรวจเช็คสภาพฉนวนของมอเตอร์โดยใช้ MAGGER วัดความต้านทานขดลวดที่ 500 V	A		ควรเกิน
	R-G = Mohm R-T = Mohm			5 Mohm
	S-G = Mohm R-S = Mohm			
	T-G = Mohm S-T = Mohm			
14	ทำความสะอาดแผงระบายความร้อน (Eliminator)	S		
15	ทำความสะอาด อ่างน้ำ,ตะแกรง,แผง,BALANCE CHAMBER และวูกระจายน้ำด้านบน	Q		
16	DRAIN น้ำใน COOLING TOWER ทิ้ง และทำความสะอาดภายในอ่างน้ำ	S		
	<b>เติมน้ำใน COOLING TOWER ให้เต็มตามปกติ</b>			
	<b>เปิด VALVE น้ำเข้าออกของ COOLING TOWER ทั้งหมด</b>			
	<b>เปิดเครื่องโดยเปิด BREAKER ,ปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ AUTO</b>			
17	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะทำงาน	A		
18	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า (หลังจากการบำรุงรักษา)	A	R: _____ S: _____ T: _____	
19	ทำความสะอาดบริเวณลาน COOLING TOWER ไม่ให้มีน้ำขังและคราโครเกาะพื้น	Q		
19	จดบันทึกค่าอุณหภูมิน้ำเข้า-ออก และอุณหภูมิลมเข้าออก	A		
	CDS = °F, CDR = °F, SAT = °F(db) oF(wb), EAT = oF(db) oF(wb)			
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานเข้า 1 .....(.....) ...../...../.....				
2 .....(.....) ...../...../.....				
3 .....(.....) ...../...../.....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) ...../...../.....				

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET  
FOR PRIMARY CONTROL PUMP**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : .....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะที่ทำงาน	Q		
2	ตรวจสอบหลอดไฟ และสภาพอุปกรณ์ภายในตู้ Starter ว่าปกติหรือไม่	Q		
3	ตรวจเช็ค VOLTAGE และกระแสไฟฟ้า	Q	'R: ___ S: ___ T: ___	
4	ตรวจสอบ Pressure switch ว่าติดตั้งเรียบร้อยตามปกติหรือไม่	Q		
5	ตรวจเช็คการรั่ว Grand packing หรือ Mechanical seal ของปั๊ม	S		
<b>ทำการปิด PUMP ที่จะบำรุงรักษา โดยเปิด PUMP ตัวอื่นขึ้นทดแทนก่อน</b>				
<b>ปิดเครื่องโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ OFF และปิด BREAKER</b>				
6	นำส่วนที่เกิดสนิม, ผุกร่อน ออกมาทำความสะอาด ทาสีใหม่	Q		
7	ทำการอัดจารบีให้กับเพลาน้ำปั๊ม และมอเตอร์	S		
8	ตรวจเช็คสภาพฉนวนของมอเตอร์ โดยใช้ MAGGER วัดความต้านทานขดลวดที่ 500 V	A		ควรเกิน
	R-G = Mohm R-T = Mohm			5 Mohm
	S-G = Mohm R-S = Mohm			
	T-G = Mohm S-T = Mohm			
9	ตรวจเช็คความแน่นของน๊อตยึดฐานปั๊ม	A		
10	ล้าง Strainer ของปั๊ม	A		
11	ตรวจเช็ค Coupling ของปั๊ม โดยการถอดออกมาตรวจสอบสภาพ	A		
12	Alignment ปั๊มหลังจากที่ใส่ Coupling เรียบร้อยแล้ว	A		
13	ตรวจสอบสภาพฉนวนกันความร้อน พร้อมกับซ่อมแซมส่วนที่ฉีกขาดให้เรียบร้อย	A		
<b>เปิดเครื่องโดยเปิด BREAKER, ปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ MANUAL และ START</b>				
<b>เปิด PUMP ตัวที่บำรุงรักษาขึ้นทดแทน PUMP ตัวอื่น</b>				
14	ตรวจเช็คการทำงานของ PUMP ว่าถูกต้องหรือไม่	S		
15	ตรวจสอบคูการรั่วซึม	S		
16	ตรวจเช็คเสียงผิดปกติที่เกิดจากการสั่นสะเทือน	A		
17	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า (หลังการบำรุงรักษา)	A	'R: ___ S: ___ T: ___	
18	ทำความสะอาดห้องเครื่องและอุปกรณ์	S		
19	ตรวจสอบปรับแก้แกจวัดต่าง ๆ	A		
<b>เปิด PUMP ทำงานตามปกติโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ AUTO</b>				
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานช่าง 1. ....(.....) ...../...../.....				
2. ....(.....) ...../...../.....				
3. ....(.....) ...../...../.....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) ...../...../.....				

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET  
FOR SECONDARY CONTROL PUMP**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : ...../...../.....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะทำงาน	Q		
2	ตรวจสอบหลอดไฟ และสภาพอุปกรณ์ภายในตู้ Starter ว่าปกติหรือไม่	Q		
3	ตรวจเช็ค VOLTAGE และกระแสไฟฟ้า	Q	'R: ___ S: ___ T: ___	
4	ตรวจสอบ Pressure switch ว่าติดตั้งเรียบร้อยตามปกติหรือไม่	Q		
5	ตรวจเช็คการรั่ว Grand packing หรือ Mechanical seal ของปั๊ม	S		
	<b>ทำการปิด PUMP ที่จะบำรุงรักษา โดยเปิด PUMP ตัวอื่นขึ้นทดแทนก่อน</b>			
	<b>ปิดเครื่องโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ OFF และปิด BREAKER</b>			
6	นำส่วนที่เกิดสนิม, ผุกร่อน ออกมาทำความสะอาด ทาสีใหม่	Q		
7	ทำการปรับระดับประกับเพล่าปั๊ม และมอเตอร์	S		
8	ตรวจเช็คสภาพฉนวนของมอเตอร์โดยใช้ MAGGER วัดความต้านทานขดลวดที่ 500 V	A		ควรเกิน
	R-G = Mohm R-T = Mohm			5 Mohm
	S-G = Mohm R-S = Mohm			
	T-G = Mohm S-T = Mohm			
9	ตรวจเช็คความแน่นของน๊อตยึดฐานปั๊ม	A		
10	ล้าง Strainer ของปั๊ม	A		
11	ตรวจเช็ค Coupling ของปั๊มโดยการถอดออกมาตรวจสอบสภาพ	A		
12	Alignment ปั๊มหลังจากที่ใส่ Coupling เรียบร้อยแล้ว	A		
13	ตรวจสอบสภาพฉนวนกันความร้อน พร้อมกับซ่อมแซมส่วนที่ฉีกขาดให้เรียบร้อย	A		
	<b>เปิดเครื่องโดยเปิด BREAKER ปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ MANUAL และ START</b>			
	<b>เปิด PUMP ตัวที่บำรุงรักษาขึ้นทดแทน PUMP ตัวอื่น</b>			
14	ตรวจเช็คการทำงานของ PUMP ว่าถูกต้องหรือไม่	S		
15	ตรวจสอบคูการรั่วซึม	S		
16	ตรวจเช็คเสียงผิดปกติที่เกิดจากการสั่นสะเทือน	A		
17	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า (หลังการบำรุงรักษา)	A	'R: ___ S: ___ T: ___	
18	ทำความสะอาดห้องเครื่องและอุปกรณ์	S		
19	ตรวจสอบปรับแก้แกจวัดต่าง ๆ	A		
	<b>เปิด PUMP ทำงานตามปกติโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ AUTO</b>			
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานช่าง 1. ....(.....) ...../...../.....				
2. ....(.....) ...../...../.....				
3. ....(.....) ...../...../.....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) ...../...../.....				

ตารางที่ 4ก. แบบฟอร์มการบำรุงรักษาชุดขับเคลื่อนน้ำทุติยภูมิ



**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET  
FOR CONDENSER PUMP**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : ...../...../.....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะที่ทำงาน	Q		
2	ตรวจสอบหลอดไฟ และสภาพอุปกรณ์ภายในตู้ Starter ว่าปกติหรือไม่	Q		
3	ตรวจเช็ค VOLTAGE และกระแสไฟฟ้า	Q	R: ___ S: ___ T: ___	
4	ตรวจสอบ Pressure switch ว่าติดตั้งเรียบร้อยตามปกติหรือไม่	Q		
5	ตรวจเช็คการรั่ว Grand packing หรือ Mechanical seal ของปั๊ม	S		
<b>ทำการปิด PUMP ที่จะบำรุงรักษา โดยเปิด PUMP ตัวอื่นขึ้นทดแทนก่อน</b>				
<b>ปิดเครื่องโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ OFF และปิด BREAKER</b>				
6	นำส่วนที่เกิดสนิม,ฝุ่นร่อน ออกมาทำความสะอาด ทาสีใหม่	Q		
7	ทำการอัปเดตารับประกับเพลापั๊ม และมอเตอร์	S		
8	ตรวจเช็คสภาพฉนวนของมอเตอร์โดยใช้ MAGGER วัดความต้านทานขดลวดที่ 500 V	A		ควรเกิน
	R-G = Mohm R-T = Mohm			5 Mohm
	S-G = Mohm R-S = Mohm			
	T-G = Mohm S-T = Mohm			
9	ตรวจเช็คความแน่นของน็อตยึดฐานปั๊ม	A		
10	ล้าง Strainer ของปั๊ม	A		
11	ตรวจเช็ค Coupling ของปั๊ม โดยการถอดออกมาตรวจสอบสภาพ	A		
12	Alignment ปั๊มหลังจากที่ได้ Coupling เรียบร้อยแล้ว	A		
13	ทำความสะอาดบริเวณระบายความร้อนมอเตอร์ และพัดลมของมอเตอร์	A		
<b>เปิดเครื่องโดยเปิด BREAKER . ปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ MANUAL และ START</b>				
<b>เปิด PUMP ตัวที่บำรุงรักษาขึ้นทดแทน PUMP ตัวอื่น</b>				
14	ตรวจเช็คการทำงานของ PUMP ว่าถูกต้องหรือไม่	S		
15	ตรวจสอบคูการรั่วซึม	S		
16	ตรวจเช็คเสียงผิดปกติที่เกิดจากการสั่นสะเทือน	A		
17	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า (หลังการบำรุงรักษา)	A	R: ___ S: ___ T: ___	
18	ทำความสะอาดห้องเครื่องและอุปกรณ์	S		
19	ตรวจสอบปรับแกจเกจวัดต่าง ๆ	A		
<b>เปิด PUMP ทำงานตามปกติโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ AUTO</b>				
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานช้ 1 .....(.....) ...../...../.....				
2 .....(.....) ...../...../.....				
3 .....(.....) ...../...../.....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) ...../...../.....				

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET**  
**FOR AIR HANDLING UNIT**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : .....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะที่ทำงาน	Q		
2	ตรวจสอบโหลดไฟ และสภาพอุปกรณ์ภายในตู้ Starter ว่าปกติหรือไม่	Q		
3	ตรวจสอบการรั่วของลมตามท่อลมและการรั่วซึมของท่อน้ำเย็นที่หน้าแปลน, ข้อต่อต่างๆ <b>ปิดเครื่องโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ OFF และปิด BREAKER</b>	Q		
4	ตรวจเช็ค PULLEY ALIGNMENT และความตึงสายพาน	Q		
5	ตรวจสอบฉนวนที่หุ้มท่อ และข้อต่อต่าง ๆ	Q		
6	อัดจารบีลูกปืนของมอเตอร์และพัดลม	Q		
7	ตรวจ LINKAGE สำหรับ IGV FAN ว่าเปิดสุด-ปิดสุด ได้โดยไม่ได้ขัด	S		
8	ตรวจเช็ค การปิด-เปิดของ VALVE ACTUATOR ที่ 0% , 100%	S		
9	สำหรับ ALUMINUM FILTER ถ้าสกปรกให้ถอดนำออกมาล้างทำความสะอาด	S		
10	ตรวจเช็คสภาพ FIN COIL และการรั่วของน้ำ CHILLED จาก COIL เย็น	A		
11	ตรวจเช็คสภาพฉนวนของมอเตอร์โดยใช้ MAGGER วัดความต้านทานขดลวดที่ 500 V	A		ควรเกิน
	R-G = Mohm R-T = Mohm			5 Mohm
	S-G = Mohm R-S = Mohm			
	T-G = Mohm S-T = Mohm			
12	ทำความสะอาดถาด DRAIN และการอุดตันของท่อ DRAIN	A		
13	ตรวจเช็คสภาพความสกปรกของคอยล์ ให้ใช้สารเคมีทำความสะอาด FIN และ HIGH PRESSURE PUMP ฉีดน้ำทำความสะอาดคอยล์เย็น	2A		
14	ทำความสะอาดพัดลม โดยใช้ HIGH PRESSURE PUMP ฉีดน้ำ <b>เปิดเครื่องโดยเปิด BREAKER และปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ AUTO</b>	2A		
15	ทำความสะอาดห้องเครื่องและอุปกรณ์	Q		
16	ตรวจเช็ค VOLTAGE และกระแสไฟฟ้า ที่ 100% INLET GUIDE VANE	Q	R: ___ S: ___ T: ___	
17	จดบันทึกอุณหภูมิของน้ำและลมผ่านคอยล์ เพื่อตรวจสอบสภาพคอยล์	Q		
	CHS = °F, CHR = °F, SA = °F, RA = °F			
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานเข้า 1. .... (.....) ...../...../.....				
2. .... (.....) ...../...../.....				
3. .... (.....) ...../...../.....				
ผู้ตรวจรับงาน ..... (.....) ...../...../.....				

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET**  
**FOR FAN COIL UNIT**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : .....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะทำงาน	Q		
2	ตรวจสอบหลอดไฟ และสภาพอุปกรณ์ภายในตู้ Starter ว่าปกติหรือไม่	Q		
3	ตรวจสอบการรั่วของลมตามท่อลมและการรั่วซึมของท่อน้ำเย็นที่หน้าแปลน, ข้อต่อต่างๆ	Q		
	<b>ปิดเครื่องโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ OFF และปิด BREAKER</b>			
4	ตรวจเช็ค PULLEY ALIGNMENT และความตึงสายพาน	Q		
5	ตรวจสอบฉนวนที่หุ้มท่อ และข้อต่อต่างๆ	Q		
6	อัตรการบีบอัดของมอเตอร์และพัดลม	Q		
7	ตรวจ LINKAGE สำหรับ IGV FAN ว่าเปิดสุด-ปิดสุด ได้โดยไม่ได้ขัด	S		
8	ตรวจเช็ค การปิด-เปิดของ VALVE ACTUATOR ที่ 0% , 100%	S		
9	สำหรับ ALUMINUM FILTER ถ้าสกปรกให้ถอดนำออกมาล้างทำความสะอาด	S		
10	ตรวจเช็คสภาพ FIN COIL และการรั่วของน้ำ CHILLED จาก COIL เย็น	A		
11	ตรวจเช็คสภาพฉนวนของมอเตอร์โดยใช้ MAGGER วัดความต้านทานขดลวดที่ 500 V	A		ควรเกิน
	R-G = Mohm      R-T = Mohm			5 Mohm
	S-G = Mohm      R-S = Mohm			
	T-G = Mohm      S-T = Mohm			
12	ทำความสะอาด DRAIN และการอุดตันของท่อ DRAIN	A		
13	ตรวจเช็คสภาพความสกปรกของคอยล์ ให้ใช้สารเคมีทำความสะอาด FIN และ HIGH PRESSURE PUMP ฉีดน้ำทำความสะอาดคอยล์เย็น	2A		
14	ทำความสะอาดพัดลมโดยใช้ HIGH PRESSURE PUMP ฉีดน้ำ	2A		
	<b>เปิดเครื่องโดยเปิด BREAKER และปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ AUTO</b>			
15	ทำความสะอาดห้องเครื่องและอุปกรณ์	Q		
16	ตรวจเช็ค VOLTAGE และกระแสไฟฟ้า ที่ 100% INLET GUIDE VANE	Q	R: ___ S: ___ T: ___	
17	จดบันทึกอุณหภูมิของน้ำและลมผ่านคอยล์ เพื่อตรวจสอบสภาพคอยล์	Q		
	CHS = °F, CHR = °F, SA = °F, RA = °F			
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานฯ 1. ....(.....) .....				
2. ....(.....) .....				
3. ....(.....) .....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) .....				

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET  
FOR VARIABLE AIR VOLUME**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : ...../...../.....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....:TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

รายละเอียดการตรวจเช็ค	ระยะ	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...
1 ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่ว ๆ ไป						
2 ตรวจ Main power supply						
3 ทำความสะอาดตู้และอุปกรณ์						
4 กวดขันน็อต Terminal						
5 ทำความสะอาดแผงควบคุม						
6 กวดขันน็อตของ Damper						
7 ตรวจสอบ Volume damper						
8 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์						
9 ตรวจสอบความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย						

รายละเอียดการตรวจเช็ค	ระยะ	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...
1 ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่ว ๆ ไป						
2 ตรวจ Main power supply						
3 ทำความสะอาดตู้และอุปกรณ์						
4 กวดขันน็อต Terminal						
5 ทำความสะอาดแผงควบคุม						
6 กวดขันน็อตของ Damper						
7 ตรวจสอบ Volume damper						
8 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์						
9 ตรวจสอบความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย						

รายละเอียดการตรวจเช็ค	ระยะ	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...
1 ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่ว ๆ ไป						
2 ตรวจ Main power supply						
3 ทำความสะอาดตู้และอุปกรณ์						
4 กวดขันน็อต Terminal						
5 ทำความสะอาดแผงควบคุม						
6 กวดขันน็อตของ Damper						
7 ตรวจสอบ Volume damper						
8 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์						
9 ตรวจสอบความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย						

**Comment :** \_\_\_\_\_

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET  
FOR CONSTANCE AIR VOLUME**

EQUIPMENT NUMBER : ..... JOB NO : .....  
 DESCRIPTION : ..... DATE : ...../...../.....  
 LOCATION : .....  
 REFERENCE : .....TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

รายละเอียดการตรวจเช็ค	ระยะ	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...
1 ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่ว ๆ ไป						
2 ตรวจสอบนิตยัด Damper ของท่อจ่ายแอร์						
3 ทำความสะอาดแผงจ่ายลม						
4 กวดขันน็อต ยึดข้อต่อต่างๆของท่อ						
5 ทำความสะอาดบริเวณรอบๆท่อดูด						
6 กวดขันน็อตของ Damper						
7 ตรวจสอบ Volume damper						
8 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์						
9 ตรวจสอบความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย						

รายละเอียดการตรวจเช็ค	ระยะ	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...
1 ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่ว ๆ ไป						
2 ตรวจสอบนิตยัด Damper ของท่อจ่ายแอร์						
3 ทำความสะอาดแผงจ่ายลม						
4 กวดขันน็อต ยึดข้อต่อต่างๆของท่อ						
5 ทำความสะอาดบริเวณรอบๆท่อดูด						
6 กวดขันน็อตของ Damper						
7 ตรวจสอบ Volume damper						
8 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์						
9 ตรวจสอบความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย						

รายละเอียดการตรวจเช็ค	ระยะ	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...	ชั้น...โชน...
1 ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่ว ๆ ไป						
2 ตรวจสอบนิตยัด Damper ของท่อจ่ายแอร์						
3 ทำความสะอาดแผงจ่ายลม						
4 กวดขันน็อต ยึดข้อต่อต่างๆของท่อ						
5 ทำความสะอาดบริเวณรอบๆท่อดูด						
6 กวดขันน็อตของ Damper						
7 ตรวจสอบ Volume damper						
8 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์						
9 ตรวจสอบความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย						

Comment : .....



**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET**  
**FOR EXPANSION TANK (CHILLED WATER)**

EQUIPMENT NUMBER : ..... JOB NO : .....

DESCRIPTION : ..... DATE : ..../../.....

LOCATION : .....

REFERENCE : ..... TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจเช็คระดับน้ำในถัง	S		
2	ตรวจเช็คการทำงานของลูกลอย	S		
3	ตรวจเช็คระบบเติมน้ำเข้าถัง	S		
4	ทดสอบการปิด-เปิดวาล์วต่าง ๆ	S		
5	ทดสอบการรั่วซึมของระบบท่อน้ำและถัง	S		
6	ตรวจเช็คการทำงานของ HIGH และ LOW ALARM (ถ้ามี)	S		
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานช่าง 1. ....(.....) ..../../..... 2. ....(.....) ..../../..... 3. ....(.....) ..../../.....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) ..../../.....				

**PREVENTIVE MAINTENANCE WORK ORDER AND CHECK SHEET**  
**FOR MAKE UP WATER PUMP**

EQUIPMENT NUMBER : .....

JOB NO : .....

DESCRIPTION : .....

DATE : ...../...../.....

LOCATION : .....

REFERENCE : .....

TYPE OF MAINTENANCE : M Q S A 2A

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขณะที่ทำงาน	Q		
2	ตรวจสอบหลอดไฟ และสภาพอุปกรณ์ภายในตู้ Starter ว่าปกติหรือไม่	Q		
3	ตรวจเช็ค VOLTAGE และกระแสไฟฟ้า	Q	R: ___ S: ___ T: ___	
4	ตรวจสอบสภาวะการทำงาน อัต โนมติ , manual ว่าสามารถเติมน้ำ make up เป็นปกติหรือไม่	Q		
5	ตรวจเช็คการรั่ว Mechanical seal ของปั๊ม	S		
	<b>ทำการปิด PUMP ที่จะบำรุงรักษา โดยเช็คระดับน้ำใน Cooling Tower ให้เพียงพอ</b>			
	<b>ปิดเครื่องโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ OFF และปิด BREAKER</b>			
6	นำส่วนที่เกิดสนิม,ผู้กรองน ออกมาทำความสะอาด ทาสีใหม่	Q		
7	ทำการอัดจารบีประกับเพลาปั๊ม และมอเตอร์	S		
8	ตรวจเช็คสภาพฉนวนของมอเตอร์โดยใช้ MAGGER วัดความต้านทานขดลวดที่ 500 V	A		ควรเกิน 5 Mohm
	R-G = Mohm R-T = Mohm			
	S-G = Mohm R-S = Mohm			
	T-G = Mohm S-T = Mohm			
9	ตรวจเช็คความแน่นของน็อตยึดฐานปั๊ม	A		
10	ล้าง Strainer ของปั๊ม	A		
11	ตรวจเช็ค Coupling ของปั๊ม โดยการถอดออกมาตรวจสอบสภาพ	A		
12	Alignment ปั๊มหลังจากที่ได้ Coupling เรียบร้อยแล้ว	A		
13	ทำความสะอาดครีบริบายความร้อนมอเตอร์ และพัดลมของมอเตอร์	A		
	<b>เปิดเครื่องโดยเปิด BREAKER , ปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ MANUAL และ START</b>			
	<b>เปิด PUMP ตัวที่บำรุงรักษาขึ้นทดแทน PUMP ตัวอื่น</b>			
14	ตรวจเช็คการทำงานของ PUMP ว่าถูกต้องหรือไม่	S		
15	ตรวจสอบคูการรั่วซึม	S		
16	ตรวจเช็คเสียงผิดปกติที่เกิดจากการสั่นสะเทือน	A		
17	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า (หลังการบำรุงรักษา)	A	R: ___ S: ___ T: ___	
18	ทำความสะอาดห้องเครื่องและอุปกรณ์	S		
19	ตรวจสอบปรับแก้แกว้ต่าง ๆ	A		
	<b>เปิด PUMP ทำงานตามปกติโดยปรับ SELECTOR SWITCH ไปที่ AUTO</b>			
บันทึกอื่น ๆ			<b>TIME</b>	
			START : .....	
			FINISH : .....	
			TOTAL : .....	
พนักงานเข้า 1. ....(.....) ...../...../.....				
2. ....(.....) ...../...../.....				
3. ....(.....) ...../...../.....				
ผู้ตรวจรับงาน .....(.....) ...../...../.....				



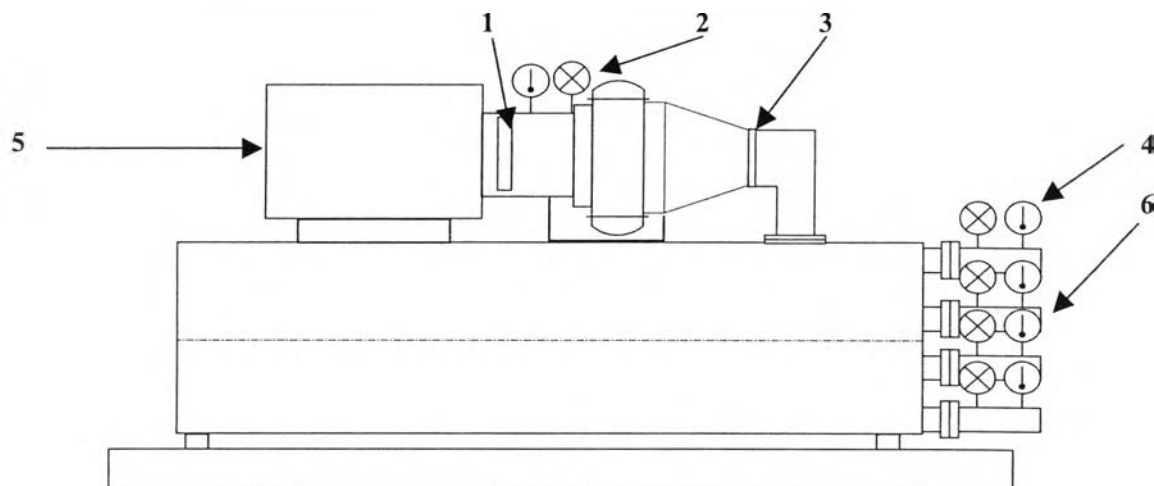
## ตารางการตรวจเช็คประจำวัน เครื่องทำน้ำเย็น ( WATER CHILLER )

ย - หยดเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....

ด - เดนเครื่อง

วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ค ด	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบระดับน้ำยาให้อยู่ในระดับปกติ	ด							
2	ความดันน้ำมันหล่อลื่นให้อยู่ระดับปกติ	ด							
3	การรั่วซึมของน้ำมันหล่อลื่น	ด							
4	สภาพของอุปกรณ์ตรวจวัดค่าต่างๆ	ด							
5	ความสิ้นสะท้อนของเครื่องจักร	ด							
6	สภาพฉนวน , หน้าแปลนต่างๆ ว่ามีการเสียหายหรือ รั่วซึมหรือไม่	ด							
7	ตรวจสอบแรงดันและกระแสไฟฟ้า	ด							
8	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							
9	ตรวจเช็คPRESSURE DROP COOLER และ CONDENSER ( 10 PSI )	ด							
10	ความสะอาดของตัวเครื่องจักร	ด							
11	ความสะอาดบริเวณรอบๆเครื่องจักร	ด							
12	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้องเครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							

หมายเหตุ

.....

.....

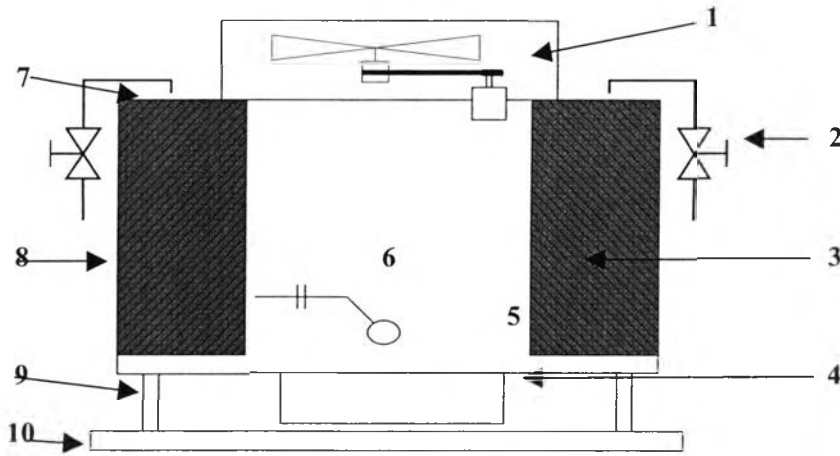
.....

หัวหน้าฝ่าย.....

## ตารางการตรวจเช็คประจำวัน หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

ย - หยุดเครื่อง  
ด - เคนเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....  
วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ค ย	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบการหมุนของพัดลม,สายพาน	ด							
2	ตำแหน่งของการปิด/เปิดของVALVE	ย							
3	สภาพของพินมีการแตกเสียหายหรือไม่	ด							
4	มีน้ำไหล OVER FLOW ออกหรือไม่	ด							
5	ตรวจสอบสภาพของตะแกรงคักขะ	ย							
6	ตรวจสอบสภาพลูกลอยควบคุมระดับน้ำ	ย							
7	ตรวจสอบน้ำที่ไหลล้นจากถาด BRAZIN	ด							
8	ตรวจสอบสภาพ โครงสร้าง/การจับยึดของ นิตต่างๆว่าแข็งแรงหรือไม่	ย							
9	ตรวจสอบสภาพเหล็กค้ำยันหอผึ่งน้ำ	ย							
10	ตรวจสอบสภาพของการแตกร้าวของฐาน	ย							
11	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							
12	ความสะอาดของตัวเครื่องจักร	ด							
13	ความสะอาดบริเวณรอบๆเครื่องจักร	ด							
14	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้อง เครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							

หมายเหตุ

หัวหน้าฝ่าย.....

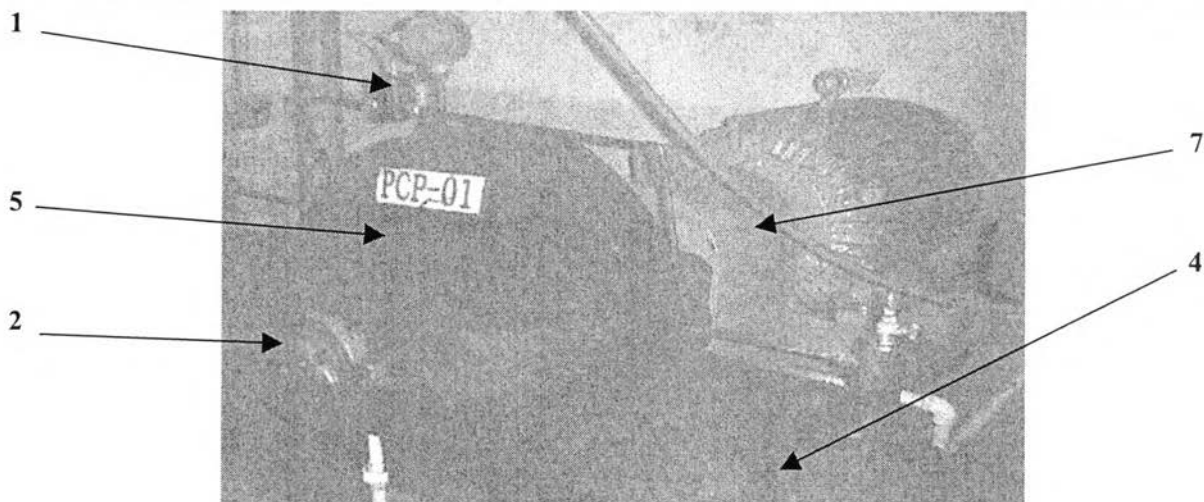
## ตารางการตรวจเช็คประจำวัน ชุดขับเคลื่อนน้ำปฐมภูมิ ( PRIMARY CONTROL PUMP )

ย - หยุดเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....

ด - เดนเครื่อง

วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ค ย	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบ Pressure switch ว่าติดตั้งเรียบร้อยตามปกติหรือไม่	ย							
2	ตรวจเช็คการรั่ว Grand packing หรือ Mechanical seal ของปั๊ม	ด							
3	ตรวจเช็คการเกิดสนิม, สุก ร้อน	ย							
4	ตรวจสอบดูการรั่วซึมของท่อ/หน้าแปลน	ด							
5	ตรวจสอบสภาพอุณหภูมิความร้อน พร้อมกับซ่อมแซมส่วนที่ฉีกขาด	ด							
6	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							
7	ตรวจเช็ค Coupling Guard และ Coupling ปี่	ย							
8	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า	ด							
9	ความสะอาดของตัวเครื่องจักร	ด							
10	ความสะอาดบริเวณรอบๆ เครื่องจักร	ด							
11	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้องเครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							

หมายเหตุ

.....

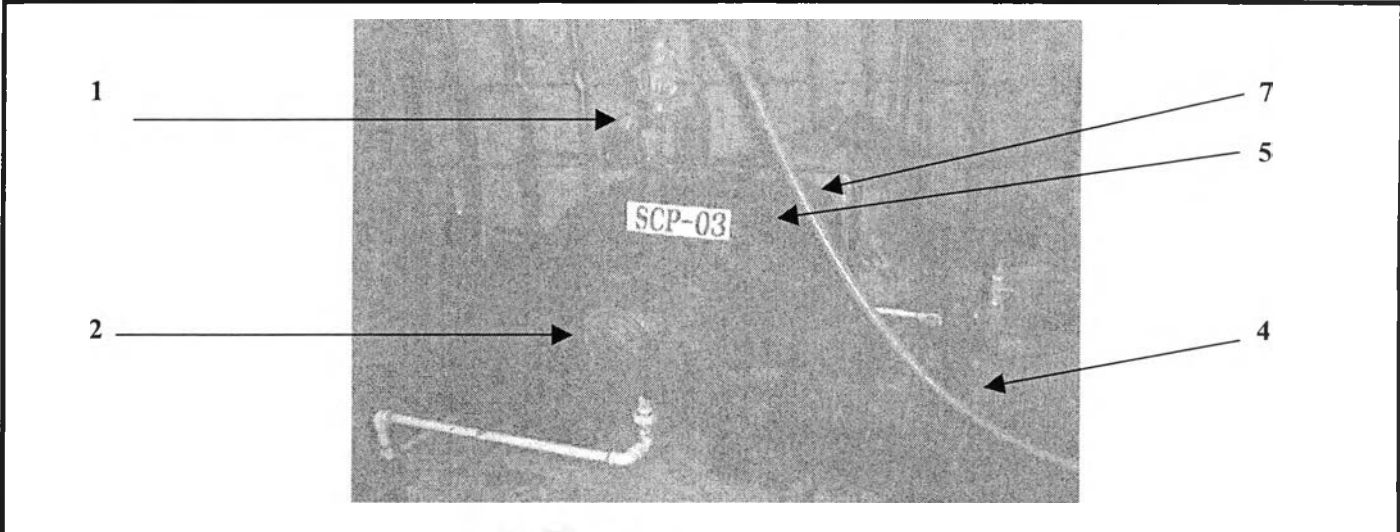
.....

.....

หัวหน้าฝ่าย.....

**ตารางกรตรวจเช็คประจำวัน ชุดขับเคลื่อนน้ำทุติยภูมิ ( SECONDARY CONTROL PUMP )**

ย - หยดเครื่อง  
 ด - เด่นเครื่อง  
 ชื่อผู้ตรวจ.....  
 วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ค ย ด	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบ Pressure switch ว่าติดตั้งเรียบร้อยตามปกติหรือไม่	ย							
2	ตรวจเช็คการรั่ว Grand packing หรือ Mechanical seal ของปั๊ม	ด							
3	ตรวจเช็คการเกิดสนิม, ร้อน	ย							
4	ตรวจสอบดูการรั่วซึมของท่อ/หน้าแปลน	ด							
5	ตรวจสอบสภาพฉนวนกันความร้อน พร้อมกับช่องแฉกส่วนที่ฉีกขาด	ด							
6	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							
7	ตรวจเช็ค Coupling Gard และ Coupling	ย							
8	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า	ด							
9	ความสะอาดของตัวเครื่องจักร	ด							
10	ความสะอาดบริเวณรอบๆ เครื่องจักร	ด							
11	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้องเครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							

หมายเหตุ  
 -----  
 -----  
 -----  
 หัวหน้าฝ่าย.....

ตารางที่ 16 ก. แสดงการตรวจสอบประจำวันของชุดขับเคลื่อนน้ำทุติยภูมิปฐมภูมิ

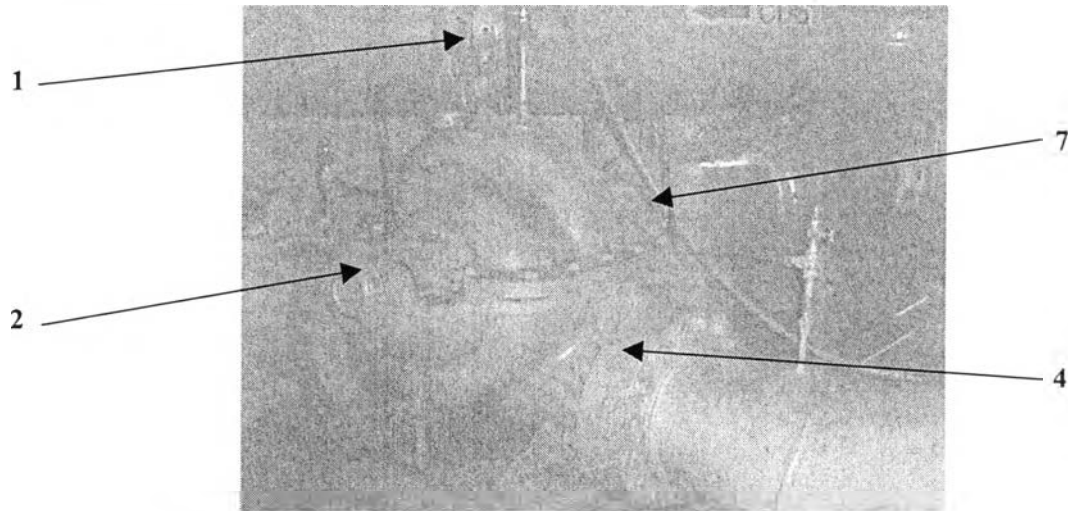
## ตารางการตรวจเช็คประจำวัน ชุดขับเคลื่อนน้ำระบายความร้อน ( CONDENSOR PUMP )

ย - หยดเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....

ด - เคนเครื่อง

วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ค ย	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบ Pressure switch ว่าติดตั้งเรียบร้อยตามปกติหรือไม่	ย							
2	ตรวจเช็คการรั่ว Grand packing หรือ Mechanical seal ของปั๊ม	ด							
3	ตรวจเช็คการเกิดสนิม, ผุกร่อน	ย							
4	ตรวจสอบคูการรั่วซึมของท่อ/หน้าแปลน	ด							
5	ตรวจสอบตะกอนที่มาจากห่อฝิ่งน้ำ พร้อมกับDRAIN ตะกอนทิ้ง	ด							
6	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							
7	ตรวจเช็ค Coupling Guard และ Coupling	ย							
8	ตรวจเช็ค VOLTAGE และ กระแสไฟฟ้า	ด							
9	ความสะอาดของตัวเครื่องจักร	ด							
10	ความสะอาดบริเวณรอบๆเครื่องจักร	ด							
11	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้องเครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							

หมายเหตุ

.....

.....

.....

หัวหน้าฝ่าย.....

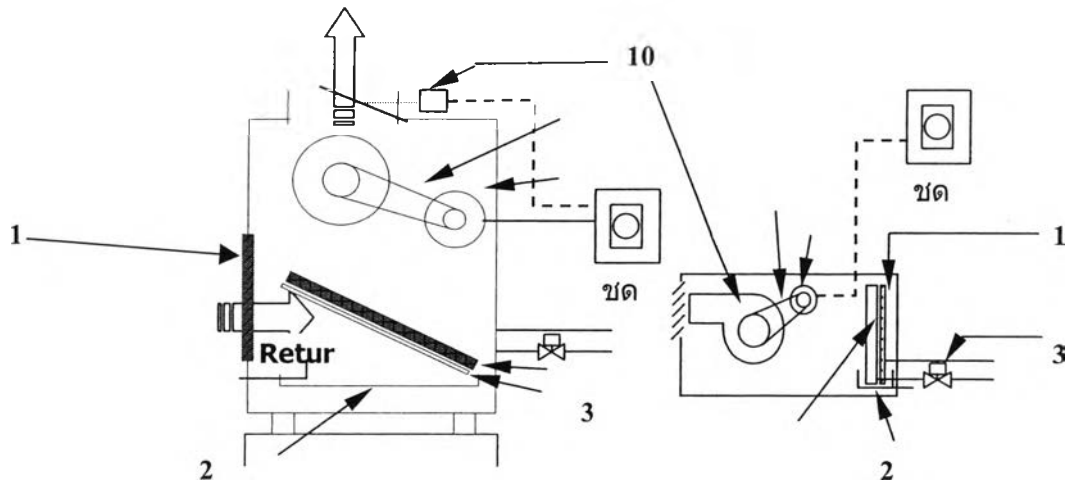
## ตารางการตรวจเช็คประจำวัน เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ ( A.H.U. )

ย - หยุดเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....

ด - เดินเครื่อง

วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ด / ย	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบเช็คสภาพของ AIR FILTER	ด							
2	ตรวจเช็คการอุดตันของถาด DRAIN	ย							
3	การรั่วซึมของน้ำตามข้อต่อท่อน้ำเย็น	ด							
4	สภาพของอุปกรณ์ตรวจวัดค่าต่างๆ	ด							
5	ความสิ้นสละเทือนของเครื่องจักร	ด							
6	สภาพจนวน ,หน้าแปลนต่างๆ ว่ามีการเสียหายหรือ รั่วซึมหรือไม่	ด							
7	ตรวจสอบแรงดันและกระแสไฟฟ้า	ด							
8	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							
9	ตรวจเช็คPRESSURE DROP COOLER	ด							
10	ตรวจเช็คการทำงานINLET GUIDE V.D	ย							
11	ความสะอาดของตัวเครื่องจักร	ด							
12	ความสะอาดบริเวณรอบๆเครื่องจักร	ด							
13	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้องเครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							

หมายเหตุ

.....  
 .....  
 .....

หัวหน้าฝ่าย.....

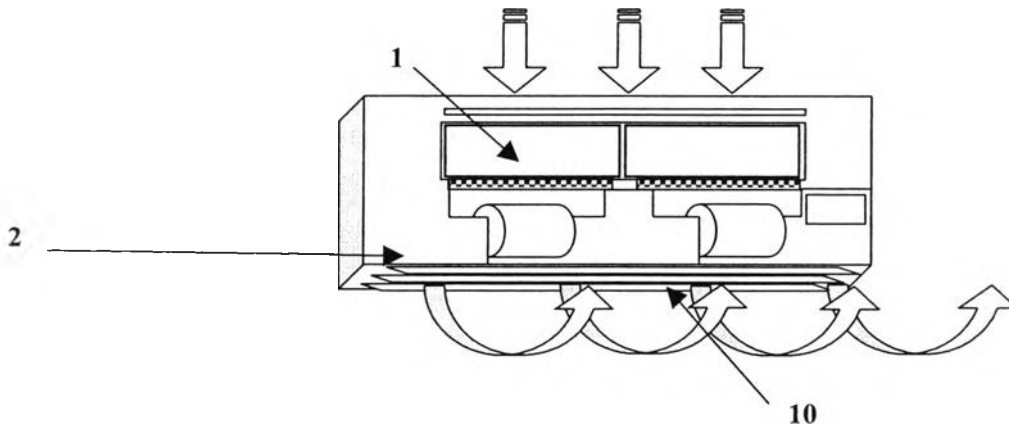
## ตารางการตรวจเช็คประจำวัน เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก ( F.C.U. )

ย - หยุดเครื่อง

ด - เดินเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....

วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ด / ย	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบเช็คสภาพของ AIR FILTER	ด							
2	ตรวจเช็คการอุดตันของถาด DRAIN	ย							
3	การรั่วซึมของน้ำตามข้อต่อท่อน้ำเย็น	ด							
4	สภาพของอุปกรณ์ตรวจวัดค่าต่างๆ	ด							
5	ความสั่นสะเทือนของเครื่องจักร	ด							
6	สภาพฉนวน , หน้าแปลนต่างๆ ว่ามีการเสียหายหรือ รั่วซึมหรือไม่	ด							
7	ตรวจสอบแรงดันและกระแสไฟฟ้า	ด							
8	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							
9	ตรวจเช็ค PRESSURE DROP COOLER	ด							
10	ตรวจเช็คใบแบ่งจ่ายลม	ย							
11	ความสะอาดของตัวเครื่องจักร	ด							
12	ความสะอาดบริเวณรอบๆเครื่องจักร	ด							
13	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้องเครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							

หมายเหตุ

.....

.....

.....

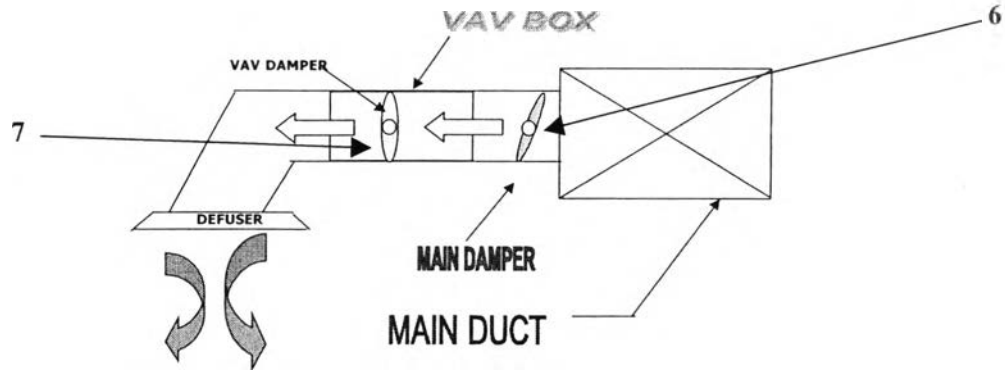
หัวหน้าฝ่าย.....

ตารางที่ 19 ก. แสดงการตรวจสอบประจำวันของเครื่องเป่าลมเย็นเย็นขนาดใหญ่

## ตารางการตรวจเช็คประจำวันหัวจ่ายลมแปรผัน ( VARIABLE AIR VOLUME )

ย - หยุดเครื่อง  
ด - เคนเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....  
วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ค ย	รูป	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่วๆ ไป	ย							
2	ตรวจ Main power supply	ด							
3	ตรวจสอบความสะอาดตู้และอุปกรณ์	ด							
4	ตรวจสอบสายไฟฟ้าและ Terminal	ย							
5	ทำความสะอาดแผงควบคุม	ย							
6	ตรวจเช็คการทำงานของ Main Damper	ด							
7	ตรวจเช็คการทำงานของ Volume damper	ด							
8	ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์	ด							
9	ตรวจความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย	ด							
10	ความสะอาดบริเวณรอบๆเครื่องจักร	ด							
11	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้อง	ด							
12	เครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							
13	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการทำงาน	ด							

หมายเหตุ

.....

.....

.....

หัวหน้าฝ่าย.....



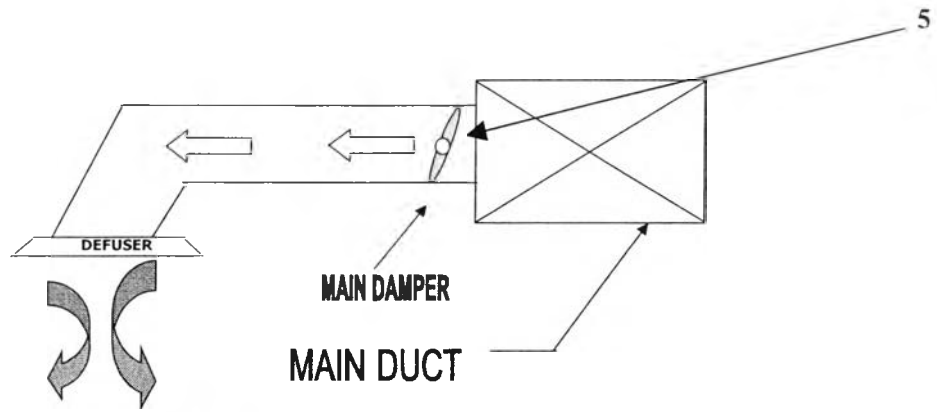
# ตารางการตรวจเช็คประจำวันหัวจ่ายลมคงที่ ( CONSTANCE AIR VOLUME )

ย - หยุดเครื่อง

ชื่อผู้ตรวจ.....

ด - เदनเครื่อง

วันที่...../...../.....



No.	รายละเอียดการตรวจเช็ค	ค ย	รูป	จันท์	อังคาร	พุธ	พฤหัส	ศุกร์	เสาร์
1	ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่ว ๆ ไป	ย							
2	ตรวจ Main power supply	ด							
3	ตรวจสอบความสะอาดตู้และอุปกรณ์	ด							
4	ตรวจสอบสายไฟฟ้าและ Terminal	ย							
5	ตรวจเช็คการทำงานของ Main Damper	ด							
6	ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์	ด							
7	ตรวจความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย	ด							
8	ความสะอาดบริเวณรอบๆเครื่องจักร	ด							
9	ตรวจสอบกลิ่นที่ผิดปกติภายในห้อง	ด							
10	เครื่องและตัวเครื่องจักร	ด							
11	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ จากการ ทำงาน	ด							
12									
13									
14									
15									
16									

หมายเหตุ

.....

.....

.....

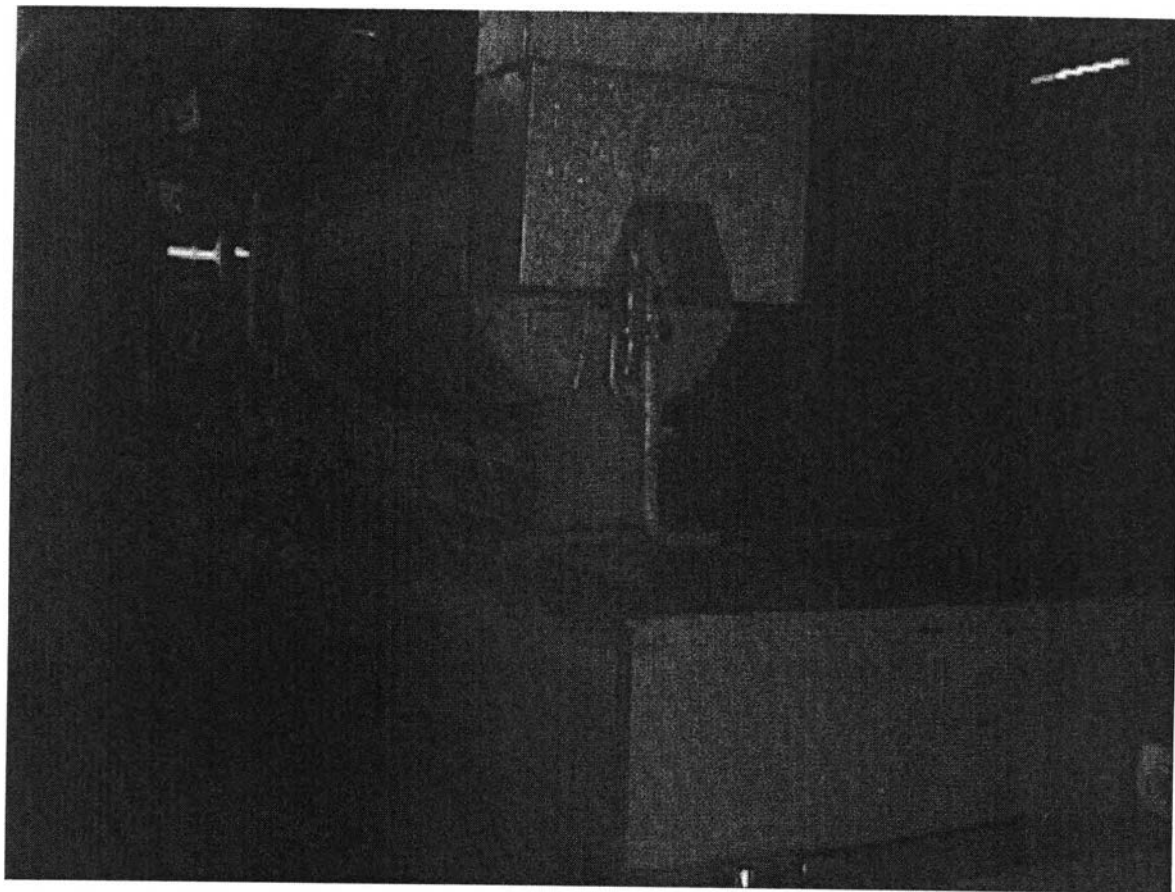
หัวหน้าฝ่าย.....

ภาคผนวก ข.

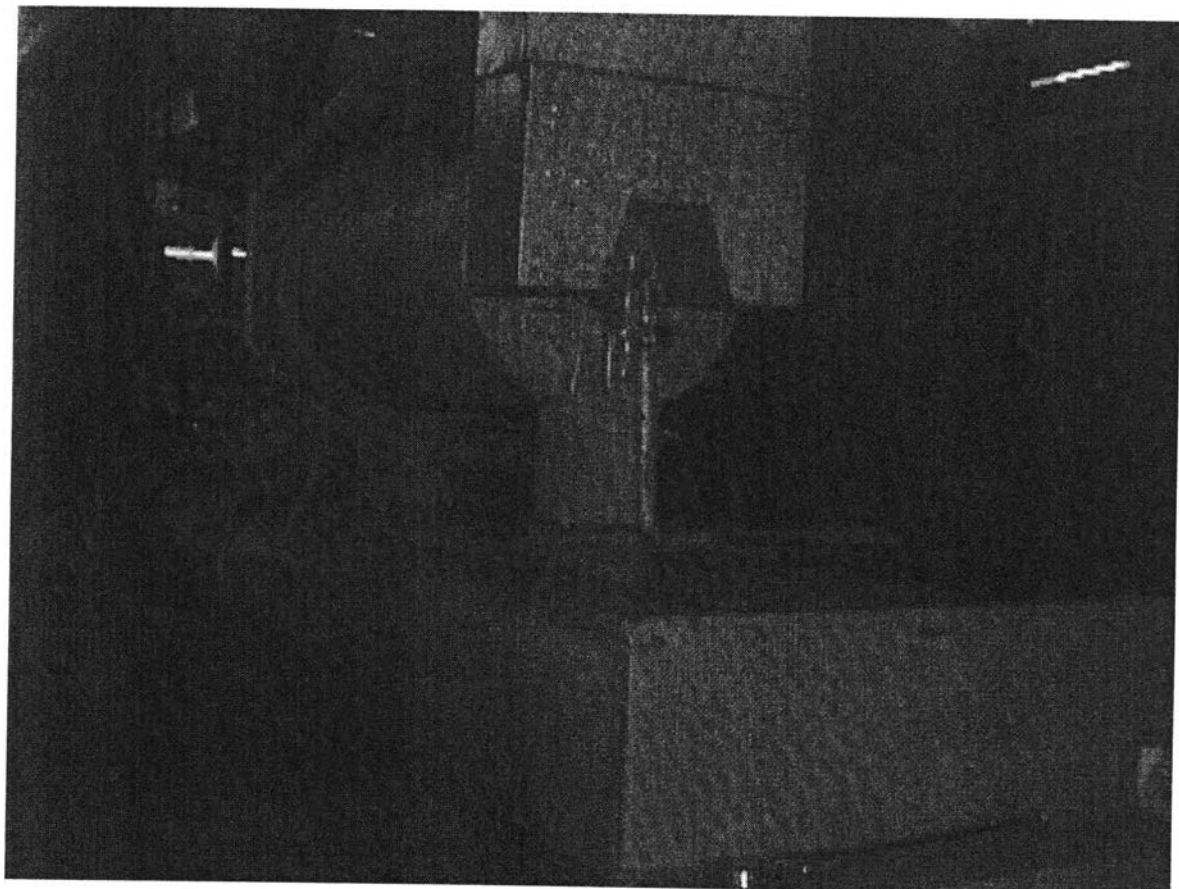
### รูปภาพเครื่องจักร

รูปภาพเครื่องจักรของระบบปรับอากาศ ในอาคารตัวอย่าง

- 1 ข. เครื่องทำความเย็น
- 2 ข. หอฝึ่งน้ำ
- 3 ข. ชุดขับเคลื่อนน้ำปฐมภูมิ
- 4 ข. ชุดขับเคลื่อนน้ำทุติยภูมิ
- 5 ข. ชุดขับเคลื่อนน้ำระบายความร้อน
- 6 ข. เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่
- 7 ข. เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก
- 8 ข. หัวจ่ายลม
- 9 ข. วาล์วควบคุมอัตโนมัติ
- 10 ข. เครื่องขจัดความกระด้างของน้ำ CONDENSER
- 11 ข. EXPANSION TANK
- 12 ข. เครื่องกรองน้ำในระบบ CONDENSER
- 13 ข. HEADER รวมของระบบน้ำเย็น



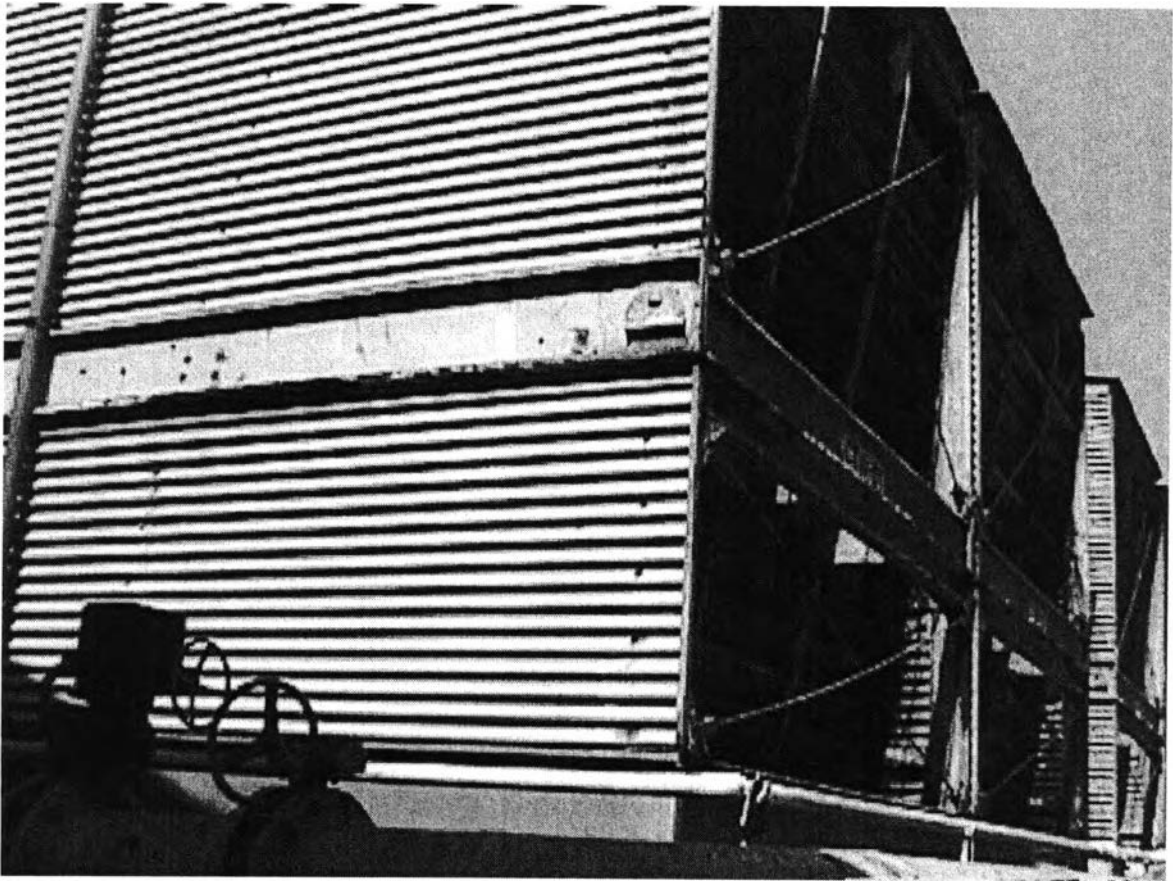
รูป 1 ข. เครื่องทำน้ำเย็น



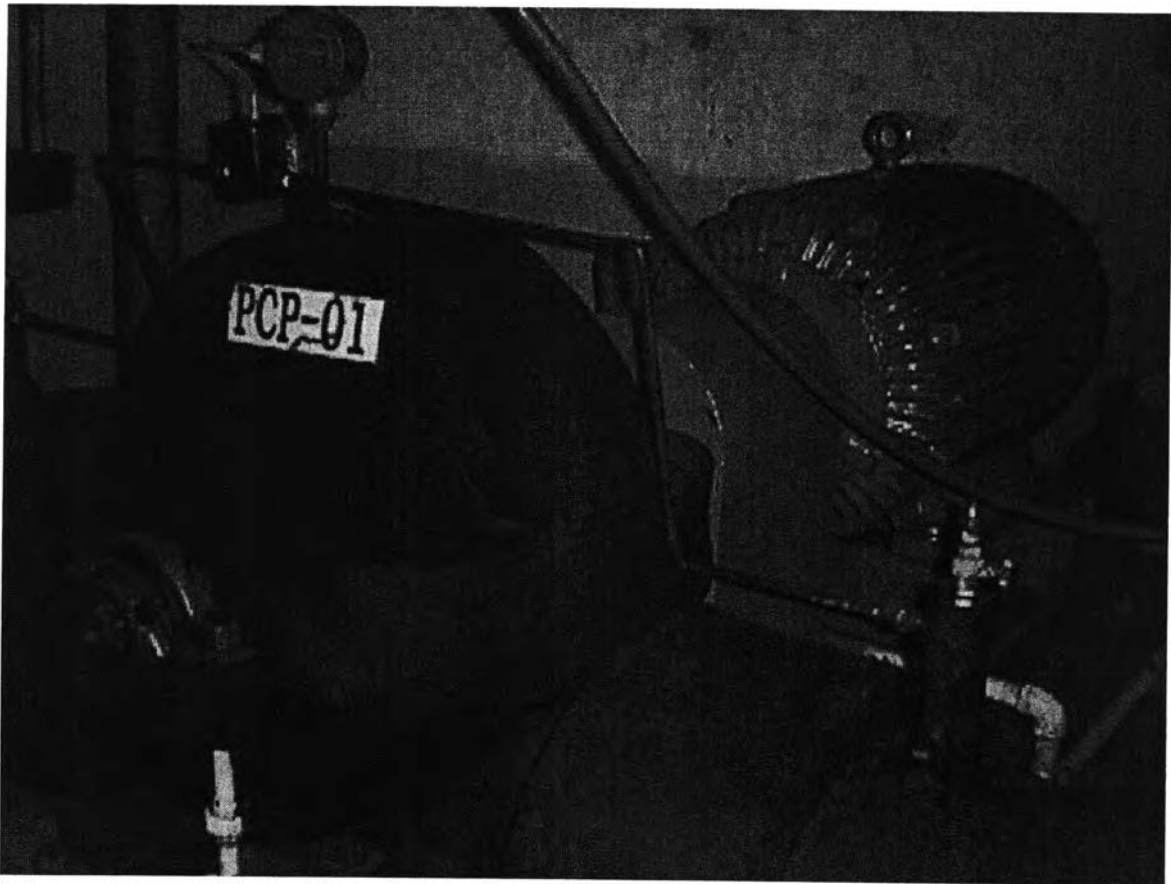
รูป 1 ข ( ต่อ ).เครื่องทำน้ำเย็น



รูป 2ข. หอผึ่งน้ำ



รูป 2ข. (ต่อ) หอฝึ่งน้ำ

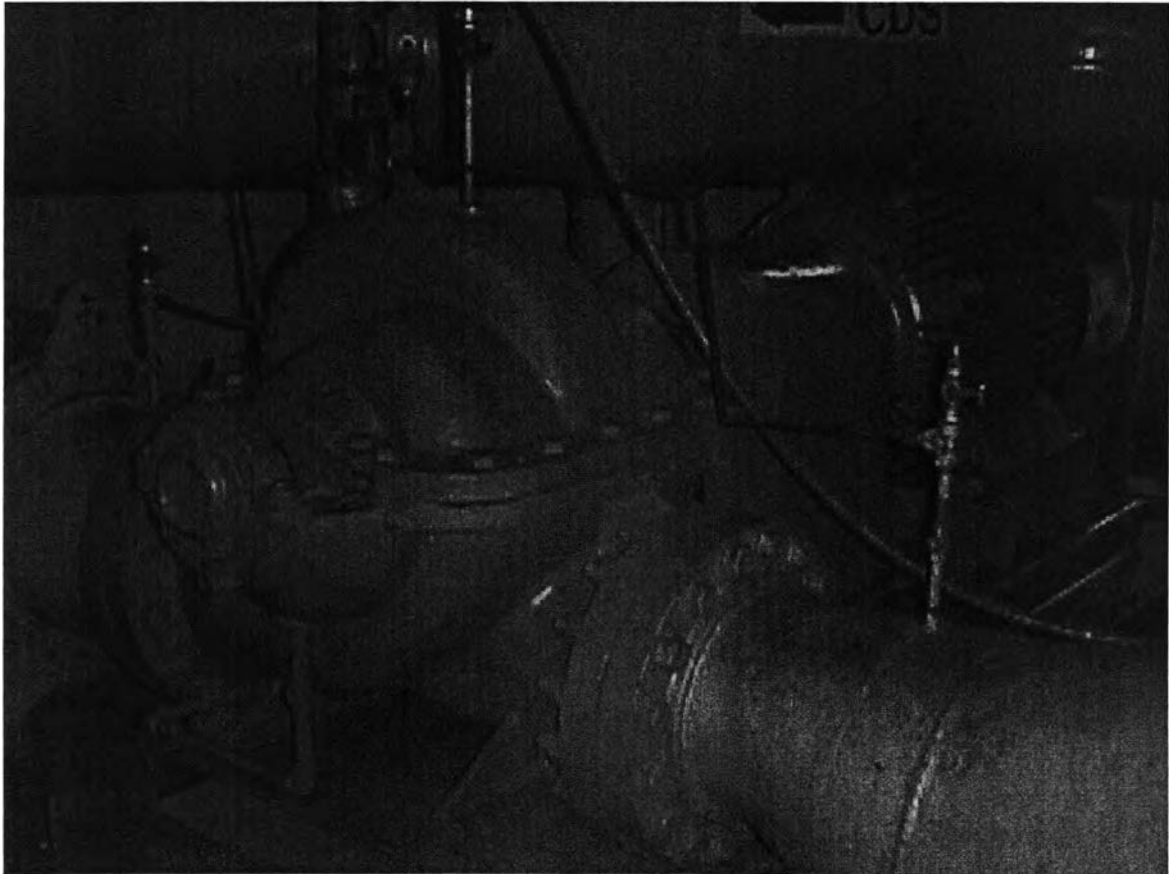


รูป 3ข .ชุดขั้วคั่นน้ำปฐมภูมิ

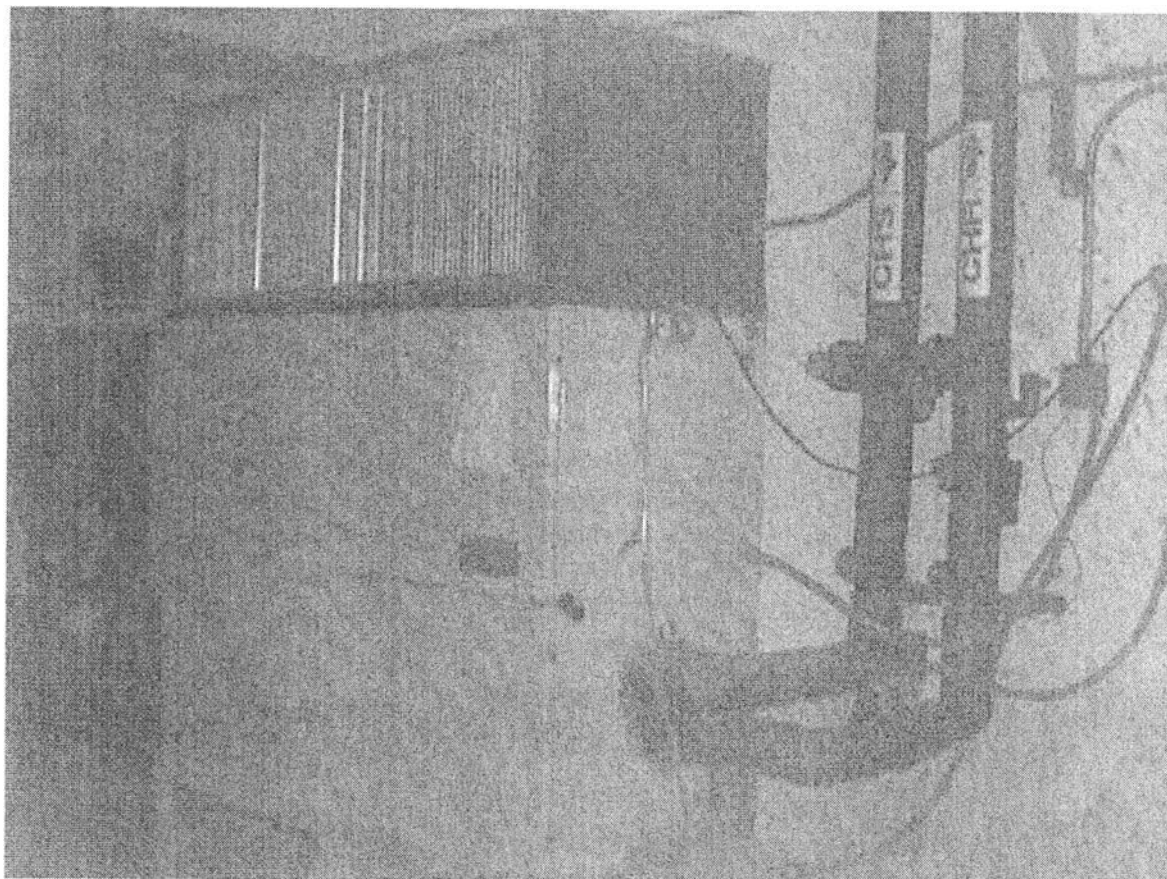


รูป 4ข .ชุดขันนํ้าทุติยภูมิ

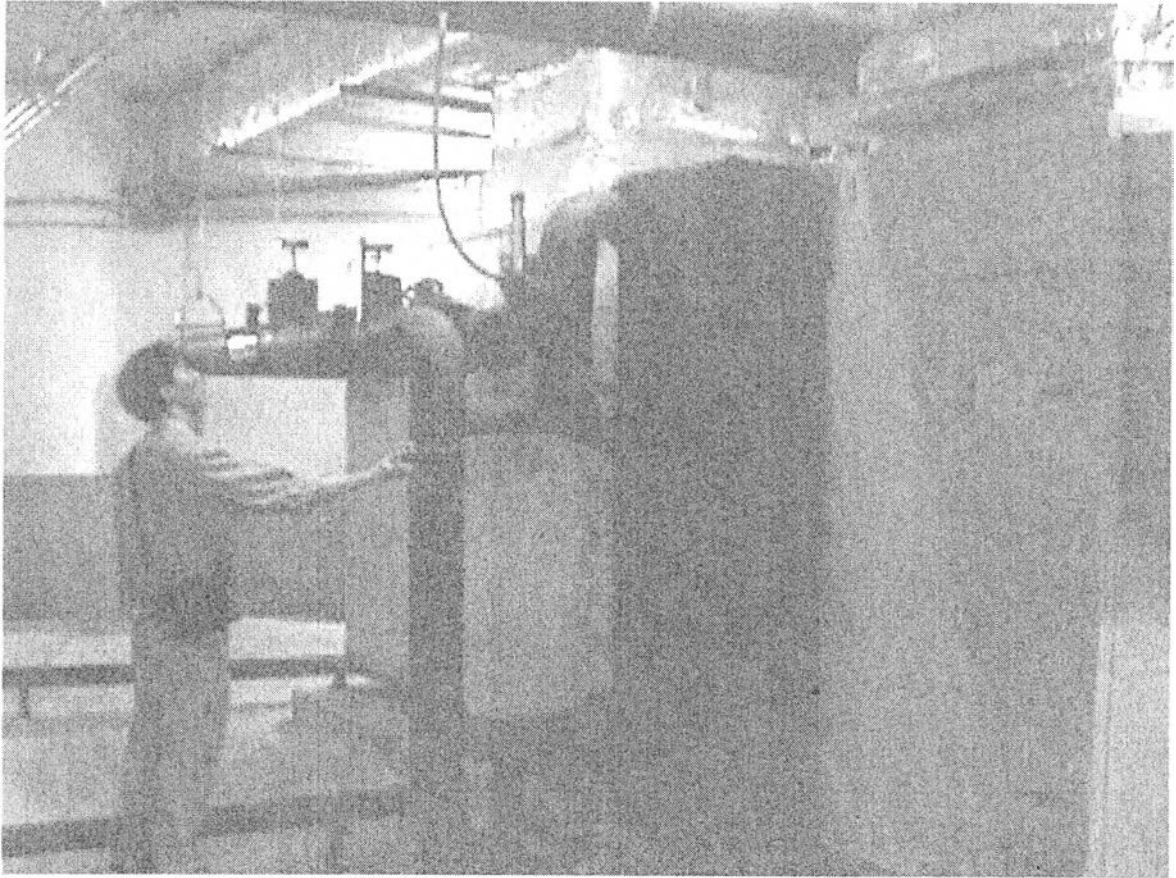




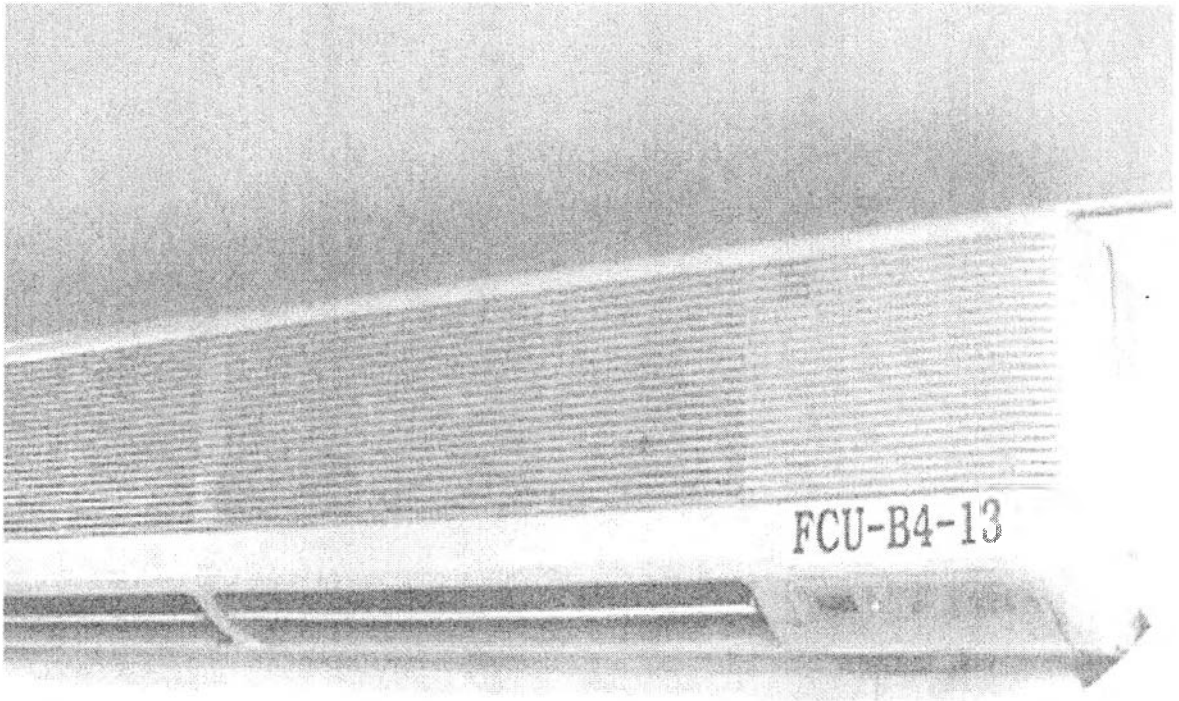
รูป 5ข .ชุดขั้วตันน้ำระบายความร้อน



รูปที่ 6 ข. เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่



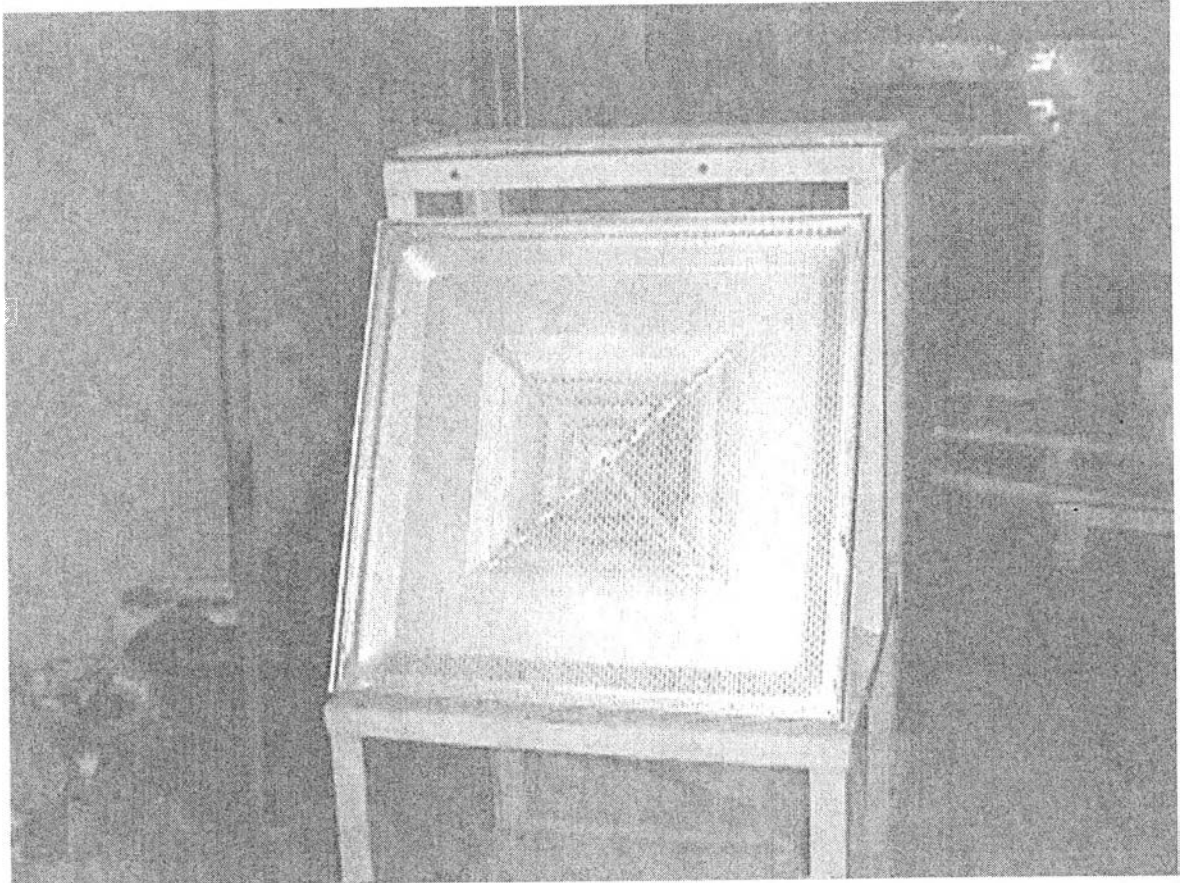
รูปที่ 6 ข. (ต่อ) เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่



รูปที่ 7 ข. เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก

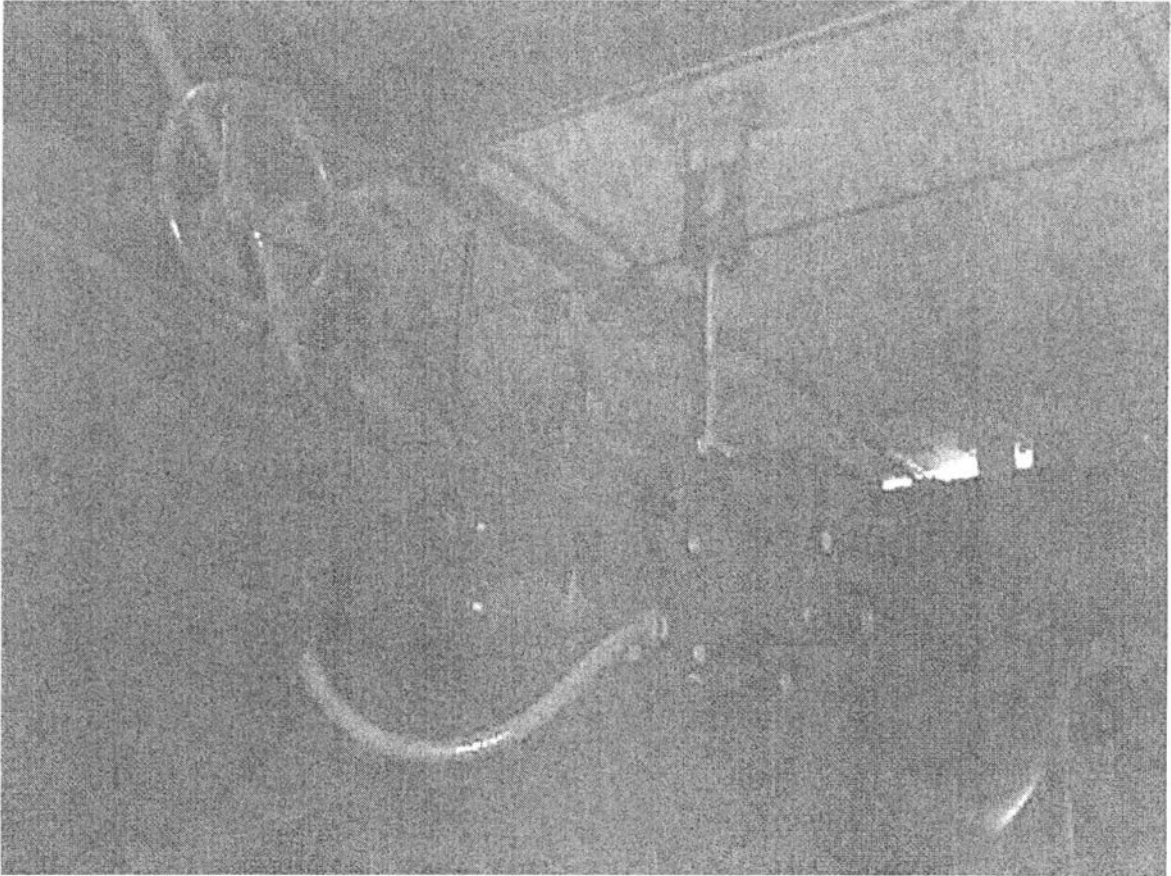


รูปที่ 7 ข. (ต่อ) เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก

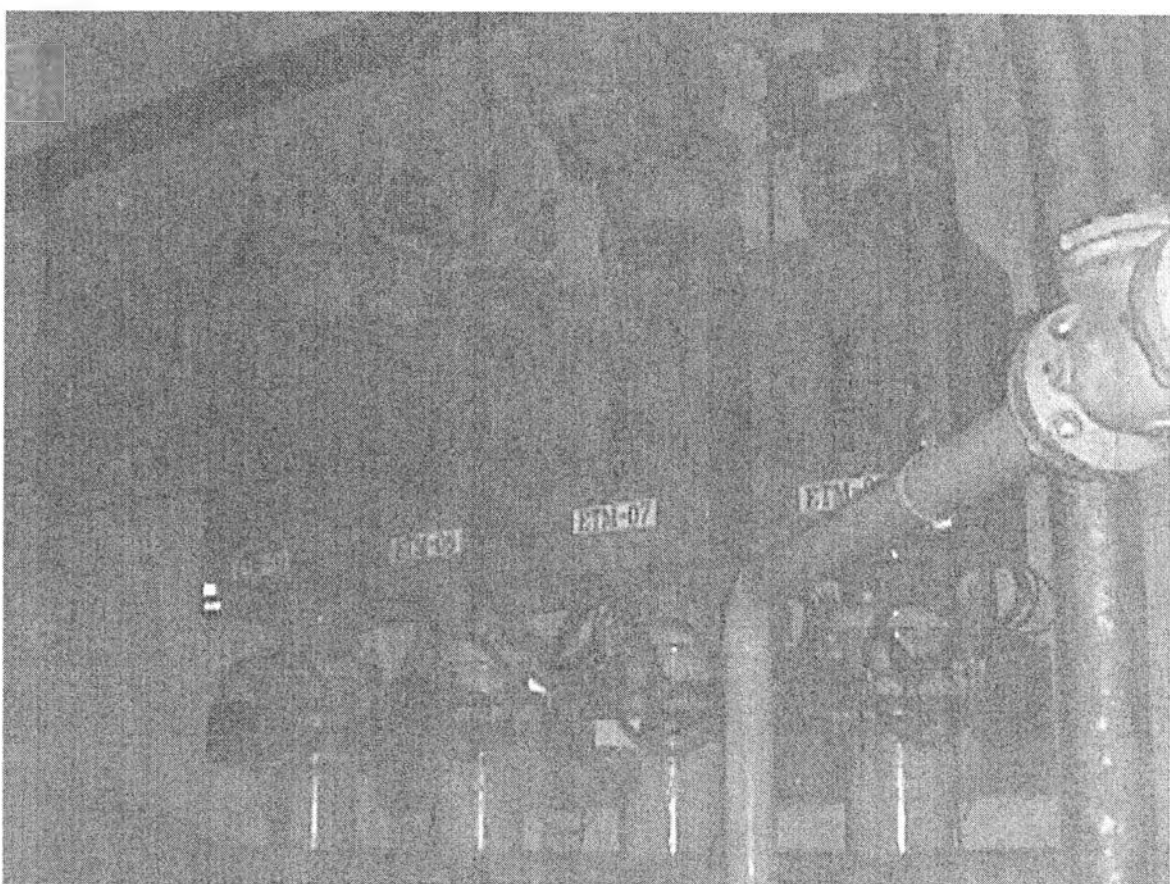


รูปที่ 8 ข. หัวจ่ายลม

.....

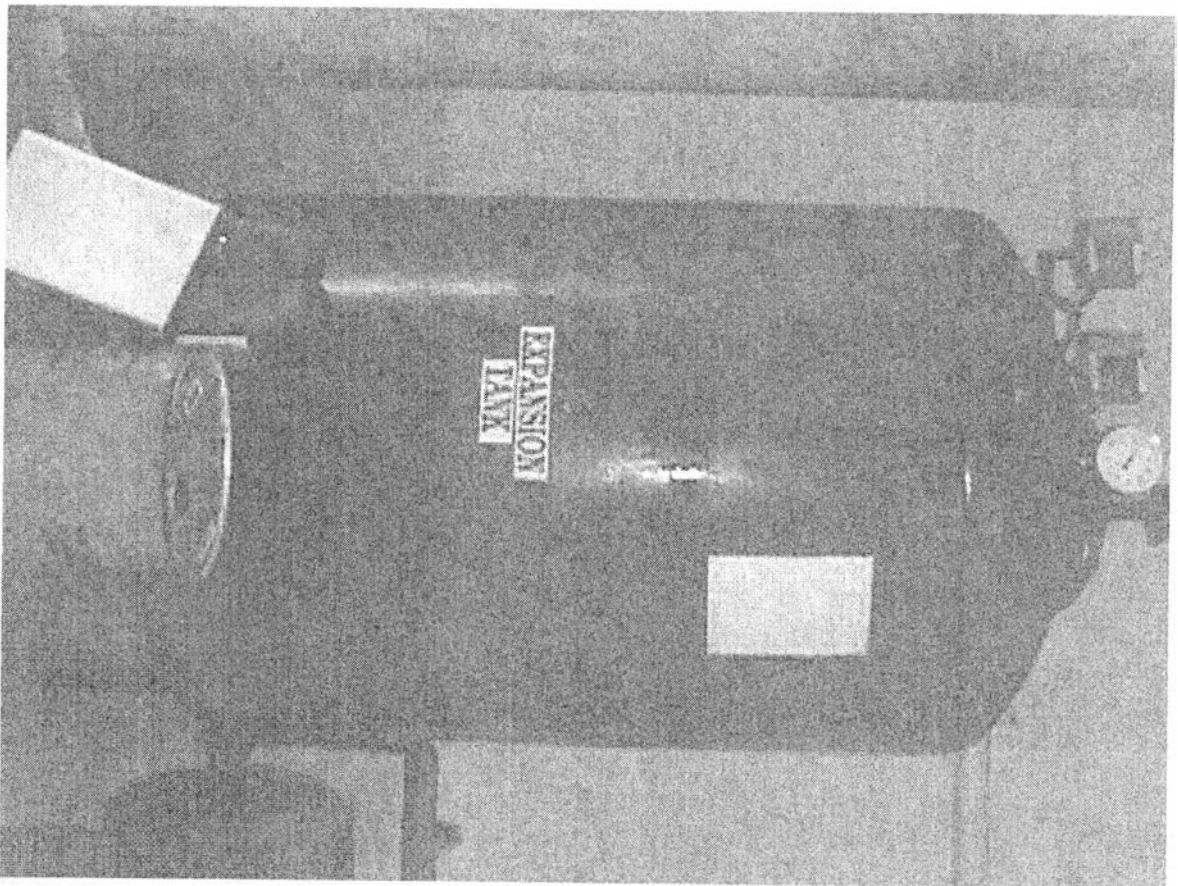


รูปที่ 9 ข. วาล์วควบคุมอัตโนมัติ

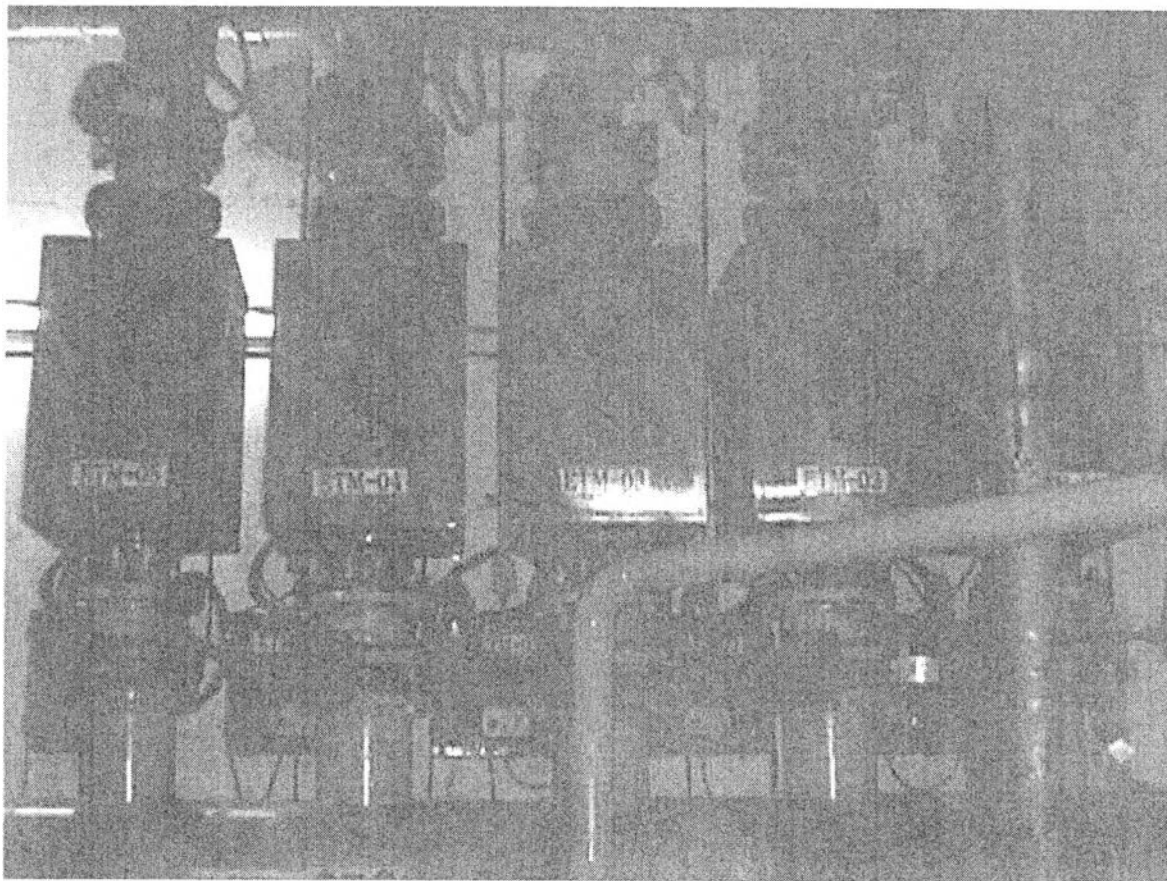


รูปที่ 10 ข. เครื่องขจัดความกระด้างของน้ำ CONDENSOR

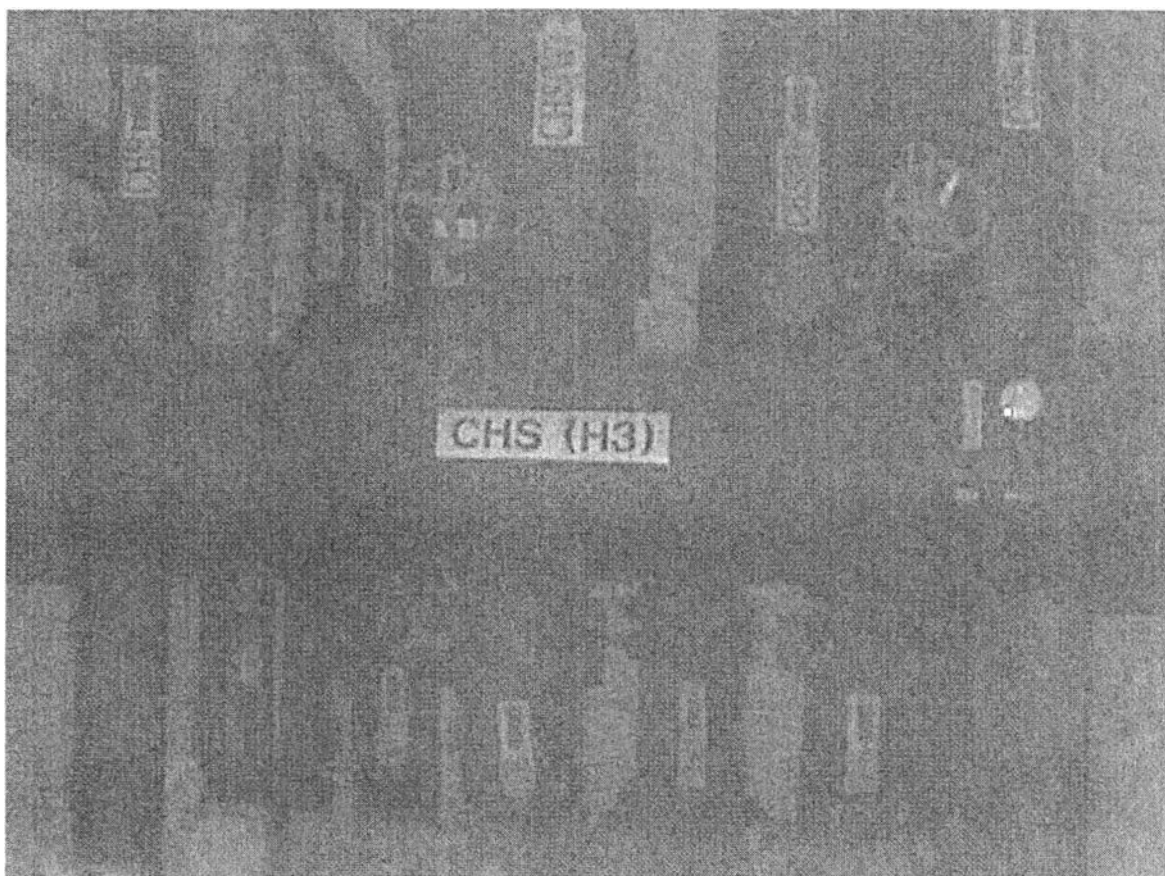




รูปที่ 11 ข. EXPANSION TANK



รูปที่ 12 ข. เครื่องกรองน้ำในระบบ CONDENSOR



รูปที่ 13 ข. HEADER รวมของระบบน้ำเย็น

ภาคผนวก ค.

แบบฟอร์มประวัติเครื่องจักรและใบแจ้งซ่อม

- 1 ค. แบบฟอร์มใบแจ้งซ่อม
- 2 ค. ตัวอย่างใบแจ้งซ่อม
- 3 ค. ตัวอย่างใบแจ้งซ่อม
- 4 ค. ตัวอย่างใบแจ้งซ่อม
- 5 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องจักรเครื่องทำน้ำเย็น
- 6 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องจักรหอผึ่งน้ำ
- 7 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องชุดบำบัดน้ำ
- 8 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่

ใบสั่งงาน ( WORK ORDER )

เลขที่ W/O.....

วันที่.....

ประเภทงาน.....

หน่วยงานที่รับผิดชอบ.....

ลำดับ	สถานที่	รายละเอียดงาน	ผู้แจ้ง

ลงชื่อ.....ผู้ออกใบสั่งงาน  
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ  
(.....)

บันทึกผลการทำงาน.....  
.....  
.....

สาเหตุ.....  
.....  
.....

การแก้ไข.....  
.....  
.....

อุปกรณ์ , วัสดุที่ใช้.....  
.....  
.....

OPERATION & MAINTENANCE

ลงชื่อ.....ผู้ดำเนินงาน  
(.....)

ลงชื่อ.....หัวหน้างาน  
(.....)

วันที่...../...../.....

เวลาเริ่ม.....เวลาเสร็จ.....

1 ค. แบบฟอร์มใบแจ้งซ่อม

บริษัท นันทวัน-มารูเซ่ จำกัด  
ใบสั่งงาน (WORK ORDER)

เลขที่ W/O ..... T/12/0707  
ประเภทงาน ..... 5.5.5

วันที่ ..... 13 DEC 2000  
หน่วยงานที่รับผิดชอบ ..... STAND BY

ลำดับ	สถานที่	รายละเอียดของงาน	ผู้แจ้ง
1.	10/B	ซ่อมแอร์ 110V 3 เฟส 220 โวลต์ 22 S.P. 2543 รวม CCTV	ผู้แจ้ง 2185

ลงชื่อ ..... ผู้ออกไปสั่งงาน ..... ลงชื่อ ..... ผู้อนุมัติ .....  
(.....) (.....)

บันทึกผลการทำงาน.....  
.....  
.....

สาเหตุ .....  
แอร์ห้อง AIR 3 เฟส 220 โวลต์ เนื่องจากติดตั้งท่อประปา LIFT ไขว้กับแอร์ห้องเป็น V.D. เป็นเหตุให้แอร์  
ในห้องประตูดังกล่าว จึงทำให้แอร์ห้อง CCTV ซึ่งเป็นประเภท DUCT 3 เฟส 220 โวลต์ ซึ่งไม่สามารถ  
นำไฟเข้ามาที่แอร์ 110V จากจ. หรืออีกในท่อประปาดังกล่าวเป็นเหตุให้แอร์ DUCT 3 เฟส 220 โวลต์

การแก้ไข .....  
1. เปลี่ยนที่ มอเตอร์แอร์ 110V ที่ห้อง 10/B  
2. เปลี่ยนที่ มอเตอร์แอร์ 110V ที่ห้อง 10/B  
3. เปลี่ยนที่ มอเตอร์แอร์ 110V ที่ห้อง 10/B

อุปกรณ์, วัสดุที่ใช้ .....  
.....  
.....

OPERATION & MAINTENANCE

ลงชื่อ ..... ผู้ดำเนินการ ✓  
(.....)

ลงชื่อ ..... หัวหน้างาน  
(.....)  
วันที่ 21.12.143

บริษัท นันทวัน-มารูเช่ จำกัด  
ใบสั่งงาน (WORK ORDER)

เลขที่ W/O T/12/07A3

วันที่ 22 DEC 2000

ประเภทงาน C.A.M.H.

หน่วยงานที่รับผิดชอบ STAND BY

ลำดับ	สถานที่	รายละเอียดของงาน	ผู้แจ้ง
1	UB.	- เปลี่ยนสายพาน ชุด No.1 (1 ชุด)	ค.พ.น. 1048

ลงชื่อ *[Signature]* ผู้ออกไปสั่งงาน      ลงชื่อ *[Signature]* ผู้อนุมัติ  
 (ค.พ.น. ยศ.ค.พ.น.)  
 บันทึกผลการทำงาน *ดำเนินการเปลี่ยนสายพาน 22/12/00*

สาเหตุ *สายพาน/แก๊ส หมดอายุการใช้งาน*      - 8 ส.ค. 2544

การแก้ไข *เปลี่ยนสายพานชุด No.1 ALIGNMENT ตามตั้งสายพาน*  
 R S T  
 53.3 54.1 54.8

อุปกรณ์, วัสดุที่ใช้ *สายพาน 1 ชุด*

OPERATION & MAINTENANCE

ลงชื่อ *[Signature]* ผู้ดำเนินการ      ลงชื่อ *[Signature]* หัวหน้างาน  
 (ค.พ.น. ยศ.ค.พ.น.)  
 วันที่ 25, 12, 00

3 ค. ตัวอย่างใบแจ้งซ่อม

ใบสั่งงาน (WORK ORDER)

เลขที่ W/O T/2/0082

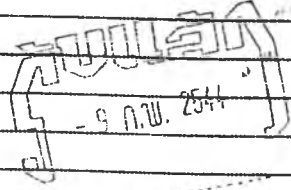
6 FEB 2001

วันที่

ประเภทงาน ระบบ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ O & M

ลำดับ	สถานที่	รายละเอียดของงาน	ผู้แจ้ง
1.	Podium / กลุ่มอาคาร	Air ฟ้าเงิน หัสนศิลป์ระบบปรับอากาศ	K ควบคุม กทว 2902
			19/13
			2942



ลงชื่อ วิศวกร ผู้สั่งงาน

ลงชื่อ

ผู้อนุมัติ

(วิศวกร วิศวกร)

( )

บันทึกผลการทำงาน

อุปกรณ์สำรองระบบปรับอากาศ SCB แล้ว Duct 1 ตัดทิ้งให้ USER ครอบหุ้ม

สาเหตุ

เนื่องจาก 0082 เดิม เกิดการไม่ทำงานของระบบ

การแก้ไข

วิธีแก้ไข

บริเวณที่มีปัญหา ตั้งใหม่เวลาท การออก  
ใช้ตาม กทว 4 ทำการซ่อม ขั้วสายไฟระบบ ท่อ สี่เหลี่ยม  
แล้ว อนุรักษ์ระบบ ขั้วสายไฟ

อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้

Handwritten signature

OPERATION & MAINTENANCE

ลงชื่อ วิศวกร ผู้ดำเนินการ  
( 7/2/44 )

ลงชื่อ วิศวกร หัวหน้างาน  
( 7/2/44 )

Handwritten signature



# ACTIVITY RECORD

WCH-02

Date	Category			Detail	Work Hr. (min - hr.)	Technician	Quantity	Unit Price	Cost	Remark
	PM service	Filter	Accident							
7-Nov-95	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Carrier				
31-Jan-96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Carrier				
1-Mar-96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
28-May-96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
16-Jul-96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
4-Feb-97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
6-Sep-97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
6-Sep-97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Carrier				
9-Sep-97	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 x 4 Days	Carrier	1	67,410.00	67,410.00	Carrier ( Thailand ) & B grimm
26-Oct-97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
30-Jan-98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
16-Feb-98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
24-Feb-98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
13-Mar-98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
13-Nov-98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Carrier				
15-Jan-99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Carrier				
29-Jan-99	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 x 4 Days	Carrier	1	10,036.40	10,036.40	Carrier ( Thailand )
3-May-99	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 7 Days	Carrier	1	90,750.00	90,750.00	Carrier ( Thailand )
5-May-99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 2 Days	Carrier	1	137,610.00	137,610.00	Carrier ( Thailand )
10-Jun-99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 2 Days	Carrier	1	109,388.77	109,388.77	Carrier ( Thailand )
13-Oct-99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 2 hr.	Carrier	56.7 Kg	299.60	16,987.32	บ. นนท์ ไตรรัตน์ จำกัด
15-Jan-00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Carrier	1	82,500.00	82,500.00	Carrier ( Thailand )
10-Mar-00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 17 Days	Carrier	1	FREE	FREE	Carrier ( Thailand )
12-Mar-00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Carrier	1	16,537.50	17,695.10	Carrier ( Thailand )
13-Mar-00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 7 Days	Carrier	1	123,700.00	134,499.00	Carrier ( Thailand )

5 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องจักรเครื่องทำน้ำเย็น

110  
26/5/00

CTN-07

**ACTIVITY RECORD**

Date	Category			Detail	Work Hr.	Technician	Quantity	Unit Price	Cost	Remark
	PM service	Filter	Accident							
14 ต.ค. 31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 ชม	ศิริโชค	-			
13 ต.ก. 41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 ชม	วิสา				
11/3/41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30 ชม	ศิริโชค				
25/6/42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9 ชม	ศิริโชค				
4/9/42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.30 ชม	NOO				
9/9/42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 x 1.00 ชม	STANDBY				
22/1/43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.30 ชม	STANDBY				
7/10/42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.30 ชม	STANDBY				
5/1/43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 1.00 ชม	STANDBY				
<del>1/1/43</del>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.00 ชม	STANDBY				
-2-43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.00 ชม	STANDBY				
8-8-43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.00 ชม	STANDBY				
1-9-43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.00 ชม	STANDBY				
6/10/43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.00 ชม	STANDBY				
9/12/43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.00 ชม	STANDBY				
2-3-44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 1.00 ชม	STANDBY				

6 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องจักรหอผึ่งน้ำ

**ACTIVITY RECORD**

Date	Category			Detail	Work Hr.	Technician	Quantity	Unit Price	Cost	Remark
	PM service	Filter	Accident							
A / 1 / 42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 x 30 นาที	จิราธิปไตย	-			
20-11-41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45 นาที	วิวัฒน์	2 ชิ้น			เปลี่ยนสายไฟ
21/1/41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 1 ชม.	B-GCIMH	2 ชิ้น			
6-1-41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	↓	B-GCIMH				
14/2/42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30 นาที	วิวัฒน์	1 ชิ้น	1,500	39,000	เปลี่ยน B-GCIMH POWER
26/5/49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13 x 6 ชม.	วิวัฒน์	2 ชิ้น	204,225	4,29	#3774433 x.วิวัฒน์*
10-10-42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 ชม.	วิวัฒน์ + วิวัฒน์				
11-11-42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 ชม.	วิวัฒน์				
6-1-43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 30 นาที	วิวัฒน์				
10-5-43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 1.30 ชม.	วิวัฒน์				
5-11-43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x 45 นาที	วิวัฒน์				
3-2-44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 1 ชม.	วิวัฒน์				

7 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องชุดขับเคลื่อนน้ำ

**ACTIVITY RECORD**

CTW-04

Date	Category			Detail	Work Hr.	Technician	Quantity	Unit Price	Cost	Remark
	PM service	Filter	Accident							
03/14/41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00 ชม.	ศิริพร	5			
10 ต.ค. 41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3x10 ชม.	ศิริพร	1 ใบ			
2/12/41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 ชม.	ศิริพร				
14-1-42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 ชม.	ศิริพร				
26/4/42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 3 ชม.	ศิริพร				
28/5/42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x48 ชม.	ศิริพร				
19/7/42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2x70 ชม.	ศิริพร				
17/7/42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2x4 ชม.	ศิริพร				
3/8/42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9 ชม.	ศิริพร				
10/10/42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 ชม.	ศิริพร				
2/11/42	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 ชม.	ศิริพร				
	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2x3 ชม.	ศิริพร				
2/1/43	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2x3 ชม.	ศิริพร				
4/6/43	<input checked="" type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2x18 ชม.	ศิริพร				
19/4/43	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2x120 ชม.	ศิริพร				
10/1/43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9x2 ชม.	ศิริพร				

8 ค. แบบฟอร์มการลงบันทึก ประวัติเครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่

ภาคผนวก ง.

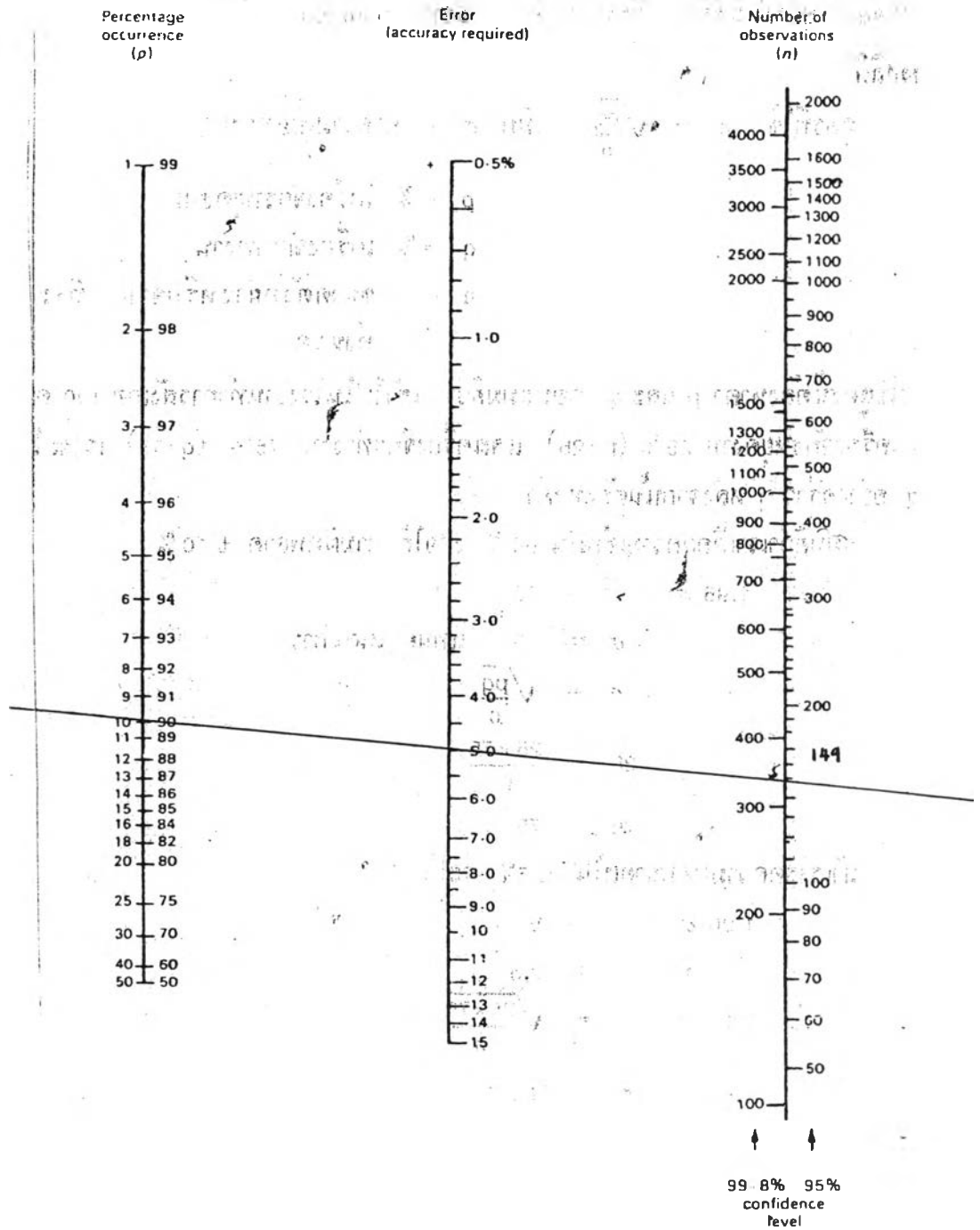
ตารางแสดงรายละเอียดของกระบวนการ Work Sampling  
กระบวนการแจ้งซ่อมและเตรียมการซ่อม  
ของระบบปรับอากาศในอาคารตัวอย่าง

	1		2		3		4		5	
จันทร์	8.10	10.20	8.20	1.30	8.10	10.30	8.10	10.50	8.00	3.20
	8.50	11.30	10.00	2.30	8.30	11.00	8.20	11.20	8.30	3.40
	9.10	1.30	11.20	3.40	8.40	1.00	8.30	2.20	9.20	4.00
	10.00	3.50	1.00	4.40	9.00	3.30	10.10	3.30	11.20	4.30
	10.10	4.40	1.20	4.50	10.10	4.00	10.30	4.10	1.50	4.50
อังคาร	8.20	1.30	8.10	1.30	8.00	1.50	8.20	1.00	8.00	11.00
	8.30	2.00	8.20	1.50	8.10	3.00	9.00	1.40	9.40	1.50
	9.30	3.40	10.20	2.20	8.40	3.30	10.20	2.00	10.00	3.10
	11.00	4.40	11.20	3.30	1.00	4.00	11.00	5.30	10.30	4.10
	1.00	4.50	11.30	4.20	1.30	4.30	11.10	4.00	10.40	4.30
พุธ	8.00	2.20	9.10	1.50	8.00	11.50	8.40	1.20	8.00	2.10
	9.00	2.30	9.20	2.30	9.30	1.20	9.20	1.40	9.00	3.30
	9.40	2.40	9.40	3.20	10.00	1.50	9.50	3.00	10.00	3.40
	10.00	3.00	11.30	4.20	10.40	4.10	11.30	5.20	11.50	4.20
	2.00	4.40	1.10	4.30	11.20	4.30	1.00	3.40	2.00	4.50
พฤหัสบดี	8.00	1.50	8.00	1.00	8.10	1.10	8.10	2.20	8.00	2.20
	9.40	3.10	9.00	2.00	9.20	1.20	8.30	2.50	8.10	2.50
	10.40	3.40	9.20	2.30	10.40	2.10	10.10	3.10	10.30	3.10
	11.20	4.40	9.40	2.50	11.50	3.10	11.30	4.40	11.50	4.20
	11.30	4.50	10.50	3.50	1.00	3.20	2.10	4.50	2.00	4.40
ศุกร์	8.40	11.20	8.00	1.40	8.30	1.00	8.10	1.20	8.20	11.30
	9.00	11.30	9.30	2.10	8.40	1.30	8.50	1.40	8.50	1.20
	10.00	1.40	9.40	2.30	9.20	2.10	9.20	2.20	9.30	1.30
	10.30	2.30	10.50	3.20	9.40	3.50	10.30	3.50	10.40	4.10
	10.40	4.40	11.40	4.50	10.40	4.10	11.30	4.30	11.20	4.30
จันทร์	6		7		8		9		10	
	8.20	1.30	8.40	11.40	8.30	1.10	8.00	1.20	8.00	1.30
	10.00	2.30	9.20	1.30	8.40	1.30	9.10	1.40	8.50	2.40
	11.10	3.40	9.30	3.00	11.00	3.00	9.20	3.00	9.10	3.20
	1.00	4.40	10.20	3.30	11.50	3.50	10.40	3.30	11.00	3.40
อังคาร	1.20	4.50	11.00	4.10	1.00	4.00	11.20	4.10	11.10	4.20
	8.10	1.30	8.10	1.40	9.40	2.00	8.40	10.20	8.00	11.40
	8.20	1.50	8.20	2.00	11.50	3.00	9.10	1.00	8.30	3.30
	10.20	2.20	9.40	2.10	1.10	3.20	9.20	3.30	8.50	4.00
	11.20	3.10	11.00	2.50	1.30	4.10	10.00	4.00	11.00	4.30
พุธ	11.30	4.20	11.20	4.20	1.40	4.20	10.10	4.50	11.20	4.40
	8.00	2.20	8.00	2.00	8.00	2.30	8.40	1.40	8.30	11.10
	9.00	2.30	8.30	2.10	8.50	2.40	9.20	2.10	8.40	11.30
	9.40	2.40	8.50	2.30	9.20	3.00	9.30	3.20	9.10	1.30
	10.00	3.00	10.50	4.10	9.50	3.10	11.20	4.10	10.50	2.50
พฤหัสบดี	2.00	4.40	11.50	4.50	1.40	4.00	1.00	4.50	11.00	3.20
	8.00	1.00	8.30	11.30	8.10	1.50	8.20	1.40	8.00	1.00
	9.00	2.00	9.10	2.10	9.10	2.00	8.40	2.10	9.20	11.30
	9.20	2.20	9.40	2.30	9.20	2.20	9.30	3.20	9.30	2.00
	9.40	2.50	10.30	3.20	1.00	3.10	1.00	4.10	10.30	3.10
ศุกร์	10.50	3.50	10.40	4.50	1.10	4.20	1.20	4.50	11.50	4.00
	8.00	1.40	9.40	2.10	8.50	1.00	8.00	11.40	8.10	1.20
	9.30	2.10	9.50	2.30	9.30	1.30	8.40	2.10	8.30	2.20
	9.40	2.30	10.20	2.40	9.40	3.10	8.50	2.50	8.50	2.50
	10.50	3.20	10.40	3.20	10.10	3.40	9.40	3.30	9.50	3.50
	11.40	4.30	10.50	4.50	11.30	4.40	10.10	3.50	11.20	4.30

1 ง. ตารางแสดงเวลา Random Number

Date					
Number of Observation : 88					
กิจกรรม	เวลาที่ไปสุ่ม		รอยขีดการทำงาน	รวม	%
1 รับแจ้งเหตุขัดข้อง พร้อมกับออกไป แจ้งซ่อม	จันทร์			18.00	20.50
	8.40	11.40			
	9.20	1.30			
	9.30	3.00			
	10.20	3.30			
2 ฝ่ายอาคารเร็นต์อนุมัติ ใบแจ้งซ่อม	อังคาร			13.00	14.80
	8.10	1.40			
	8.20	2.00			
3 ชุรการฝ่ายซ่อมบำรุง ลงบันทึกถกลง Log Book	9.40	2.10			
	11.00	2.50			
	11.20	4.20			
4 หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง รับใบแจ้งซ่อม	พุธ			15.00	17.00
	8.00	2.00			
	8.30	2.10			
	8.50	2.30			
	10.50	4.10			
5 วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง อนุมัติการซ่อม	พฤหัสบดี			16.00	18.20
	8.30	11.30			
	9.10	2.10			
	9.40	2.30			
	10.30	3.20			
6 ช่างซ่อมบำรุงออกไป ปฏิบัติงาน	ศุกร์			17.00	19.30
	9.40	2.10			
	9.50	2.30			
	10.20	2.40			
	10.40	3.20			
10.50	4.50				
7 ว่างงาน				9.00	10.20

2 ง. แผนบันทึกการสุ่มงานแสดงเวลาแจ้งซ่อมและเตรียมการซ่อมของฝ่ายบริหารอาคาร



3 ง. แสดงการหาค่า Number of Observed ในค่าความเชื่อมั่น 95% (ก่อนปรับปรุง)

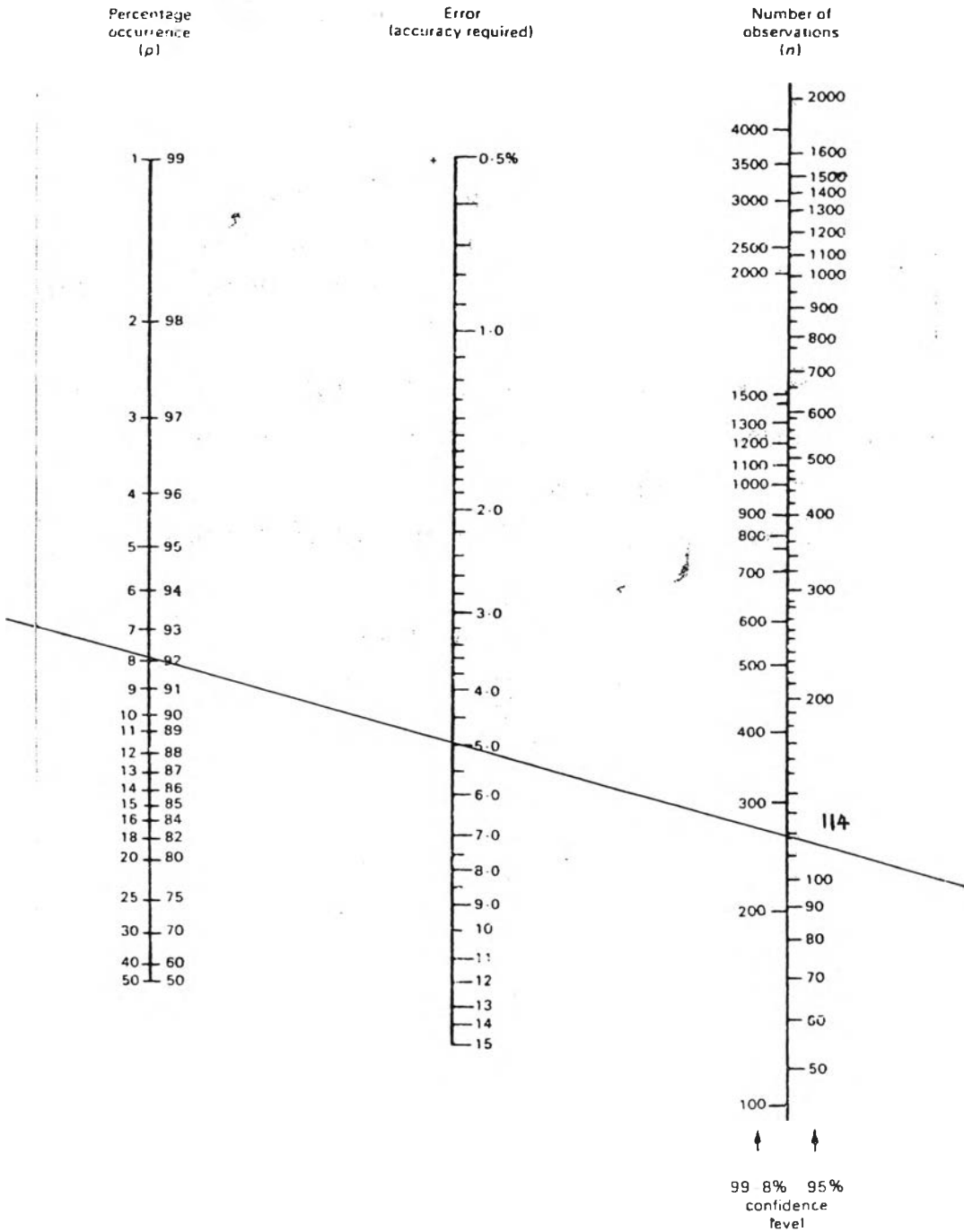


Date						
Number of Observation : 149 (ของเดิม 88)						
กิจกรรม	เวลาที่ไปสุ่ม	(1)-(เดิม) รอยขีดการทำงาน	(2)-(ใหม่) รอยขีดการทำงาน	(3) รวม	(1) + (3) รวม	%
1. รับแจ้งเหตุขัดข้อง	จันทร์		18	IIII III	9	27
	8.10	10.30				
	8.30	11.00				
	8.40	1.00				
	9.00	3.30				
2. ออกใบแจ้งซ่อม	10.10	4.00				
3. ฝ่ายอาคารเซ็นค อนุมัติใบแจ้งซ่อม	อังคาร		13	IIII IIII II	12	25
	8.00	1.50				
	8.10	3.00				
	8.40	3.30				
	1.00	4.00				
4. ชุกรการฝ่ายซ่อมบำรุง รับใบแจ้งซ่อม	พุธ		15	IIII IIII I	11	26
	8.00	11.50				
	9.30	1.20				
	10.00	1.50				
	10.40	4.10				
6. วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง อนุมัติซ่อม	พฤหัสบดี		16	IIII IIII III	13	29
	8.10	1.10				
	9.20	1.20				
	10.40	2.10				
	11.50	3.10				
7. ช่างซ่อมบำรุงออก ปฏิบัติงาน	ศุกร์		17	IIII III	8	25
	8.30	1.00				
	8.40	1.30				
	9.20	2.10				
	9.40	3.50				
8. วางงาน	10.40	4.10				
			9	IIII III	8	17

4 ง. แผนบันทึกการสุ่มงานแสดงเวลาแจ้งซ่อมและเตรียมการซ่อมของฝ่ายบริหารอาคาร

Date					
Number of Observation : 89					
กิจกรรม	เวลาที่ไปสู่ม		รอยขีดการทำงาน	รวม	%
1 รั้วแจ้งเหตุขัดข้อง	จันทร์			17	19.1
	8.20	1.30			
	10.00	2.30			
	11.10	3.40			
2 ออกใบแจ้งซ่อม	1.00	4.40			
	1.20	4.50			
3 ฝ่ายอาคารเ็นต่อนุมัติ ใบแจ้งซ่อม	อังคาร			19	21.3
	8.10	1.30			
	8.20	1.50			
	10.20	2.20			
	11.20	3.10			
4 ธุรการฝ่ายซ่อมบำรุง รับใบแจ้งซ่อม	พุธ			14	15.6
	8.00	2.20			
	9.00	2.30			
	9.40	2.40			
	10.00	3.00			
5 หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง รับใบแจ้งซ่อม	พฤหัสบดี			13	14.6
	8.00	1.00			
	9.00	2.00			
6 วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง อนุมัติซ่อม	9.20	2.20			
	9.40	2.50			
7 ช่างซ่อมบำรุง ออกปฏิบัติงาน	ศุกร์			19	21.3
	10.50	3.20			
	8.00	1.40			
	9.30	2.10			
	9.40	2.30			
8 เวลาว่าง	11.40	4.30		7	7.8

5 ง. แผนบันทึกการปฏิบัติงานแสดงเวลาแจ้งซ่อมและเตรียมการซ่อมของฝ่ายบริหารอาคาร  
และบำรุงรักษา ( หลังปรับปรุง )



6 ง. การเลือกค่า Number Of Observed จาก Monogram



Date							
Number of Observation : 114 (ของเดิม 89)							
กิจกรรม	เวลาที่ไปสุ่ม		(1)-(เดิม) รอยขีดการทำงาน	(2)-(ใหม่) รอยขีดการทำงาน	(3) รวม	(1) + (3) รวม	%
1. รับแจ้งเหตุขัดข้อง พร้อมกับออก ใบแจ้งซ่อม	จันทร์		17	IIII	5	22	19.3
	8.00	1.30					
	8.30	2.40					
	9.10	3.20					
2. ฝ่ายอาคารเซนต์อนุมัติ ใบแจ้งซ่อม	จันทร์		17	IIII	5	22	19.3
	11.00	3.40					
3. ชุรการฝ่ายซ่อมบำรุง ลงบันทึกลง Log Book	อังคาร		19	III	3	22	19.2
	8.00	11.40					
	8.30	3.30					
	8.50	4.00					
4. หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง รับใบแจ้งซ่อม	พุธ		14	III	4	18	15.8
	8.30	11.10					
	8.40	11.30					
	9.10	1.30					
	10.50	2.50					
5. วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง อนุมัติการซ่อม	พฤหัสบดี		13	III	4	17	14.9
	8.00	1.00					
	9.20	11.30					
	9.30	2.00					
	10.30	3.10					
6. ช่างซ่อมบำรุงออกใบ ปฏิบัติงาน	ศุกร์		19	IIII I	6	25	21.9
	8.10	1.20					
	8.30	2.20					
	8.50	2.50					
	9.50	3.50					
7. ว่างงาน	ศุกร์		7	III	3	10	8.7
	11.20	4.30					

7 ง. แผนบันทึกการปฏิบัติงานแสดงเวลาแจ้งซ่อมและเตรียมการซ่อมของฝ่ายบริหารอาคาร

และบำรุงรักษา ( หลังจากรื้อ/รื้อแล้ว )

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย