



รายการอ้างอิง

- Bayazitoglu, Y. and Ozsisik, M.N. Elements of heat transfer. Singapore: McGraw-Hill Book Co., 1988.
- Jan, F. Kreider, and Ari, Rabl. Heating and cooling of buildings: Design for efficiency. United states of America: McGraw-Hill, Inc., 1994.
- Overseas vocational training association employment promotion corporation. พื้นฐานการทำความเย็น และการปรับอากาศภาคทฤษฎี. แปลโดย ดร. วิทชา ชงเจริญ และ ธนุ บุลขานนท์. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2536.
- Stoecker, W.F., and Jones, J.W. Refrigeration & air conditioning. 2nd. ed. Singapore: McGraw-Hill Book Co., 1982.
- Threlkeld, J.L. Thermal environmental engineering. 2nd. ed. London: Prentia-Hall, Inc., 1970.
- Yunus, A. Cengel, and Michael. A. Boles. Thermodynamics: Anengineering approach. 2nd. ed. United states of America: Mc Graw-Hill, Inc., 1994.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก-1 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง
วันที่ทำการทดลอง 19 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	8.6 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 37.96 = 1898.02 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	220.7 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	0.98 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 16°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	$280 \text{ lb/in}^2 (19.6 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอินตัว $125.6^{\circ}\text{F} (52.0^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านสูง	$114.8^{\circ}\text{F} (46.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอินตัว-อุณหภูมิด้านสูง	13.8	
ความดันด้านต่ำ	$45 \text{ lb/in}^2 (3.2 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอินตัว $21.8^{\circ}\text{F} (-5.7^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านต่ำ	$77.0^{\circ}\text{F} (25.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอินตัว	55.2	
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.25 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 9.8 = 490 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 17.0 = 850 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	523850	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	524632	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	782	
อัตราการไหลของน้ำ	1.1 GPM	
ปริมาณค่าความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 2590 \times 3.413$	
	$= 8.839.67 \text{ BTUH}$	

ตารางที่ ก-2 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง
วันที่ทำการทดลอง 19 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	9.7 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 42.73 = 2136.91 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	220.3 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	1.48 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 15°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	290 lb/in^2 (20.3 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอิมตัว 128.6°F (53.5°C)
อุณหภูมิด้านสูง	118.4°F (48.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอิมตัว-อุณหภูมิด้านสูง	9.9	
ความดันด้านต่ำ	60 lb/in^2 (4.2 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอิมตัว 33.9°F (1.04°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	60.8°F (16.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอิมตัว	26.9	
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.55 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 27.8 = 1390 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 28.2 = 1410 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	525711	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	526673	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	962	
อัตราการไหลของน้ำ	1.9 GPM	
ปริมาณค่าความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 4050 \times 3.413$	
	$= 13,822.65 \text{ BTUH}$	

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบใช้วัสดุพิเศษ
วันที่ทำการทดลอง 23 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	8.8 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 38.5 = 1926.32 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	218.9 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	1.44 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 15°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	280 lb/in ² (19.6 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอินตัว 125.6°F (52.0°C)
อุณหภูมิด้านสูง	114.8 ^o F (46.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอินตัว-อุณหภูมิด้านสูง	10.8	
ความดันด้านต่ำ	52 lb/in ² (3.66 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอินตัว 27.7°F (-2.3°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	78.8 ^o F (26.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอินตัว	51.1	
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.40 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 26.6 = 1330 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 24.6 = 1230 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	540078	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	544122	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	4044	
อัตราการไหลของน้ำ	7.0 GPM	
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 3810 \times 3.413$	
	$= 13,003.53 \text{ BTUH}$	

ตารางที่ ก-4 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบใช้วัสดุพิเศษ
วันที่ทำการทดลอง 23 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	9.5 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 41.7 = 2087.15 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	219.7 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	1.78 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 14°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	290 lb/in^2 (20.3 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอินตัว 128.3°F (53.5°C)
อุณหภูมิด้านสูง	113.0°F (45.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอินตัว-อุณหภูมิด้านสูง		15.3
ความดันด้านต่ำ	621 h/in^2 (4.36 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอินตัว 35.4°F (1.87°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	44.6°F (7.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอินตัว		9.2
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.75 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ		$= 50 \times 33.0 = 1650 \text{ W}$
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ		$= 50 \times 29.2 = 1460 \text{ W}$
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	545790	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	548126	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	2336	
อัตราการไหลของน้ำ	6.0 GPM	
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้		$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$
		$= 4360 \times 3.413$
		$= 14,880.68 \text{ BTUH}$

ตารางที่ ก-5 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบให้อากาศไหลกลับทางและใช้พัดลมตีน้ำ
วันที่ทำการทดลอง 21 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	9.8 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 42.8 = 2143.26 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	218.7 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	1.08 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 14°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	$310 \text{ lb/in}^2 (21.8 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอินตัว $133.4^{\circ}\text{F} (56.3^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านสูง	$127.4^{\circ}\text{F} (53.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอินตัว-อุณหภูมิด้านสูง	6.0	
ความดันด้านต่ำ	$51 \text{ lb/in}^2 (3.58 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอินตัว $26.9^{\circ}\text{F} (-2.8^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านต่ำ	$75.2^{\circ}\text{F} (24.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอินตัว	48.3	
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.35 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 25.4 = 1270 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 18.8 = 940 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	531640	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	538178	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	4538	
อัตราการไหลของน้ำ	7.1 GPM	
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 3460 \times 3.413$	
	$= 11,808.98 \text{ BTUH}$	

ตารางที่ ก-6 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 1.25 เท่า ของคอนเดนเซอร์
วันที่ทำการทดลอง 20 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ			
กระแสไฟฟ้า	9.45 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 41.5 = 2076.0$ W	
แรงดันไฟฟ้า	219.7 V	ความถี่ไฟฟ้า	50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น			
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm	
ปริมาณน้ำกลั่น	1.52 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง	16°C
เครื่องเป่าลมร้อน			
ความเร็วของพัดลม	900 rpm		
ความดันด้านดูด	310 lb/in ² (21.8 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอิมตัว	133.4°F (56.3°C)
อุณหภูมิด้านสูง	114.4°F (46.0°C)		
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอิมตัว-อุณหภูมิด้านสูง	19.0		
ความดันด้านต่ำ	64 lb/in ² (4.52 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอิมตัว	36.9°F (2.69°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	59.0°F (15.0°C)		
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอิมตัว	22.1		
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.95 kg		
ห้องเย็น			
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 30.2 = 1520$ W		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 28.5 = 1425$ W		
ห้องร้อน			
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	561224	(1)	
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	565138	(2)	
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	3914		
อัตราการไหลของน้ำ	7.1 GPM		
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$=$ กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ + ฮีตเตอร์น้ำ + 1250 W		
	$= 4195 \times 3.413$		
	$= 14,317.535$ BTUH		

ตารางที่ ก-7 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่า ของคอนเดนเซอร์
วันที่ทำการทดลอง 22 ธันวาคม 2537 (ใช้พัดลม 1 ตัว)

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	8.90 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 39.0 = 1950.88 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	219.2 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	1.34 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 16°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	300 lb/in^2 (21.0 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอิมตัว 130.9°F (54.9°C)
อุณหภูมิด้านสูง	111.2°F (44.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอิมตัว-อุณหภูมิด้านสูง		19.7
ความดันด้านต่ำ	57 lb/in^2 (4.02 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอิมตัว 31.7°F (-0.1°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	75.2°F (24.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอิมตัว		+3.5
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	2.60 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 21.6 = 1080 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 23.6 = 1180 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	551952	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	552682	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	730	
อัตราการไหลของน้ำ	1.1 GPM	
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 3510 \times 3.413$	
	$= 11,979.635 \text{ BTUH}$	

ตารางที่ ก-8 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่า ของคอนเดนเซอร์ วันที่ทำการทดลอง 22 ธันวาคม 2537 (ใช้หัตถลม 1 ตัว)

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	9.50 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 41.4 = 2071.95 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	218.7 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	1.42 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 16°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	310 lb/in^2 (21.8 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอิมตัว 133.4°F (56.3°C)
อุณหภูมิด้านสูง	114.8°F (46.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอิมตัว-อุณหภูมิด้านสูง	18.6	
ความดันด้านต่ำ	65 lb/in^2 (4.60 kgf/cm^2)	อุณหภูมิอิมตัว 37.6°F (3.08°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	62.6°F (17.0°C)	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอิมตัว	25.2	
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	3.10 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 28.2 = 1410 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 26.2 = 1310 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	552959	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	554283	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	1324	
อัตราการไหลของน้ำ 2.5 GPM		
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 3970 \times 3.413$	
	$= 13,549.61 \text{ BTUH}$	



ตารางที่ ก-9 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศแบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่า ของคอนเดนเซอร์
วันที่ทำการทดลอง 22 ธันวาคม 2537 (ใช้หัตถลม 2 ตัว)

เครื่องปรับอากาศ			
กระแสไฟฟ้า	8.80 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 38.2 = 1911.36 \text{ W}$	
แรงดันไฟฟ้า	217.2 V	ความถี่ไฟฟ้า	50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น			
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด	1250 rpm		
ปริมาณน้ำกลั่น	1.42 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง	16°C
เครื่องเป่าลมร้อน			
ความเร็วของพัดลม	900 rpm		
ความดันด้านดูด	270 lb/in ² (18.9 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอิมตัว	122.9°F (50.5°C)
อุณหภูมิด้านสูง	100.4°F (38.0°C)		
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอิมตัว-อุณหภูมิด้านสูง	22.5		
ความดันด้านต่ำ	57 lb/in ² (3.66 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอิมตัว	31.7°F (-0.1°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	71.6°F (22.0°C)		
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอิมตัว	39.9		
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	3.10 kg		
ห้องเย็น			
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 28.2 = 1410 \text{ W}$		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 26.0 = 1300 \text{ W}$		
ห้องร้อน			
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	558217	(1)	
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	559162	(2)	
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	945		
อัตราการไหลของน้ำ	2.2 GPM		
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$		
	$= 3960 \times 3.413$		
	$= 13,515.48 \text{ BTUH}$		

ตารางที่ ก-10 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่า ของคอนเดนเซอร์ วันที่ทำการทดลอง 22 ธันวาคม 2537 (ใช้หัตถลม 2 ตัว)

เครื่องปรับอากาศ			
กระแสไฟฟ้า	9.50 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 41.7 = 2084.60$ W	
แรงดันไฟฟ้า	219.4 V	ความถี่ไฟฟ้า	50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น			
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm	
ปริมาณน้ำกลั่น	2.10 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง	16°C
เครื่องเป่าลมร้อน			
ความเร็วของพัดลม	900 rpm		
ความดันด้านดูด	290 lb/in ² (20.3 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอินตัว	128.3°F (53.5°C)
อุณหภูมิด้านสูง	114.8°F (+6.0°C)		
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอินตัว-อุณหภูมิด้านสูง	13.5		
ความดันด้านต่ำ	65 lb/in ² (4.60 kgf/cm ²)	อุณหภูมิอินตัว	37.6°F (3.08°C)
อุณหภูมิด้านต่ำ	59.0°F (15.0°C)		
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอินตัว	21.4		
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	3.55 kg		
ห้องเย็น			
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 31.4 = 1570$ W		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 28.8 = 1440$ W		
ห้องร้อน			
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	555619	(1)	
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	557140	(2)	
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	1521		
อัตราการไหลของน้ำ	3.0 GPM		
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$=$ กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ + ฮีตเตอร์น้ำ + 1250 W		
	$= 4260 \times 3.413$		
	$= 14,539.38$ BTUH		

ตารางที่ ก-11 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบใช้พัดลมเป่าเข้าคอนเดนเซอร์เพียงอย่างเดียว
วันที่ทำการทดลอง 20 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	9.8 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 43.1 = 2156.98 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	220.1 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	0.52 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 14°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	$320 \text{ lb/in}^2 (22.4 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอิมตัว $135.9^{\circ}\text{F} (57.7^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านสูง	$129.2^{\circ}\text{F} (54.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอิมตัว-อุณหภูมิด้านสูง	6.7	
ความดันด้านต่ำ	$48 \text{ lb/in}^2 (3.38 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอิมตัว $24.4^{\circ}\text{F} (-4.1^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านต่ำ	$78.8^{\circ}\text{F} (26.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอิมตัว	54.4	
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.20 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 11.0 = 550 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 9.4 = 470 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำในคอนเริ่มต้น	526868	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	527276	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	408	
อัตราการไหลของน้ำ	0.4 GPM	
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 2270 \times 3.413$	
	$= 7.747.51 \text{ BTUH}$	

ตารางที่ ก-12 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบอากาศผ่านฝอยน้ำและดูดเข้าคอนเดนเซอร์
วันที่ทำการทดลอง 23 ธันวาคม 2537

เครื่องปรับอากาศ		
กระแสไฟฟ้า	9.8 A	กำลังไฟฟ้า = $50 \times 42.8 = 2143.26 \text{ W}$
แรงดันไฟฟ้า	218.7 V	ความถี่ไฟฟ้า 50 Cycle
เครื่องเป่าลมเย็น		
ความเร็วของพัดลมที่ตำแหน่งสูงสุด		1250 rpm
ปริมาณน้ำกลั่น	1.42 kg/hr.	อุณหภูมิลมส่ง 14°C
เครื่องเป่าลมร้อน		
ความเร็วของพัดลม	900 rpm	
ความดันด้านดูด	$300 \text{ lb/in}^2 (21.0 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอิมตัว $130.9^{\circ}\text{F} (54.9^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านสูง	$118.4^{\circ}\text{F} (48.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอิมตัว-อุณหภูมิด้านสูง	12.5	
ความดันด้านต่ำ	$61 \text{ lb/in}^2 (4.28 \text{ kgf/cm}^2)$	อุณหภูมิอิมตัว $34.7^{\circ}\text{F} (1.48^{\circ}\text{C})$
อุณหภูมิด้านต่ำ	$44.6^{\circ}\text{F} (7.0^{\circ}\text{C})$	
ผลต่างระหว่างอุณหภูมิด้านต่ำ-อุณหภูมิอิมตัว	9.9	
ปริมาณน้ำยา R-22 ที่ใช้	1.65 kg	
ห้องเย็น		
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์อากาศ	$= 50 \times 24.4 = 1220 \text{ W}$	
กำลังไฟฟ้าของฮีตเตอร์น้ำ	$= 50 \times 28.0 = 1400 \text{ W}$	
ห้องร้อน		
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำไหลคอนเรมตัน	549481	(1)
หมายเลขแสดงปริมาณน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ	552043	(2)
ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด (2)-(1) =	2562	
อัตราการไหลของน้ำ 4.2 GPM		
ปริมาณทำความเย็นที่ทำได้	$= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ} + \text{ฮีตเตอร์น้ำ} + 1250 \text{ W}$	
	$= 3870 \times 3.413$	
	$= 13,208.31 \text{ BTUH}$	

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข-1 แสดงความเร็วอากาศ, ความเร็วของพัดลม, ความชื้นอากาศ, พื้นที่หน้าตัดคอนเดนเซอร์ของเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุงและแบบให้อากาศไหลกลับทางพร้อมใช้พัดลมดีน้ำระบายความร้อนของคอนเดนเซอร์

ข้อมูล	แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง	แบบให้อากาศไหลกลับทาง และใช้พัดลมดีน้ำ
1. ความเร็วของอากาศผ่านอีวาโปเรเตอร์ (m/s)	3.6	3.6
2. ความเร็วของอากาศผ่านคอนเดนเซอร์ (m/s)	4.6	2.3
3. ความเร็วรอบของพัดลมในแฟนคอยล์ (rpm)	1250	1250
4. ความเร็วรอบของพัดลมในคอนเดนซิ่งยูนิต (rpm)	900	900
5. ความชื้นของอากาศภายในห้องปรับอากาศ (%)	62-65	55-70
6. ความชื้นของอากาศภายนอกห้องปรับอากาศ(%)	75-85	75-85
7. พื้นที่หน้าตัดของอีวาโปเรเตอร์ (m ²)	0.14	0.14
8. พื้นที่หน้าตัดของคอนเดนเซอร์ (m ²)	0.3111	0.3111

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-2 แสดงความเร็วอากาศ, ความเร็วของพัดลม, ความชื้นอากาศ, พื้นที่หน้าตัดคอนเดนเซอร์ของเครื่องปรับอากาศ แบบแบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง และแบบใช้วัสดุพิเศษ ระบายความร้อนของคอนเดนเซอร์

ข้อมูล	แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง	แบบใช้วัสดุพิเศษ
1. ความเร็วของอากาศผ่านอีวาโปเรเตอร์ (m/s)	3.6	3.6
2. ความเร็วของอากาศผ่านคอนเดนเซอร์ (m/s)	4.73	3.33
3. ความเร็วรอบของพัดลมในแฟนคอยล์ (rpm)	1250	1250
4. ความเร็วรอบของพัดลมในคอนเดนซิ่งยูนิต (rpm)	900	900
5. ความชื้นของอากาศภายในห้องปรับอากาศ (%)	40-65	35-60
6. ความชื้นของอากาศภายนอกห้องปรับอากาศ(%)	60-85	60-85
7. พื้นที่หน้าตัดของอีวาโปเรเตอร์ (m ²)	0.14	0.14
8. พื้นที่หน้าตัดของคอนเดนเซอร์ (m ²)	0.3111	0.3111

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-3 แสดงความเร็วอากาศ, ความเร็วของพัดลม, ความชื้นอากาศ, พื้นที่หน้าตัดคอนเดนเซอร์
ของเครื่องปรับอากาศแบบแบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง และแบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด
1.25 เท่าของคอนเดนเซอร์

ข้อมูล	แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง	แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 1.25 เท่า
1. ความเร็วของอากาศผ่านอีวาโปเรเตอร์ (m/s)	3.60	3.60
2. ความเร็วของอากาศผ่านคอนเดนเซอร์ (m/s)	4.837	5.362
3. ความเร็วรอบของพัดลมในแฟนคอยล์ (rpm)	1250	1250
4. ความเร็วรอบของพัดลมในคอนเดนซิ่งยูนิต (rpm)	900	900
5. ความชื้นของอากาศภายในห้องปรับอากาศ (%)	40-65	40-65
6. ความชื้นของอากาศภายนอกห้องปรับอากาศ (%)	70-85	70-85
7. พื้นที่หน้าตัดของอีวาโปเรเตอร์ (m^2)	0.14	0.14
8. พื้นที่หน้าตัดของคอนเดนเซอร์ (m^2)	0.3111	0.3976

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-4 แสดงความเร็วอากาศ, ความเร็วของพัดลม, ความชื้นอากาศ, พื้นที่หน้าตัดคอนเดนเซอร์
ของเครื่องปรับอากาศ แบบแบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง และแบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด
2.12 เท่าของคอนเดนเซอร์

ข้อมูล	แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง	แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 1.25 เท่า
1. ความเร็วของอากาศผ่านอีวาโปเรเตอร์ (m/s)	4.00	3.390
2. ความเร็วของอากาศผ่านคอนเดนเซอร์ (m/s)	4.837	5.012
3. ความเร็วรอบของพัดลมในแฟนคอยล์ (rpm)	1250	1250
4. ความเร็วรอบของพัดลมในคอนเดนซิ่งยูนิต (rpm)	900	900
5. ความชื้นของอากาศภายในห้องปรับอากาศ (%)	40-60	40-60
6. ความชื้นของอากาศภายนอกห้องปรับอากาศ(%)	65-85	65-85
7. พื้นที่หน้าตัดของอีวาโปเรเตอร์ (m ²)	0.14	0.14
8. พื้นที่หน้าตัดของคอนเดนเซอร์ (m ²)	0.3111	0.6603

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก-1 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง
การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท วันที่ทำการทดสอบ 29-30 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	3	76	40	7	74	18	6	30	44	52	250	0.78	0.04	0.04
06:30	7	75	40	7	75	19	7	30	44	54	260	0.78	0.03	0.03
07:00	4	74	45	7	73	18	6	30	44	50	250	0.85	0.04	0.04
07:30	3	77	40	8	77	18	7	32	45	53	260	0.80	0.03	0.04
08:00	4	77	41	7	76	18	7	32	44	54	250	0.75	0.04	0.04
08:30	4	74	40	7	73	18	6	32	43	54	250	0.80	0.04	0.04
09:00	2	75	41	7	75	18	6	32	43	54	253	0.82	0.03	0.04
09:30	4	78	42	8	77	18	7	32	44	54	252	0.78	0.04	0.04
10:00	2	76	42	7	76	18	6	32	45	56	252	0.82	0.03	0.05
10:30	6	77	42	7	76	18	7	33	44	54	252	0.79	0.05	0.03
11:00	4	75	42	7	74	18	6	33	44	50	251	0.78	0.03	0.05
11:30	2	75	42	6	73	17	6	34	44	50	252	0.84	0.03	0.04
12:00	2	75	41	6	73	17	6	34	44	50	251	0.77	0.03	0.04
12:30	3	74	41	6	73	17	5	34	44	50	251	0.86	0.04	0.04
13:00	2	74	41	6	72	17	5	35	44	50	251	0.89	0.03	0.04
13:30	4	74	41	6	73	17	6	35	44	50	251	0.86	0.03	0.04
14:00	3	74	41	6	72	17	5	35	44	50	251	0.89	0.04	0.04
14:30	4	74	42	6	73	17	5	35	44	50	251	0.87	0.03	0.04
15:00	3	75	42	6	74	17	5	35	45	50	251	0.86	0.05	0.04
15:30	5	75	42	6	74	17	5	35	45	50	251	0.91	0.03	0.04
16:00	6	76	43	6	75	17	6	34	45	50	251	0.84	0.04	0.04
16:30	6	76	44	6	75	17	5	34	46	50	251	0.84	0.04	0.05
17:00	6	78	46	9	85	21	8	35	49	50	251	0.86	0.02	0.03
17:30	6	80	46	8	83	21	7	34	48	50	251	0.87	0.04	0.04

ตารางที่ ก-1 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	6	79	46	8	82	21	7	35	48	50	255	0.85	0.03	0.03
18:30	5	80	45	8	79	20	7	33	47	50	255	0.86	0.04	0.04
19:00	5	79	44	8	79	20	7	33	46	56	250	0.83	0.03	0.05
19:30	5	78	44	7	77	19	7	32	46	54	250	0.84	0.03	0.03
20:00	5	78	43	7	77	19	7	32	46	54	250	0.88	0.03	0.04
20:30	6	78	43	8	78	20	7	32	46	56	250	0.78	0.04	0.04
21:00	6	78	43	8	78	19	7	32	45	54	265	0.85	0.05	0.05
21:30	4	76	43	7	76	19	7	32	45	54	260	0.86	0.04	0.04
22:00	9	80	43	9	79	21	9	32	46	52	250	0.78	0.04	0.04
22:30	8	79	43	9	79	20	8	32	45	52	250	0.82	0.04	0.03
23:00	3	77	42	8	77	19	7	32	44	52	250	0.85	0.01	0.03
23:30	2	77	43	8	77	19	7	32	45	52	250	0.91	0.03	0.04
00:00	8	78	42	8	78	20	8	31	45	52	250	0.84	0.03	0.03
00:30	4	75	43	8	79	20	8	31	46	52	260	0.86	0.04	0.04
01:00	5	78	43	8	79	19	7	31	45	50	250	0.83	0.03	0.04
01:30	6	77	42	8	76	19	7	30	44	54	260	0.77	0.03	0.05
02:00	3	73	40	7	73	19	6	29	41	49	240	0.92	0.03	0.03
02:30	2	71	39	6	70	19	6	29	41	50	254	0.85	0.04	0.04
03:00	3	72	39	6	72	19	6	29	41	50	240	0.75	0.04	0.04
03:30	5	75	41	7	75	19	7	29	43	51	250	0.83	0.04	0.05
04:00	3	73	39	7	73	19	7	29	41	48	240	0.76	0.04	0.04
04:30	4	73	39	6	73	18	6	29	41	50	250	0.85	0.03	0.05
05:00	3	73	39	6	73	18	6	29	42	50	254	0.86	0.03	0.04
05:30	3	73	39	6	73	19	6	30	41	50	245	0.86	0.04	0.04



ตารางที่ ก-2 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบให้อากาศไหลกลับทางและใช้พัดลมตีน้ำ
การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท วันที่ทำการทดสอบ 29-30 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)			ปริมาณ น้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	
06:00	2	76	37	4	69	19	3	30	48	29	28	48	258	0.80	0.04	0.04	-
06:30	2	76	36	4	68	18	2	30	44	29	28	48	258	0.75	0.04	0.04	-
07:00	2	76	37	4	69	18	3	31	44	30	28	48	258	0.83	0.03	0.04	-
07:30	2	76	37	4	70	19	3	32	45	31	29	50	270	384.00	0.03	0.04	-
08:00	2	76	37	4	71	19	3	32	46	30	30	49	260	0.79	0.03	0.05	-
08:30	2	75	37	4	70	18	3	31	45	30	29	50	265	0.79	0.03	0.03	-
09:00	4	76	37	5	70	19	4	32	45	30	28	50	252	0.78	0.03	0.04	-
09:30	2	76	36	4	69	18	2	32	45	30	29	50	252	0.80	0.03	0.04	-
10:00	3	76	37	5	70	19	3	32	45	31	29	50	253	0.79	0.04	0.04	-
10:30	3	74	38	5	71	19	3	33	46	32	28	50	254	0.83	0.04	0.04	-
11:00	2	75	38	4	72	18	3	34	46	32	28	50	254	0.84	0.03	0.05	-
11:30	2	77	39	5	74	18	3	34	47	32	28	50	256	0.87	0.04	0.04	-
12:00	2	77	39	5	74	18	3	34	47	32	28	51	256	0.92	0.05	0.03	-
12:30	2	77	39	4	74	18	3	34	47	32	28	50	256	0.93	0.04	0.04	-
13:00	2	78	39	5	75	19	3	35	48	33	28	50	256	0.90	0.04	0.04	-
13:30	3	78	39	6	75	19	3	35	48	32	28	51	256	0.95	0.04	0.04	-
14:00	2	78	39	6	75	18	3	35	48	32	28	51	257	0.89	0.03	0.05	-
14:30	2	78	39	6	75	19	3	35	48	32	28	50	255	0.96	0.03	0.03	-
15:00	3	78	39	6	75	19	3	35	49	32	28	50	256	0.89	0.05	0.04	-
15:30	3	79	40	5	76	19	3	35	49	32	28	50	256	0.88	0.04	0.04	-
16:00	3	78	40	5	75	18	3	35	48	32	28	51	257	0.86	0.04	0.04	-
16:30	3	78	40	5	75	18	2	34	47	33	28	51	257	0.91	0.04	0.04	-
17:00	6	80	40	6	75	18	2	35	51	31	29	50	256	0.83	0.03	0.04	-
17:30	6	81	41	5	76	19	3	35	51	32	29	51	257	0.88	0.03	0.04	-

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)			ปริมาณน้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	
18:00	5	80	43	8	80	22	6	35	51	32	29	60	280	0.88	0.03	0.04	-
18:30	5	81	42	8	79	22	6	33	49	32	29	65	275	0.91	0.03	0.04	-
19:00	5	80	42	8	78	22	5	33	49	30	29	55	275	0.91	0.03	0.04	-
19:30	5	79	42	7	77	22	5	32	49	30	30	55	280	0.85	0.03	0.04	-
20:00	5	78	40	7	77	22	6	32	48	30	29	55	285	0.84	0.03	0.05	-
20:30	5	78	41	7	77	22	6	32	49	30	29	55	257	0.84	0.03	0.04	-
21:00	5	78	41	7	77	22	6	32	48	30	29	55	258	0.9	0.04	0.04	-
21:30	5	80	42	7	78	22	6	32	50	30	29	55	252	0.79	0.04	0.04	-
22:00	6	80	41	9	79	24	8	32	49	30	29	58	257	0.85	0.03	0.03	-
22:30	7	79	40	9	78	24	9	32	49	30	30	60	257	0.87	0.03	0.04	-
23:00	5	76	39	7	75	22	6	32	48	31	30	55	280	0.86	0.03	0.04	-
23:30	5	77	40	7	75	22	6	32	48	32	39	55	250	0.77	0.03	0.04	-
00:00	6	77	39	8	74	22	7	31	48	31	29	58	285	0.75	0.05	0.05	-
00:30	4	76	39	7	74	32	6	31	49	33	30	54	280	0.76	0.03	0.03	-
01:00	3	77	38	6	73	21	5	31	45	30	29	54	275	0.77	0.04	0.04	-
01:30	3	77	36	5	69	20	4	30	44	29	28	50	250	0.75	0.04	0.04	-
02:00	4	76	37	5	69	20	4	30	45	28	27	50	270	0.81	0.04	0.04	-
02:30	3	76	37	5	68	20	4	30	44	28	27	49	258	0.75	0.04	0.04	-
03:00	3	76	27	5	68	20	3	30	44	28	27	50	258	0.74	0.04	0.03	-
03:30	3	76	36	4	68	19	3	30	44	28	27	50	260	0.8	0.04	0.05	-
04:00	3	76	37	4	68	19	3	30	44	28	27	48	260	0.75	0.04	0.04	-
04:30	3	77	37	5	68	19	3	30	44	28	27	48	240	0.81	0.03	0.04	-
05:00	3	76	36	4	68	19	3	30	44	29	28	48	260	0.79	0.03	0.04	-
05:30	2	76	37	4	69	19	3	31	45	29	28	48	258	0.8	0.03	0.04	213.2

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง
การทดลองใช้เทอร์โมสตาทอุณหภูมิ 24°C วันที่ทำการทดสอบ 1-2 พฤษภาคม 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	22	48	22	20	67	23	21	28	30	54	247	0.58	0.02	0.04
06:30	16	72	38	13	70	22	17	29	42	58	250	0.59	0.02	0.04
07:00	16	72	39	7	69	22	11	29	42	60	250	0.66	0.03	0.05
07:30	18	26	39	6	66	23	14	29	33	55	250	0.61	0.03	0.05
08:00	17	70	40	7	67	22	12	30	43	47	235	0.57	0.04	0.04
08:30	22	49	22	20	68	24	21	32	34	61	235	0.63	0.01	0.04
09:00	17	76	42	8	73	23	12	32	45	55	260	0.63	0.03	0.04
09:30	21	70	33	19	76	23	20	32	35	45	235	0.62	0.02	0.04
10:00	22	53	22	20	75	24	20	34	34	42	235	0.68	0.02	0.05
10:30	19	72	43	9	71	23	13	34	46	60	275	0.64	0.03	0.04
11:00	16	78	44	9	75	23	12	33	46	60	275	0.71	0.03	0.04
11:30	16	79	44	9	76	23	12	35	47	58	255	0.68	0.04	0.05
12:00	20	58	21	20	62	22	19	35	33	45	225	0.69	0.04	0.04
12:30	15	82	45	9	78	22	12	36	48	60	235	0.73	0.03	0.04
13:00	22	69	25	20	79	24	20	36	36	41	235	0.61	0.03	0.04
13:30	19	71	43	8	75	24	15	36	46	50	275	0.74	0.02	0.05
14:00	14	84	46	11	79	22	17	36	49	60	275	0.82	0.02	0.04
14:30	4	86	48	9	83	22	11	35	52	58	275	0.67	0.04	0.04
15:00	19	64	24	15	82	23	37	49	47	59	290	0.79	0.02	0.04
15:30	21	60	22	18	76	24	18	38	37	48	235	0.80	0.03	0.04
16:00	13	88	48	9	85	22	10	36	51	59	290	0.70	0.03	0.05
16:30	17	78	46	9	77	23	12	36	49	59	290	0.70	0.02	0.04
17:00	21	67	22	19	80	23	19	35	41	45	235	0.85	0.02	0.04
17:30	20	66	22	19	82	23	19	34	36	47	235	0.81	0.02	0.04

ตารางที่ ก-3 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	15	84	46	8	80	22	11	33	48	59	275	0.65	0.03	0.04
18:30	21	75	44	9	75	24	16	33	46	60	275	0.73	0.03	0.04
19:00	18	72	42	9	74	22	13	32	45	60	275	0.83	0.04	0.05
19:30	18	67	24	16	61	21	16	31	38	65	260	0.59	0.02	0.03
20:00	18	61	39	8	68	23	14	31	33	55	250	0.63	0.01	0.04
20:30	22	45	21	21	72	23	22	31	33	55	250	0.66	0.03	0.03
21:00	21	57	21	19	75	25	19	31	38	58	260	0.55	0.03	0.04
21:30	21	63	23	19	75	25	19	31	38	58	260	0.60	0.04	0.03
22:00	21	64	25	19	73	23	20	31	38	45	255	0.58	0.02	0.03
22:30	21	74	38	17	73	22	19	31	40	58	260	0.63	0.02	0.05
23:00	21	61	25	19	72	23	19	30	33	43	237	0.58	0.03	0.04
23:30	16	75	40	13	73	22	18	31	42	58	260	0.58	0.02	0.03
00:00	19	71	37	17	72	22	19	30	33	47	225	0.60	0.02	0.02
00:30	20	67	32	18	73	23	19	30	35	42	235	0.02	0.03	0.04
01:00	21	58	22	19	72	23	20	30	30	51	235	0.62	0.02	0.04
01:30	21	62	23	19	73	23	19	30	31	46	225	0.62	0.01	0.04
02:00	19	63	40	7	67	23	14	30	42	55	255	0.61	0.04	0.05
02:30	18	68	40	8	68	22	12	30	43	53	250	0.65	0.03	0.04
03:00	16	72	41	7	70	22	11	29	43	60	275	0.56	0.03	0.04
03:30	17	63	40	7	66	22	11	29	42	56	250	0.68	0.03	0.04
04:00	22	47	22	21	68	24	21	29	33	48	235	0.65	0.03	0.04
04:30	20	64	29	19	72	22	19	30	32	42	235	0.60	0.02	0.03
05:00	15	72	39	7	70	22	11	32	43	55	260	0.69	0.02	0.05
05:30	16	57	33	11	68	24	16	29	40	50	240	0.69	0.02	0.04

ตารางที่ ก-4 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบให้อากาศไหลกลับทางและใช้พัดลมดีน้ำ
การทดลองใช้เทอร์โมสตาทที่อุณหภูมิ 24°C วันที่ทำการทดสอบ 1-2 พฤษภาคม 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)			ปริมาณ น้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	
06:00	18	75	37	9	69	22	9	29	44	28	26	60	250	0.57	0.02	0.05	-
06:30	19	74	38	9	67	22	9	29	45	28	26	60	270	0.55	0.03	0.04	-
07:00	20	72	23	9	72	23	19	29	31	28	26	48	248	0.57	0.03	0.04	-
07:30	17	72	36	9	71	22	12	29	44	28	26	60	250	0.59	0.04	0.04	-
08:00	21	51	22	10	70	24	20	30	31	28	27	42	225	0.58	0.04	0.04	-
08:30	22	46	22	11	71	24	21	32	33	30	27	44	236	0.59	0.03	0.04	-
09:00	17	78	38	8	72	22	9	33	46	30	28	55	260	0.62	0.02	0.04	-
09:30	21	70	37	14	72	23	12	33	48	30	28	60	275	0.58	0.03	0.04	-
10:00	20	82	44	9	73	23	14	34	51	31	28	60	280	0.73	0.02	0.04	-
10:30	22	72	40	10	74	24	12	34	49	32	28	55	275	0.73	0.03	0.04	-
11:00	21	80	44	10	74	23	11	34	49	33	29	60	300	0.67	0.03	0.04	-
11:30	20	80	42	10	74	23	11	36	50	33	29	64	315	0.66	0.03	0.03	-
12:00	18	76	38	10	74	22	10	35	49	33	28	62	310	0.71	0.01	0.04	-
12:30	18	81	43	9	74	22	9	36	48	34	29	49	225	0.70	0.02	0.03	-
13:00	20	62	25	18	70	23	19	36	36	33	29	41	244	0.83	0.02	0.04	-
13:30	18	86	43	9	72	22	9	36	50	32	29	61	300	0.86	0.03	0.04	-
14:00	19	71	30	19	77	23	19	35	35	32	30	60	280	0.84	0.03	0.04	-
14:30	17	76	35	19	82	22	19	35	38	34	29	46	242	0.84	0.04	0.04	-
15:00	10	89	46	9	85	22	8	38	52	34	29	62	310	0.93	0.03	0.05	-
15:30	16	85	44	9	80	22	9	37	50	34	29	62	300	0.95	0.01	0.03	-
16:00	16	85	45	9	75	22	9	36	50	32	29	63	310	0.87	0.02	0.04	-
16:30	22	68	24	18	79	24	16	36	47	33	30	56	280	0.83	0.02	0.04	-
17:00	21	76	41	10	75	24	11	34	48	32	29	65	290	0.91	0.03	0.04	-
17:30	18	67	26	19	80	23	19	34	47	31	29	60	280	0.86	0.03	0.04	-

ตารางที่ ก-4 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)			ปริมาณน้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	
18:00	21	60	24	15	65	24	18	33	37	31	29	42	245	0.70	0.02	0.04	-
18:30	21	68	34	9	76	24	13	33	47	30	28	60	280	0.69	0.03	0.04	-
19:00	20	62	29	12	76	24	15	32	45	30	28	62	275	0.67	0.03	0.04	-
19:30	19	63	27	15	74	23	20	31	35	29	28	46	255	0.61	0.03	0.04	-
20:00	14	79	40	10	74	23	9	32	48	30	27	65	280	0.63	0.03	0.04	-
20:30	22	46	23	11	70	25	21	31	32	30	26	60	265	0.61	0.02	0.04	-
21:00	17	70	32	12	75	24	19	31	37	30	27	49	241	0.59	0.02	0.04	-
21:30	20	67	37	10	66	23	10	30	46	30	27	60	265	0.59	0.01	0.03	-
22:00	21	64	35	8	48	23	12	31	44	30	26	60	275	0.58	0.02	0.04	-
22:30	20	52	22	19	73	24	20	31	32	30	26	49	235	0.56	0.02	0.04	-
23:00	21	51	22	19	72	24	20	31	32	30	25	45	234	0.59	0.03	0.04	-
23:30	19	71	37	9	67	22	9	30	46	29	26	60	275	0.54	0.03	0.04	-
00:00	17	73	38	9	67	22	9	30	45	29	26	60	270	0.57	0.01	0.04	-
00:30	20	65	34	11	67	24	11	30	44	29	27	55	250	0.54	0.04	0.04	-
01:00	22	48	22	20	70	24	21	30	30	28	28	49	240	0.57	0.02	0.03	-
01:30	19	69	35	7	68	22	19	30	44	28	27	55	270	0.54	0.02	0.04	-
02:00	19	67	32	8	70	23	19	30	35	28	26	42	233	0.57	0.03	0.04	-
02:30	17	68	32	8	72	23	19	30	38	28	25	55	250	0.54	0.02	0.05	-
03:00	20	62	26	9	71	23	19	29	32	28	25	44	241	0.54	0.03	0.04	-
03:30	19	54	23	13	72	24	19	29	30	29	25	52	248	0.54	0.01	0.04	-
04:00	21	64	34	6	65	23	11	30	44	28	26	48	250	0.55	0.03	0.04	-
04:30	19	68	36	7	65	23	9	29	43	29	28	60	260	0.55	0.02	0.04	-
05:00	23	44	22	11	66	24	21	31	30	29	27	47	235	0.56	0.04	0.04	-
05:30	21	52	22	15	70	24	20	29	31	29	26	51	245	0.57	0.03	0.04	98.5

ตารางที่ ค-5 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง

การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท

วันที่ทำการทดสอบ 17-18 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	2	75	32	12	48	21	12	28	39	70	260	0.87	0.04	0.02
06:30	2	75	33	12	49	21	12	28	40	70	260	0.80	0.03	0.04
07:00	2	75	33	12	49	21	12	28	40	70	260	0.77	0.03	0.04
07:30	2	75	33	12	49	21	12	28	40	70	260	0.85	0.03	0.03
08:00	2	76	33	12	49	21	12	28	41	70	263	0.84	0.03	0.03
08:30	2	76	33	12	50	21	12	28	41	72	263	0.85	0.03	0.04
09:00	2	76	33	12	50	22	12	28	41	71	260	0.77	0.04	0.03
09:30	3	75	33	12	50	22	12	28	41	71	263	0.89	0.04	0.04
10:00	3	76	33	13	50	22	12	28	41	70	260	0.90	0.04	0.04
10:30	3	76	33	13	51	22	12	28	41	75	260	0.79	0.04	0.05
11:00	3	77	33	14	51	22	12	28	40	70	261	0.75	0.04	0.04
11:30	3	77	33	14	51	22	12	28	41	71	261	0.76	0.03	0.03
12:00	3	77	33	13	50	22	12	29	40	71	260	0.79	0.04	0.04
12:30	2	77	33	14	50	22	12	29	40	70	261	0.88	0.03	0.02
13:00	3	75	33	14	50	22	12	29	40	70	260	0.89	0.03	0.04
13:30	3	76	34	14	51	22	13	29	40	70	260	0.86	0.03	0.04
14:00	3	76	34	14	51	22	13	29	40	70	260	0.87	0.04	0.04
14:30	3	76	34	15	51	22	13	29	40	70	264	0.89	0.03	0.03
15:00	3	77	34	15	51	22	13	30	39	70	264	0.79	0.04	0.03
15:30	4	77	34	14	51	22	13	30	39	70	260	0.86	0.04	0.03
16:00	4	77	34	14	52	23	14	31	39	74	257	0.92	0.03	0.02
16:30	4	76	34	14	52	23	14	31	39	69	260	0.91	0.03	0.04
17:00	4	77	34	14	52	23	14	30	39	70	255	0.89	0.04	0.05
17:30	3	77	34	14	52	23	15	31	39	68	260	0.86	0.04	0.04

ตารางที่ ก-5 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	4	78	36	15	51	23	15	31	43	75	257	0.81	0.03	0.03
18:30	4	78	36	15	52	23	15	30	43	75	270	0.82	0.03	0.04
19:00	4	78	35	14	51	23	14	26	43	70	265	0.86	0.04	0.04
19:30	3	78	35	14	51	23	14	26	42	70	260	0.88	0.03	0.03
20:00	3	78	35	14	51	23	14	26	42	70	260	0.75	0.03	0.04
20:30	3	78	35	14	50	22	14	27	42	70	260	0.93	0.04	0.03
21:00	3	77	34	13	50	22	14	27	34	71	260	0.86	0.03	0.04
21:30	3	77	34	13	50	22	14	27	34	70	257	0.82	0.04	0.03
22:00	4	77	34	14	50	22	14	26	34	71	257	0.75	0.03	0.03
22:30	4	77	34	13	50	22	14	26	34	70	260	0.87	0.04	0.05
23:00	3	77	34	14	50	22	14	26	34	70	255	0.84	0.03	0.02
23:30	3	77	34	14	49	22	13	26	33	69	260	0.88	0.04	0.04
00:00	3	77	34	14	50	22	13	26	41	70	255	0.79	0.03	0.03
00:30	3	76	34	13	49	22	13	26	40	69	255	0.85	0.04	0.04
01:00	3	76	33	13	49	22	13	26	40	69	260	0.79	0.04	0.04
01:30	3	76	33	12	49	22	13	25	40	69	255	0.89	0.03	0.02
02:00	3	76	33	13	49	22	13	25	40	69	260	0.80	0.04	0.04
02:30	4	76	33	13	49	22	13	26	40	70	260	0.84	0.04	0.03
03:00	3	77	33	13	49	22	13	26	40	70	265	0.90	0.04	0.04
03:30	3	77	33	13	48	21	12	27	40	70	265	0.78	0.03	0.04
04:00	4	77	33	13	49	22	13	27	40	70	260	0.85	0.04	0.05
04:30	4	77	33	13	48	21	12	27	40	70	260	0.89	0.03	0.04
05:00	4	77	33	13	48	21	12	27	40	69	264	0.87	0.03	0.04
05:30	4	76	33	13	48	21	12	28	40	70	260	0.92	0.04	0.03

ตารางที่ ก-6 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบใช้วัสดุพิเศษ

การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท

วันที่ทำการทดสอบ 17-18 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน(psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)				ปริมาณ น้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₂	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	E _P		
06:00	2	73	34	8	49	18	3	28	37	25	50	235	0.75	0.03	0.04	-	-	
06:30	2	72	35	8	50	18	3	28	37	25	50	237	0.71	0.04	0.03	-	-	
07:00	2	72	35	7	50	17	3	28	38	25	49	235	0.78	0.03	0.04	-	-	
07:30	2	72	35	8	51	17	3	28	38	25	49	235	0.73	0.03	0.04	-	-	
08:00	2	72	35	8	51	17	2	28	37	25	49	237	0.67	0.04	0.03	-	-	
08:30	2	73	35	8	51	17	3	28	37	25	50	237	0.70	0.04	0.05	-	-	
09:00	3	73	35	8	51	17	3	28	38	25	50	237	0.72	0.02	0.03	-	-	
09:30	3	73	35	8	50	17	3	29	38	25	50	237	0.76	0.03	0.04	-	-	
10:00	3	74	35	8	50	17	3	28	38	25	50	235	0.78	0.03	0.02	-	-	
10:30	3	74	35	8	50	18	3	28	38	25	50	237	0.83	0.04	0.04	-	-	
11:00	3	74	35	8	50	17	3	29	38	25	50	237	0.79	0.03	0.03	-	-	
11:30	3	74	35	8	50	17	3	29	38	25	50	237	0.71	0.03	0.04	-	-	
12:00	3	74	35	7	51	18	3	29	37	25	50	235	0.74	0.04	0.04	-	-	
12:30	3	73	36	8	51	18	4	29	38	25	50	237	0.73	0.04	0.03	-	-	
13:00	3	73	36	8	51	18	3	29	38	25	50	237	0.69	0.04	0.04	-	-	
13:30	4	74	35	8	50	18	3	30	38	25	50	237	0.77	0.03	0.02	-	-	
14:00	4	75	35	8	50	17	3	30	38	25	49	237	0.79	0.40	0.03	-	-	
14:30	3	75	35	8	50	17	3	30	38	25	49	237	0.80	0.03	0.04	-	-	
15:00	3	75	35	8	50	17	3	30	38	25	49	235	0.71	0.03	0.03	-	-	
15:30	3	75	35	8	50	17	3	31	38	25	50	237	0.70	0.03	0.03	-	-	
16:00	3	75	35	8	50	18	3	31	38	25	50	237	0.72	0.04	0.30	-	-	
16:30	3	75	35	8	50	18	3	30	38	25	50	237	0.72	0.03	0.04	-	-	
17:00	3	75	35	7	50	17	3	31	38	25	50	235	0.70	0.04	0.04	-	-	
17:30	3	75	36	9	51	19	3	32	38	25	52	242	0.74	0.03	0.04	-	-	

ตารางที่ ก-6 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน(psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)				ปริมาณน้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₂	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	E _P		
18:00	4	76	36	9	43	18	3	31	39	26	50	240	0.81	0.04	0.04	-	-	
18:30	3	75	36	8	42	19	3	38	31	26	49	237	0.79	0.02	0.04	-	-	
19:00	2	75	36	8	41	18	2	30	38	26	49	236	0.75	0.03	0.03	-	-	
19:30	2	75	36	8	41	18	2	30	38	26	47	235	0.80	0.03	0.03	-	-	
20:00	2	75	36	7	40	17	1	30	38	26	47	230	0.83	0.03	0.04	-	-	
20:30	2	75	35	7	36	17	1	30	37	26	45	227	0.76	0.04	0.03	-	-	
21:00	2	74	36	7	40	17	1	30	37	26	47	230	0.75	0.03	0.04	-	-	
21:30	2	75	35	8	50	18	3	30	37	26	49	235	0.53	0.04	0.04	-	-	
22:00	3	75	35	8	52	18	3	29	38	26	52	240	0.84	0.03	0.02	-	-	
22:30	3	75	35	8	52	18	3	30	38	26	50	237	0.65	0.03	0.03	-	-	
23:00	3	75	35	8	52	18	3	29	38	26	50	237	0.90	0.04	0.03	-	-	
23:30	3	76	35	8	50	17	3	29	37	25	50	235	0.76	0.04	0.05	-	-	
00:00	3	76	35	8	52	18	4	29	38	26	50	232	0.84	0.04	0.04	-	-	
00:30	3	76	36	9	52	17	3	29	38	26	50	237	0.77	0.03	0.05	-	-	
01:00	3	76	35	8	51	17	3	29	38	26	50	237	0.92	0.03	0.04	-	-	
01:30	3	75	35	8	50	17	3	28	38	25	50	235	0.85	0.04	0.03	-	-	
02:00	3	74	34	8	50	17	3	28	38	25	50	235	0.81	0.03	0.03	-	-	
02:30	3	74	34	8	50	17	3	28	37	25	50	235	0.86	0.03	0.04	-	-	
03:00	3	74	34	8	50	17	3	28	37	25	49	230	0.79	0.04	0.04	-	-	
03:30	3	74	35	8	51	17	3	28	37	25	49	230	0.80	0.04	0.03	-	-	
04:00	3	74	35	8	51	17	3	28	37	25	50	235	0.76	0.03	0.05	-	-	
04:30	2	74	35	8	50	17	3	28	37	25	49	235	0.79	0.03	0.04	-	-	
05:00	2	74	35	8	50	17	3	28	37	25	49	240	0.82	0.04	0.04	-	-	
05:30	2	74	35	8	50	17	3	28	37	25	49	235	0.75	0.03	0.03	3.984	191.1	



ตารางที่ ก-7 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง

การทดลองใช้เทอร์โมสตาท 24°C

วันที่ทำการทดสอบ 18-19 มิถุนายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	15	70	32	12	48	21	12	32	39	70	260	0.65	0.03	0.04
06:30	23	57	25	26	46	24	22	32	32	77	260	0.74	0.02	0.04
07:00	14	72	33	16	48	23	16	31	42	54	251	0.39	0.03	0.03
07:30	13	72	33	15	50	23	15	30	40	78	270	0.56	0.04	0.03
08:00	19	67	32	16	46	24	17	30	39	78	270	0.42	0.02	0.04
08:30	12	73	34	15	51	23	15	32	43	78	270	0.51	0.04	0.04
09:00	24	64	28	24	50	23	20	31	35	78	270	0.87	0.03	0.03
09:30	24	62	25	24	51	24	21	30	34	78	270	0.44	0.03	0.04
10:00	28	64	30	29	50	24	20	30	35	78	270	0.65	0.03	0.03
10:30	12	73	35	14	51	22	14	30	43	48	234	0.68	0.04	0.03
11:00	26	63	27	26	51	23	20	29	36	77	270	0.71	0.02	0.04
11:30	12	73	35	15	51	23	14	30	43	78	280	0.58	0.03	0.04
12:00	15	73	36	16	51	24	17	31	45	52	240	0.66	0.03	0.05
12:30	13	75	36	15	53	23	15	32	45	78	280	0.64	0.03	0.02
13:00	15	74	36	15	52	23	15	31	45	76	280	0.85	0.03	0.04
13:30	15	74	37	15	53	23	15	31	45	61	251	0.88	0.04	0.04
14:00	15	75	37	15	53	23	15	30	45	77	280	0.70	0.03	0.03
14:30	15	75	37	15	53	23	14	30	45	58	245	0.88	0.04	0.02
15:00	26	67	29	27	53	24	20	31	36	77	280	0.76	0.03	0.04
15:30	12	74	37	15	52	22	14	29	44	48	240	0.84	0.03	0.04
16:00	13	76	38	16	54	23	15	29	45	76	280	0.71	0.03	0.03
16:30	12	75	38	15	54	22	14	30	45	76	285	0.89	0.04	0.04
17:00	12	73	36	14	52	23	14	30	43	65	258	0.68	0.02	0.02
17:30	12	72	34	14	51	23	14	30	42	76	280	0.67	0.03	0.04

ตารางที่ ก-7 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	12	72	36	14	52	23	14	31	43	76	275	0.71	0.03	0.05
18:30	24	64	28	25	51	24	21	30	33	45	239	0.55	0.02	0.04
19:00	24	62	25	24	50	24	51	32	33	76	260	0.57	0.03	0.03
19:30	13	73	34	15	51	23	15	31	42	76	260	0.53	0.03	0.04
20:00	27	62	29	29	49	24	21	30	33	77	280	0.60	0.02	0.04
20:30	23	61	26	26	49	24	22	31	32	52	252	0.68	0.03	0.04
21:00	23	61	26	26	49	24	22	31	32	77	280	0.43	0.03	0.03
21:30	12	71	33	14	50	23	14	31	40	77	285	0.62	0.03	0.05
22:00	13	72	33	15	50	23	15	30	41	78	280	0.60	0.03	0.04
22:30	12	72	33	14	50	23	14	30	40	78	280	0.57	0.02	0.03
23:00	24	58	25	24	48	24	22	32	31	49	249	0.47	0.02	0.04
23:30	12	71	33	14	49	23	14	30	40	76	270	0.64	0.03	0.04
00:00	12	71	33	14	49	23	14	32	40	57	255	0.39	0.02	0.03
00:30	13	72	33	16	50	23	16	29	40	76	270	0.81	0.03	0.04
01:00	12	71	33	14	49	23	14	30	40	76	270	0.42	0.02	0.02
01:30	12	72	33	15	49	23	14	30	40	55	245	0.57	0.02	0.04
02:00	12	70	33	15	49	23	14	31	40	76	260	0.60	0.03	0.03
02:30	12	72	33	15	49	23	14	31	40	76	260	0.58	0.02	0.04
03:00	12	72	33	15	50	23	14	30	40	76	260	0.71	0.02	0.03
03:30	26	61	29	29	49	24	21	32	33	46	235	0.73	0.03	0.03
04:00	24	61	26	25	49	24	22	30	33	77	270	0.65	0.03	0.04
04:30	12	71	33	15	50	23	14	32	41	76	270	0.81	0.03	0.05
05:00	12	71	33	14	50	23	14	31	40	46	250	0.75	0.04	0.03
05:30	12	71	33	14	50	23	14	31	40	76	270	0.64	0.03	0.04

ตารางที่ ก-8 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบใช้วัสดุพิเศษ

การทดลองใช้เทอร์โมสตาท 24°C

วันที่ทำการทดสอบ 18-19 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน(psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)				ปริมาณ น้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₂	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	E _P		
06:00	23	56	24	23	39	24	22	27	26	26	65	250	0.42	0.01	0.03	-	-	
06:30	23	61	24	23	39	24	22	27	26	26	65	250	0.41	-	0.03	-	-	
07:00	24	68	24	24	37	24	22	27	26	26	65	250	0.45	0.01	0.05	-	-	
07:30	23	74	24	23	39	24	22	28	28	25	46	228	0.48	0.01	0.03	-	-	
08:00	24	58	24	24	38	25	23	28	28	26	65	250	0.54	0.01	0.04	-	-	
08:30	23	65	24	23	39	23	22	30	29	25	65	250	0.47	0.02	0.04	-	-	
09:00	24	63	24	23	39	23	22	30	29	26	65	250	0.39	0.02	0.03	-	-	
09:30	24	59	24	24	39	25	23	29	28	26	56	245	0.41	0.01	0.04	-	-	
10:00	24	60	24	24	39	25	22	30	28	26	65	250	0.44	0.02	0.03	-	-	
10:30	15	80	36	16	44	23	12	30	41	26	45	244	0.52	0.01	0.04	-	-	
11:00	20	65	33	20	40	25	18	30	37	26	65	250	0.46	0.02	0.04	-	-	
11:30	23	63	24	23	41	23	21	32	29	26	65	250	0.39	0.01	0.05	-	-	
12:00	24	60	24	24	41	23	22	31	28	26	47	231	0.41	0.01	0.05	-	-	
12:30	20	78	37	15	41	22	11	32	40	27	64	260	0.44	0.01	0.04	-	-	
13:00	22	72	25	22	45	23	20	32	33	27	65	263	0.48	0.02	0.04	-	-	
13:30	25	60	25	25	42	24	24	32	29	27	61	275	0.52	0.02	0.02	-	-	
14:00	19	80	38	15	44	22	11	33	41	28	65	250	0.48	0.01	0.04	-	-	
14:30	23	66	25	23	43	23	20	33	29	27	50	234	0.41	0.01	0.04	-	-	
15:00	24	59	25	25	40	24	22	32	29	27	65	250	0.47	0.01	0.04	-	-	
15:30	22	70	24	23	44	23	20	32	31	27	65	250	0.53	0.01	0.05	-	-	
16:00	25	59	25	24	40	23	22	33	28	27	66	250	0.41	0.01	0.02	-	-	
16:30	22	67	25	23	42	23	20	30	30	27	56	250	0.47	0.01	0.05	-	-	
17:00	20	78	34	21	44	22	20	30	34	26	65	250	0.43	0.02	0.03	-	-	
17:30	22	70 78	25	23	44	23	20	30	31	27	65	250	0.49	0.02	0.05	-	-	

ตารางที่ ก-8 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)											ความดัน(psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)				ปริมาณน้ำที่ใช้ (L)
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₂	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}	E _P		
18:00	23	70	25	23	44	23	20	30	31	28	65	250	0.42	0.02	0.04	-	-	
18:30	21	78	36	15	41	22	11	30	37	26	65	250	0.50	0.01	0.05	-	-	
19:00	22	72	26	21	44	22	20	30	31	26	54	241	0.46	0.02	0.02	-	-	
19:30	23	65	24	23	42	24	22	29	26	25	65	250	0.39	0.01	0.04	-	-	
20:00	24	59	24	24	40	24	22	29	25	25	62	250	0.42	0.02	0.05	-	-	
20:30	23	73	27	22	43	23	20	29	31	26	47	242	0.50	0.02	0.03	-	-	
21:00	19	78	35	20	45	22	20	29	34	26	63	250	0.44	0.01	0.05	-	-	
21:30	24	59	24	24	39	24	22	29	26	26	48	245	0.37	0.02	0.03	-	-	
22:00	23	61	24	23	41	23	21	28	27	25	63	250	0.43	0.01	0.04	-	-	
22:30	15	79	35	15	43	22	11	28	39	26	65	255	0.48	0.01	0.05	-	-	
23:00	25	57	25	24	40	23	22	28	26	25	46	254	0.50	0.02	0.04	-	-	
23:30	22	69	24	22	41	23	20	28	29	26	65	255	0.47	0.01	0.04	-	-	
00:00	24	58	24	24	40	24	22	27	26	25	65	255	0.41	0.01	0.04	-	-	
00:30	21	73	34	15	39	23	12	28	37	25	65	250	0.48	0.01	0.05	-	-	
01:00	23	65	23	22	40	24	21	27	26	24	65	250	0.48	0.01	0.02	-	-	
01:30	22	61	24	22	40	23	20	28	26	25	55	248	0.41	0.02	0.04	-	-	
02:00	24	70	36	15	40	22	11	30	37	25	65	255	0.37	0.01	0.03	-	-	
02:30	22	73	33	15	39	23	12	28	37	24	65	250	0.41	0.01	0.04	-	-	
03:00	12	78	34	14	44	22	17	37	38	25	47	234	0.48	0.02	0.03	-	-	
03:30	25	69	21	22	40	23	20	30	28	25	65	250	0.50	0.01	0.04	-	-	
04:00	21	57	22	24	41	23	22	29	27	24	65	250	0.52	0.02	0.03	-	-	
04:30	22	70	24	24	39	23	20	29	29	24	41	244	0.46	0.01	0.05	-	-	
05:00	23	70	23	22	40	23	22	28	29	25	65	250	0.43	0.01	0.04	-	-	
05:30	21	60	24	23	37	24	22	28	27	26	65	250	0.40	0.01	0.04	3.216	127.8	

ตารางที่ ก-9 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง
การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท วันที่ทำการทดสอบ 28-29 พฤษภาคม 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	2	72	29	6	45	16	6	26	38	62	271	0.78	0.03	0.04
06:30	3	72	29	7	46	16	6	26	38	64	270	0.79	0.03	0.05
07:00	3	72	29	7	46	16	6	26	38	64	270	0.85	0.04	0.05
07:30	3	73	29	7	47	17	6	27	39	64	271	0.90	0.04	0.04
08:00	3	74	30	7	48	17	7	27	39	64	270	0.89	0.03	0.04
08:30	4	74	30	8	48	18	7	28	40	63	272	0.90	0.04	0.04
09:00	4	76	30	8	50	18	8	29	41	64	272	0.89	0.04	0.05
09:30	5	78	31	10	51	19	8	30	42	63	272	0.90	0.04	0.04
10:00	6	78	32	11	52	20	9	30	43	65	270	0.89	0.05	0.04
10:30	7	78	32	11	52	22	9	30	44	65	265	0.90	0.04	0.04
11:00	7	79	32	11	51	22	10	30	43	65	270	0.84	0.04	0.04
11:30	7	79	32	11	52	22	8	30	44	65	270	0.82	0.04	0.04
12:00	7	79	37	11	53	22	10	30	45	64	268	0.85	0.04	0.05
12:30	7	78	33	11	50	22	10	30	45	65	270	1.00	0.04	0.05
13:00	7	77	33	11	50	22	10	29	44	68	275	0.80	0.03	0.04
13:30	7	79	34	11	31	21	10	31	45	70	270	0.94	0.04	0.05
14:00	7	79	35	11	52	21	10	31	45	64	271	0.97	0.03	0.04
14:30	7	78	35	12	52	22	10	31	44	64	270	0.86	0.04	0.06
15:00	7	78	33	11	52	21	9	31	45	64	271	0.86	0.03	0.02
15:30	6	77	34	11	51	20	9	30	43	69	270	0.88	0.04	0.04
16:00	6	77	34	10	51	20	9	30	43	68	273	0.92	0.04	0.04
16:30	6	77	33	10	51	20	9	30	44	65	270	0.86	0.03	0.06
17:00	6	76	32	10	50	20	9	30	43	64	270	0.84	0.04	0.04
17:30	5	76	32	9	50	20	9	30	43	62	272	0.72	0.03	0.03

ตารางที่ ก-9 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	5	76	32	10	50	20	9	29	42	64	280	0.81	0.03	0.04
18:30	6	76	32	10	50	20	9	29	42	64	270	0.85	0.04	0.05
19:00	5	76	32	10	50	20	9	29	42	64	270	0.86	0.04	0.05
19:30	5	76	32	10	49	20	9	29	42	64	275	0.85	0.03	0.03
20:00	5	76	32	10	49	19	9	28	41	64	270	0.94	0.04	0.04
20:30	5	76	31	9	49	19	9	28	41	64	270	0.81	0.04	0.05
21:00	5	75	31	9	49	19	8	28	41	64	270	0.78	0.04	0.03
21:30	5	75	31	9	48	19	8	28	40	64	270	0.94	0.04	0.05
22:00	5	75	31	9	48	18	8	28	40	64	270	0.89	0.03	0.05
22:30	5	74	31	9	48	18	8	28	41	63	271	0.82	0.04	0.04
23:00	5	74	30	8	48	18	8	28	41	64	271	0.76	0.04	0.04
23:30	4	74	30	8	47	18	7	27	40	64	271	0.96	0.04	0.05
00:00	4	74	30	8	47	18	7	27	39	64	271	0.88	0.04	0.04
00:30	3	74	30	8	46	18	7	27	39	64	271	0.88	0.03	0.04
01:00	3	73	29	8	46	17	7	27	39	65	272	0.81	0.04	0.04
01:30	4	73	29	7	46	17	7	27	38	61	270	0.82	0.04	0.04
02:00	4	73	29	7	46	17	7	27	38	64	270	0.82	0.03	0.04
02:30	4	72	29	7	46	17	7	27	38	64	262	0.81	0.03	0.05
03:00	3	72	29	7	46	17	7	27	38	66	270	0.76	0.04	0.05
03:30	3	72	29	7	46	17	7	27	38	64	270	0.85	0.04	0.04
04:00	3	72	29	7	46	17	6	27	38	64	270	0.78	0.04	0.05
04:30	3	72	29	7	46	17	6	27	38	65	270	0.80	0.04	0.04
05:00	3	72	29	7	45	16	6	26	38	64	270	0.84	0.03	0.05
05:30	2	72	29	6	45	16	6	26	38	64	268	0.82	0.04	0.04

ตารางที่ ก-10 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 1.25 เท่าของคอนเดนเซอร์
การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท วันที่ทำการทดสอบ 29-30 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	4	72	26	9	41	17	5	26	32	64	270	0.75	0.04	0.04
06:30	5	73	27	9	41	17	5	26	33	64	269	0.76	0.04	0.05
07:00	5	73	27	9	41	17	5	26	33	64	270	0.76	0.05	0.05
07:30	5	73	27	9	41	17	5	26	33	64	270	0.76	0.04	0.04
08:00	5	73	27	10	41	17	6	27	33	64	278	0.78	0.04	0.05
08:30	6	74	28	10	42	17	7	28	34	64	270	0.77	0.03	0.04
09:00	6	75	28	11	46	18	7	29	34	65	270	0.78	0.04	0.03
09:30	6	75	28	11	43	18	7	30	34	62	270	0.76	0.05	0.04
10:00	7	76	29	11	44	18	7	30	35	61	273	0.77	0.04	0.04
10:30	7	76	29	11	44	19	8	30	36	66	270	0.77	0.04	0.04
11:00	8	77	30	12	45	22	9	30	36	62	270	0.78	0.03	0.05
11:30	7	76	30	11	45	21	8	30	36	63	270	0.77	0.01	0.05
12:00	7	77	31	11	47	20	7	31	37	64	272	0.77	0.02	0.04
12:30	7	77	29	11	45	21	8	30	36	64	270	0.73	0.02	0.04
13:00	6	77	28	10	44	19	7	28	34	62	270	0.74	0.04	0.04
13:30	6	76	30	11	45	20	7	31	36	62	270	0.88	0.04	0.04
14:00	7	77	31	11	47	20	7	31	38	62	271	0.80	0.04	0.04
14:30	7	77	31	11	46	20	8	31	37	62	270	0.90	0.04	0.04
15:00	7	76	30	11	45	20	7	31	36	62	270	0.82	0.04	0.05
15:30	7	76	29	12	45	21	8	30	35	64	274	0.82	0.04	0.04
16:00	7	76	30	12	43	20	7	30	35	64	277	0.86	0.04	0.05
16:30	9	76	30	12	44	20	7	30	35	65	270	0.80	0.04	0.05
17:00	8	76	29	12	44	20	7	30	34	66	270	0.69	0.04	0.04
17:30	7	75	29	11	44	19	7	30	34	64	270	0.78	0.05	0.04

ตารางที่ ก-10 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	6	75	29	11	44	19	7	29	34	64	270	0.73	0.04	0.04
18:30	6	75	29	11	44	19	7	29	34	63	270	0.96	0.04	0.05
19:00	8	76	29	12	44	20	8	29	34	63	271	0.87	0.04	0.05
19:30	7	75	28	11	44	20	8	29	34	64	269	0.70	0.02	0.04
20:00	6	75	28	10	44	19	7	28	34	64	268	0.88	0.04	0.04
20:30	6	74	28	11	43	19	7	28	34	65	270	0.72	0.04	0.04
21:00	6	74	27	10	43	19	7	28	33	68	270	0.92	0.05	0.06
21:30	6	74	27	10	43	19	7	28	33	69	270	0.79	0.03	0.04
22:00	6	74	27	10	42	19	7	28	33	64	264	0.76	0.03	0.05
22:30	6	74	27	10	42	18	6	28	33	65	270	0.78	0.04	0.04
23:00	5	74	27	10	42	18	6	28	33	65	270	0.85	0.03	0.04
23:30	5	74	27	10	42	18	6	28	33	61	270	0.74	0.04	0.04
00:00	5	73	27	10	42	18	5	27	33	64	273	0.76	0.04	0.04
00:30	5	73	27	10	43	18	5	28	33	64	270	0.76	0.04	0.04
01:00	5	73	27	10	42	18	5	27	33	64	270	0.88	0.04	0.04
01:30	5	73	27	9	43	18	5	28	32	67	270	0.79	0.03	0.05
02:00	5	73	27	9	42	18	5	27	32	64	272	0.76	0.04	0.04
02:30	5	73	26	9	42	18	5	27	32	64	270	0.79	0.04	0.05
03:00	5	73	26	9	41	18	5	27	32	64	270	0.86	0.05	0.04
03:30	5	73	26	9	41	18	5	27	32	66	270	0.82	0.04	0.05
04:00	4	72	26	9	41	18	5	27	32	64	271	0.84	0.04	0.04
04:30	4	72	26	9	41	18	5	27	32	64	275	0.76	0.03	0.04
05:00	4	72	26	9	41	18	5	26	32	64	275	0.75	0.40	0.04
05:30	4	72	26	9	41	17	5	26	32	64	275	0.78	0.04	0.04

ตารางที่ ก-11 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง
การทดลองใช้เทอร์โมสตาทที่อุณหภูมิ 24°C วันที่ทำการทดสอบ 29-30 พฤษภาคม 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	26	64	31	26	51	24	21	28	34	54	260	0.62	0.02	0.04
06:30	15	72	31	18	49	24	16	28	44	64	270	0.37	0.02	0.03
07:00	18	71	33	17	51	23	20	29	39	49	245	0.72	0.03	0.04
07:30	13	75	33	17	52	23	15	29	45	64	275	0.46	0.02	0.05
08:00	12	74	33	15	51	22	14	30	44	47	249	0.70	0.02	0.04
08:30	15	72	32	18	50	24	15	30	45	65	270	0.43	0.02	0.02
09:00	12	75	34	16	52	23	15	30	45	64	270	0.72	0.02	0.04
09:30	12	75	34	15	52	23	14	31	46	63	270	0.96	0.02	0.03
10:00	19	67	35	22	50	24	17	31	44	64	270	0.49	0.03	0.04
10:30	25	63	29	29	52	24	22	32	35	54	261	0.69	0.02	0.04
11:00	13	76	35	15	53	23	15	32	46	64	271	0.67	0.02	0.02
11:30	12	75	34	15	52	23	15	32	46	47	241	0.75	0.02	0.03
12:00	29	68	31	27	54	24	21	32	39	63	271	0.71	0.02	0.04
12:30	12	75	34	16	53	23	15	33	46	42	241	0.38	0.02	0.03
13:00	14	73	34	17	51	25	15	33	46	65	272	0.71	0.02	0.04
13:30	12	75	35	15	52	23	14	33	46	61	270	0.99	0.02	0.03
14:00	19	70	31	28	53	24	20	34	39	52	254	0.90	0.04	0.02
14:30	16	71	35	22	51	24	18	34	39	63	262	0.57	0.02	0.04
15:00	13	77	37	17	54	24	16	35	49	66	270	0.79	0.02	0.03
15:30	13	77	36	16	54	24	15	34	47	43	240	0.84	0.03	0.04
16:00	12	76	36	16	53	23	15	34	47	64	270	0.73	0.03	0.03
16:30	28	68	34	29	53	23	19	33	41	61	270	0.77	0.03	0.04
17:00	22	67	32	30	53	24	20	33	37	64	270	0.61	0.02	0.04
17:30	14	76	35	18	52	24	16	32	46	47	248	0.56	0.02	0.02

ตารางที่ ก-11 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	10	74	33	14	52	24	13	29	45	64	270	0.85	0.03	0.04
18:30	10	73	33	13	51	24	13	30	44	42	240	0.91	0.03	0.04
19:00	10	74	33	13	51	23	13	30	44	63	271	1.01	0.04	0.04
19:30	10	73	33	13	51	23	13	30	44	44	249	0.85	0.03	0.03
20:00	10	74	33	13	51	23	12	30	45	64	268	1.06	0.03	0.04
20:30	11	74	32	14	52	23	13	30	44	54	257	1.04	0.04	0.03
21:00	9	73	32	13	51	22	12	30	44	68	270	0.70	0.02	0.04
21:30	11	74	33	14	52	23	13	29	44	47	249	1.06	0.05	0.05
22:00	21	63	26	26	51	24	21	29	32	64	264	0.78	0.02	0.02
22:30	10	74	33	14	51	23	13	29	44	45	248	0.65	0.03	0.04
23:00	11	74	33	14	52	23	13	29	44	65	270	0.73	0.02	0.03
23:30	11	75	33	15	52	24	14	29	44	61	270	0.73	0.03	0.04
00:00	22	59	29	24	49	24	22	29	31	44	243	0.68	0.03	0.04
00:30	11	73	32	14	51	23	13	29	45	64	270	0.77	0.02	0.03
01:00	14	73	32	17	49	24	15	29	43	51	253	0.74	0.02	0.04
01:30	26	62	30	29	52	24	21	29	32	67	270	0.50	0.02	0.04
02:00	11	75	32	15	51	23	14	29	44	64	272	0.61	0.03	0.03
02:30	14	72	32	17	49	24	15	29	44	48	246	0.69	0.01	0.04
03:00	25	66	31	25	51	23	20	25	36	64	270	0.46	0.03	0.04
03:30	12	75	32	15	52	23	15	28	44	46	240	0.70	0.01	0.05
04:00	21	61	28	28	50	24	22	29	31	64	271	0.53	0.02	0.03
04:30	11	74	32	15	51	23	14	28	44	47	254	0.54	0.03	0.04
05:00	14	72	32	17	49	24	16	28	44	64	275	0.68	0.01	0.03
05:30	26	65	28	25	51	24	21	28	36	42	245	0.45	0.02	0.04



ตารางที่ ก-12 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 1.25 เท่าของคอนเดนเซอร์
การทดลองใช้เทอร์โมสตาท 24°C วันที่ทำการทดสอบ 29-30 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	11	67	29	18	77	23	12	28	34	62	271	0.49	0.01	0.04
06:30	12	67	29	18	44	23	13	28	34	54	260	0.48	0.02	0.05
07:00	18	64	29	20	45	23	20	29	33	64	270	0.49	0.01	0.03
07:30	23	62	29	22	45	23	20	29	33	48	251	0.56	0.01	0.04
08:00	23	59	28	24	45	24	20	30	32	64	270	0.35	0.02	0.04
08:30	21	69	28	24	45	24	20	30	33	63	272	0.52	0.02	0.04
09:00	21	60	28	24	45	24	20	30	33	47	242	0.48	0.01	0.03
09:30	21	60	27	25	46	24	20	30	33	63	272	0.51	0.02	0.04
10:00	20	59	28	25	46	24	20	31	34	64	270	0.60	0.02	0.03
10:30	21	59	28	32	46	24	21	32	33	65	265	0.53	0.02	0.04
11:00	21	29	28	26	46	24	20	32	34	55	250	0.58	0.02	0.04
11:30	13	69	31	20	45	24	13	31	38	65	270	0.59	0.02	0.04
12:00	12	70	32	19	47	24	12	31	38	42	248	0.59	0.02	0.03
12:30	21	63	32	25	47	24	12	33	35	62	270	0.60	0.02	0.04
13:00	12	71	33	17	47	24	12	33	39	68	275	0.57	0.04	0.03
13:30	12	71	32	16	48	24	12	33	39	70	270	0.57	0.02	0.04
14:00	21	59	31	27	48	24	12	31	35	64	271	0.74	0.03	0.04
14:30	21	62	29	27	48	25	21	31	36	52	254	0.59	0.02	0.04
15:00	21	60	30	28	49	24	21	35	36	64	271	0.70	0.02	0.03
15:30	16	68	38	18	48	24	14	34	40	69	270	0.84	0.03	0.03
16:00	12	71	33	18	47	24	12	33	40	46	243	0.52	0.02	0.04
16:30	15	70	32	20	46	25	14	33	39	65	270	0.65	0.02	0.04
17:00	12	70	32	18	47	24	12	33	39	44	243	0.67	0.02	0.03
17:30	19	65	32	22	48	23	19	32	37	62	272	0.74	0.03	0.04

ตารางที่ ก-12 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	15	62	32	16	44	25	14	29	35	64	280	0.58	0.04	0.03
18:30	16	67	39	19	44	24	12	30	35	64	270	0.93	0.02	0.03
19:00	13	67	30	18	44	24	15	30	35	49	240	0.69	0.03	0.04
19:30	19	63	31	21	44	23	18	30	35	64	275	0.64	0.02	0.03
20:00	12	68	30	18	44	23	11	30	35	43	247	0.68	0.02	0.03
20:30	19	62	31	21	43	23	18	30	34	64	270	0.60	0.03	0.04
21:00	10	67	29	17	44	23	19	29	34	64	270	0.67	0.03	0.03
21:30	21	60	31	22	42	24	16	29	32	58	260	0.58	0.01	0.03
22:00	21	57	27	27	45	25	20	29	30	64	270	0.40	0.02	0.04
22:30	20	59	27	23	44	24	20	29	31	53	251	0.63	0.02	0.04
23:00	10	67	29	16	44	24	11	29	34	64	271	0.59	0.02	0.04
23:30	12	47	39	19	43	25	13	29	34	43	241	0.61	0.02	0.04
00:00	18	57	31	22	41	24	21	29	30	64	271	0.46	0.02	0.03
00:30	22	55	26	27	43	24	19	29	31	48	241	0.62	0.02	0.04
01:00	21	55	39	23	41	24	21	29	34	65	272	0.60	0.02	0.05
01:30	21	57	27	25	43	23	20	29	34	61	270	0.58	0.02	0.04
02:00	19	63	30	21	40	24	15	29	32	41	246	0.54	0.02	0.03
02:30	11	67	39	18	43	23	11	29	34	64	262	0.49	0.02	0.04
03:00	12	67	29	19	43	23	11	29	35	48	241	0.58	0.02	0.04
03:30	12	67	29	19	44	23	12	28	35	64	270	0.49	0.02	0.05
04:00	12	67	28	20	43	24	13	28	34	64	270	0.49	0.01	0.04
04:30	12	67	29	18	44	23	12	28	34	56	248	0.43	0.02	0.03
05:00	11	67	39	18	44	23	12	28	34	64	270	0.54	0.02	0.04
05:30	12	67	29	18	43	23	12	28	34	57	258	0.47	0.01	0.05

ตารางที่ ก-13 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง

การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท

วันที่ทำการทดสอบ 11-12 เมษายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	6	77	32	12	48	21	12	29	41	64	272	0.84	0.04	0.03
06:30	6	77	32	13	48	21	12	29	42	62	270	0.85	0.04	0.04
07:00	6	77	32	12	48	21	12	29	42	64	270	0.82	0.03	0.03
07:30	6	77	32	12	49	21	12	29	42	64	270	0.84	0.03	0.03
08:00	6	77	32	12	49	21	12	30	42	65	271	0.76	0.04	0.06
08:30	6	77	33	13	49	21	12	30	43	61	270	0.84	0.03	0.02
09:00	6	76	33	13	49	21	12	30	43	64	270	0.84	0.04	0.03
09:30	6	76	33	13	49	21	12	30	44	71	268	0.84	0.03	0.03
10:00	6	77	33	13	49	21	12	31	44	64	270	0.82	0.03	0.03
10:30	6	77	34	13	50	22	12	32	44	70	269	0.80	0.04	0.02
11:00	6	77	34	13	50	22	12	32	44	61	269	0.82	0.02	0.03
11:30	6	77	34	13	51	22	12	32	45	64	270	0.91	0.04	0.02
12:00	6	78	35	14	51	22	13	33	46	64	270	0.82	0.03	0.04
12:30	7	78	34	14	51	22	13	32	45	63	270	0.83	0.03	0.02
13:00	7	78	34	14	51	22	13	32	45	64	269	0.82	0.03	0.03
13:30	6	78	34	14	51	22	13	32	45	68	272	0.95	0.04	0.04
14:00	7	78	34	14	51	22	13	32	45	64	270	0.86	0.03	0.03
14:30	7	78	34	14	51	22	13	32	45	65	271	0.87	0.04	0.02
15:00	7	78	35	14	51	22	13	32	45	64	271	0.87	0.03	0.02
15:30	6	79	37	15	54	23	14	33	47	66	271	0.88	0.04	0.04
16:00	7	80	36	15	53	23	14	33	46	64	271	0.97	0.03	0.03
16:30	7	81	35	14	52	23	14	32	46	63	275	0.76	0.03	0.03
17:00	7	79	35	15	52	22	13	32	46	63	270	1.01	0.04	0.04
17:30	7	78	35	14	51	22	14	32	46	64	270	0.86	0.03	0.03

ตารางที่ ก-13 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	7	78	35	14	51	22	13	32	45	64	271	0.86	0.03	0.04
18:30	6	78	34	14	51	22	13	31	45	63	270	0.92	0.04	0.04
19:00	6	78	34	14	51	22	13	31	45	63	271	0.64	0.02	0.02
19:30	6	77	34	14	50	21	13	31	44	64	271	1.22	0.04	0.05
20:00	6	77	34	13	50	22	13	31	44	64	270	0.61	0.04	0.03
20:30	6	76	32	12	49	21	13	31	43	61	271	0.86	0.03	0.02
21:00	5	76	32	13	49	21	12	30	42	64	270	0.90	0.03	0.04
21:30	6	76	32	12	49	21	12	30	42	65	270	0.81	0.04	0.03
22:00	6	76	32	13	49	21	12	26	42	64	270	0.79	0.03	0.04
22:30	6	77	32	12	49	21	12	29	42	65	270	0.86	0.03	0.03
23:00	6	77	32	13	49	21	12	29	42	65	270	0.78	0.04	0.03
23:30	6	77	32	13	49	21	12	29	42	65	270	0.86	0.03	0.04
00:00	6	77	32	12	49	21	12	29	42	65	270	0.83	0.04	0.03
00:30	7	77	32	12	49	21	12	29	42	64	270	0.83	0.03	0.03
01:00	6	77	32	12	49	21	12	29	42	64	269	0.82	0.04	0.04
01:30	6	77	32	12	49	21	12	29	42	64	269	0.78	0.04	0.03
02:00	6	77	32	12	49	21	12	29	42	64	270	0.78	0.03	0.04
02:30	7	76	32	12	49	21	12	29	41	64	267	0.93	0.03	0.04
03:00	6	75	32	12	49	21	12	29	41	64	270	0.84	0.03	0.03
03:30	6	76	32	12	49	21	12	29	43	64	270	0.89	0.04	0.04
04:00	6	76	32	12	49	21	12	29	42	64	268	0.90	0.03	0.03
04:30	7	76	32	12	49	21	12	29	42	68	270	0.95	0.04	0.04
05:00	6	76	32	12	49	21	12	29	42	64	269	0.96	0.03	0.03
05:30	7	76	32	12	48	21	12	29	42	64	269	0.96	0.03	0.03

ตารางที่ ก-14 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่าของคอนเดนเซอร์
การทดลองไม่ใช้เทอร์โมสตาท วันที่ทำการทดสอบ 11-12 มิถุนายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	1	71	32	7	54	17	3	31	38	60	270	0.64	0.09	0.03
06:30	0	70	33	7	54	17	3	30	37	61	275	0.64	0.09	0.03
07:00	1	70	33	7	53	17	3	31	36	60	275	0.73	0.09	0.03
07:30	1	71	32	6	53	16	3	31	37	60	275	0.66	0.10	0.03
08:00	1	71	33	6	54	16	3	31	37	60	275	0.67	0.10	0.04
08:30	2	71	33	7	53	17	2	30	38	58	272	0.69	0.09	0.03
09:00	1	71	31	7	52	17	2	31	36	61	272	0.71	0.09	0.03
09:30	1	70	32	7	54	16	2	31	37	60	270	0.67	0.09	0.03
10:00	0	72	33	6	53	16	2	30	37	60	270	0.68	0.09	0.03
10:30	0	72	32	6	53	16	2	30	37	60	265	0.68	0.09	0.03
11:00	0	71	32	6	53	17	3	31	36	60	269	0.76	0.09	0.03
11:30	0	71	33	7	52	17	3	30	36	60	270	0.69	0.09	0.03
12:00	1	70	32	7	53	17	3	30	37	59	270	0.60	0.09	0.03
12:30	0	70	33	7	54	16	3	31	37	59	270	0.70	0.08	0.02
13:00	0	71	32	7	54	17	3	30	37	59	270	0.77	0.10	0.02
13:30	1	70	33	6	53	17	2	30	36	59	272	0.75	0.10	0.03
14:00	1	72	31	7	54	16	2	30	37	60	272	0.71	0.11	0.02
14:30	0	71	33	7	52	16	3	30	36	58	272	0.72	0.09	0.02
15:00	1	72	34	10	61	21	5	33	39	60	272	0.74	0.12	0.02
15:30	3	73	35	8	56	20	5	33	39	60	270	0.78	0.09	0.06
16:00	2	72	34	8	56	19	4	32	38	60	270	0.85	0.10	0.04
16:30	2	71	34	7	55	19	4	32	38	60	268	0.67	0.08	0.04
17:00	2	72	33	7	55	18	3	32	38	60	276	0.83	0.10	0.04
17:30	0	71	33	6	55	18	3	32	37	60	270	0.81	0.10	0.05

ตารางที่ ก-14 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	0	71	33	6	54	18	3	32	37	60	270	0.74	0.09	0.05
18:30	0	70	33	6	54	17	3	31	37	60	274	0.77	0.09	0.04
19:00	0	70	32	6	54	17	3	31	36	60	274	0.60	0.07	0.04
19:30	0	70	32	6	53	17	2	31	36	61	274	1.03	0.07	0.06
20:00	0	70	32	6	53	17	2	31	36	60	274	0.58	0.07	0.04
20:30	0	70	32	6	53	17	2	31	36	60	270	0.76	0.10	0.04
21:00	1	71	32	6	53	16	2	30	36	60	271	0.72	0.10	0.04
21:30	1	70	32	6	53	16	3	30	36	61	270	0.69	0.10	0.04
22:00	1	70	32	6	54	17	3	31	37	62	270	0.60	0.08	0.04
22:30	0	72	31	6	54	17	3	31	36	62	273	0.71	0.08	0.04
23:00	0	71	31	7	52	17	3	31	36	62	270	0.65	0.09	0.03
23:30	1	70	31	7	54	17	3	30	35	62	272	0.69	0.10	0.03
00:00	1	70	32	6	52	16	2	30	36	60	270	0.65	0.09	0.04
00:30	1	71	32	6	51	16	2	30	36	60	268	0.77	0.10	0.03
01:00	1	73	33	7	52	17	2	31	37	60	270	0.61	0.10	0.03
01:30	0	72	33	7	53	17	3	31	36	60	270	0.61	0.09	0.03
02:00	1	72	33	7	52	16	3	32	37	64	273	0.72	0.10	0.04
02:30	0	72	33	8	52	16	3	31	36	60	270	0.59	0.10	0.03
03:00	1	70	31	6	53	17	3	30	36	60	270	0.76	0.10	0.03
03:30	1	70	31	6	54	17	3	30	37	60	270	0.72	0.10	0.04
04:00	2	71	31	6	54	18	3	30	37	61	271	0.64	0.08	0.03
04:30	1	70	30	6	53	17	2	31	36	65	270	0.82	0.09	0.03
05:00	0	71	31	7	54	17	3	31	35	65	270	0.64	0.09	0.03
05:30	0	71	30	7	54	17	3	30	37	65	271	0.63	0.09	0.03

ตารางที่ ค-15 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง

การทดลองใช้เทอร์โมสตาท 24°C

วันที่ทำการทดสอบ 12-13 มิถุนายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	14	76	35	17	51	24	17	29	46	63	265	0.60	0.04	0.04
06:30	13	74	33	16	51	24	15	29	44	42	250	0.49	0.03	0.03
07:00	15	73	33	17	50	24	17	29	43	63	271	0.74	0.03	0.03
07:30	26	59	27	27	50	25	22	29	32	44	249	0.32	0.03	0.03
08:00	15	74	33	16	51	24	17	29	44	64	268	0.54	0.04	0.04
08:30	21	70	33	26	52	24	22	30	39	57	270	0.48	0.03	0.03
09:00	14	75	34	16	52	24	16	30	46	68	270	0.67	0.04	0.04
09:30	21	69	33	18	50	25	19	31	40	59	256	0.40	0.04	0.03
10:00	25	63	26	26	52	25	22	32	35	64	264	0.69	0.02	0.03
10:30	18	71	34	22	53	24	18	32	45	49	246	0.55	0.03	0.04
11:00	14	76	35	16	53	24	16	32	46	65	270	0.43	0.04	0.04
11:30	14	75	36	17	51	25	17	32	47	41	240	0.73	0.03	0.03
12:00	22	73	36	25	54	24	20	32	44	64	273	0.59	0.02	0.04
12:30	14	77	36	17	53	24	17	33	48	44	252	0.68	0.03	0.05
13:00	26	64	27	26	53	25	22	33	37	64	270	0.70	0.04	0.03
13:30	14	77	37	17	54	24	16	33	48	57	250	0.67	0.03	0.04
14:00	28	64	29	30	53	25	22	32	37	64	272	0.58	0.04	0.04
14:30	21	72	36	24	54	23	21	32	43	46	240	0.67	0.03	0.05
15:00	12	74	34	15	52	24	14	32	46	64	270	0.57	0.02	0.03
15:30	12	76	35	17	53	24	15	33	47	66	270	0.76	0.03	0.04
16:00	23	65	31	30	53	25	22	32	36	48	241	0.82	0.02	0.04
16:30	13	76	34	17	54	24	16	32	47	64	275	0.89	0.04	0.04
17:00	14	76	35	17	53	24	16	32	46	44	248	0.54	0.03	0.04
17:30	13	75	35	17	53	24	15	31	46	64	275	0.62	0.03	0.03

ตารางที่ ก-15 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	13	75	34	16	53	24	16	31	46	52	251	0.70	0.04	0.04
18:30	14	75	35	17	52	25	17	30	46	64	270	0.59	0.03	0.03
19:00	25	60	26	26	31	25	22	30	33	64	270	0.74	0.03	0.03
19:30	25	62	25	25	51	25	22	30	35	49	241	0.48	0.03	0.03
20:00	27	66	29	28	53	25	22	30	37	48	244	0.67	0.04	0.04
20:30	25	63	26	26	52	25	22	30	35	63	272	0.80	0.03	0.04
21:00	29	64	31	30	52	25	22	30	36	56	262	0.67	0.04	0.04
21:30	28	62	30	30	52	25	22	30	35	63	272	0.43	0.02	0.03
22:00	25	62	25	25	51	25	22	30	35	55	250	0.72	0.03	0.03
22:30	26	63	27	27	52	25	22	30	34	65	265	0.57	0.03	0.04
23:00	28	63	29	29	51	24	22	30	35	46	250	0.79	0.02	0.03
23:30	20	72	33	25	52	24	21	30	40	65	270	0.56	0.04	0.04
00:00	26	63	28	28	52	24	22	30	35	48	248	0.66	0.03	0.03
00:30	25	63	27	27	53	24	22	30	35	65	270	0.68	0.02	0.04
01:00	15	75	33	17	51	24	17	30	41	58	265	0.78	0.04	0.03
01:30	13	74	33	15	52	24	15	30	44	70	270	0.58	0.03	0.03
02:00	21	66	33	25	51	23	21	27	40	64	271	0.56	0.04	0.04
02:30	13	73	33	15	51	24	16	27	44	54	240	0.55	0.03	0.03
03:00	25	58	27	26	49	25	23	27	32	64	271	0.64	0.04	0.04
03:30	20	72	33	25	51	24	21	27	40	49	248	0.83	0.03	0.03
04:00	24	59	27	27	49	25	26	27	32	68	273	0.64	0.03	0.03
04:30	21	67	34	27	51	24	21	27	38	45	250	0.52	0.05	0.04
05:00	21	67	34	27	51	24	21	27	38	65	270	0.71	0.03	0.03
05:30	13	74	35	17	51	24	16	27	46	42	255	0.61	0.04	0.03

ตารางที่ ก-16 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศแบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่าของคอนเดนเซอร์
การทดลองใช้เทอร์โมสตาทอุณหภูมิ 24°C วันที่ทำการทดสอบ 12-13 มิถุนายน 2537

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
06:00	23	79	30	18	51	24	17	29	31	55	270	0.49	0.06	0.04
06:30	24	73	31	15	44	24	15	29	33	61	275	0.50	0.05	0.03
07:00	22	78	30	12	48	24	14	29	33	45	255	0.45	0.04	0.04
07:30	28	63	26	24	51	24	23	29	30	60	275	0.53	0.06	0.03
08:00	27	63	27	25	50	24	22	29	30	42	245	0.50	0.05	0.04
08:30	22	71	33	17	46	25	18	30	35	58	252	0.41	0.04	0.03
09:00	30	64	26	24	52	25	22	30	32	61	270	0.50	0.04	0.05
09:30	31	68	29	25	54	24	21	31	33	49	250	0.44	0.05	0.04
10:00	30	66	28	25	53	25	22	31	33	60	265	0.53	0.05	0.03
10:30	32	73	30	25	51	24	20	32	35	60	269	0.51	0.04	0.04
11:00	31	68	29	25	56	25	21	32	34	43	258	0.49	0.05	0.03
11:30	31	68	29	26	56	25	22	32	33	60	270	0.53	0.04	0.04
12:00	32	68	31	27	56	25	22	32	35	59	260	0.45	0.05	0.05
12:30	25	69	33	24	53	25	23	33	35	59	270	0.51	0.05	0.05
13:00	23	79	35	14	50	25	16	33	39	46	240	0.47	0.05	0.03
13:30	20	85	35	15	55	24	11	33	39	59	272	0.51	0.04	0.04
14:00	32	69	30	26	58	25	21	32	36	45	242	0.49	0.05	0.03
14:30	32	67	28	25	55	25	22	32	35	58	272	0.50	0.05	0.05
15:00	20	63	35	25	62	25	21	32	35	43	242	0.53	0.05	0.04
15:30	23	87	35	20	55	24	13	33	37	60	270	0.57	0.05	0.03
16:00	30	66	28	20	58	25	22	32	34	48	248	0.51	0.06	0.04
16:30	22	83	33	18	53	23	11	32	37	60	268	0.45	0.04	0.04
17:00	23	79	33	13	50	24	15	32	36	60	276	0.50	0.04	0.03
17:30	29	75	29	24	56	23	19	31	34	54	250	0.49	0.05	0.04

ตารางที่ ก-16 (ต่อ)

เวลา	อุณหภูมิ (°C)									ความดัน (psi)		พลังงานไฟฟ้า (kWh)		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	ต่ำ	สูง	E _C	E _{FC}	E _{FE}
18:00	21	82	32	12	52	23	13	30	36	48	240	0.48	0.06	0.03
18:30	21	84	32	18	54	23	14	31	36	61	275	0.51	0.03	0.04
19:00	27	64	27	26	52	26	23	30	32	60	275	0.54	0.05	0.05
19:30	19	81	33	20	53	24	21	30	34	42	245	0.45	0.04	0.03
20:00	28	64	27	24	53	25	22	30	32	60	275	0.45	0.07	0.04
20:30	27	64	28	25	52	24	22	30	31	58	272	0.54	0.03	0.03
21:00	27	63	28	25	52	25	22	30	31	61	270	0.43	0.05	0.05
21:30	26	78	29	21	53	23	19	30	34	48	240	0.51	0.04	0.03
22:00	23	81	31	18	52	23	14	30	35	60	265	0.43	0.06	0.04
22:30	27	63	27	25	49	25	23	30	31	60	269	0.52	0.04	0.03
23:00	21	64	27	24	53	25	22	30	32	43	250	0.50	0.05	0.03
23:30	21	82	31	17	56	24	14	30	35	60	270	0.42	0.04	0.04
00:00	20	71	28	24	55	24	20	30	32	59	270	0.51	0.05	0.03
00:30	20	83	31	18	55	24	19	30	34	55	270	0.45	0.05	0.05
01:00	20	82	37	17	55	24	19	30	34	59	270	0.54	0.04	0.04
01:30	22	81	30	18	53	24	18	30	35	54	258	0.49	0.05	0.04
02:00	23	78	31	13	48	24	15	29	34	42	242	0.40	0.05	0.03
02:30	26	63	27	25	51	25	23	29	30	58	252	0.50	0.05	0.03
03:00	22	80	31	18	52	24	19	29	35	60	272	0.48	0.04	0.02
03:30	26	80	28	20	48	24	23	29	30	49	250	0.45	0.05	0.04
04:00	21	68	32	20	49	25	23	29	32	60	270	0.52	0.06	0.03
04:30	27	62	26	25	49	25	23	29	32	44	248	0.40	0.05	0.04
05:00	23	88	29	19	51	24	18	29	33	60	276	0.50	0.04	0.03
05:30	23	79	30	18	51	24	17	29	31	44	245	0.40	0.06	0.03

ภาคผนวก ง

ตารางที่ ง-1 ผลการทดสอบอัตราการไหลของอากาศที่เครื่องวัดความเร็วลม

แบบของคอนเดนเซอร์	ความดันบรรยากาศ (mbar)	อุณหภูมิกระแสแก๊ส (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ผลต่างความดันของหัววัด (mmH ₂ O)				อัตราการไหลของอากาศ	
				Ø2.5"	Ø3"	Ø5.0"	Ø5.5"	m ³ /min	ft ³ /min
1. ชุดอากาศออกจากคอนเดนเซอร์	1029	23.4	47.5	23.4	23.5	23.50	-	23.89	843.57
2. เป่าอากาศเข้าไปในคอนเดนเซอร์	1023	28.2	59.0	45.6	46.2	-	-	12.77	451.19
3. เพิ่มพื้นที่หน้าตัดของ คอนเดนเซอร์เป็น 1.25 เท่า	1020	28.7	55.9	52.0	54.0	52.0	-	36.08	1274.46
4. เพิ่มพื้นที่หน้าตัดของ คอนเดนเซอร์เป็น 2.12 เท่า	1022	26.5	58.4	37.6	38.0	37.8	38.4	53.60	1892.96



ภาคผนวก จ

ตารางที่ จ-1 ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเวลา 24 ชั่วโมง ของเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาที่ไม่มี การปรับปรุงเปรียบเทียบกับแบบให้อากาศไหลกลับทาง และใช้พัดลมตีน้ำระบอบ ความร้อน

พลังงานไฟฟ้า	แบบธรรมดาที่ไม่มีปรับปรุง(kWh)		แบบให้อากาศไหลกลับทาง และใช้พัดลมตีน้ำ (kWh)	
	ใช้เทอร์โมสตัท	ไม่ใช้เทอร์โมสตัท	ใช้เทอร์โมสตัท	ไม่ใช้เทอร์โมสตัท
1. พัดลมของ แชนคอยล์	1.94	1.91	1.90	1.92
2. พัดลมของคอน เตนชิงยูนิต	1.26	1.67	1.23	1.71
3. คอมเพรสเซอร์	31.71	40.09	31.57	40.06
รวม	34.91	43.67	34.70	43.69

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ จ-2 ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเวลา 24 ชั่วโมง ของเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาที่ไม่มี
การปรับปรุงเปรียบเทียบกับแบบใช้วัสดุพิเศษระบายความร้อน

พลังงานไฟฟ้า	แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง(kWh)		แบบใช้วัสดุพิเศษระบายความร้อน (kWh)	
	ใช้เทอร์โมสตาท	ไม่ใช้เทอร์โมสตาท	ใช้เทอร์โมสตาท	ไม่ใช้เทอร์โมสตาท
1. พัดลมของ แฟนคอยล์	1.73	1.71	1.85	1.72
2. พัดลมของคอนเดนซิ่งยูนิต	1.38	1.68	0.66	1.62
3. ปั๊มน้ำ	-	-	3.21	3.98
3. คอมเพรสเซอร์	30.99	40.47	21.64	33.94
รวม	34.10	43.86	27.36	41.26

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ จ-3 ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเวลา 24 ชั่วโมงของเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุงเปรียบเทียบกับแบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 1.25 เท่าของคอนเดนเซอร์

พลังงานไฟฟ้า	แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง(kWh)		แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 1.25 เท่าของคอนเดนเซอร์ (kWh)	
	ใช้เทอร์โมสตาท	ไม่ใช้เทอร์โมสตาท	ใช้เทอร์โมสตาท	ไม่ใช้เทอร์โมสตาท
1. พัดลมของ เกนคอกซ์	1.71	2.06	1.79	2.07
2. พัดลมของคอน เดนซิ่งยูนิต	1.17	1.78	0.98	1.81
3. คอมเพรสเซอร์	33.84	40.98	27.55	38.05
รวม	36.72	44.82	30.32	41.93

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ จ-4 ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเวลา 24 ชั่วโมง ของเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาที่ไม่มี การปรับปรุงเปรียบเทียบกับแบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่า ของคอนเดนเซอร์

พลังงานไฟฟ้า	แบบธรรมดาที่ไม่มีการปรับปรุง(kWh)		แบบเพิ่มพื้นที่หน้าตัด 2.12 เท่าของคอนเดนเซอร์ (kWh)	
	ใช้เทอร์โมสตาท	ไม่ใช้เทอร์โมสตาท	ใช้เทอร์โมสตาท	ไม่ใช้เทอร์โมสตาท
1. พัดลมของ แฟนคอยล์	1.81	1.56	1.76	1.59
2. พัดลมของคอน เดนซิ่งยูนิต	1.55	1.62	2.30	4.43
3. คอมเพรสเซอร์	30.19	41.04	23.30	33.84
รวม	33.55	44.22	27.36	39.86

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างการคำนวณหาอัตราการไหลของอากาศ

จากตารางที่ ง-1 ผลการทดลองแบบดูดอากาศออกจากคอนเดนเซอร์

1. แบบดูดอากาศออกจากคอนเดนเซอร์

จากสมการ (3.2) และ (3.3)

$$Q_m = 60C_d A_n (2g \Delta P_n v'_n)^{1/2} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

$$Q = \frac{Q_m}{0.02832} \quad (\text{ft}^3/\text{min})$$

$$v_n = \frac{v'_n}{(1+\omega_n)}$$

1.1 หาค่า v'_n และ ω_n จากแผนภูมิไซโครเมตริก

$$T_{DB} = 23.4^\circ\text{C} \quad v'_n = 0.852 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$\phi = 47.5\% \quad \omega_n = 0.0084 \text{ kg/kg (Dry air)}$$

1.2 หาค่า v_n จากสมการ 3.3

$$v_n = \frac{(0.852)}{(1+0.0084)} = 0.844 \text{ m}^3/\text{kg}$$

1.3 หาค่าอัตราการไหลของอากาศ (Q_m) จากสมการ 3.2

สมมติ $C_d = 0.99$

1.3.1 ผลต่างความดันของหัวฉีด (Nozzle) $\phi 2.5''$

$$Q_m = 60(0.99) \left[\frac{\pi (0.635\text{m})^2}{4} \right] [2(9.80665\text{m/s}^2) (23.4\text{mmH}_2\text{O}) (0.844\text{m}^3/\text{kg})]^{1/2}$$

$$= 3.70 \text{ m}^3/\text{min}$$

1.3.2 ผลต่างความดันของหัวฉีด (Nozzle) $\phi 3.0''$

$$Q_m = 60(0.99) \left[\frac{\pi (0.0762\text{m})^2}{4} \right] [2(9.80665\text{m/s}^2) (23.6\text{mmH}_2\text{O}) (0.844\text{m}^3/\text{kg})]^{1/2}$$

$$= 5.35 \text{ m}^3/\text{min}$$

1.3.3 ผลต่างความดันของหัวฉีด (Nozzle) $\varnothing 5.0''$

$$Q_m = 60(0.99) \left[\frac{\pi(0.127\text{m})^2}{4} \right] [2(9.80665\text{m/s}^2) (23.5\text{mmH}_2\text{O}) (0.844\text{m}^3/\text{kg})]^{1/2}$$

$$= 14.84 \text{ m}^3/\text{min}$$

1.4 หากค่า Reynolds number เพื่อตรวจสอบว่า ค่า C_d ที่สมมติถูกต้องหรือไม่

จาก อากาศ : $v = 1.005 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

$$Q = VA$$

จากสมการ 3.4

$$Re = \frac{V_n D_n}{v}$$

1.4.1 ผลต่างความดันของหัวฉีด (Nozzle) $\varnothing 2.5''$

$$V = \frac{(3.70\text{m}^3/\text{min})}{\frac{\pi(0.635\text{m})^2}{4}} = 1169.07\text{m/min} (19.48\text{m/s})$$

$$Re = \frac{(19.48\text{m/s})(0.0635\text{m})}{(1.005 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s})} = 12,311,113.79$$

จากตารางที่ 2 จะได้ค่า $C_d = 0.99$

1.4.2 ผลต่างความดันของหัวฉีด (Nozzle) $\varnothing 3''$

$$V = \frac{(5.35\text{m}^3/\text{min})}{\frac{\pi(0.0762\text{m})^2}{4}} = 1173.15\text{m/min} (19.55\text{m/s})$$

$$Re = \frac{(19.55\text{m/s})(0.0762\text{m})}{(1.005 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s})} = 1,482,489.47$$

จากตารางที่ 2 จะได้ค่า $C_d = 0.99$

1.4.3 ผลต่างความดันของหัวฉีด (Nozzle) $\varnothing 5.0''$

$$V = \frac{(14.84\text{m}^3/\text{min})}{\frac{\pi(0.127\text{m})^2}{4}} = 1171.48\text{m/min} (19.52\text{m/s})$$

$$Re = \frac{(19.52\text{m/s})(0.127\text{m})}{(1.005 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s})} = 246,730,583.80$$

จากตารางที่ 2 จะได้ค่า $C_d = 0.99$

1.5 หาค่าอัตราการไหลของอากาศ (Q_m)

$$\begin{aligned} Q_{m,\text{total}} &= Q_{2.5''} + Q_{3.0''} + Q_{5.0''} \\ &= (3.70\text{m}^3/\text{min}) + (5.35\text{m}^3/\text{min}) + (14.84\text{m}^3/\text{min}) \\ &= 23.89\text{m}^3/\text{min} \quad (843.57\text{ft}^3/\text{min}) \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ตัวอย่าง การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศ (COP) ในห้องทดสอบ
"Calorimeter"

จากภาคผนวก ก ตารางที่ ก-9 ข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศ แบบเพิ่มพื้นที่
หน้าตัด 2.12 เท่า ของคอนเดนเซอร์

กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์อากาศ	= 1410 W
กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์น้ำ	= 1300 W
กำลังไฟฟ้าของคอมเพรสเซอร์	= 1563.84 W

จากสมการที่ 3-1 เป็นการหาปริมาณการทำความเย็นที่ได้

$$\begin{aligned} q_{r,c1} &= \Sigma E_r + [(h_{w,c1} - h_{w,c2})w_r + q_p + q_r] \\ \text{ปริมาณการทำความเย็น} &= \text{กำลังไฟฟ้าจากฮีตเตอร์ของอากาศ} + \text{กำลัง} \\ &\quad \text{ไฟฟ้าจากฮีตเตอร์ของน้ำ} + 1250 \text{ W} \\ &= 1400 \text{ W} + 1300 \text{ W} + 1250 \text{ W} \\ &= 3960 \text{ W (13,515.48 Btu/h)} \\ \text{กำลังงานที่ใส่ให้คอมเพรสเซอร์} &= 1563.84 \text{ W} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศ} &= \frac{\text{ปริมาณการทำความเย็น}}{\text{กำลังงานที่ใส่ให้คอมเพรสเซอร์}} \\ &= \frac{3960 \text{ W}}{1563.8 \text{ W}} \\ &= 2.53 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ข

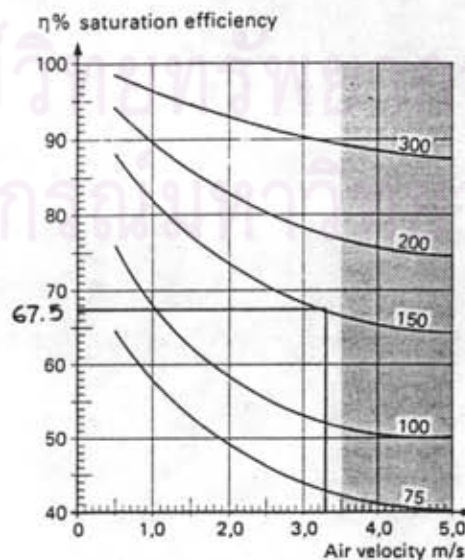
ตัวอย่าง การคำนวณอัตราการใช้น้ำของเครื่องปรับอากาศ แบบใช้วัสดุพิเศษ

จากข้อมูลการทดสอบเครื่องปรับอากาศแบบใช้วัสดุพิเศษ ในตารางที่ ก-6

1. อัตราการไหลของอากาศผ่านวัสดุพิเศษ = 3.33 m/s
2. พื้นที่หน้าตัดของวัสดุพิเศษ (1.45m x 0.51m) = 0.7395m²
3. ความหนาของวัสดุพิเศษ = 150 mm
4. ชนิดของวัสดุพิเศษที่ใช้ = CELdek 7060
5. อุณหภูมิกระเปาะแห้งของอากาศก่อนเข้าวัสดุพิเศษ = 29°C
6. ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศก่อนเข้าวัสดุพิเศษ = 75%

- หาอัตราการไหลของอากาศ (Q_a) = $V_a A$
= (3.33m/s) (0.7395m²)
= 2.462m³/s

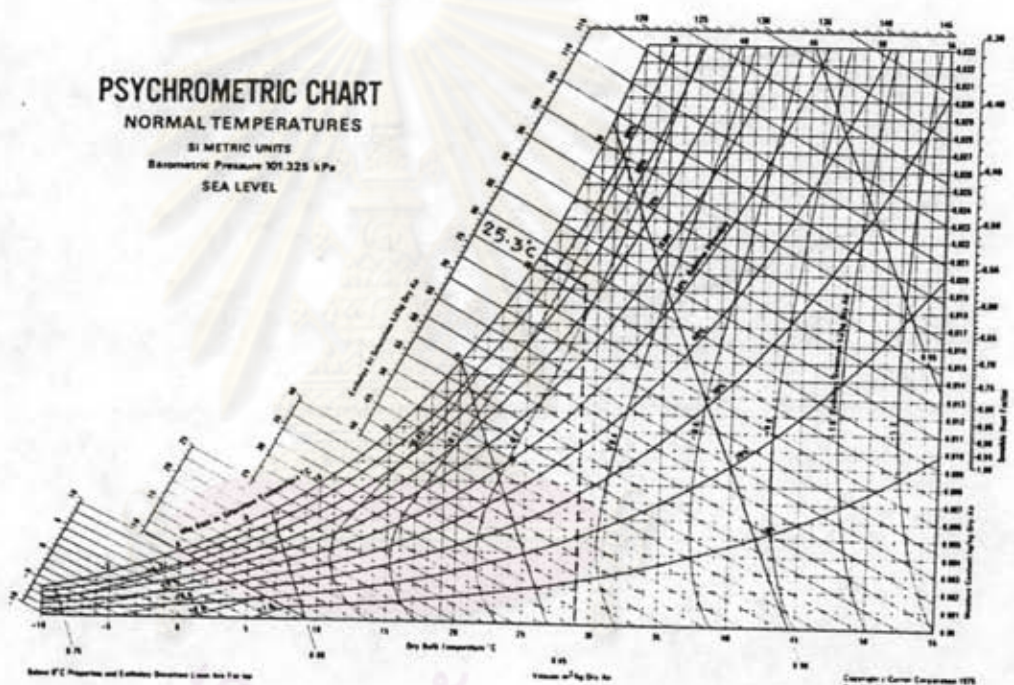
- หาประสิทธิภาพของวัสดุพิเศษ จากรูปกราฟที่ ก-1 ของ CELdek 7060 ที่ความเร็ว 3.33m/s ได้ค่าประสิทธิภาพของวัสดุพิเศษ = 67.5%





- หาอุณหภูมิของอากาศที่ผ่านวัสดุพิเศษ จากสมการที่ 2-18 และแผนภูมิไซโครเมตริก

$$\begin{aligned}
 T_{db,s} &= T_{db,l} - (T_{db,l} - T_{wb,l}) \times \frac{\eta_{pad}}{100} \\
 &= 29 - (29 - 25.3) \times \frac{67.5}{100} \\
 &= 26.50^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

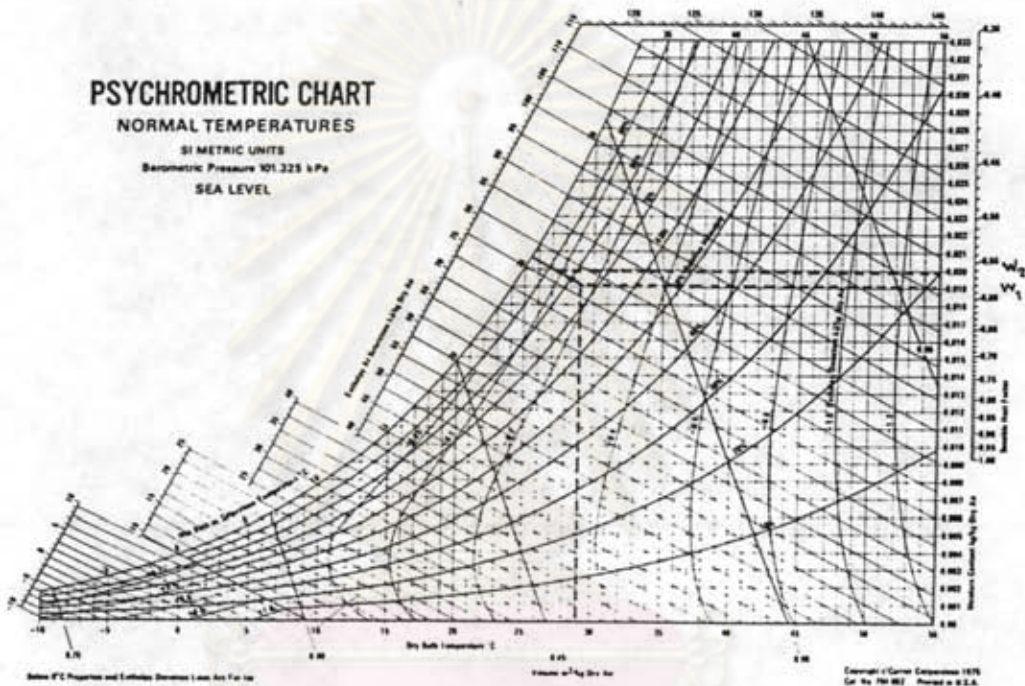
- หาอัตราการใช้น้ำของวัสดุพิเศษ จากแผนภูมิไซโครเมตริก

$$\omega_1 = 0.0191 \text{ kg/kg dry air}$$

$$\omega_2 = 0.0198 \text{ kg/kg dry air}$$

จากสมการที่ 2-19

$$E = \frac{\rho_a}{\rho_w} Q_a (\omega_2 - \omega_1)$$

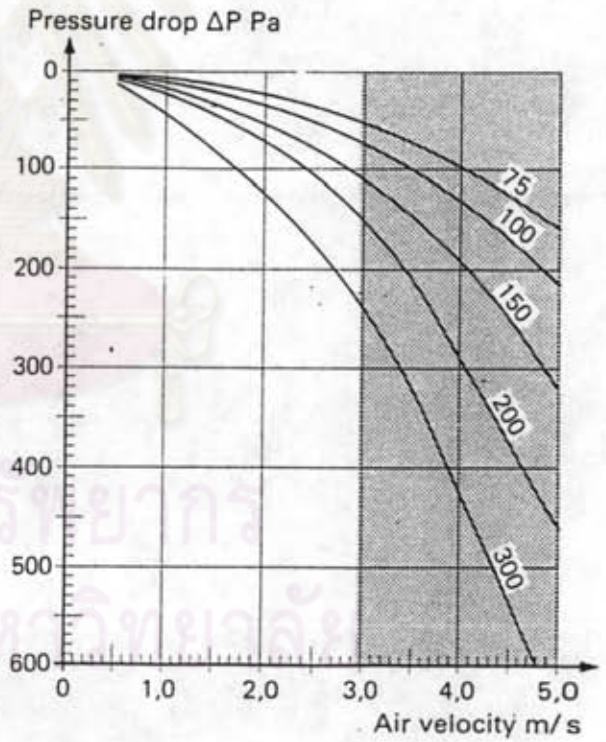
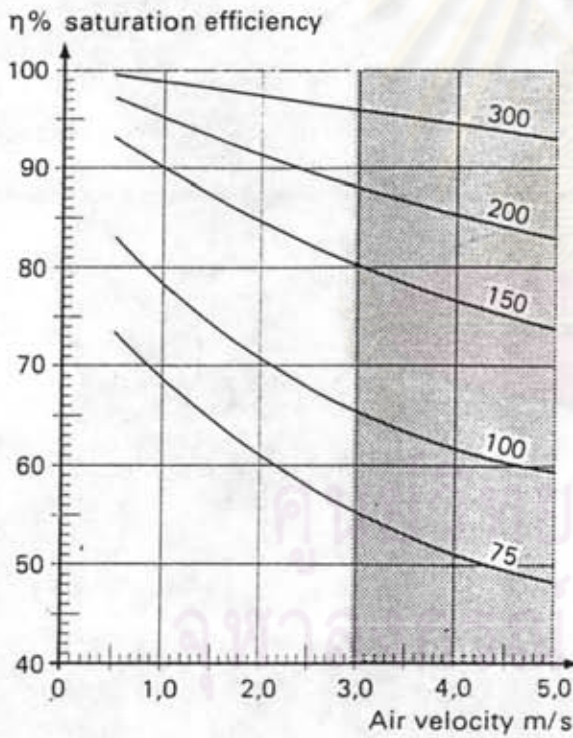


ความหนาแน่นของอากาศ ที่อุณหภูมิ 29°C = 1.148 kg/m³

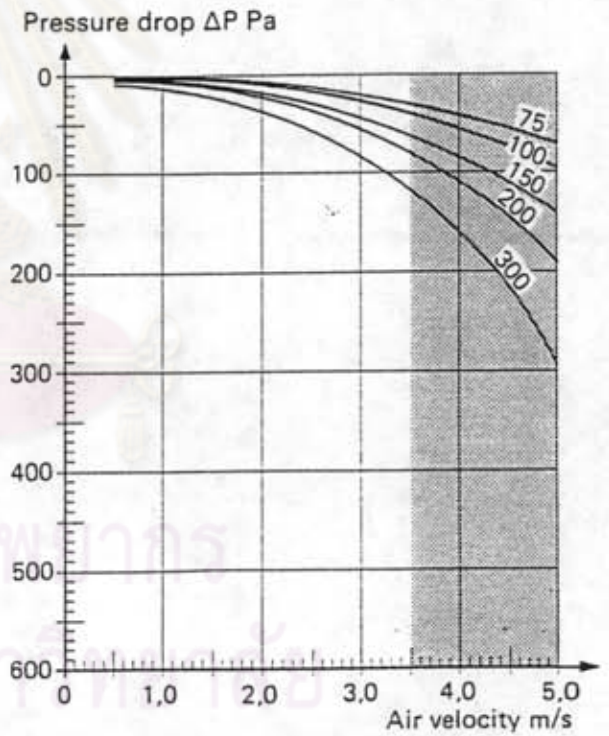
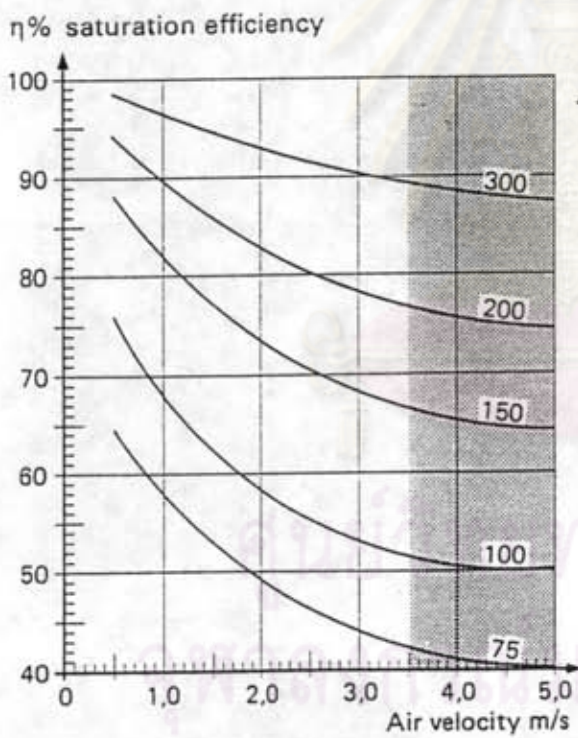
ความหนาแน่นของน้ำ ที่อุณหภูมิ 29°C = 997 kg/m³
 (1.148 kg/m³)

$$E = \frac{(1.148 \text{ kg/m}^3)}{(997 \text{ kg/m}^3)} (8863.2 \text{ m}^3/\text{h})(0.0198 - 0.0191) \text{ kg/kg dry air}$$

$$= 0.00714 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (7.14 L/h)}$$



(a) ประสิทธิภาพของ CELdek 7090



(b) ประสิทธิภาพของ CELdek 7060
 รูปที่ ๑-1 ประสิทธิภาพของวัสดุพิเศษแบบต่าง ๆ

ประวัติผู้เขียน

นายอนุวุฒิ สุทธิขณางกูร เกิดเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2512 ที่จังหวัดนครสวรรค์ สำเร็จปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยรังสิต ในปีการศึกษา 2534 และเข้าศึกษา ต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2535 ปัจจุบัน ทำงานในมหาวิทยาลัยรังสิต ในตำแหน่งอาจารย์ประจำภาควิชาเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย