บทที่ 4

ผลการทดสอบ วิเคราะห์ สรุป และข้อเสนอแนะ

4.1 ผลการทดลอง

ผลการทดลองจากการลดความชื้นสัมพันธ์ภายในห้องปรับอากาศทั้ง 3 ระบบ(ระบบที่ 1 Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser, ระบบที่ 2 Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser และ ระบบที่ 3 แบบผสม) ณ. อัตราส่วนความร้อนสัมผัส (Sensible Heat Ration, SHR) ของห้องต่าง ๆ ดังนี้

1. สภาวะ SHR = 0.65 (ความร้อนสัมผัส = 3,742 W และความร้อนแฝง = 2,062 W) ดังตาราง 4 - 1 , 4 - 2 และ 4 - 3

2. สภาวะ SHR = 0.55 (ความร้อนสัมผัส = 3,212 W และความร้อนแฝง = 2,584 W) ดังตาราง 4 - 4 , 4 - 5 และ 4 - 6

3. สภาวะ SHR = 0.50 (ความร้อนสัมผัส = 2,921 W และความร้อนแฝง = 2,894 W) ดังตาราง 4 - 7, 4 - 8 และ 4 - 9

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 -1 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.65

Load Sensible Heat = 3,742 W , Latent Heat = 2,062 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	17.4	54.2	14.2	11.6	14.2	11.6	0.40	0.041	1.1	90.6	5.4	45.7	14.3	44.1	13.2	4.0	18.5	16.9	29.2	3,362	6,231	0	1.85	✓		
5	24.0	17.7	53.4	26.8	16.3	15.0	11.7	0.39	0.040	0.2	86.6	5.7	37.6	39.8	36.1	12.1	4.0	18.3	13.6	28.3	3,322	6,249	4,880	1.88		✓	
10	24.8	17.7	49.3	28.4	16.8	15.5	11.8	0.38	0.039	0.3	87.2	5.6	38.0	40.2	36.5	12.0	4.0	18.3	13.7	28.2	3,319	6,123	5,190	1.85		✓	
15	25.6	17.9	46.6	29.2	17.0	16.2	12.0	0.38	0.039	0.9	88.0	5.8	38.4	40.8	36.8	12.5	4.0	18.5	13.8	28.1	3,364	6,142	5,234	1.83		✓	
20	26.1	18.1	45.4	29.6	17.2	16.6	12.2	0.38	0.039	1.0	88.7	6.1	38.8	41.3	37.2	12.7	4.0	18.6	13.9	28.1	3,366	6,180	5,310	1.84		✓	
25	26.4	18.3	45.1	30.1	17.4	17.1	12.5	0.38	0.039	1.5	89.3	6.3	39.0	41.7	37.5	13.0	4.0	18.6	13.9	28.1	3,374	6,123	5,285	1.82		✓	
30	26.7	18.4	44.4	18.1	13.8	16.9	12.6	0.40	0.043	2.1	89.0	7.1	47.5	16.5	46.0	14.8	4.2	19.1	17.4	28.9	3,473	6,367	1,206	1.84	✓		
35	26.1	18.2	45.9	16.3	12.9	16.2	12.4	0.40	0.043	1.7	90.4	6.6	47.0	15.9	45.2	14.2	4.2	19.1	17.4	29.0	3,437	6,356	494	1.85	✓		
40	25.6	18.0	47.1	15.7	12.5	15.9	12.2	0.40	0.043	1.5	91.5	6.3	47.0	15.5	45.2	14.1	4.1	19.0	17.3	29.0	3,430	6,319	293	1.84	✓		
45	25.2	17.9	48.5	15.4	12.3	15.7	12.1	0.40	0.043	1.2	91.6	6.3	46.8	15.3	45.1	14.1	4.1	18.9	17.2	29.0	3,438	6,300	194	1.83	✓		
50	24.9	17.7	48.8	15.1	12.1	15.4	12.0	0.40	0.042	1.1	91.2	6.3	46.8	15.2	45.0	13.8	4.1	18.9	17.2	29.0	3,409	6,162	96	1.81	✓		
55	24.7	17.5	48.7	14.9	11.9	15.2	11.8	0.40	0.041	1.2	90.9	6.2	46.5	15.1	44.7	13.7	4.0	18.9	17.1	29.1	3,407	6,131	95	1.80	✓		
60	24.5	17.5	49.2	14.8	11.7	15.1	11.7	0.40	0.042	0.9	90.6	5.9	46.2	14.9	44.6	13.7	4.0	18.8	17.0	29.2	3,408	6,240	0	1.83	✓		
65	24.4	17.4	49.4	14.6	11.6	14.9	11.6	0.40	0.042	0.9	90.1	5.9	46.3	14.7	44.7	13.4	4.0	18.7	17.0	29.2	3,390	6,222	0	1.83	✓		
70	24.2	17.4	50.4	14.5	11.6	14.7	11.6	0.40	0.042	0.7	89.9	5.7	46.1	14.5	44.3	13.4	4.0	18.6	16.9	29.2	3,378	6,224	0	1.84	✓		
75	24.0	17.3	50.7	14.4	11.5	14.6	11.5	0.40	0.042	0.7	89.4	5.6	45.9	14.4	44.2	13.2	4.0	18.5	16.8	29.2	3,374	6,203	0	1.84	✓		
80	23.9	17.2	50.8	14.3	11.4	14.5	11.4	0.40	0.042	0.7	89.0	5.7	45.9	14.5	44.0	13.1	4.0	18.5	16.8	29.2	3,366	6,182	0	1.84	✓		
85	23.8	17.2	51.2	14.2	11.4	14.5	11.4	0.40	0.041	0.4	88.9	5.5	45.8	14.2	44.1	13.0	3.9	18.4	16.7	29.2	3,380	6,183	0	1.83	✓		
90	23.7	17.1	51.2	14.1	11.3	14.3	11.3	0.40	0.041	0.5	88.9	5.4	45.5	14.1	43.8	12.9	3.9	18.4	16.7	29.2	3,343	6,163	0	1.84	✓		
95	23.6	17.0	51.1	14.0	11.1	14.2	11.1	0.40	0.041	0.3	88.4	5.4	45.5	14.0	43.9	12.9	3.9	18.4	16.7	29.2	3,344	6,237	0	1.85	✓		
100	23.5	17.0	51.5	14.0	11.1	14.1	11.1	0.40	0.041	0.2	88.2	5.4	45.7	14.0	43.7	12.8	3.9	18.4	16.7	29.2	3,355	6,238	0	1.85	✓		
105	24.0	17.3	50.9	26.1	15.9	14.9	11.3	0.39	0.038	0.0	85.4	5.1	37.2	39.2	35.6	11.3	3.9	18.2	13.5	28.4	3,300	6,177	4,672	1.86		✓	
110	24.9	17.6	48.1	28.3	16.7	15.7	11.6	0.38	0.038	0.3	86.7	5.4	38.0	40.0	36.3	11.9	3.9	18.2	13.6	28.2	3,316	6,195	5,172	1.86		✓	
115	25.6	17.8	45.5	29.0	17.0	16.3	11.8	0.38	0.038	0.4	87.7	5.7	38.1	40.4	36.6	12.2	4.0	18.4	13.8	28.2	3,349	6,228	5,310	1.86		✓	
120	26.1	18.0	44.9	29.6	17.2	16.7	12.0	0.38	0.039	0.9	88.2	6.1	38.7	41.1	37.0	12.7	4.0	18.6	14.0	28.1	3,374	6,255	5,312	1.85		✓	

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 1 (ต่อ) แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.65

Load Sensible Heat = 3,742 W , Latent Heat = 2,062 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
125	26.4	18.1	44.0	17.7	13.6	16.6	12.4	0.39	0.041	1.6	88.0	7.0	47.4	16.2	45.7	14.6	4.1	19.0	17.3	29.0	3,466	6,215	1,200	1.80	✓		
130	25.8	18.0	46.2	16.0	12.7	16.1	12.2	0.40	0.042	1.7	90.3	6.3	46.8	15.8	45.0	14.1	4.1	19.0	17.3	29.1	3,426	6,324	491	1.85	✓		
135	25.5	17.9	47.0	15.5	12.3	15.8	12.1	0.40	0.042	1.3	91.1	6.3	46.9	15.7	45.1	14.0	4.1	19.0	17.3	29.1	3,430	6,309	194	1.84	✓		
140	25.1	17.7	47.8	15.2	12.1	15.5	11.9	0.40	0.041	1.7	91.1	6.2	46.8	15.3	45.0	13.9	4.0	18.9	17.2	29.1	3,417	6,268	193	1.83	✓		
145	24.9	17.6	48.1	15.0	11.9	15.3	11.8	0.40	0.041	0.9	90.8	5.9	46.6	14.9	44.8	13.7	4.0	18.8	17.1	29.2	3,430	6,260	96	1.83	✓		
150	24.6	17.4	48.4	14.8	11.7	15.0	11.6	0.40	0.041	0.7	90.6	5.9	46.5	14.9	44.7	13.4	4.0	18.7	17.1	29.2	3,390	6,218	95	1.83	✓		
155	24.5	17.3	48.4	14.6	11.6	14.9	11.5	0.40	0.041	0.7	90.3	5.9	46.2	14.7	44.5	13.3	4.0	18.7	17.0	29.2	3,380	6,198	95	1.83	✓		
160	24.3	17.2	48.7	14.4	11.3	14.7	11.3	0.40	0.041	0.4	89.9	5.7	46.0	14.5	44.3	13.3	4.0	18.6	16.9	29.3	3,370	6,286	0	1.85	✓		
165	24.1	17.1	49.0	14.3	11.2	14.6	11.2	0.40	0.041	0.6	89.2	5.5	46.1	14.4	44.2	13.1	4.0	18.6	16.9	29.3	3,361	6,265	0	1.85	✓		
170	24.0	17.0	49.0	14.2	11.1	14.5	11.1	0.40	0.041	0.5	88.9	5.6	46.8	14.2	44.3	13.0	4.0	18.5	16.8	29.3	3,366	6,244	0	1.86	✓		
175	23.9	17.0	49.4	14.1	11.1	14.4	11.1	0.40	0.041	0.4	88.7	5.4	45.8	14.1	43.9	13.0	4.0	18.5	16.8	29.3	3,356	6,245	0	1.86	✓		
180	23.7	16.9	49.9	14.0	11.0	14.2	11.0	0.40	0.041	0.5	88.8	5.3	45.8	14.0	43.8	12.8	4.0	18.4	16.7	29.3	3,343	6,225	0	1.85	✓		
185	23.6	16.9	50.4	13.9	11.0	14.1	11.0	0.40	0.041	0.0	88.4	5.3	45.5	14.0	43.8	12.8	3.9	18.4	16.7	29.3	3,350	6,227	0	1.85	✓		
190	23.5	16.8	50.4	13.8	10.9	13.9	10.9	0.40	0.041	0.2	88.2	5.2	45.5	13.8	43.6	12.6	3.9	18.3	16.6	29.3	3,338	6,206	0	1.86	✓		
195																											
200																											
205																											
210																											
215																											
220																											
225																											
230																											
235																											
240																											
245																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 2 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.65

Load Sensible Heat = 3,742 W , Latent Heat = 2,062 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} ($^\circ C$)	T_{wb1} ($^\circ C$)	(%)	T_{db2} ($^\circ C$)	T_{wb2} ($^\circ C$)	T^*_{db} ($^\circ C$)	T^*_{wb} ($^\circ C$)	(Kg/s)	(Kg/s)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	17.4	54.2	14.3	11.6	14.3	11.6	0.40	0.041	0.9	87.7	5.8	46.2	14.5	44.4	13.7	4.0	18.7	17.0	29.2	3,370	6,229	0	1.85	✓		
5	23.8	17.4	52.6	22.0	14.1	14.4	11.3	0.40	0.038	-0.1	76.7	5.6	40.4	30.0	30.7	11.1	3.9	16.5	11.5	28.6	3,197	6,362	2,812	1.99			✓
10	24.3	17.4	49.9	23.0	14.3	14.8	11.4	0.39	0.037	-0.1	73.5	5.6	40.6	30.1	30.8	11.0	3.9	16.4	11.5	28.5	3,160	6,243	3,125	1.98			✓
15	24.7	17.5	48.5	23.3	14.4	15.2	11.4	0.39	0.038	-0.4	72.9	5.4	40.8	30.0	30.9	11.0	3.9	16.4	11.5	28.5	3,148	6,354	3,210	2.02			✓
20	25.0	17.6	47.7	23.5	14.6	15.4	11.5	0.39	0.038	-0.3	72.9	5.5	41.0	30.2	31.0	11.2	3.9	16.5	11.6	28.5	3,170	6,372	3,255	2.01			✓
25	25.3	17.6	46.2	23.7	14.6	15.6	11.5	0.39	0.038	-0.4	73.5	5.5	41.1	30.4	31.3	11.2	3.9	16.5	11.6	28.4	3,165	6,357	3,277	2.00			✓
30	25.5	17.7	45.9	23.9	14.6	15.8	11.6	0.39	0.038	-0.4	73.6	5.6	41.2	30.6	31.4	11.4	3.9	16.6	11.7	28.4	3,177	6,377	3,255	2.00			✓
35	25.7	17.8	45.5	24.0	14.8	16.1	11.7	0.39	0.038	0.0	74.0	5.8	41.2	30.8	31.6	11.6	3.9	16.7	11.8	28.4	3,159	6,397	3,282	2.02			✓
40	25.8	17.9	45.5	24.2	14.9	16.2	11.8	0.39	0.038	-0.1	74.3	5.7	41.2	30.9	31.7	11.4	3.9	16.8	11.8	28.4	3,187	6,418	3,310	2.01			✓
45	25.9	17.9	45.1	24.3	14.9	16.4	11.9	0.39	0.038	-0.1	74.7	5.7	41.4	31.0	31.7	11.6	3.9	16.8	11.9	28.4	3,200	6,321	3,275	1.98			✓
50	26.1	18.0	44.9	24.5	14.9	16.5	12.0	0.39	0.038	0.0	75.1	5.8	41.5	31.1	31.9	11.6	3.9	16.8	11.9	28.4	3,207	6,342	3,265	1.98			✓
55	26.1	18.1	45.4	16.0	13.2	16.3	12.4	0.40	0.041	2.3	89.0	6.5	47.6	15.2	45.8	15.2	4.4	19.2	17.5	28.9	3,501	6,226	793	1.78	✓		
60	25.6	18.1	47.7	16.1	12.9	16.2	12.3	0.40	0.041	1.4	83.9	5.9	47.0	15.7	45.1	14.8	4.3	19.0	17.2	29.0	3,475	6,334	592	1.82	✓		
65	25.3	17.9	47.9	15.6	12.4	15.8	12.1	0.40	0.041	1.3	85.2	5.5	46.6	15.3	44.9	14.4	4.1	18.9	17.1	29.0	3,428	6,297	292	1.83	✓		
70	25.0	17.6	47.7	14.9	11.9	15.5	11.8	0.40	0.041	1.3	88.8	5.3	46.3	14.8	44.6	13.9	4.1	18.8	17.0	29.0	3,375	6,238	94	1.84	✓		
75	24.7	17.4	47.9	14.7	11.6	15.2	11.6	0.40	0.040	0.9	90.2	5.4	46.3	14.6	44.5	13.5	4.0	18.7	16.9	29.1	3,381	6,210	0	1.83	✓		
80	24.5	17.3	48.3	14.5	11.4	14.9	11.4	0.40	0.041	0.9	90.3	5.4	46.0	14.5	44.3	13.4	4.0	18.6	16.8	29.1	3,370	6,285	0	1.85	✓		
85	24.3	17.2	48.7	14.4	11.4	14.9	11.4	0.40	0.040	0.7	90.2	5.4	45.6	14.6	44.2	13.4	4.0	18.5	16.7	29.2	3,360	6,178	0	1.83	✓		
90	24.2	17.2	49.2	14.3	11.4	14.8	11.4	0.40	0.040	0.8	89.9	5.4	45.9	14.4	44.3	13.4	4.0	18.5	16.7	29.2	3,377	6,180	0	1.83	✓		
95	24.1	17.1	49.3	14.3	11.4	14.7	11.3	0.40	0.040	0.5	89.7	5.3	46.0	14.4	44.2	13.4	4.0	18.5	16.7	29.2	3,360	6,157	0	1.83	✓		
100	24.0	17.1	49.6	14.2	11.3	14.7	11.3	0.40	0.040	0.8	89.9	5.4	45.9	14.3	44.2	13.4	4.0	18.5	16.7	29.2	3,358	6,159	0	1.83	✓		
105	23.9	17.1	50.1	14.1	11.2	14.5	11.2	0.40	0.041	0.6	89.4	5.2	46.0	14.1	43.9	13.3	4.0	18.5	16.7	29.2	3,368	6,257	0	1.84	✓		
110	23.8	17.0	50.0	14.0	11.2	14.4	11.2	0.40	0.041	0.6	89.3	5.3	45.9	14.1	43.8	13.1	4.0	18.5	16.6	29.2	3,324	6,140	0	1.84	✓		
115	23.7	17.0	50.5	13.9	11.1	14.3	11.1	0.40	0.041	0.4	89.2	5.3	45.5	13.9	43.7	13.0	3.9	18.4	16.6	29.2	3,337	6,237	0	1.85	✓		
120	23.6	16.9	50.5	13.9	11.0	14.1	11.0	0.40	0.041	0.5	89.1	5.3	45.7	13.9	43.8	13.0	3.9	18.4	16.6	29.2	3,339	6,216	0	1.85	✓		

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่4 - 2 (ต่อ) แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.65

Load Sensible Heat = 3,742 W , Latent Heat = 2,062 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} ($^\circ C$)	T_{wb1} ($^\circ C$)	(%)	T_{db2} ($^\circ C$)	T_{wb2} ($^\circ C$)	T^*_{db} ($^\circ C$)	T^*_{wb} ($^\circ C$)	(Kg/s)	(Kg/s)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
125	23.5	16.8	50.3	13.8	10.9	14.0	10.9	0.40	0.040	0.3	88.9	5.2	45.6	13.8	43.8	13.0	3.9	18.4	16.6	29.2	3,335	6,195	0	1.85	✓		
130	23.7	17.0	50.5	21.5	13.7	14.3	10.9	0.39	0.037	-0.2	76.3	5.5	40.6	29.8	30.8	10.8	3.8	16.3	11.5	28.7	3,228	6,285	2,820	1.95			✓
135	24.2	17.1	48.6	22.7	14.1	14.7	11.0	0.39	0.037	-0.4	71.7	5.4	40.4	29.9	30.7	10.9	3.8	16.3	11.5	28.6	3,177	6,282	3,102	1.98			✓
140	24.6	17.2	47.2	23.1	14.3	15.0	11.1	0.39	0.037	-0.6	71.5	5.2	40.5	30.0	30.7	10.6	3.9	16.4	11.5	28.5	3,153	6,287	3,293	1.99			✓
145	25.0	17.3	46.5	23.3	14.5	15.2	11.2	0.39	0.037	-0.8	71.7	5.2	40.6	30.1	30.9	10.8	3.9	16.5	11.6	28.5	3,138	6,306	3,312	20.10			✓
150	25.3	17.5	46.0	23.6	14.6	15.5	11.4	0.39	0.038	-0.5	72.2	5.4	40.8	30.3	31.1	11.1	3.9	16.5	11.6	28.4	3,161	6,335	3,294	2.00			✓
155	25.6	17.6	45.8	23.8	14.7	15.8	11.5	0.39	0.038	-0.3	72.6	5.5	41.0	30.6	31.3	11.3	3.9	16.6	11.7	28.4	3,171	6,354	3,284	2.00			✓
160	25.8	17.7	45.4	24.0	14.9	16.0	11.6	0.39	0.038	-0.3	73.3	5.6	41.2	30.8	31.6	11.5	3.9	16.6	11.7	28.4	3,160	6,373	3,314	2.02			✓
165	26.0	17.8	44.8	24.2	14.9	16.2	11.7	0.39	0.038	0.0	73.6	5.7	41.3	30.9	31.5	11.5	3.9	16.7	11.8	28.4	3,181	6,394	3,295	2.01			✓
170	25.8	18.0	46.1	16.0	12.8	16.2	12.2	0.40	0.042	1.9	90.8	6.0	47.2	16.5	45.3	14.9	4.4	19.1	17.4	29.0	3,443	6,311	926	1.83	✓		
175	25.4	17.9	47.5	15.8	12.9	16.2	12.1	0.40	0.041	2.1	84.8	6.6	47.0	15.7	45.3	14.5	4.3	19.0	17.2	29.0	3,446	6,292	787	1.83	✓		
180	25.2	17.9	48.3	15.6	12.5	15.9	12.1	0.40	0.041	1.2	84.6	5.8	46.8	15.4	45.0	13.9	4.2	18.9	17.1	29.0	3,413	6,298	391	1.84	✓		
185	24.8	17.6	48.6	15.1	11.9	15.6	11.8	0.40	0.041	1.6	88.0	5.5	46.6	15.0	44.7	13.8	4.0	18.8	17.0	29.0	3,385	6,238	95	1.84	✓		
190	24.6	17.4	48.4	14.7	11.7	15.3	11.6	0.40	0.041	1.0	89.5	5.5	46.1	14.6	44.4	13.6	4.0	18.7	17.0	29.1	3,382	6,208	95	1.83	✓		
195	24.4	17.3	48.6	14.6	11.5	15.1	11.5	0.40	0.041	0.6	90.0	5.6	46.2	14.5	44.5	13.5	4.0	18.6	17.0	29.2	3,388	6,210	0	1.83	✓		
200	24.3	17.2	48.7	14.4	11.4	15.0	11.4	0.40	0.041	0.5	90.2	5.5	46.0	14.3	44.4	13.3	4.0	18.5	16.9	29.2	3,377	6,179	0	1.83	✓		
205	24.1	17.1	49.0	14.3	11.3	14.8	11.3	0.40	0.041	0.7	89.9	5.4	46.0	14.2	44.2	13.4	4.0	18.4	16.8	29.2	3,365	6,158	0	1.83	✓		
210	24.0	17.0	49.0	14.2	11.2	14.7	11.2	0.40	0.041	0.5	89.5	5.4	45.9	14.3	44.1	13.2	4.0	18.4	16.7	29.2	3,364	6,137	0	1.82	✓		
215	23.8	16.9	49.2	14.0	11.0	14.6	11.0	0.40	0.041	0.1	89.5	5.2	45.9	14.2	44.0	13.0	4.0	18.4	16.7	29.2	3,348	6,212	0	1.85	✓		
220	23.7	16.8	49.3	14.0	10.9	14.5	10.9	0.40	0.041	0.2	89.4	5.2	45.7	14.0	43.9	13.2	3.9	18.4	16.6	29.3	3,350	6,201	0	1.85	✓		
225	23.6	16.7	49.2	13.9	10.9	14.4	10.9	0.40	0.041	0.1	89.1	5.2	45.5	13.8	43.9	13.1	3.9	18.4	16.6	29.3	3,326	6,142	0	1.83	✓		
230	23.5	16.7	49.7	13.8	10.8	14.2	10.8	0.40	0.041	0.0	89.1	5.1	45.6	13.8	43.7	13.1	3.9	18.4	16.5	29.3	3,344	6,182	0	1.85	✓		
235																											
240																											
245																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 3 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 3 ระบบผสม ที่ SHR = 0.65

Load Sensible Heat = 3,742 W , Latent Heat = 2,062 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	17.4	54.2	14.3	11.5	14.3	11.5	0.40	0.041	1.4	91.4	5.7	45.8	14.2	44.1	13.5	4.0	18.4	16.5	29.3	3,354	6,230	0	1.85	✓		
5	24.0	17.7	53.4	26.9	16.6	15.2	11.7	0.38	0.038	0.5	87.7	5.6	37.8	39.9	35.9	12.2	3.9	18.2	13.5	28.3	3,312	6,246	4,989	1.87		✓	
10	25.0	17.9	49.5	28.6	17.0	15.9	12.0	0.38	0.038	0.9	87.9	5.5	38.0	40.4	36.4	12.4	4.0	18.4	13.7	28.2	3,324	6,165	5,138	1.85		✓	
15	25.7	18.1	47.2	29.3	17.3	16.4	12.2	0.38	0.038	0.8	88.6	5.9	38.4	40.9	36.7	12.8	4.0	18.5	13.9	28.1	3,347	6,190	5,265	1.84		✓	
20	26.3	18.3	45.6	29.8	17.6	16.9	12.4	0.38	0.038	1.1	89.2	6.2	38.8	41.4	37.1	13.1	4.0	18.6	14.0	28.0	3,356	6,216	5,322	1.84		✓	
25	26.7	18.4	44.8	30.3	17.8	17.4	12.6	0.38	0.038	1.7	89.9	6.4	39.2	42.0	37.6	13.4	4.1	18.8	14.1	28.0	3,398	6,136	5,342	1.81		✓	
30	26.9	18.7	45.1	19.1	14.5	17.3	12.9	0.39	0.042	2.3	89.8	7.6	47.9	16.5	46.3	15.7	4.2	19.3	17.5	28.8	3,500	6,412	1,631	1.83	✓		
35	26.3	18.6	47.3	16.8	13.4	16.7	12.9	0.39	0.042	2.8	91.1	6.8	47.3	16.1	45.3	14.9	4.2	19.2	17.4	28.9	3,433	6,332	502	1.84	✓		
40	25.8	18.4	48.5	16.1	12.9	16.2	12.7	0.40	0.042	2.3	93.2	6.7	47.4	15.7	45.4	14.9	4.1	19.0	17.3	29.0	3,444	6,308	198	1.83	✓		
45	25.4	18.1	48.5	15.6	12.5	15.7	12.4	0.40	0.041	2.1	93.5	6.4	47.1	15.5	45.2	14.6	4.1	18.9	17.2	29.1	3,430	6,258	98	1.82	✓		
50	25.1	17.9	48.6	15.3	12.3	15.6	12.2	0.40	0.041	1.4	92.6	6.4	46.7	15.1	44.8	14.5	4.1	18.8	17.1	29.1	3,420	6,215	97	1.82	✓		
55	24.9	17.7	48.6	15.1	12.1	15.4	12.0	0.40	0.041	1.3	92.4	5.9	46.5	14.8	44.7	14.1	4.1	18.7	17.0	29.1	3,402	6,173	96	1.81	✓		
60	24.7	17.5	48.7	14.8	11.7	15.1	11.7	0.40	0.041	1.1	91.5	5.8	46.1	14.8	44.2	13.8	4.1	18.7	17.0	29.2	3,373	6,243	0	1.85	✓		
65	24.6	17.4	48.7	14.7	11.6	15.0	11.6	0.40	0.041	1.0	90.8	5.7	46.0	14.7	44.1	13.8	4.1	18.6	16.9	29.2	3,362	6,220	0	1.85	✓		
70	24.4	17.3	48.8	14.5	11.5	14.9	11.5	0.40	0.041	0.9	90.8	5.7	45.9	14.6	44.2	13.6	4.0	18.5	16.8	29.2	3,358	6,200	0	1.84	✓		
75	24.2	17.2	49.2	14.4	11.4	14.7	11.4	0.40	0.041	0.9	90.2	5.5	45.7	14.4	43.8	13.3	4.0	18.5	16.8	29.3	3,346	6,190	0	1.85	✓		
80	24.0	17.1	49.6	14.2	11.3	14.6	11.3	0.40	0.041	0.7	89.9	5.3	45.5	14.3	43.7	13.5	4.0	18.4	16.7	29.3	3,333	6,170	0	1.85	✓		
85	23.9	17.0	49.5	14.1	11.2	14.5	11.2	0.40	0.041	0.5	89.8	5.4	45.7	14.2	43.7	13.3	4.0	18.4	16.7	29.3	3,359	6,149	0	1.83	✓		
90	23.8	17.0	49.8	14.1	11.2	14.4	11.2	0.40	0.041	0.7	89.7	5.3	45.5	13.9	43.7	13.3	4.0	18.3	16.7	29.4	3,331	6,161	0	1.84	✓		
95	23.7	16.9	49.9	14.0	11.0	14.3	11.0	0.40	0.041	0.4	89.1	5.3	45.4	14.0	43.8	13.2	3.9	18.3	16.6	29.4	3,346	6,235	0	1.86	✓		
100	23.6	16.8	49.8	13.8	10.9	14.1	10.9	0.40	0.041	0.6	89.3	5.1	45.4	14.0	43.7	13.1	3.9	18.3	16.6	29.4	3,332	6,219	0	1.86	✓		
105	23.5	16.8	50.3	13.8	10.9	14.0	10.9	0.40	0.041	0.8	89.2	5.0	45.4	14.0	43.7	13.0	3.9	18.3	16.6	29.4	3,307	6,217	0	1.86	✓		
110	23.7	17.1	51.1	21.7	13.8	14.5	11.0	0.39	0.038	-0.2	76.2	5.6	40.8	29.7	30.9	10.8	3.8	16.2	11.6	28.8	3,210	6,316	2,834	1.97			✓
115	24.4	17.2	48.1	22.9	14.1	14.9	11.1	0.39	0.038	-0.5	72.0	5.5	40.2	29.9	30.4	10.9	3.8	16.3	11.6	28.6	3,182	6,306	2,927	1.98			✓
120	24.8	17.2	46.2	23.4	14.2	15.2	11.1	0.39	0.038	-0.5	71.8	5.3	40.4	30.0	30.6	10.9	3.9	16.4	11.5	28.6	3,142	6,299	3,027	2.01			✓

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil, ☐ ข้อมูลรูป 4-4 (แสดงวัฏจักรของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบบนแผนภูมิ P-h)

ตารางที่ 4 - 3 (ต่อ) แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 3 ระบบผสม ที่ SHR = 0.65

Load Sensible Heat = 3,742 W , Latent Heat = 2,062 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} ($^\circ C$)	T_{wb1} ($^\circ C$)	(%)	T_{db2} ($^\circ C$)	T_{wb2} ($^\circ C$)	T^*_{db} ($^\circ C$)	T^*_{wb} ($^\circ C$)	(Kg/s)	(Kg/s)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	($^\circ C$)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
125	25.1	17.3	45.8	23.5	14.5	15.4	11.2	0.39	0.038	-0.7	71.7	5.3	40.7	30.2	30.8	10.9	3.9	16.6	11.7	28.6	3,140	6,318	3,243	2.01			✓
130	25.4	17.5	45.6	23.8	14.8	15.7	11.4	0.39	0.038	-0.6	72.0	5.4	40.9	30.4	31.0	11.2	3.9	16.6	11.7	28.5	3,152	6,347	3,363	2.01			✓
135	25.6	17.7	45.4	24.0	15.0	16.1	11.6	0.39	0.038	-0.4	72.4	5.5	41.2	30.5	31.2	11.2	3.9	16.7	11.8	28.5	3,178	6,387	3,384	2.01			✓
140	25.8	17.8	45.2	24.2	15.0	16.3	11.7	0.39	0.038	-0.3	73.0	5.6	41.3	30.9	31.9	11.7	3.9	16.7	11.8	28.5	3,172	6,372	3,290	2.01			✓
145	25.9	17.8	45.1	24.3	15.1	16.4	11.8	0.39	0.038	-0.2	73.8	5.6	41.3	31.2	31.7	11.7	3.9	16.8	11.9	28.4	3,182	6,303	3,295	1.98			✓
150	26.0	17.9	44.9	24.5	15.1	16.5	11.9	0.39	0.038	-0.1	73.8	5.6	42.0	31.2	31.8	11.6	3.9	16.8	11.9	28.4	3,192	6,312	3,328	1.99			✓
155	25.7	18.0	46.6	15.9	12.9	16.1	12.3	0.40	0.041	1.7	90.2	6.1	47.2	14.7	45.4	14.8	4.4	19.0	17.4	29.0	3,458	6,215	592	1.80	✓		
160	25.3	17.8	47.3	15.7	12.3	15.8	12.0	0.40	0.041	2.0	88.2	6.3	47.0	14.9	45.4	14.6	4.3	18.9	17.3	29.0	3,448	6,273	291	1.82	✓		
165	25.1	17.7	47.8	15.6	12.2	15.5	12.0	0.40	0.041	1.6	89.0	6.0	46.5	15.2	45.2	14.0	4.2	18.8	17.2	29.0	3,418	6,157	95	1.80	✓		
170	24.9	17.6	48.1	15.3	11.9	15.5	11.8	0.40	0.041	1.4	88.2	5.8	46.3	15.0	44.8	13.8	4.1	18.8	17.1	29.0	3,401	6,235	95	1.83	✓		
175	24.7	17.5	48.5	14.8	11.8	15.2	11.7	0.40	0.041	1.2	89.2	5.7	46.4	14.8	44.6	13.6	4.1	18.7	17.1	29.1	3,392	6,229	0	1.84	✓		
180	24.5	17.4	48.6	14.7	11.6	15.1	11.6	0.40	0.041	1.0	90.2	5.7	46.3	14.7	44.4	13.7	4.1	18.6	17.0	29.2	3,382	6,219	0	1.83	✓		
185	24.3	17.2	48.7	14.6	11.4	14.9	11.4	0.40	0.041	0.8	90.1	5.6	46.1	14.4	44.0	13.5	4.0	18.5	16.9	29.2	3,380	6,176	0	1.83	✓		
190	24.2	17.1	48.6	14.5	11.3	14.8	11.3	0.40	0.041	0.6	89.4	5.5	45.9	14.3	43.8	13.4	4.0	18.5	16.9	29.2	3,374	6,156	0	1.82	✓		
195	24.1	17.0	48.7	14.3	11.1	14.7	11.1	0.40	0.041	0.4	89.2	5.4	45.2	14.1	43.6	13.2	4.0	18.5	16.8	29.2	3,352	6,231	0	1.85	✓		
200	23.8	16.9	49.2	14.3	11.0	14.6	11.0	0.40	0.041	0.3	88.9	5.4	45.5	14.1	43.2	13.1	3.9	18.4	16.7	29.3	3,348	6,220	0	1.85	✓		
205	23.6	16.8	49.4	14.1	10.9	14.5	10.9	0.40	0.041	0.2	88.6	5.3	45.2	14.3	43.9	13.1	3.9	18.4	16.7	29.3	3,335	6,200	0	1.85	✓		
210	23.5	16.7	49.7	14.0	10.8	14.4	10.8	0.40	0.041	0.1	88.7	5.2	45.2	14.1	43.5	13.0	3.9	18.4	16.7	29.3	3,352	6,179	0	1.84	✓		
215																											
220																											
225																											
230																											
235																											
240																											
245																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 4 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.55

Load Sensible Heat = 3,212 W , Latent Heat = 2,584 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	18.5	61.5	15.0	12.6	15.0	12.6	0.40	0.042	7.0	96.2	5.9	46.2	15.0	44.4	14.1	4.2	18.6	17.0	29.1	3,385	6,567	0	1.94	✓		
5	24.1	18.9	60.7	27.5	17.4	15.8	12.8	0.38	0.040	1.6	90.9	6.2	38.0	41.5	36.3	13.0	4.1	18.6	13.7	28.2	3,375	6,608	4,832	1.96		✓	
10	24.9	19.0	56.8	29.2	17.9	16.4	12.9	0.38	0.040	2.2	90.7	6.2	38.7	41.9	37.0	13.2	4.2	18.7	13.8	28.1	3,400	6,597	5,285	1.94		✓	
15	25.6	19.1	53.7	29.9	18.1	17.0	13.1	0.38	0.040	2.1	91.1	6.3	38.8	42.1	36.9	13.3	4.2	18.8	14.0	28.1	3,405	6,513	5,317	1.92		✓	
20	26.2	19.2	51.3	30.3	18.2	17.4	13.2	0.38	0.040	2.7	91.5	6.5	39.1	42.7	37.4	13.7	4.2	19.0	14.1	28.0	3,415	6,519	5,322	1.91		✓	
25	26.7	19.3	49.5	30.7	18.4	17.9	13.3	0.38	0.040	2.7	92.0	6.7	39.4	43.1	37.8	13.9	4.2	19.1	14.2	27.9	3,430	6,522	5,444	1.90		✓	
30	27.0	19.4	48.6	30.8	18.5	18.1	13.4	0.38	0.040	3.0	92.0	6.6	39.6	43.5	37.9	14.0	4.2	19.1	14.2	27.9	3,441	6,520	5,447	1.90		✓	
35	27.1	19.4	48.2	19.3	14.5	17.8	13.4	0.39	0.043	3.1	92.0	7.4	48.1	17.2	46.1	15.8	4.4	19.3	17.5	28.7	3,518	6,702	1,129	1.92	✓		
40	26.5	19.1	49.3	17.1	13.5	17.1	13.1	0.39	0.043	4.3	93.5	6.9	47.3	16.5	45.5	15.1	4.4	19.3	17.5	28.7	3,472	6,698	371	1.92	✓		
45	25.9	18.9	51.0	16.3	13.2	16.7	13.0	0.39	0.043	6.5	95.2	6.5	47.3	16.3	45.4	14.9	4.3	19.2	17.4	28.7	3,456	6,590	198	1.91	✓		
50	25.5	18.7	51.8	16.0	13.1	16.5	12.8	0.39	0.042	5.4	95.9	6.7	47.3	16.0	45.5	14.9	4.3	19.1	17.3	28.7	3,440	6,544	123	1.90	✓		
55	25.2	18.7	53.3	15.7	12.8	16.1	12.7	0.40	0.043	5.4	95.6	6.3	47.1	15.9	45.4	14.6	4.3	19.0	17.2	28.8	3,463	6,675	98	1.93	✓		
60	25.0	18.6	53.7	15.6	12.6	16.1	12.6	0.40	0.043	5.3	95.3	6.1	47.1	15.6	45.1	14.5	4.3	19.0	17.2	28.8	3,450	6,640	0	1.92	✓		
65	24.8	18.5	53.9	15.3	12.5	15.9	12.5	0.40	0.093	4.5	95.2	5.8	46.8	15.5	45.0	14.4	4.3	18.9	17.1	28.8	3,440	6,596	0	1.92	✓		
70	24.6	18.4	54.6	15.2	12.4	15.8	12.4	0.40	0.043	4.4	94.7	5.9	46.6	15.4	44.8	14.3	4.2	18.9	17.1	28.9	3,430	6,609	0	1.93	✓		
75	24.5	18.4	55.1	15.1	12.4	15.7	12.4	0.40	0.043	2.5	94.7	5.9	46.5	15.2	44.7	14.3	4.2	18.8	17.0	29.0	3,424	6,622	0	1.93	✓		
80	24.9	18.8	55.6	27.4	17.2	16.4	12.7	0.38	0.040	1.8	89.9	5.9	38.4	41.2	36.6	12.9	4.1	18.6	13.8	28.1	3,373	6,567	4,692	1.95		✓	
85	25.6	19.0	53.1	29.3	17.9	17.1	12.9	0.38	0.040	2.1	90.1	6.1	38.7	41.8	36.9	13.2	4.2	18.8	14.0	28.1	3,398	6,590	5,282	1.94		✓	
90	26.4	19.2	50.3	30.1	18.2	17.7	13.2	0.38	0.040	2.7	90.9	6.3	38.9	42.5	37.1	13.5	4.2	18.9	14.0	28.0	3,417	6,517	5,323	1.92		✓	
95	27.0	19.3	48.1	30.6	18.4	18.2	13.3	0.38	0.040	3.1	91.5	6.6	39.2	43.2	37.5	13.9	4.3	19.0	14.1	28.0	3,402	6,532	5,453	1.92		✓	
100	27.1	19.4	48.2	19.7	14.6	18.6	13.6	0.39	0.043	3.2	91.1	7.6	47.8	17.1	46.0	15.9	4.4	19.2	17.5	28.6	3,492	6,549	1,028	1.88	✓		
105	26.6	19.2	49.4	17.0	13.8	17.9	13.4	0.39	0.043	6.0	93.4	6.4	46.9	16.5	45.2	14.9	4.3	19.0	17.3	28.7	3,436	6,545	403	1.90	✓		
110	26.0	19.0	51.1	16.3	13.3	16.9	13.2	0.39	0.043	6.9	95.2	6.4	47.0	16.1	45.2	14.8	4.3	19.0	17.2	28.8	3,444	6,524	99	1.89	✓		
115	25.6	18.8	51.9	16.0	12.9	16.5	12.9	0.39	0.043	6.0	95.5	6.3	46.8	15.9	45.2	14.7	4.3	19.0	17.2	28.8	3,439	6,583	0	1.91	✓		
120	25.5	18.6	52.1	15.7	12.7	16.3	12.7	0.40	0.043	5.7	95.4	6.1	46.8	15.6	44.9	14.6	4.2	18.8	17.0	28.9	3,430	6,549	0	1.91	✓		

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil , ▭ ข้อมูลรูป 4 -5 (แสดงขบวนการทำความเย็นของระบบที่ 1ที่ SHR = 0.55)

ตารางที่ 4 - 4 (ต่อ) แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.55

Load Sensible Heat = 3,212 W , Latent Heat = 2,584 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
125	25.1	18.6	53.2	15.5	12.6	16.1	12.6	0.40	0.043	5.8	95.0	6.2	46.5	15.4	44.7	14.3	4.2	18.8	17.0	28.9	3,425	6,653	0	1.94	✓		
130	24.9	18.4	53.2	15.3	12.4	15.8	12.4	0.40	0.043	4.9	94.8	5.8	46.4	15.2	44.8	14.2	4.1	18.7	17.0	29.0	3,430	6,685	0	1.93	✓		
135	24.7	18.3	53.5	15.1	12.3	15.6	12.3	0.40	0.043	4.0	94.1	5.7	46.2	14.9	44.5	14.1	4.1	18.7	17.0	29.0	3,410	6,598	0	1.93	✓		
140	24.6	18.3	54.3	15.0	12.3	15.5	12.3	0.40	0.043	3.8	93.7	5.3	46.6	14.8	44.3	14.0	4.1	18.6	17.0	29.0	3,400	6,600	0	1.94	✓		
145	24.4	18.2	55.1	14.8	12.2	15.3	12.2	0.40	0.043	3.7	93.6	5.4	46.1	14.7	44.3	13.8	4.1	18.6	17.0	29.0	3,397	6,579	0	1.93	✓		
150																											
155																											
160																											
165																											
170																											
175																											
180																											
185																											
190																											
195																											
200																											
205																											
210																											
215																											
220																											
225																											
230																											
235																											
240																											
245																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 5 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.55

Load Sensible Heat = 3,212 W , Latent Heat = 2,584 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	18.5	61.5	15.0	12.6	15.0	12.6	0.40	0.042	5.9	94.8	6.2	46.1	15.0	44.2	14.3	4.2	18.6	16.9	29.1	3,388	6,567	0	1.94	✓		
5	23.8	15.8	59.7	22.6	15.2	15.3	12.4	0.39	0.040	0.3	83.4	5.7	40.9	30.4	31.3	11.9	4.0	16.6	11.6	28.6	3,179	6,617	2,850	2.08			✓
10	24.3	18.4	56.3	23.4	15.4	15.5	12.2	0.39	0.040	0.3	79.4	5.4	41.0	30.3	31.2	11.3	4.0	16.5	11.6	28.6	3,142	6,677	3,252	2.12			✓
15	24.6	18.4	54.6	23.6	15.4	15.8	12.2	0.39	0.040	0.3	78.3	5.3	41.0	30.4	31.3	11.6	4.0	16.6	11.7	28.5	3,155	6,660	3,245	2.11			✓
20	25.0	18.5	53.1	23.8	15.5	16.0	12.3	0.39	0.040	0.1	77.9	5.2	41.1	30.5	31.3	11.6	4.0	16.6	11.7	28.5	3,150	6,681	3,255	2.12			✓
25	25.2	18.5	52.1	24.0	15.6	16.3	12.3	0.39	0.040	0.3	77.8	5.5	41.2	30.7	31.6	11.7	4.0	16.7	11.8	28.5	3,172	6,676	3,361	2.10			✓
30	25.5	18.6	51.2	24.2	15.7	16.5	12.4	0.39	0.040	0.3	78.2	5.5	41.5	31.0	31.7	11.6	4.0	16.8	11.9	28.5	3,191	6,697	3,371	2.10			✓
35	25.7	18.7	50.8	24.4	15.8	16.7	12.5	0.39	0.040	0.2	78.7	5.5	41.6	31.1	32.0	11.7	4.0	16.9	11.9	28.5	3,186	6,719	3,382	2.11			✓
40	25.9	18.8	50.4	24.6	15.9	16.9	12.7	0.39	0.040	0.6	79.1	5.6	41.8	31.2	32.1	12.1	4.0	16.9	12.0	28.5	3,179	6,644	3,296	2.09			✓
45	26.1	18.9	50.0	24.7	16.0	17.1	12.8	0.39	0.040	0.9	79.4	5.8	42.8	31.4	32.4	12.1	4.0	17.0	12.1	28.5	3,189	6,666	3,307	2.09			✓
50	26.2	19.0	50.1	24.9	16.1	17.2	12.9	0.39	0.040	0.8	79.9	6.0	42.0	31.6	32.5	12.2	4.0	17.0	12.1	28.5	3,190	6,688	3,318	2.10			✓
55	26.4	19.0	49.2	25.0	16.2	17.3	12.9	0.39	0.040	0.9	80.4	6.0	42.1	31.7	32.6	12.5	4.0	17.1	12.1	28.5	3,204	6,685	3,412	2.09			✓
60	26.6	19.1	48.7	25.1	16.2	17.5	13.0	0.39	0.040	1.0	80.7	6.1	42.2	31.8	32.6	12.3	4.0	17.1	12.1	28.4	3,202	6,694	3,338	2.09			✓
65	26.7	19.7	48.3	25.2	16.2	17.6	13.0	0.39	0.040	1.0	81.2	6.0	42.3	32.0	32.7	12.4	4.1	17.2	12.2	28.4	3,220	6,695	3,321	2.08			✓
70	26.9	19.2	47.9	25.3	16.3	17.7	13.1	0.39	0.040	1.2	81.3	6.0	42.2	31.9	32.7	12.5	4.1	17.2	12.2	28.4	3,213	6,718	3,333	2.09			✓
75	27.0	19.3	48.1	25.3	16.4	17.9	13.2	0.39	0.040	1.1	81.4	6.1	42.3	31.9	32.8	12.6	4.1	17.2	12.2	28.4	3,222	6,741	3,344	2.09			✓
80	26.8	19.6	50.7	17.7	14.7	17.8	13.8	0.39	0.043	3.5	94.4	6.7	47.3	17.2	45.1	15.8	4.5	19.6	16.0	28.7	3,496	6,634	933	1.90	✓		
85	26.3	29.5	52.6	17.1	14.2	17.5	13.7	0.39	0.043	3.0	90.8	7.1	47.0	16.7	46.1	16.5	4.3	19.3	16.1	28.7	3,482	6,621	513	1.91	✓		
90	25.9	19.4	54.0	16.6	13.7	17.2	13.6	0.39	0.043	4.5	90.4	6.9	47.7	16.5	45.5	15.6	4.3	19.1	16.3	28.8	3,491	6,618	100	1.90	✓		
95	25.6	19.1	53.8	16.1	13.2	16.7	13.2	0.39	0.043	5.7	93.2	6.6	49.9	16.1	45.2	15.1	4.3	19.1	16.7	28.9	3,442	6,666	0	1.94	✓		
100	25.4	18.9	53.9	15.9	13.0	16.5	13.0	0.40	0.043	5.7	94.7	6.2	46.8	15.9	45.0	14.8	4.3	19.0	17.0	29.0	3,447	6,631	0	1.92	✓		
105	25.2	18.9	54.9	15.7	13.0	16.3	13.0	0.40	0.044	6.3	94.8	6.2	46.6	16.0	44.8	14.8	4.3	19.0	17.0	29.0	3,431	6,635	0	1.93	✓		
110	25.4	19.0	54.1	23.4	15.7	16.5	12.9	0.39	0.040	0.6	84.2	5.9	41.7	31.0	31.9	12.1	4.0	16.8	11.9	28.6	3,202	6,722	2,895	2.10			✓
115	25.8	19.0	52.1	24.1	15.9	16.8	12.9	0.39	0.040	0.7	81.1	5.8	41.5	31.0	31.7	11.9	4.0	16.8	11.9	28.6	3,176	6,712	3,109	2.11			✓
120	26.1	19.0	50.6	20.4	16.0	17.0	12.9	0.39	0.040	0.6	80.1	5.8	41.5	31.0	31.7	11.6	4.0	16.8	11.9	28.6	3,172	6,706	3,217	2.11			✓

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 5 (ต่อ) แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.55

Load Sensible Heat = 3,212 W , Latent Heat = 2,584 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
125	26.3	19.0	49.6	24.5	16.0	17.2	12.9	0.39	0.040	0.4	79.6	5.6	41.3	31.1	31.7	12.0	4.0	16.9	12.0	28.6	3,178	6,704	3,216	2.11			✓
130	26.5	19.1	49.2	24.7	16.1	17.4	13.0	0.39	0.040	1.0	80.0	5.9	41.7	31.4	32.0	12.2	4.0	16.9	12.0	28.5	3,194	6,713	3,220	2.10			✓
135	26.7	19.2	48.9	24.8	16.2	17.6	13.1	0.39	0.040	0.7	80.3	5.9	41.9	31.3	32.1	12.3	4.0	16.9	12.0	28.5	3,192	6,736	3,231	2.11			✓
140	26.9	19.3	48.5	25.0	16.3	17.7	13.2	0.39	0.040	1.1	80.4	6.0	42.0	31.6	32.3	12.4	4.0	17.0	12.0	28.5	3,190	6,758	3,242	2.12			✓
145	26.7	19.4	50.1	17.2	14.6	17.7	13.6	0.39	0.043	3.0	94.5	6.8	47.3	15.6	45.3	15.7	4.5	19.4	16.8	29.0	3,542	6,623	1,037	1.87	✓		
150	26.3	19.4	52.0	16.8	14.0	17.4	13.6	0.39	0.043	3.1	89.4	6.1	46.2	16.0	45.0	16.0	4.3	19.2	16.7	29.0	3,492	6,635	409	1.90	✓		
155	25.9	19.2	52.8	16.4	13.5	17.0	13.4	0.39	0.043	3.0	89.8	5.9	46.3	16.1	45.2	15.2	4.3	19.0	16.0	29.0	3,463	6,595	100	1.90	✓		
160	25.6	19.0	53.1	16.0	13.2	16.7	13.2	0.40	0.043	5.0	92.5	6.2	46.7	16.0	45.1	14.8	4.2	8.9	16.0	29.1	3,450	6,563	0	1.90	✓		
165	25.4	18.9	53.5	15.7	13.0	16.5	13.0	0.40	0.043	5.7	94.4	6.1	46.7	15.7	44.8	14.6	4.2	18.9	16.0	29.1	3,443	6,645	0	1.93	✓		
170	25.2	18.8	54.2	15.6	12.9	16.2	12.9	0.40	0.043	5.3	94.4	6.1	46.6	15.7	44.9	14.5	4.2	18.8	16.0	29.2	3,437	6,635	0	1.93	✓		
175	25.0	18.8	55.0	15.4	12.9	16.0	12.9	0.40	0.043	5.6	94.2	6.2	46.6	15.6	44.9	14.4	4.7	18.8	16.0	29.2	3,430	6,638	0	1.94	✓		
180																											
185																											
190																											
195																											
200																											
205																											
210																											
215																											
220																											
225																											
230																											
235																											
240																											
245																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 6 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 3 ระบบผสม ที่ SHR = 0.55

Load Sensible Heat = 3,212 W , Latent Heat = 2,584 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	18.5	61.5	15.0	12.6	15.0	12.6	0.40	0.043	4.9	93.9	6.7	46.1	15.2	44.4	14.5	4.2	18.8	17.0	29.1	3,394	6,567	0	1.93	✓		
5	24.1	18.9	60.7	27.2	17.3	15.8	12.8	0.38	0.041	2.1	90.0	6.9	38.1	41.3	36.4	13.2	4.1	18.6	13.8	28.3	3,380	6,623	4,729	1.96		✓	
10	24.8	18.9	56.7	29.0	17.8	16.4	12.8	0.38	0.041	1.8	90.4	6.7	38.4	41.6	36.8	13.4	4.1	18.7	13.9	28.2	3,409	6,586	5,277	1.93		✓	
15	25.5	19.1	54.2	29.8	18.1	17.1	13.0	0.38	0.041	2.7	90.9	6.8	38.8	42.2	37.0	13.5	4.2	18.9	14.0	28.1	3,425	6,609	5,413	1.93		✓	
20	26.2	19.3	51.9	30.4	18.4	17.7	13.2	0.38	0.041	2.4	91.5	7.1	39.2	42.9	37.5	13.9	4.3	19.0	14.1	28.1	3,410	6,647	5,563	1.94		✓	
25	26.8	19.5	50.2	30.8	18.6	18.1	13.5	0.38	0.041	3.2	92.1	7.4	39.6	43.4	37.7	14.3	4.3	19.0	14.1	28.0	3,382	6,572	5,492	1.92		✓	
30	27.0	19.5	49.2	31.0	18.6	18.3	13.5	0.38	0.041	2.9	92.2	7.4	39.7	43.5	37.9	14.2	4.3	19.0	14.1	28.0	3,399	6,577	5,490	1.93		✓	
35	27.0	19.6	49.7	18.9	14.5	18.0	13.8	0.39	0.043	3.3	92.4	8.0	48.2	17.5	46.5	15.9	4.4	19.2	17.5	28.8	3,505	6,636	725	1.89	✓		
40	26.3	19.2	50.8	17.0	13.6	17.3	13.3	0.39	0.044	6.8	94.4	7.4	47.4	16.8	45.5	15.4	4.3	19.1	17.4	28.8	3,449	6,664	302	1.93	✓		
45	25.9	19.1	52.2	16.4	13.3	16.8	13.2	0.39	0.044	7.2	95.8	7.3	47.3	16.6	45.4	15.2	4.3	19.1	17.4	28.9	3,463	6,662	99	1.92	✓		
50	25.6	19.0	53.1	16.1	13.2	16.6	13.1	0.40	0.044	6.3	96.0	7.1	47.3	16.3	45.4	15.1	4.3	19.0	17.3	29.0	3,463	6,640	99	1.92	✓		
55	25.3	18.8	53.4	15.8	12.9	16.4	12.9	0.40	0.043	6.1	95.9	6.9	46.9	16.1	45.1	14.9	4.3	19.0	17.3	29.0	3,444	6,608	0	1.92	✓		
60	25.1	18.7	53.8	15.7	12.8	16.1	12.8	0.40	0.043	5.0	95.3	6.7	46.9	15.9	45.1	14.7	4.3	19.0	17.2	29.0	3,410	6,542	0	1.91	✓		
65	24.9	18.6	54.1	15.5	12.6	16.0	12.6	0.40	0.044	5.0	95.1	6.6	46.7	15.8	44.7	14.6	4.2	19.0	17.1	29.1	3,430	6,572	0	1.92	✓		
70	24.8	18.5	54.1	15.4	12.6	15.8	12.6	0.40	0.043	4.6	94.9	6.7	46.4	15.7	44.7	14.5	4.2	18.9	17.1	29.1	3,420	6,555	0	1.92	✓		
75	24.6	18.4	54.6	15.3	12.5	15.8	12.5	0.40	0.043	4.9	94.5	6.3	46.3	15.5	44.6	14.5	4.2	18.8	17.0	29.1	3,410	6,532	0	1.92	✓		
80	24.4	18.4	55.5	15.2	12.4	15.7	12.4	0.40	0.043	3.0	94.3	6.3	46.5	15.6	44.6	14.4	4.2	18.8	17.0	29.1	3,407	6,633	0	1.94	✓		
85	24.7	18.7	56.0	22.1	15.3	16.0	12.5	0.39	0.040	0.6	85.2	6.4	41.8	31.0	31.9	12.3	4.0	16.8	12.0	28.5	3,202	6,749	2,855	2.11			✓
90	24.9	18.8	55.5	23.5	15.7	16.4	12.7	0.39	0.040	0.7	84.3	6.6	41.7	31.1	31.8	12.3	4.0	16.8	12.0	28.5	3,201	6,660	3,085	2.08			✓
95	25.2	18.9	54.5	24.4	15.9	16.6	12.8	0.39	0.040	0.6	83.8	6.5	41.7	31.2	31.6	12.2	4.0	16.8	12.0	28.5	3,191	6,671	3,210	2.09			✓
100	25.6	19.0	53.1	24.4	16.0	16.8	12.9	0.39	0.040	0.9	82.2	6.2	41.5	31.1	31.8	12.2	4.0	16.8	11.9	28.5	3,172	6,697	3,212	2.11			✓
105	25.9	19.0	51.6	24.4	16.0	16.9	12.9	0.39	0.040	0.4	81.5	6.2	41.4	31.0	31.7	12.0	4.0	16.8	11.9	28.3	3,169	6,696	3,211	2.11			✓
110	26.2	19.0	50.1	24.4	15.9	17.1	12.9	0.39	0.040	0.6	80.9	6.1	41.3	31.0	31.7	11.9	4.0	16.8	11.9	28.4	3,182	6,702	3,097	2.11			✓
115	26.4	19.0	49.1	24.5	16.0	17.2	12.9	0.39	0.040	0.7	80.8	6.3	41.3	31.1	31.8	12.0	4.0	16.8	11.9	28.4	3,198	6,712	3,204	2.10			✓
120	26.6	19.3	48.5	24.7	16.1	17.4	12.9	0.39	0.040	0.6	80.8	6.3	41.7	31.4	32.0	12.3	4.0	16.8	11.9	28.4	3,185	6,682	3,312	2.10			✓

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 6 (ต่อ) แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 3 ระบบผสม ที่ SHR = 0.55

Load Sensible Heat = 3,212 W , Latent Heat = 2,584 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
125	26.7	19.1	48.3	24.8	16.2	17.4	13.0	0.39	0.040	0.6	81.1	6.2	41.7	31.6	32.3	21.1	4.0	16.8	11.9	28.3	3,188	6,688	3,318	2.10			✓
130	26.9	19.2	47.9	25.0	16.3	17.6	13.1	0.39	0.040	0.7	81.4	6.4	41.9	31.7	32.4	12.3	4.0	16.8	11.9	28.3	3,189	6,709	3,328	2.10			✓
135	27.0	19.2	47.5	25.0	16.4	17.6	13.1	0.39	0.040	0.7	81.2	6.3	41.8	31.7	32.4	12.3	4.0	16.8	11.9	28.3	3,195	6,708	3,438	2.10			✓
140	26.6	19.3	49.8	16.8	14.2	17.4	13.5	0.40	0.043	3.0	94.4	6.9	47.6	15.7	45.8	15.8	4.5	19.5	17.7	28.8	3,540	6,588	972	1.86	✓		
145	26.2	19.2	51.3	16.8	13.8	17.1	13.3	0.40	0.044	2.5	87.9	6.5	47.6	15.7	45.7	15.7	4.3	19.2	17.5	28.8	3,510	6,665	507	1.90	✓		
150	25.9	19.0	51.6	16.3	13.3	16.7	13.1	0.40	0.043	2.8	89.4	6.6	47.1	15.8	45.3	15.2	4.2	19.0	17.2	28.9	3,459	6,637	200	1.92	✓		
155	25.6	18.7	51.9	15.8	12.8	16.4	12.8	0.40	0.043	4.3	91.8	6.8	46.8	16.0	45.0	14.8	4.2	19.0	17.2	28.9	3,435	6,572	0	1.91	✓		
160	25.4	18.6	51.9	15.6	12.6	16.2	12.6	0.40	0.044	3.9	93.2	6.5	46.9	15.9	45.0	14.5	4.1	18.9	17.1	28.9	3,433	6,651	0	1.94	✓		
165	25.0	18.4	52.5	15.4	12.4	15.9	12.4	0.40	0.043	2.2	93.5	6.5	46.6	15.8	44.8	15.5	4.1	18.9	17.0	28.9	3,420	6,606	0	1.93	✓		
170	24.7	18.3	53.4	15.2	12.3	15.8	12.3	0.40	0.043	3.5	93.7	6.3	46.3	15.5	44.7	14.4	4.1	18.9	17.0	28.9	3,410	6,584	0	1.93	✓		
175	24.5	18.2	53.9	15.1	12.2	15.6	12.2	0.40	0.043	2.7	93.4	6.2	46.2	15.2	44.6	14.1	4.1	18.8	17.0	29.0	3,408	6,574	0	1.93	✓		
180	24.4	18.2	54.4	15.0	12.1	15.6	12.1	0.40	0.044	2.0	93.2	6.3	46.4	15.4	44.5	14.2	4.1	18.7	17.0	29.0	3,400	6,673	0	1.94	✓		
185	24.2	18.1	54.8	14.9	12.0	15.4	12.0	0.40	0.044	2.1	93.9	6.2	46.0	15.1	44.2	14.0	4.1	18.7	17.0	29.0	3,399	6,651	0	1.94	✓		
190	24.2	18.1	54.8	14.8	12.1	15.2	12.1	0.40	0.043	2.0	93.4	6.1	46.0	15.0	44.1	13.9	4.1	18.7	17.0	29.1	3,412	6,572	0	1.92	✓		
195	24.0	18.0	55.1	14.6	12.0	15.0	12.0	0.40	0.043	1.9	93.2	6.1	45.8	14.8	44.0	13.9	4.1	18.7	17.0	29.1	3,407	6,546	0	1.92	✓		
200																											
205																											
210																											
215																											
220																											
225																											
230																											
235																											
240																											
245																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 7 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.50

Load Sensible Heat = 2,921 W , Latent Heat = 2,894 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	19.9	71.2	16.1	14.0	16.1	14.0	0.40	0.045	3.2	88.9	8.4	46.9	15.7	45.0	15.9	4.4	19.2	17.3	29.0	3,480	6,892	0	1.96	✓		
5	24.0	20.0	68.7	28.7	18.5	16.9	14.0	0.38	0.042	2.7	85.3	8.6	38.7	42.1	36.0	14.1	4.4	19.2	13.9	28.1	3,504	6,755	4,909	1.93		✓	
10	24.9	20.0	63.3	30.2	18.9	17.6	14.0	0.38	0.042	2.7	84.6	8.7	39.0	42.1	37.2	14.1	4.4	19.2	13.9	28.0	3,510	6,719	5,361	1.91		✓	
15	25.5	20.0	59.9	30.6	18.9	18.1	13.9	0.38	0.042	2.7	84.9	8.6	39.0	42.2	37.3	14.0	4.4	19.2	14.0	28.0	3,514	6,810	5,456	1.94		✓	
20	26.1	20.0	56.7	30.9	18.9	18.5	13.9	0.38	0.042	2.8	84.8	8.6	39.3	42.3	37.7	14.4	4.4	19.3	14.2	28.0	3,527	6,803	5,453	1.93		✓	
25	26.6	20.1	54.6	31.2	19.0	18.9	14.0	0.38	0.042	2.7	85.1	8.7	39.6	42.7	37.8	14.6	4.4	19.3	14.2	27.9	3,532	6,810	5,458	1.93		✓	
30	27.0	20.1	52.6	31.6	19.2	19.2	14.1	0.38	0.042	2.8	85.7	8.8	39.7	42.9	38.1	14.7	4.4	19.4	14.3	27.9	3,536	6,702	5,429	1.91		✓	
35	26.9	20.0	52.6	19.8	15.2	18.9	14.0	0.39	0.045	3.6	84.7	9.5	48.3	17.6	46.4	16.7	4.4	19.5	17.6	28.6	3,588	6,798	1,152	1.90	✓		
40	26.4	19.7	53.3	17.6	14.1	18.2	13.6	0.39	0.045	3.1	86.7	8.5	47.6	16.9	47.7	16.0	4.4	19.5	17.6	28.8	3,566	6,891	510	1.94	✓		
45	25.9	19.5	54.7	17.0	13.7	17.8	13.5	0.39	0.045	2.9	87.4	8.3	47.8	16.5	45.9	15.7	4.4	19.4	17.5	28.9	3,542	6,851	201	1.93	✓		
50	25.9	19.6	55.2	29.1	18.3	18.3	13.5	0.38	0.042	2.3	83.8	8.3	39.3	42.0	37.6	14.1	4.3	19.3	14.2	28.0	3,508	6,719	5,151	1.92		✓	
55	26.6	19.8	52.9	30.7	18.8	19.0	13.7	0.38	0.042	2.5	84.7	8.4	39.8	42.4	38.2	14.3	4.3	19.3	14.2	28.0	3,526	6,747	5,329	1.91		✓	
60	27.0	20.0	52.0	31.2	18.9	19.3	13.9	0.38	0.042	2.9	85.3	8.6	39.9	43.0	38.2	14.7	4.3	19.4	14.3	27.9	3,519	6,780	5,437	1.93		✓	
65	27.1	20.0	51.6	19.7	15.1	19.0	14.0	0.39	0.045	3.6	83.9	9.4	48.3	17.7	46.5	16.8	4.5	19.6	17.8	28.5	3,577	6,889	1,145	1.93	✓		
70	26.6	19.8	52.9	17.7	14.1	18.4	13.8	0.39	0.045	3.0	86.5	8.5	47.7	16.8	45.9	15.8	4.4	19.4	17.5	28.8	3,512	6,824	306	1.94	✓		
75	26.1	19.5	53.6	17.0	13.8	18.0	13.6	0.39	0.044	2.8	87.4	8.5	47.9	16.6	46.0	15.9	4.4	19.4	17.5	28.8	3,518	6,735	201	1.91	✓		
80	25.5	19.4	55.1	16.6	13.5	17.2	13.4	0.39	0.045	2.7	87.2	8.2	47.6	165.0	45.7	15.6	4.3	19.3	17.5	28.9	3,524	6,835	99	1.94	✓		
85																											
90																											
95																											
100																											
105																											
110																											
115																											
120																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 8 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.50

Load Sensible Heat = 2,921 W , Latent Heat = 2,894 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	19.9	71.2	16.1	14.0	16.1	14.0	0.40	0.045	3.2	88.7	8.2	46.7	16.1	44.9	15.5	4.4	19.1	17.2	29.1	3,482	6,892	0	1.96	✓		
5	23.7	19.7	68.5	23.3	16.2	16.1	13.5	0.39	0.042	1.5	78.8	7.6	41.5	31.3	31.9	12.5	4.1	16.8	11.8	28.6	3,290	7,011	2,849	2.13			✓
10	24.1	19.7	66.1	24.0	16.4	16.4	13.6	0.39	0.042	1.1	74.7	7.3	41.2	30.9	31.7	12.2	4.1	16.9	11.9	28.5	3,242	6,888	2,962	2.12			✓
15	24.5	19.8	64.3	24.3	16.6	16.8	13.7	0.39	0.042	1.1	75.1	7.3	41.5	31.1	31.9	12.4	4.1	17.0	12.0	28.5	3,233	6,906	3,082	2.13			✓
20	24.8	19.8	62.6	24.6	16.7	17.0	13.7	0.39	0.042	1.6	75.4	7.3	41.5	31.2	32.0	12.5	4.1	17.0	12.0	28.5	3,230	6,900	3,192	2.13			✓
25	25.1	19.8	60.8	24.7	16.8	17.2	13.7	0.39	0.042	1.5	75.6	7.3	41.7	31.4	32.2	12.4	4.2	17.1	12.0	28.4	3,222	6,883	3,245	2.13			✓
30	25.3	19.8	59.7	24.9	16.8	17.4	13.7	0.39	0.042	1.6	75.3	7.5	42.0	31.5	32.3	12.7	4.2	17.1	12.1	28.4	3,262	6,880	3,296	2.11			✓
35	25.5	19.9	59.2	25.1	17.0	17.6	13.8	0.39	0.042	1.4	75.8	7.4	42.2	31.7	32.7	12.8	4.2	17.1	12.1	28.4	3,271	6,901	3,419	2.11			✓
40	25.7	19.9	58.2	25.3	17.0	17.8	13.8	0.39	0.042	1.7	75.6	7.7	42.5	31.9	32.7	13.0	4.2	17.1	12.1	28.4	3,261	6,897	3,418	2.11			✓
45	25.9	19.9	57.1	25.4	17.0	17.9	13.8	0.39	0.042	1.7	75.3	7.7	42.5	32.0	32.9	13.0	4.2	17.2	12.2	28.4	3,283	6,895	3,417	2.10			✓
50	26.1	19.9	56.0	25.4	17.0	18.1	13.8	0.39	0.042	2.0	75.2	7.6	42.5	32.1	33.0	13.0	4.2	17.3	12.2	28.4	3,275	6,893	3,416	2.11			✓
55	26.3	20.0	55.6	25.6	17.0	18.2	14.0	0.38	0.041	1.8	75.3	7.6	42.6	32.2	33.0	12.9	4.2	17.3	12.2	28.3	3,285	6,805	3,209	2.07			✓
60	26.4	20.0	55.1	25.6	17.1	18.3	14.0	0.38	0.041	1.9	75.7	7.7	42.6	32.3	33.1	13.2	4.2	17.4	12.3	28.3	3,295	6,803	3,321	2.07			✓
65	26.6	20.0	54.0	25.7	17.1	18.4	14.0	0.38	0.041	1.7	75.7	7.8	42.7	32.4	33.1	13.2	4.2	17.4	12.3	28.3	3,301	6,801	3,320	2.07			✓
70	26.7	20.1	54.1	25.8	17.1	18.6	14.0	0.38	0.042	1.8	76.2	7.8	42.7	32.4	33.3	13.0	4.2	17.4	12.3	28.3	3,308	6,926	3,319	2.09			✓
75	26.9	20.1	53.2	25.9	17.1	18.7	14.1	0.38	0.042	2.1	76.4	7.9	42.8	32.5	33.3	13.1	4.3	17.4	12.4	28.3	3,274	6,872	3,318	2.12			✓
80	27.0	20.1	52.7	25.9	17.2	18.8	14.1	0.38	0.042	2.1	76.3	7.8	42.8	32.5	33.5	13.1	4.3	17.4	12.4	28.3	3,289	6,865	3,352	2.10			✓
85	26.8	20.0	53.0	17.9	15.5	18.6	14.1	0.39	0.045	2.5	91.4	8.5	47.9	15.5	46.1	16.4	4.6	19.7	17.8	28.9	3,523	6,805	1,483	1.94	✓		
90	26.3	19.8	54.4	17.4	14.6	18.3	13.9	0.39	0.045	4.1	82.5	8.5	47.6	17.2	45.9	16.8	4.4	19.4	17.5	28.9	3,542	6,812	726	1.92	✓		
95	25.9	19.7	55.4	17.2	14.1	18.0	13.8	0.39	0.045	3.0	82.5	8.4	47.6	16.6	45.7	16.1	4.4	19.3	17.4	28.9	3,532	6,795	306	1.92	✓		
100	25.9	19.8	56.4	24.2	16.4	17.9	13.7	0.39	0.042	1.7	75.9	7.5	42.5	32.0	32.9	12.8	4.2	17.2	12.1	28.6	3,292	6,909	2,862	2.10			✓
105	26.2	19.9	55.5	25.1	16.7	18.2	13.8	0.39	0.042	1.6	75.2	7.5	42.3	32.0	32.8	12.8	4.2	17.2	12.1	28.4	3,289	6,898	3,081	2.10			✓
110	26.5	19.9	53.9	25.3	16.8	18.3	13.8	0.39	0.042	1.8	75.1	7.5	42.2	32.0	32.9	12.9	4.2	17.2	12.1	28.4	3,287	6,894	3,192	2.10			✓
115	26.7	19.9	52.9	25.4	16.9	18.4	13.8	0.39	0.042	1.5	75.2	7.5	42.3	32.0	32.7	12.9	4.3	17.3	12.2	28.4	3,293	6,891	3,303	2.09			✓
120	26.8	19.9	52.5	25.5	17.1	18.6	13.9	0.38	0.041	1.6	75.2	7.5	42.5	32.1	32.9	12.8	4.3	17.3	12.2	28.4	3,290	6,786	3,426	2.06			✓

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ตารางที่ 4 - 8 (ต่อ) แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ที่ SHR = 0.50

Load Sensible Heat = 2,921 W , Latent Heat = 2,894 W

Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1}	T_{wb1}	(%)	T_{db2}	T_{wb2}	T^*_{db}	T^*_{wb}	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
	(°C)	(°C)		(°C)	(°C)	(°C)	(°C)																			Before	After
125	27.0	20.0	52.1	25.6	17.1	18.6	13.9	0.38	0.042	1.5	75.2	7.4	42.3	32.1	32.8	12.7	4.3	17.3	12.2	28.4	3,288	6,892	3,426	2.10			✓
130	26.9	19.9	51.9	17.8	15.2	18.7	14.0	0.39	0.045	2.5	92.5	8.5	47.9	16.7	46.2	16.5	4.6	19.7	17.8	28.9	3,542	6,823	1,235	1.93	✓		
135	26.4	19.8	53.9	17.5	14.4	18.3	13.9	0.39	0.045	3.5	88.7	8.4	47.7	16.7	45.9	16.6	4.5	19.2	17.6	28.9	3,534	6,813	516	1.93	✓		
140	26.1	19.7	54.8	17.3	14.1	17.9	13.8	0.39	0.045	3.1	83.4	8.4	47.7	16.5	45.9	16.4	4.4	19.3	17.5	29.0	3,507	6,834	329	1.94	✓		
145	25.8	19.6	55.2	17.1	14.0	17.7	13.7	0.39	0.045	3.0	83.2	8.3	47.5	16.4	45.7	16.2	4.4	19.3	17.4	29.0	3,497	6,785	307	1.94	✓		
150																											
155																											
160																											
165																											
170																											
175																											
180																											
185																											
190																											
195																											
200																											
205																											
210																											
215																											
220																											
225																											
230																											
235																											
240																											
245																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 9 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 3 ระบบผสม ที่ SHR = 0.50

Load Sensible Heat = 2,921 W , Latent Heat = 2,894 W

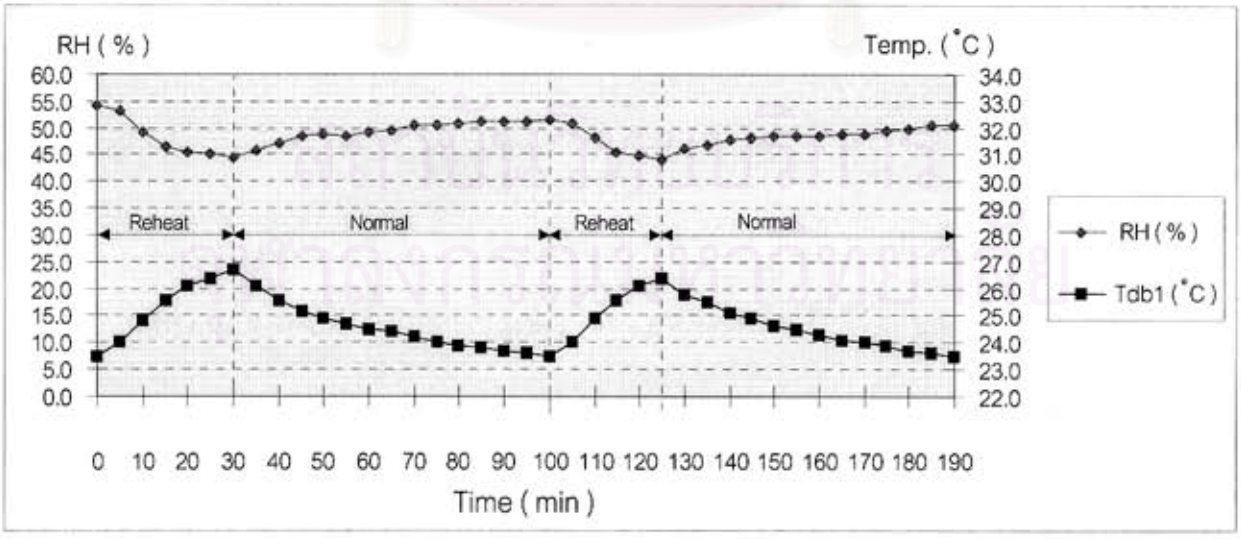
Time	Entering Air		RH	Leaving Air				$\dot{m}_a$	$\dot{m}_r$	Tsuc.	Tdis.	Te	Tc	Treh.	T_{13}	T_{14}	Pressure (kg/cm^2)			Pdiff.	Winput	Q_T	Q_R	COP	Test Condition		
(min.)	T_{db1} (°C)	T_{wb1} (°C)	(%)	T_{db2} (°C)	T_{wb2} (°C)	T^*_{db} (°C)	T^*_{wb} (°C)	(Kg/s)	(Kg/s)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Psuc.	Pdis.	Pexp,in	mmH_2O	(W)	(W)	(W)		Normal	Reheat	
																										Before	After
0	23.5	19.9	71.2	16.2	14.1	16.2	14.1	0.40	0.045	3.2	87.1	8.2	46.7	16.0	44.9	16.1	4.4	19.2	17.3	29.0	3,481	6,785	0	1.94	✓		
5	24.0	20.0	68.7	28.3	18.3	16.9	13.9	0.38	0.042	2.5	84.9	7.9	38.5	42.4	36.7	14.2	4.3	19.0	13.9	28.1	3,494	6,860	4,776	1.96		✓	
10	24.8	19.9	63.2	29.9	18.7	17.6	13.9	0.38	0.042	2.5	84.5	8.0	39.0	42.3	37.1	14.3	4.3	19.2	14.0	28.0	3,491	6,697	5,225	1.92		✓	
15	25.5	20.0	59.8	30.4	18.9	18.1	13.9	0.38	0.042	2.6	84.9	8.0	39.0	42.4	37.2	14.5	4.3	19.2	14.1	27.9	3,490	6,799	5,447	1.94		✓	
20	26.0	20.0	57.2	30.8	19.0	18.6	13.9	0.38	0.042	2.6	85.1	8.0	39.4	42.6	37.5	14.5	4.4	19.3	14.2	27.8	3,512	6,777	5,451	1.93		✓	
25	26.5	20.1	55.1	31.2	19.0	19.0	14.0	0.38	0.042	2.6	85.6	8.1	39.8	43.0	38.0	14.7	4.4	19.4	14.3	27.8	3,526	6,796	5,448	1.93		✓	
30	27.0	20.2	53.2	31.6	19.1	19.4	14.1	0.38	0.042	3.0	85.9	8.3	40.1	43.3	38.3	15.0	4.4	19.5	14.4	27.8	3,537	6,815	5,464	1.93		✓	
35	27.1	20.0	51.6	20.3	15.2	19.1	14.1	0.39	0.045	3.6	85.2	9.0	48.6	17.9	46.6	17.0	4.5	19.6	17.7	28.5	3,592	6,780	1,150	1.89	✓		
40	26.6	19.8	53.1	18.1	14.4	18.7	13.8	0.39	0.045	3.1	86.7	8.1	47.8	17.2	45.9	16.1	4.4	19.5	17.6	28.7	3,527	6,883	615	1.95	✓		
45	26.0	19.6	54.7	17.1	13.9	18.1	13.6	0.39	0.045	2.7	87.7	8.0	47.7	16.7	46.1	15.7	4.3	19.4	17.6	28.8	3,515	6,860	303	1.95	✓		
50	25.9	19.7	55.8	24.5	16.6	18.2	13.6	0.39	0.042	1.6	75.7	7.7	42.2	32.2	32.9	13.2	4.2	17.3	12.3	28.4	3,326	6,890	3,005	2.09			✓
55	26.2	19.8	54.9	25.1	16.8	18.3	13.7	0.38	0.041	1.6	74.7	7.7	42.5	32.2	32.9	13.1	4.2	17.3	12.3	28.3	3,293	6,856	3,286	2.08			✓
60	26.4	19.8	53.8	25.5	16.9	18.6	13.7	0.38	0.041	1.6	74.9	7.4	42.5	32.2	33.0	13.2	4.2	17.3	12.3	28.3	3,283	6,849	3,395	2.09			✓
65	26.6	19.9	53.5	25.6	16.9	18.7	13.7	0.38	0.042	1.9	74.8	7.7	42.6	32.3	33.0	13.2	4.2	17.2	12.3	28.2	3,253	6,962	3,388	2.14			✓
70	26.8	19.9	52.4	25.6	16.9	18.8	13.7	0.38	0.042	1.8	75.3	7.6	42.5	32.3	33.0	13.3	4.2	17.2	12.3	28.2	3,281	6,920	3,389	2.12			✓
75	27.0	20.0	52.1	25.7	17.0	18.9	13.8	0.38	0.042	1.6	75.3	7.6	42.6	32.3	33.1	13.2	4.2	17.2	12.3	28.2	3,290	6,921	3,400	2.10			✓
80	26.9	19.9	52.0	18.2	15.2	18.8	14.0	0.39	0.045	2.3	91.2	8.9	48.1	16.8	46.2	17.3	4.6	19.8	17.8	28.6	3,590	6,786	1,250	1.90	✓		
85	26.4	19.8	53.9	17.2	14.4	18.6	13.9	0.39	0.045	4.4	85.7	8.5	47.9	16.6	46.0	17.2	4.6	19.5	17.6	28.8	3,580	6,801	513	1.91	✓		
90	26.0	19.6	54.7	17.3	14.2	18.3	13.6	0.39	0.045	2.8	82.6	8.2	47.4	16.7	45.5	16.2	4.5	19.4	17.6	28.8	3,541	6,855	349	1.94	✓		
95	25.8	19.5	55.1	16.7	13.7	18.0	13.5	0.39	0.045	2.6	84.7	7.7	47.3	16.4	45.5	16.0	4.3	19.3	17.5	28.8	3,494	6,840	199	1.96	✓		
100																											
105																											
110																											
115																											
120																											

หมายเหตุ T^*_{db} , T^*_{wb} คือ อุณหภูมิของอากาศก่อนไหลเข้า Reheat coil

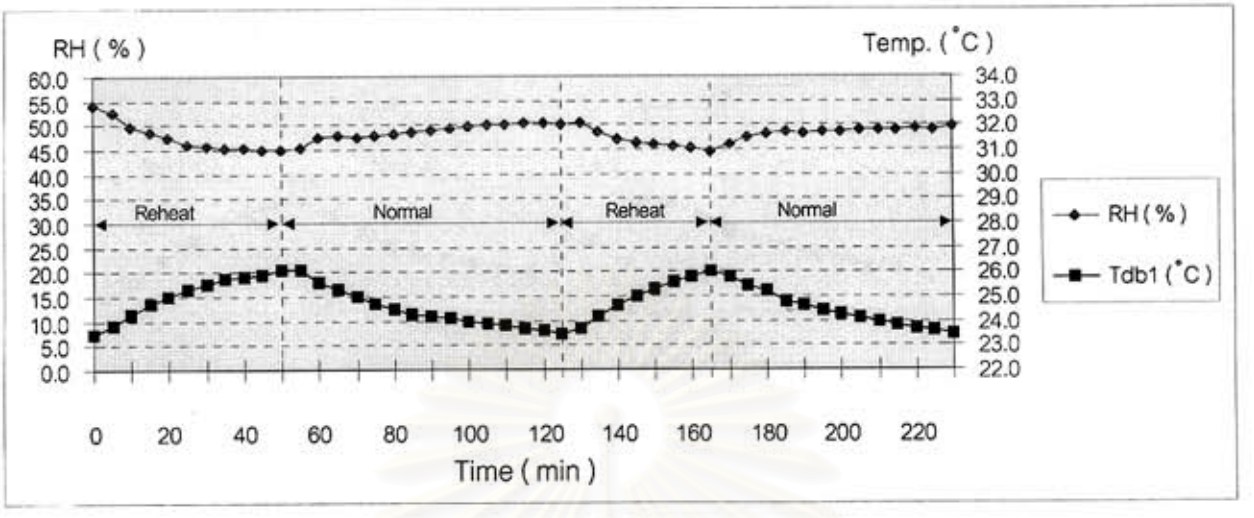
4.2 วิเคราะห์ผลการทดลอง

4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องปรับอากาศ

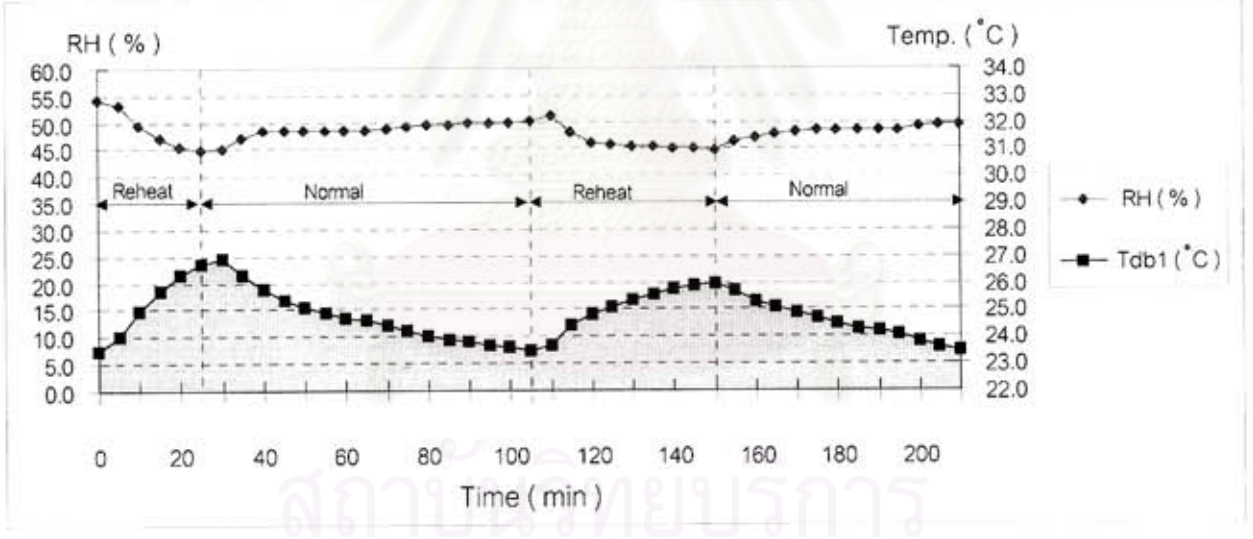
4.2.1.1 สภาวะ SHR = 0.65 (Q_T = 5,804 W) ถ้าหากระบบปรับอากาศปกติทั่วไปทำงาน (ไม่มีการ Reheat ระบบ) พบว่าระบบจะสมดุลที่ T_{db} = 22.0 °C ,T_{wb} = 16.1 °C และ RH = 53.5 % แต่เมื่อมีการ Reheat ระบบ โดยการถ่ายเทพลังงานความร้อนจาก Reheat Coil (Q_R) เข้าสู่ห้องปรับอากาศ จะทำให้อุณหภูมิกระเปาะแห้งและความดันไอของไอน้ำอิ่มตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ลดลง ต่ำกว่าสภาวะสมดุล (โดย RH ≅ 45 % ตามสภาวะที่ควบคุม) และเมื่อถึงสภาวะที่กำหนด (T_{db} = 27.0 °C หรือ RH = 45 %) ระบบจะเลิก Reheat ระบบปรับอากาศปกติเริ่มทำงานจะทำให้อุณหภูมิกระเปาะแห้งและความดันไอของไอน้ำอิ่มตัวลดลง ส่งผลทำให้ความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นโดยมีแนวโน้มวิ่งเข้าหาจุดสมดุลของระบบ (T_{db} = 22.0 °C , T_{wb} = 16.1 °C และ RH = 53.5 %) แต่เนื่องจากกำหนดให้ระบบเริ่ม Reheat เมื่อ T_{db}= 23.5 °C หรือ RH = 55 % ดังนั้นเมื่อถึงสภาวะดังกล่าว ระบบจะ Reheat อีกครั้ง จึงทำให้สภาวะภายในห้องปรับอากาศถูกควบคุมอยู่ในขอบเขตที่กำหนด ดังกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (กราฟ 4 -1,กราฟ 4 - 2 และกราฟ 4 - 3)



กราฟ4-1แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่1 ที่ SHR = 0.65

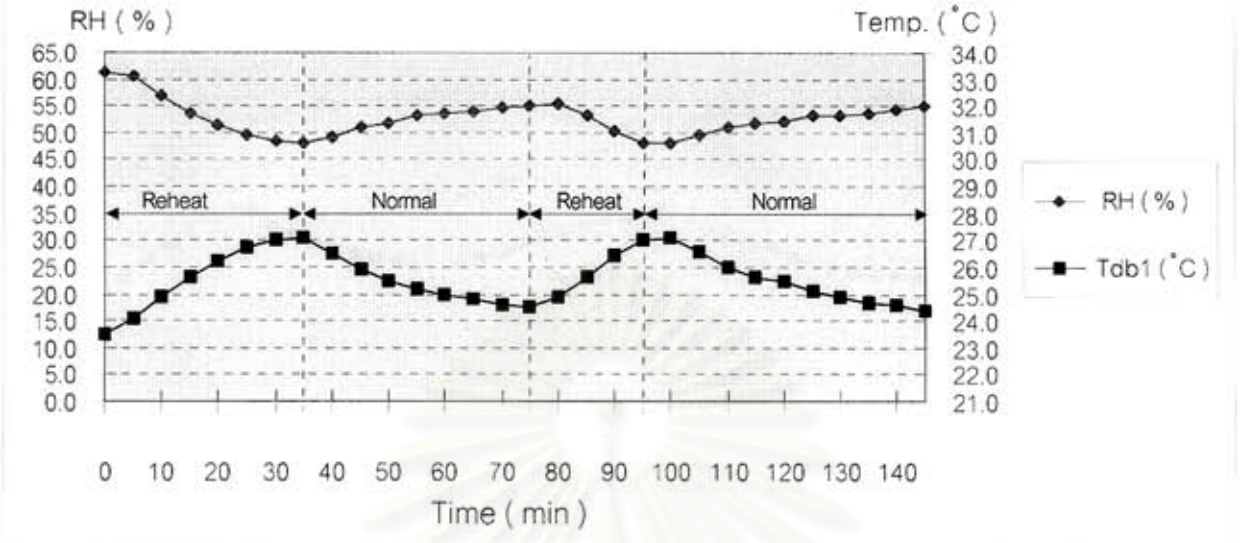


กราฟ4-2แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่2 ที่ SHR = 0.65

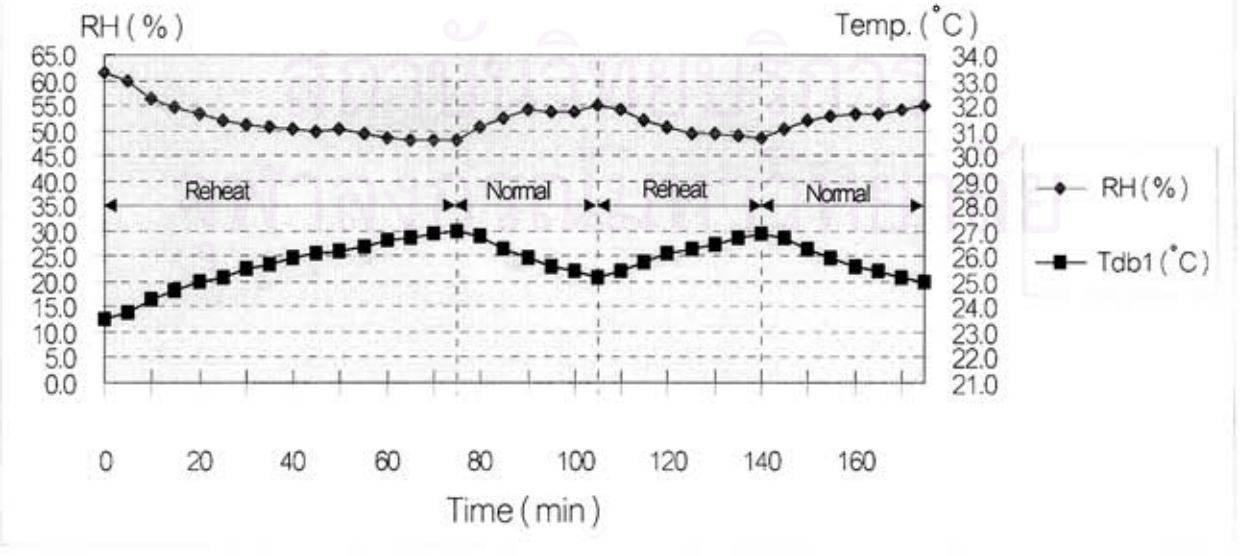


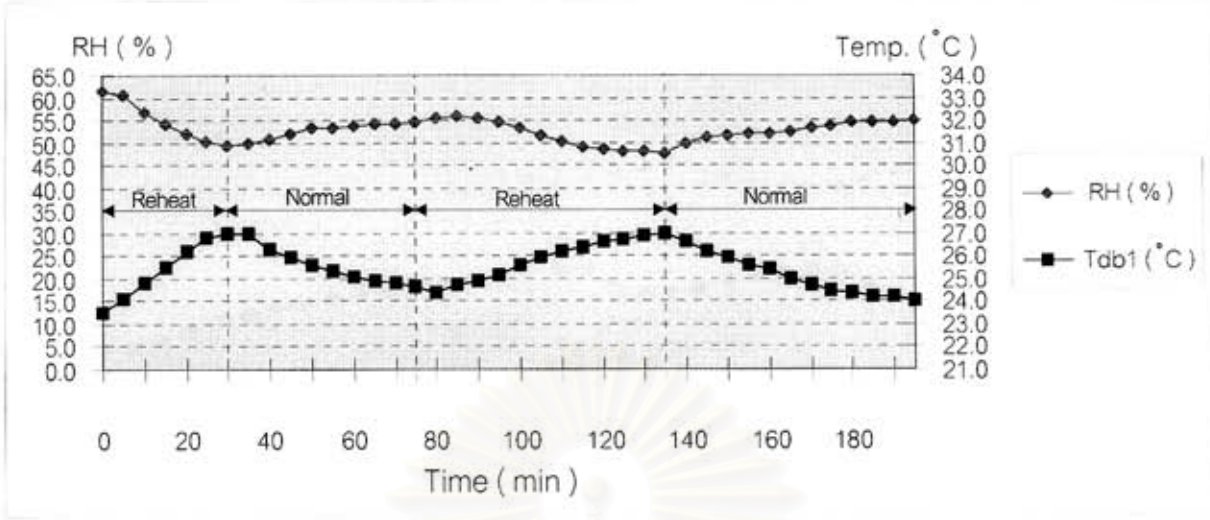
กราฟ4-3แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่3 ที่ SHR = 0.65

4.2.1.2 สภาวะ SHR = 0.55 (Q_T = 5,796 W) ถ้าหากระบบปรับอากาศปกติทั่วไปทำงานเพียงอย่างเดียว พบว่าระบบจะสมดุลที่ T_{db}=21.3 ˚C,T_{wb} = 16.5˚C และ RH = 60 % โดยเมื่อมีการ Reheat ระบบ ทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นและความชื้นสัมพัทธ์ลดลง (เช่น ระบบผสม RH ต่ำสุด = 47.5% ที่ T_{db}= 27 ˚C โดย RH ลดลงจากจุดสมดุล =12.5 %) ดังกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (กราฟ 4-4, กราฟ 4-5 และ กราฟ 4-6)



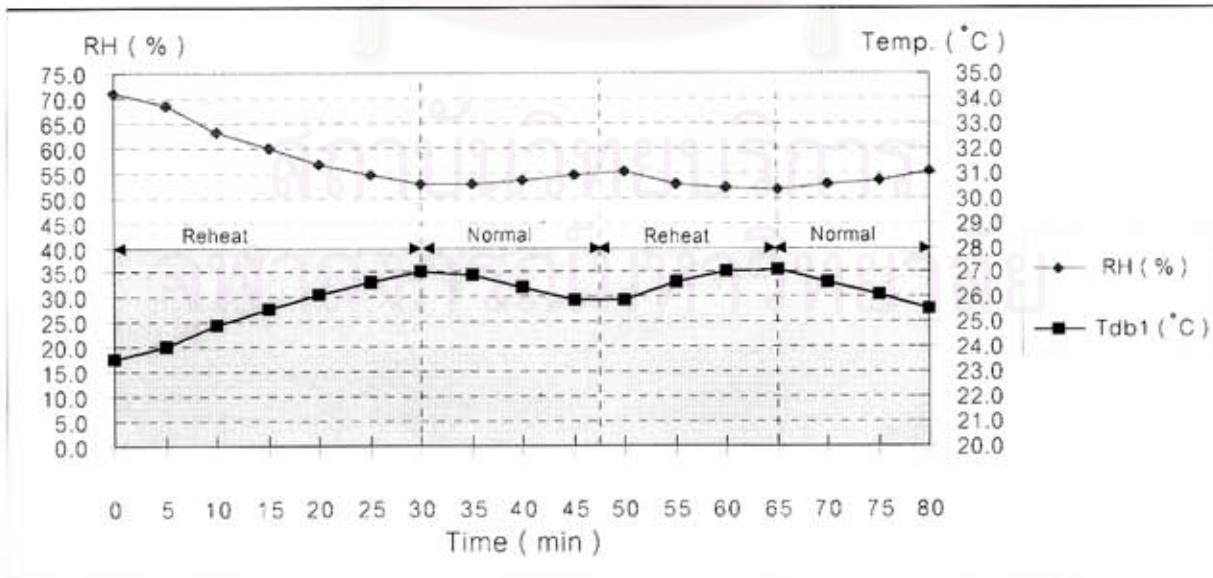
กราฟ4-4แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่1 ที่ SHR = 0.55



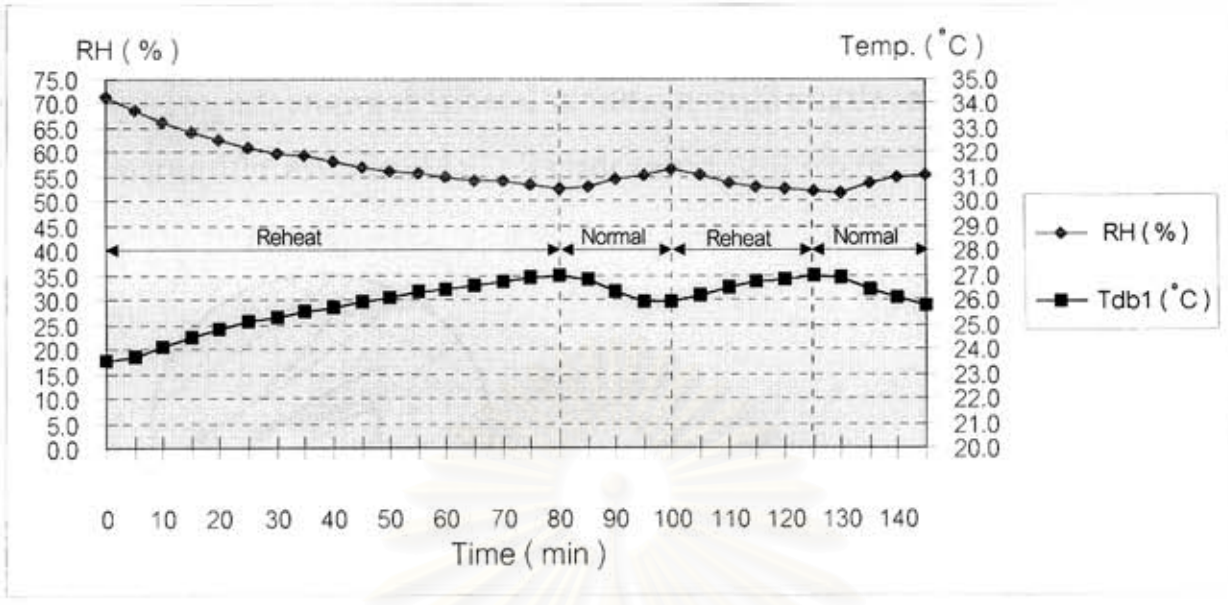


กราฟ4-6แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่3 ที่ SHR = 0.55

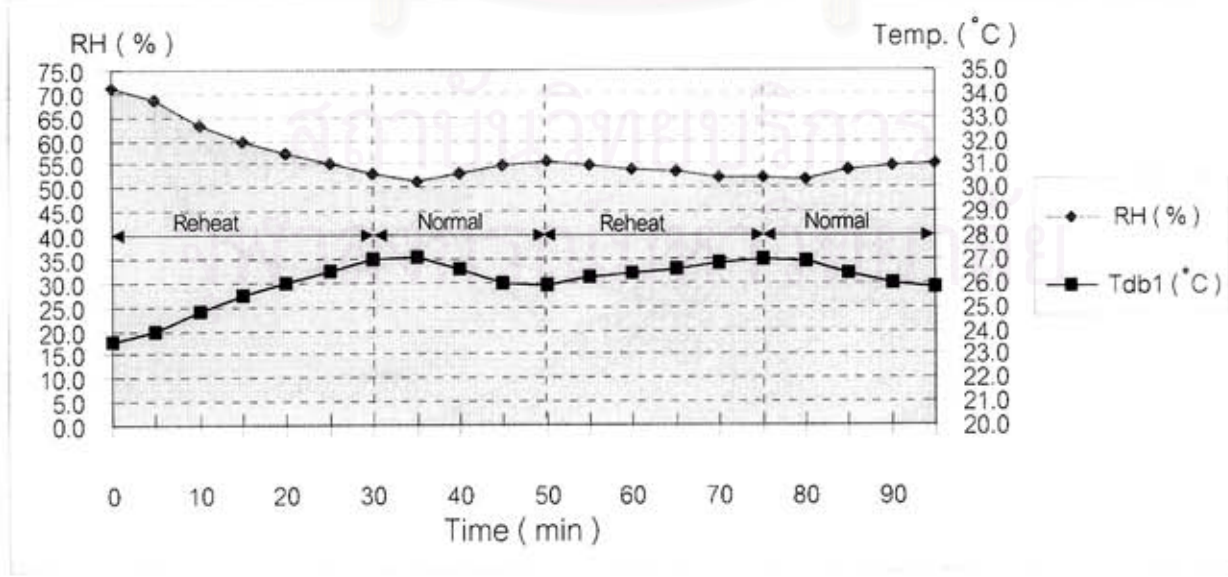
4.2.1.3 สภาวะ SHR = 0.50 (Q_T = 5,815 W) ถ้าหากระบบปรับอากาศปกติทำงานเพียงอย่างเดียวพบว่าระบบจะสมดุลที่ T_{db} = 20.0˚C และ T_{wb} = 16.0˚C และ RH = 67% โดยเมื่อมีการ Reheat ระบบ ทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นและความชื้นสัมพัทธ์ลดลง (เช่น ระบบผสม RH ต่ำสุด = 52.1% ที่ T_{db} = 27 ˚C โดย RH ลดลงจากจุดสมดุล = 14.9 %) ดังกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (กราฟ 4-7, กราฟ 4-8 และ กราฟ 4-9)



กราฟ4-7แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่1 ที่ SHR = 0.50



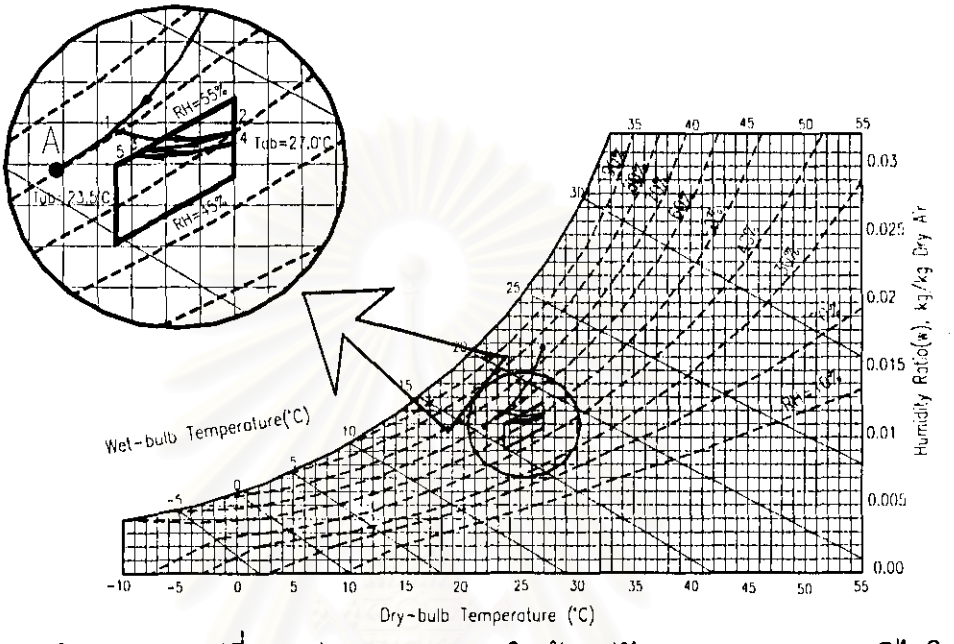
กราฟ4-8แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่2 ที่ SHR = 0.50



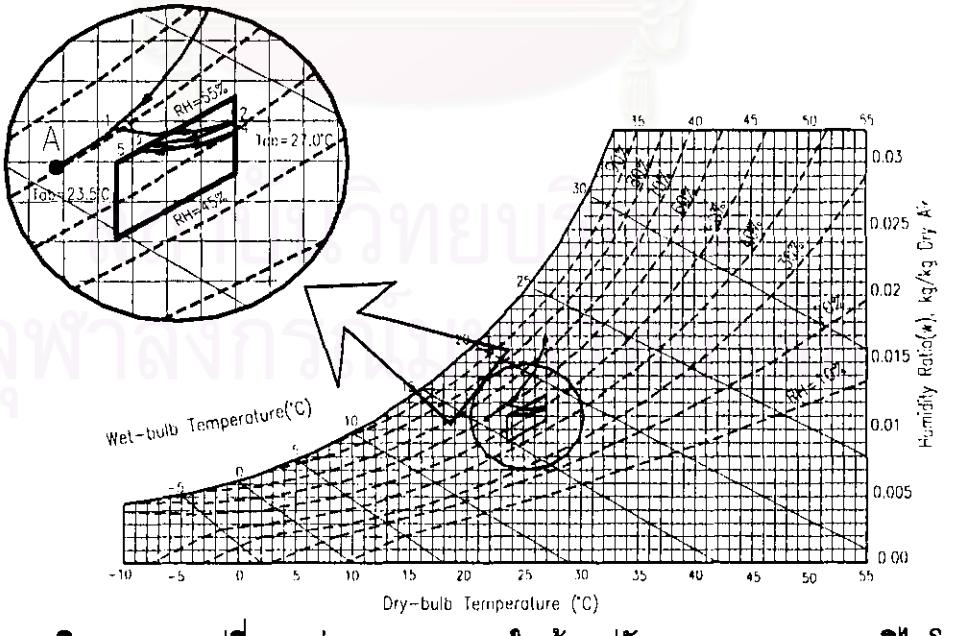
กราฟ4-9แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของระบบที่3 ที่ SHR = 0.50

4.2.2 สภาวะภายในห้องปรับอากาศของระบบที่มีการ Reheat โดยเครื่องควบแน่น

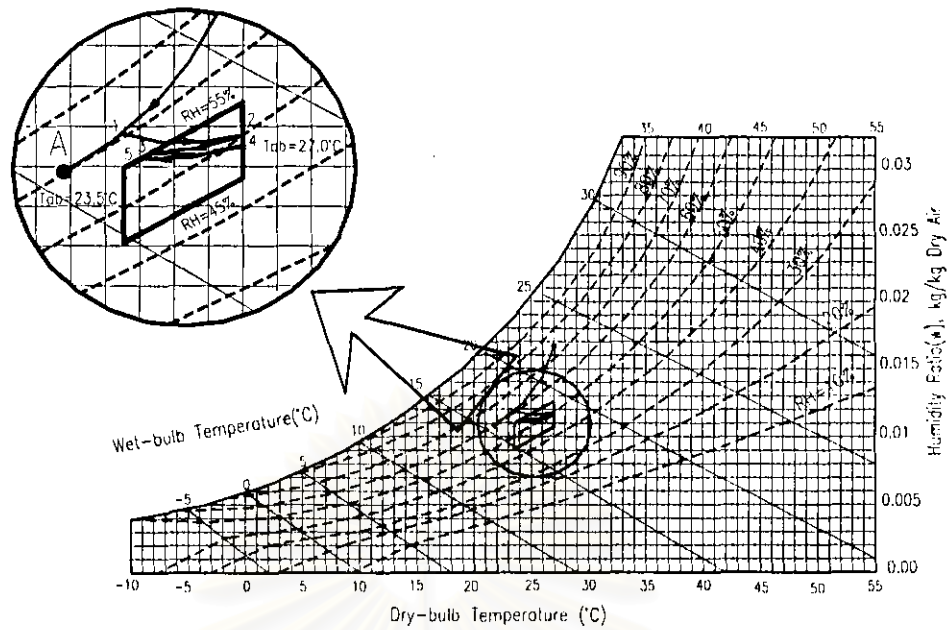
จากข้อมูลการทดลองสามารถนำมาแสดงการเปลี่ยนแปลงสภาวะภายในห้องปรับอากาศบนแผนภูมิไซโครเมตริกได้ดังนี้ (พิจารณาเฉพาะ SHR = 0.55 , Q_T = 5,804 W)



<u>รูป 4-1</u> แสดงทิศทางการเปลี่ยนแปลงสภาวะภายในห้องปรับอากาศ บนแผนภูมิไซโครเมตริก ของระบบ 1 ที่ SHR = 0.55



<u>รูป 4-2</u> แสดงทิศทางการเปลี่ยนแปลงสภาวะภายในห้องปรับอากาศ บนแผนภูมิไซโครเมตริก ของระบบ 2 ที่ SHR = 0.55



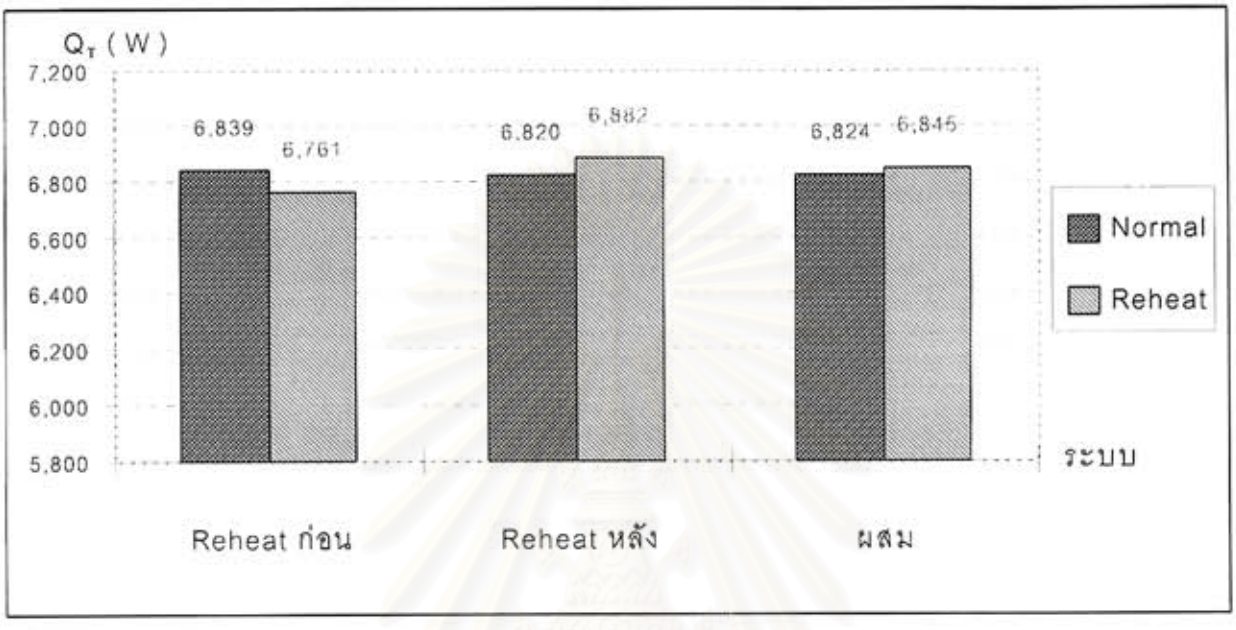
รูป 4-3 แสดงทิศทางการเปลี่ยนแปลงสภาวะภายในห้องปรับอากาศ บนแผนภูมิไซโครเมตริก ของระบบ 3 ที่ SHR = 0.55

จากรูป แสดงการเปลี่ยนแปลงสภาวะภายในห้องปรับอากาศบนแผนภูมิไซโครเมตริก ทั้ง 3 ระบบ ที่ SHR = 0.55 พบว่าทิศทางการเปลี่ยนแปลงสภาวะมีแนวโน้มเหมือนกันคือ ถ้าหากระบบปรับอากาศปกติทั่วไปทำงานเพียงอย่างเดียว ระบบจะสมดุลที่จุด A(T_{db} = 21.3 °C , T_{wb} = 16.5°C และ RH = 60 %) แต่เนื่องจากกำหนดให้ระบบเริ่ม Reheat เมื่อ T_{db} = 23.5 °C ดังนั้นเมื่อถึงอุณหภูมิดังกล่าวระบบจะเริ่ม Reheat ทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นและความชื้นสัมพัทธ์ลดลง (ขบวนการ 1 - 2) โดยระบบจะหยุด Reheat ที่จุด 2 (T_{db} = 27.0 °C) ซึ่ง ณ. จุดนี้ระบบปรับอากาศปกติจะเริ่มทำงานอีกครั้ง และจะทำให้อุณหภูมิลดลงและความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น (ขบวนการ 2 - 3) แล้วระบบจะเริ่ม Reheat อีกครั้งที่จุด 3 (RH = 55 %) หลังจากนั้นขบวนการ 3 - 4 จะมีลักษณะเดียวกับขบวนการ 1 - 2 และขบวนการ 4 - 5 จะมีลักษณะเดียวกับขบวนการ 2 - 3 ซึ่งระบบจะทำงานสลับอย่างนี้ไปเรื่อย ๆ โดยสภาวะภายในห้องจะอยู่ในขอบเขตที่กำหนด (23.5 °C $\leq T_{db} \leq$ 27.0 °C) และ (45 %$\leq$ RH $\leq$ 55 %)

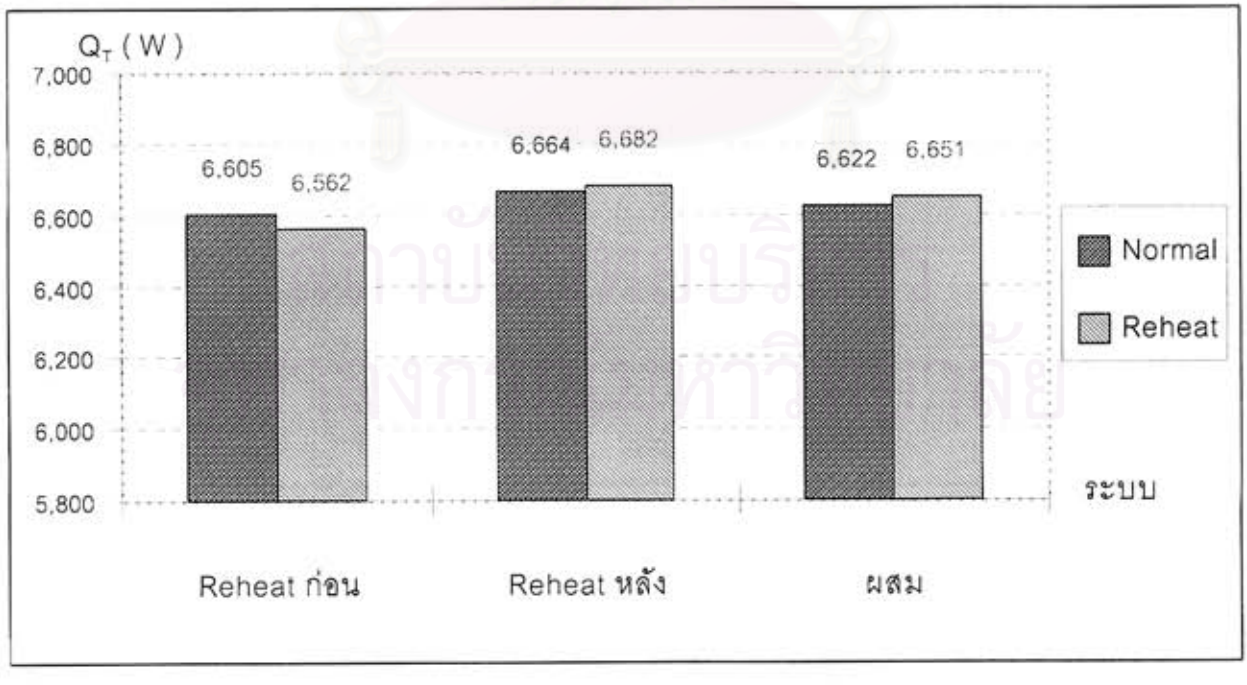
พิจารณาขบวนการ 2 - 3 และขบวนการ 4 - 5 ซึ่งเป็นขบวนการที่ระบบหยุด Reheat (ทำงานเหมือนระบบปรับอากาศปกติทั่วไป) พบว่าจะมีแนวโน้มวิ่งเข้าหาจุดสมดุล (จุด A) นั่นหมายความว่าถ้าหากให้ระบบหยุด Reheat โดยทำงานเหมือนระบบปรับอากาศปกติไปตลอด ณ. สภาวะใดสภาวะหนึ่ง สุดท้ายระบบจะไปสู่จุดสมดุลคือจุด A

4.2.3 ความสามารถในการทำความเย็น (Q_T)

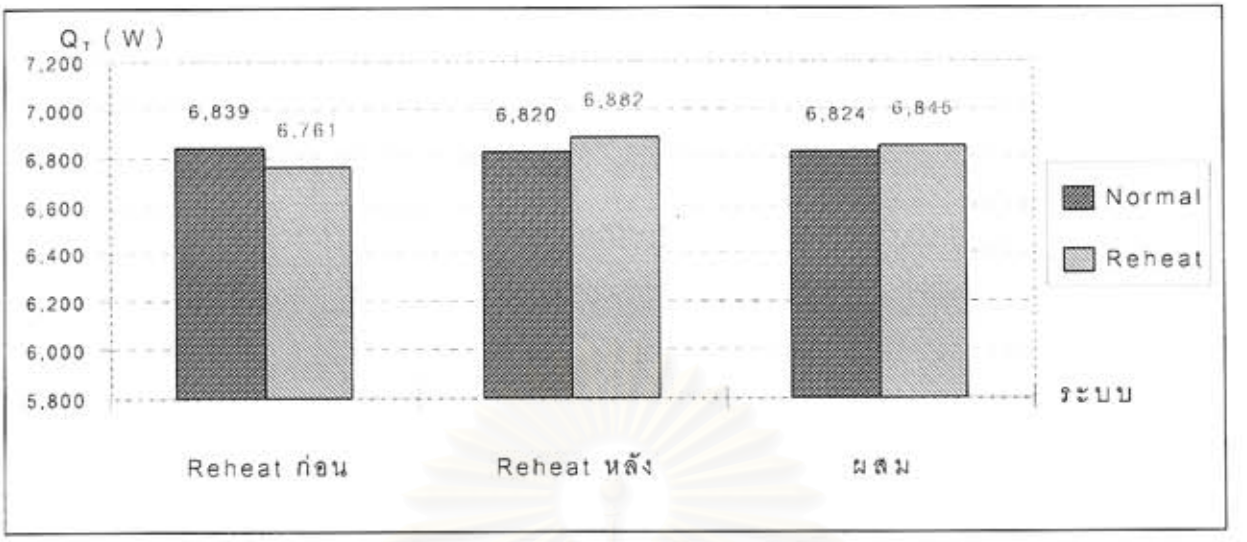
ความสามารถในการทำความเย็น (Q_T) ของแต่ละระบบ มีดังนี้



กราฟ 4-10 แสดงค่า Q_T เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ ที่ SHR = 0.65



กราฟ 4-11 แสดงค่า Q_T เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ ที่ SHR = 0.55



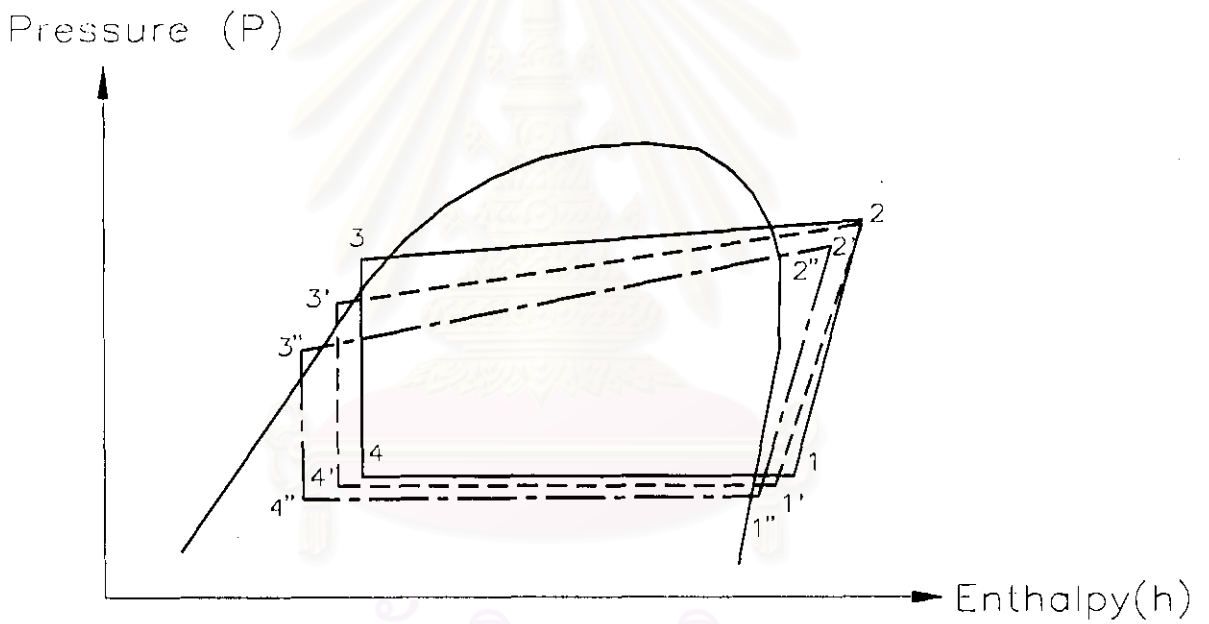
กราฟ 4-12 แสดงค่า Q_T เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ ที่ SHR = 0.50

จากกราฟ 4-10, 4-11, และ 4-12 แสดงค่า Q_T เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ เปรียบเทียบกันระหว่างในสภาวะทำงานปกติกับสภาวะที่ระบบมีการ Reheat ซึ่งสามารถนำค่า Q_T เฉลี่ยของทุกระบบมาเขียนเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง ได้ดังตาราง 4 -10

SHR	ระบบ	สภาวะ		% เปลี่ยนแปลง
		ปกติ	Reheat	
0.65	Reheat ก่อน	6,242	6,186	-0.9
	Reheat หลัง	6,217	6,342	+2.0
	ผสม	6,222	6,280	+0.9
0.55	Reheat ก่อน	6,605	6,562	-0.7
	Reheat หลัง	6,664	6,682	+0.3
	ผสม	6,622	6,651	+0.4
0.50	Reheat ก่อน	6,839	6,761	-1.1
	Reheat หลัง	6,820	6,882	+0.9
	ผสม	6,824	6,845	+0.3

ตาราง 4-10 แสดงเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงค่า Q_Tระหว่างระบบทำงานปกติกับมีการ Reheat

4.2.3.1 พิจารณาเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของค่า Q_Tเฉลี่ยระหว่างระบบทำงานปกติกับระบบมีการ Reheat พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก แต่ Q_Tเฉลี่ยขณะ Reheat มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิควบแน่น (ความดันควบแน่น) ภายในเครื่องควบแน่นต่ำกว่ากรณีระบบปกติทำงาน ดังรูป 4-4 ซึ่งเมื่ออุณหภูมิควบแน่นต่ำลง อุณหภูมิของสารทำความเย็นที่ออกจากเครื่องควบแน่นก็จะต่ำลงด้วย ทำให้ความเย็นที่ได้ต่อหนึ่งหน่วยมวลเพิ่มขึ้น ในขณะที่อัตราการไหลของสารทำความเย็น ($\dot{m}_r$) ทั้งสองกรณีแตกต่างกันน้อยมาก เนื่องจากภายในวงจรของระบบมีถังพักน้ำยา (Accumulator) ทำหน้าที่ควบคุมให้ปริมาณสารทำความเย็นเหมาะสมกับทั้ง 2 ระบบ ทำให้ Q_T เฉลี่ย กรณีระบบมีการ Reheat มากกว่า Q_T เฉลี่ยของระบบปกติ (ระบบไม่มี Reheat)



รูปที่ 4-4 แสดงวัฏจักรของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบบนแผนภูมิ P-h (จากข้อมูลการทดลองของระบบผสมที่ SHR = 0.65)

โดย วัฏจักร 1-2-3-4-1 กรณี สารทำความเย็นไม่ไหลผ่าน Reheat Coil (ระบบปกติ)

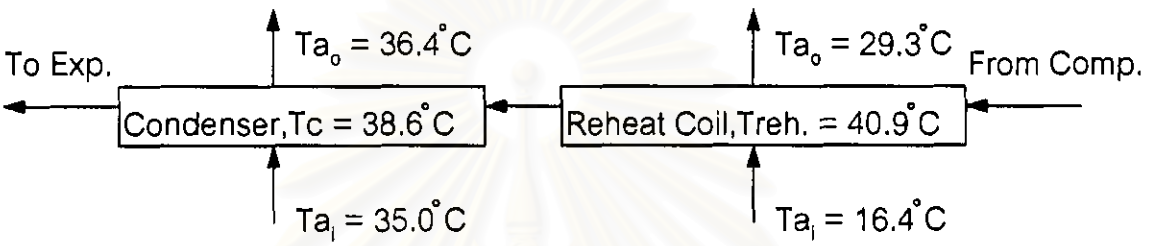
วัฏจักร 1'-2'-3'-4'-1' กรณี สารทำความเย็นไหลผ่าน Reheat Coil ก่อน (ระบบที่ 1)

วัฏจักร 1"-2"-3"-4"-1" กรณี สารทำความเย็นไหลผ่าน Reheat Coilหลัง (ระบบที่ 2)

4.2.3.2 จากตาราง 4-10 พบว่า Q_T เฉลี่ยกรณีมีการ Reheat ของระบบที่ 2 (Reheat หลัง) มีค่ามากกว่า ระบบที่ 1 (Reheat ก่อน) เนื่องจากกรณี Reheat หลัง พลังงาน

ความร้อนที่ระบายที่เครื่องควบแน่นรวม (Condenser + Reheat Coil) มีค่ามากกว่ากรณี Reheat ก่อนซึ่งสอดคล้องตามผลการทดลองจากตาราง 4-3 (แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 3 ระบบผสมที่ SHR = 0.65) เมื่อพิจารณา ΔT ของอากาศที่ไหลผ่านคอยล์และปริมาณพลังงานความร้อน (Q) ของเครื่องควบแน่น (Condenser และ Reheat Coil) ของระบบ Reheat ก่อนและระบบ Reheat หลัง มีผลดังนี้

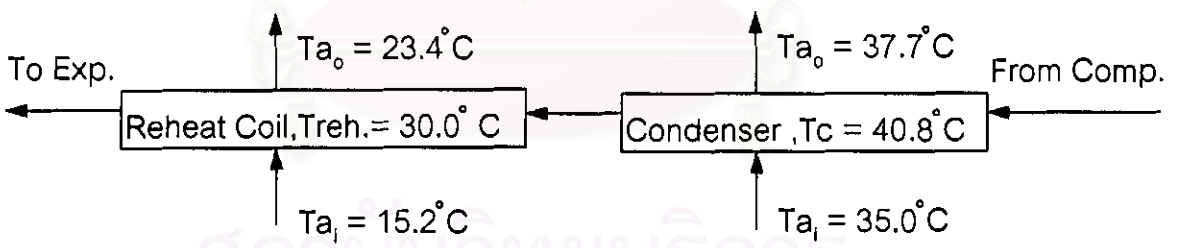
ระบบ Reheat ก่อน



ΔT_m = 2.84°C
Q_C = 3,202 W
U_oA = 1,127 W/°C

ΔT_m = 17.25°C
Q_R = 5,265 W
U_oA = 305 W/°C

ระบบ Reheat หลัง



ΔT_m = 10.15°C
Q_R = 3,027 W
U_oA = 298 W/°C

ΔT_m = 4.31°C
Q_C = 5,635 W
U_oA = 1,295 W/°C

ซึ่งจากผลการทดลอง ถ้าหากพิจารณาพลังงานความร้อนที่ระบายโดย Condenser และ Reheat Coil โดยสูตร $Q = \dot{m}_a Cp \Delta T$ โดยกำหนดให้ค่า $\dot{m}_a Cp$ เปลี่ยนแปลงน้อยมากระหว่างระบบ Reheat ก่อนและระบบ Reheat หลัง พบว่าจากผลการทดลองค่า Q_C และ

Q_R ที่ได้จะคลาดเคลื่อนไปจากผล ΔT ของอากาศที่ไหลผ่านคอยล์ทั้ง Condenser และ Reheat Coil ดังนี้

<u>พิจารณา Reheat Coil</u>

ระบบ Reheat ก่อน ΔT ของอากาศ 29.3 - 12.9 = 12.9°C และ Q_R = 5,265 W

ระบบ Reheat หลัง ΔT ของอากาศ 23.4 - 15.2 = 8.2°C และ Q_R = 3,027 W

แต่ Q_R ของระบบ Reheat หลังที่ควรจะได้ $= \frac{5,265}{12.9} x 8.2 = 3,346$ W

ดังนั้น คลาดเคลื่อน $= \frac{3,346 - 3,027}{3,346} = 9.53$ %

<u>พิจารณา Condenser</u>

ระบบ Reheat ก่อน ΔT ของอากาศ 36.4 - 35.0 = 1.4°C และ Q_C = 3,202 W

ระบบ Reheat หลัง ΔT ของอากาศ 37.7 - 35.0 = 2.7°C และ Q_R = 5,635 W

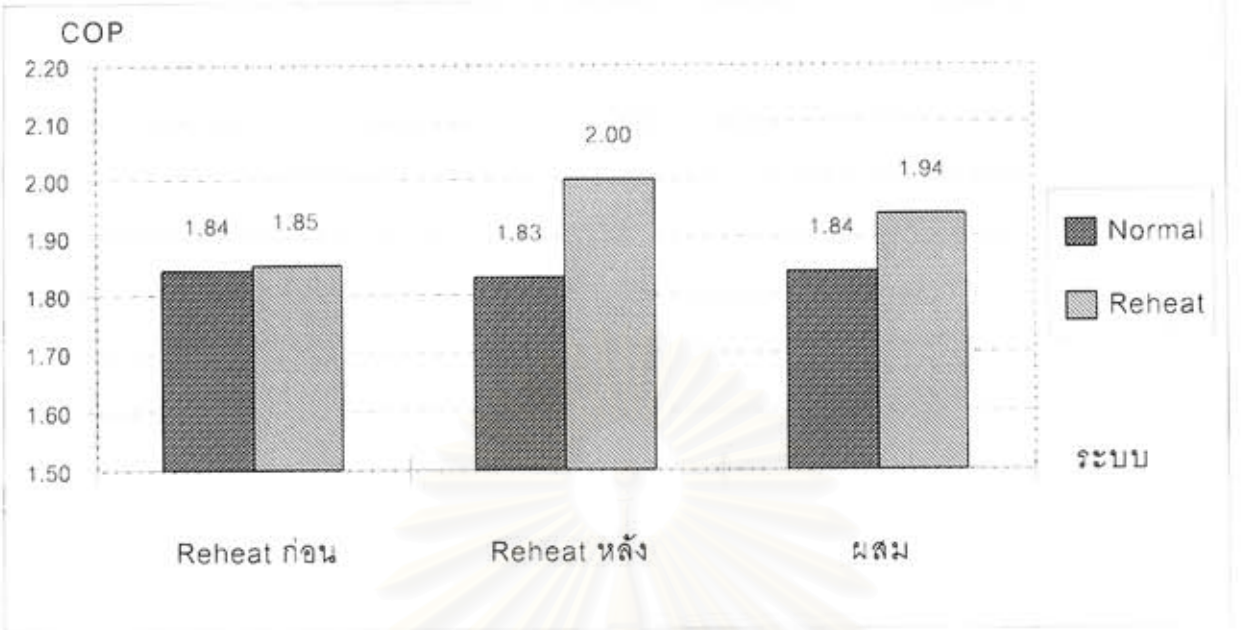
แต่ Q_C ของระบบ Reheat หลังที่ควรจะได้ $= \frac{3,202}{1.4} x 2.7 = 6,175$ W

ดังนั้น คลาดเคลื่อน $= \frac{6,175 - 5,635}{6,175} = 8.74$ %

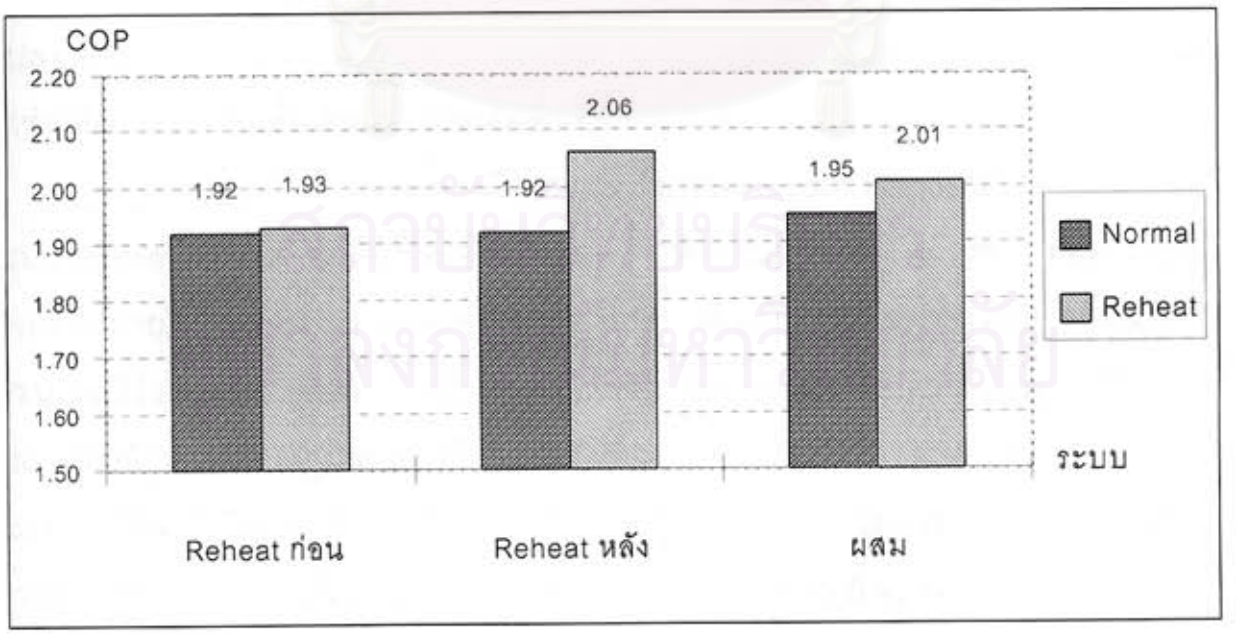
สาเหตุที่ค่า Q_C และ Q_R ที่ได้จากผลการทดลองคลาดเคลื่อนไปจากที่ควรเป็นประมาณ 10% น่าจะเกิดจากความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือวัด แต่จากผล ΔT ของอากาศที่ไหลผ่านคอยล์ที่ได้บ่งบอกว่า ระบบ Reheat หลัง พลังงานความร้อนที่ระบายโดยเครื่องควบแน่นรวมมากกว่าระบบ Reheat ก่อน ส่งผลให้อุณหภูมิควบแน่น (ความดันควบแน่น) ภายในเครื่องควบแน่นของระบบ Reheat หลังมีค่าต่ำกว่าระบบ Reheat ก่อน ดังรูป 4-4 ซึ่งเมื่ออุณหภูมิควบแน่นต่ำกว่า ทำให้ Q_T เฉลี่ยกรณี Reheat หลังมากกว่า เช่นเดียวกับเหตุผลในหัวข้อ 4.2.3.1

และที่น่าสังเกตอีกอย่างคือค่า U_oAของ Reheat Coil ไม่ว่าจะเป็นระบบ Reheat ก่อนหรือระบบ Reheat หลังมีค่าประมาณ 30% ของ Condenser เนื่องจาก Reheat Coil มีขนาดพื้นที่ถ่ายเทความร้อนประมาณ 30% ของ Condenser

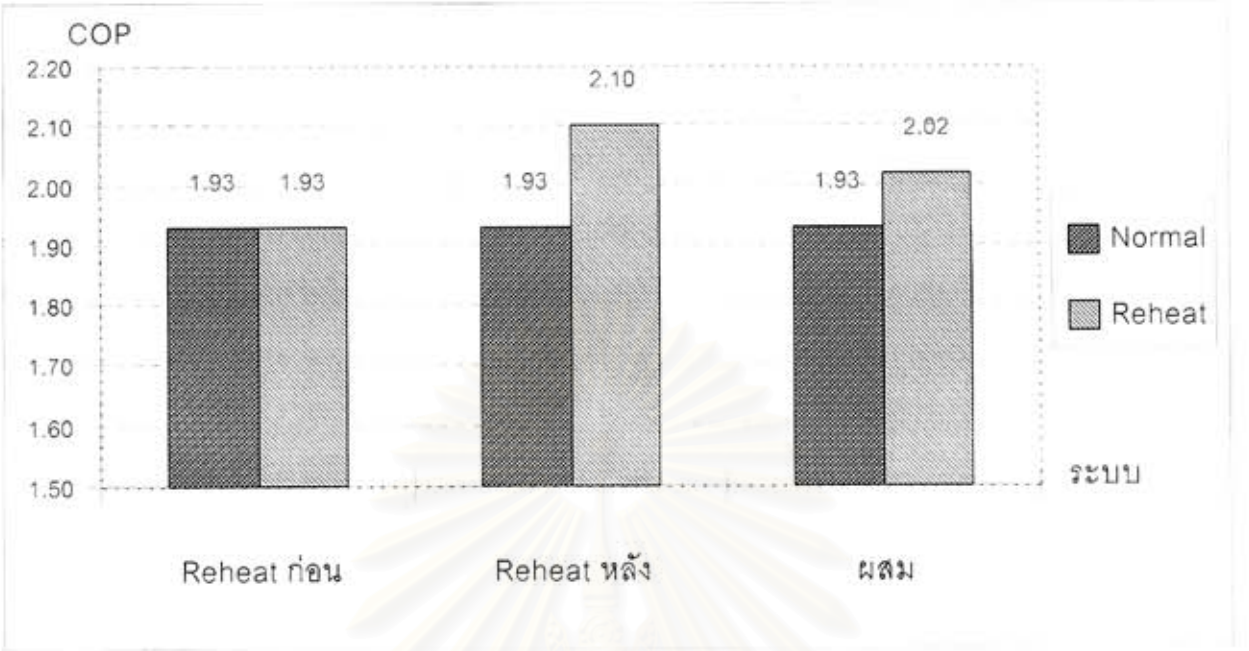
4.2.4 ค่าสัมประสิทธิของสมรรถนะ (COP)



กราฟ 4-13 แสดงค่า COP เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ ที่ SHR = 0.65



กราฟ 4-14 แสดงค่า COP เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ ที่ SHR = 0.55



กราฟ 4-15 แสดงค่า COP เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ ที่ SHR = 0.50

จากกราฟ 4-13, 4-14, และ 4-15 แสดงค่า COP เฉลี่ยของระบบต่าง ๆ พบว่า

- ระบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) พบว่าเมื่อเป็นระบบ Reheat ค่า COP จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากในขณะที่ Q_T (ตาราง 4-10) แทบไม่เปลี่ยนแปลง แต่ W input (พิจารณารูป 4-4) ของระบบขณะ Reheat มีค่าน้อยกว่าระบบทำงานปกติ จึงทำให้ค่า COP เพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.43 %

- ระบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) เมื่อเป็นระบบ Reheat ค่า COP จะเพิ่มขึ้นมากกว่าระบบที่ 1(พิจารณารูป 4 - 4) เนื่องจากเมื่ออุณหภูมิควบแน่นภายใน Reheat coil ลดลงจากจุด 4' ในระบบที่ 1เป็น 4'' ในระบบที่ 2 จะทำให้ค่าความร้อนใช้งาน (h) ลดลง ซึ่งเป็นสาเหตุให้ความสามารถในการทำความเย็นมีมากขึ้น ในขณะเดียวกันทำให้อุณหภูมิของสารทำความเย็นที่ออกจากเครื่องอัดไอลดลง จากจุดที่ 2' ในระบบที่ 1เป็น 2'' ในระบบที่ 2 เป็นสาเหตุให้กำลังที่ใส่ในเครื่องอัดไอ (W_c) ลดลง ส่งผลให้ค่า COP ของระบบที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่าระบบที่ 1 โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 8.45 %

- ระบบผสมค่า COP จะอยู่กึ่งกลางของทั้ง 2 ระบบ โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4.98 %

4.2.5 ค่าปริมาณความร้อนที่ระบายโดย Reheat Coil เข้าสู่ระบบ (Q_R)

พิจารณาค่าปริมาณพลังงานความร้อนที่ระบายโดย Reheat Coil เข้าสู่ระบบ (Q_R) ของระบบ Reheat แบบที่ 3 (ระบบผสม) ที่ SHR = 0.55 พบว่าในกรณีของระบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) จะมีค่าประมาณ 5,400 W (ใกล้เคียงตามค่าที่ออกแบบ)แต่กรณีของระบบที่ 2 (Reheatหลังผ่านการระบายความร้อนที่Condenser) มีค่าประมาณ 3,200 W สอดคล้องตามสมการพื้นฐานการส่งผ่านความร้อนในเครื่องควบแน่น

$$q = U_o A \Delta T_m$$

เนื่องจากในขณะที่อุณหภูมิอากาศที่ระบายความร้อนเครื่องควบแน่น (Reheat coil) ของทั้งสองระบบใกล้เคียงกัน แต่อุณหภูมิควบแน่นของสารทำความเย็นในเครื่องควบแน่นของระบบที่ 1มีค่าประมาณ 43.0 ˚C แต่ระบบที่ 2มีค่าประมาณ 30.0 ˚C ทำให้ผลต่างอุณหภูมิเฉลี่ยแบบลอการิธมิค (ΔT_m) ของระบบที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าระบบที่ 2 ส่งผลให้ค่าปริมาณพลังงานความร้อนที่ระบายโดย Reheat Coil เข้าสู่ระบบ (Q_R) ของระบบที่ 1 มากกว่าระบบที่ 2

4.2.6 เวลาที่ใช้ในการ Reheat ระบบ

พิจารณาที่สภาวะ SHR = 0.65 (ตารางที่ 4 - 1 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 1 และตารางที่ 4 - 2 แสดงผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 2) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดความชื้นสัมพัทธ์จาก RH = 54.2 %ไปสู่ RH = 45.0 % ในระบบแรกเท่ากับ 25 นาที ระบบที่สองเท่ากับ 50 นาที ซึ่งสอดคล้องกับค่า Q_R(ระบบแรก Q_R = 5,200 W ระบบที่สอง Q_R = 3,215 W)

4.3 สรุป

จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้

4.3.1 เมื่อมีการ Reheat ระบบ โดยการระบายพลังงานความร้อนจาก Reheat Coil (Condenser อีกชิ้นที่วางอยู่ที่ Fan Coil Unit) ทำให้อุณหภูมิกระเปาะแห้งและความดันไอของไอน้ำอิ่มตัวเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ลดลง ซึ่งจากการทดลองกับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 30,000 Btu/hr (8,530 W) และใช้ Reheat Coil ขนาดประมาณ 30%

ของ Condenser ที่ติดตั้งอยู่ที่ Condensing Unit โดยทำการทดลองกับโหลดของห้องขนาด 5,800 W ที่ Room Sensible Heat Ratio ต่ำสุดเท่ากับ 0.50 พบว่าสามารถลดความชื้นสัมพัทธ์ลงจากจุดสมดุลของระบบปกติ (ไม่มี Reheat) ประมาณ 10 - 15 % RH

4.3.2 ค่า COP ของระบบ Reheat จะมากกว่าระบบปรับอากาศปกติ เนื่องจากขณะที่เป็นระบบ Reheat อุณหภูมิควบแน่น (ความดันควบแน่น) ภายในเครื่องควบแน่นต่ำกว่าระบบปรับอากาศปกติ ทำให้ Q_T เพิ่มขึ้น ในขณะที่งานที่ใช้ในการอัดของเครื่องอัดไอ W input ลดลง และค่า COP ของระบบที่ 2 (Reheat หลังผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) จะมากกว่าระบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser)

4.3.3 จากผลการทดลองพบว่าแต่ละระบบมีข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

ระบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
Reheat ก่อน	1. ใช้เวลาในการ Reheat สั้น 2. ใช้ Reheat ระบบที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูง ๆ ได้ดี	1. ค่า COP ขณะ Reheat ต่ำกว่าระบบ Reheat หลัง (ต่ำกว่าประมาณ 6 % ที่ SHR = 0.55)
Reheat หลัง	1. ค่า COP สูงกว่าระบบ Reheat ก่อน	1. ใช้เวลาในการ Reheat นาน 2. ใช้ Reheat ระบบที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูง ๆ ได้ไม่ดี (Q_R ต่ำ)
ผสม	1. ใช้ปริมาณพลังงานความร้อน (Q_R) และเวลาสอดคล้องตามปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องปรับอากาศ 2. ค่า COP ดีกว่าระบบ Reheat ก่อน	1. ค่าลงทุนเริ่มต้นสูง เนื่องจากมี 2 ระบบ(อุปกรณ์ควบคุมมาก)

ระบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ควรจะเป็นระบบ Reheat ก่อน เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการ Reheat ให้ความชื้นสัมพัทธ์ลดลงสู่ขอบเขตที่ยอมรับได้สั้น และค่า COP เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ Reheat หลังก็น้อยกว่าเพียงเล็กน้อย ในขณะที่ใช้อุปกรณ์ควบคุมน้อยชิ้นกว่าระบบผสม (ค่าลงทุนเริ่มต้นจะต่ำกว่าระบบผสม) และเนื่องจากประเทศไทยมีความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูง ระบบที่สามารถลดความชื้นสัมพัทธ์ได้อย่างรวดเร็วจึงเหมาะสมที่สุด

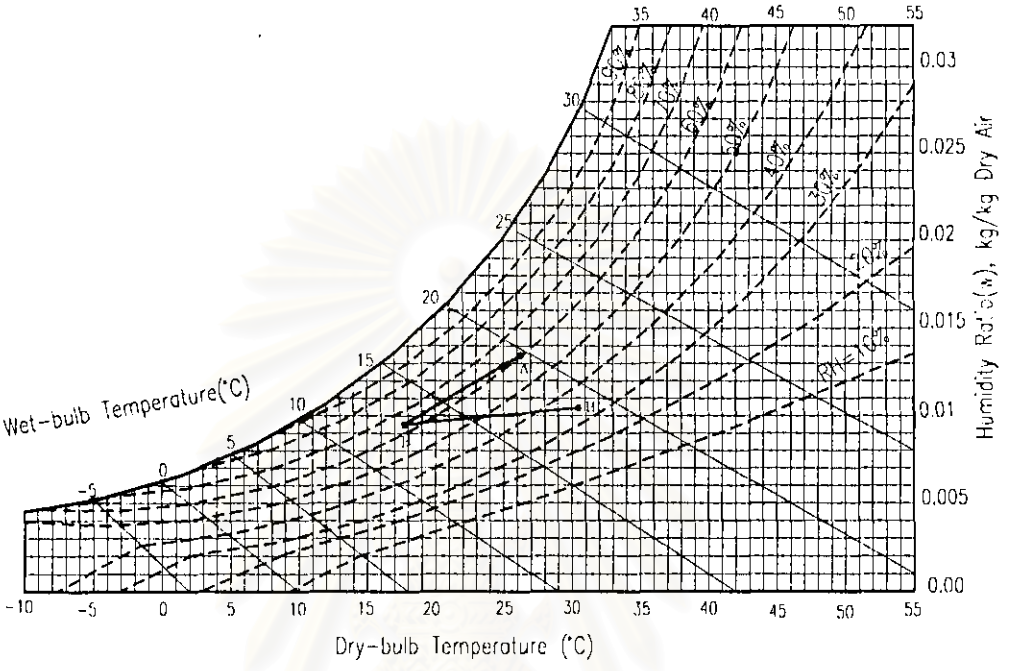
4.3.4 พิจารณาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและระบบเวลาในการคุ้มทุน เนื่องจากการ Reheat ระบบ โดยวิธีนี้เป็นการนำพลังงานความร้อน ที่ถ่ายเทจากเครื่องควบแน่นเข้าสู่ห้องปรับอากาศแทนการใช้ Heater ซึ่งเป็นการใช้พลังงานความร้อนแบบได้เปล่า โดยจำนวนเงินที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มชุด Reheat Coil และชุดควบคุมเข้าไปในระบบปรับอากาศปกติทั่วไปจะคุ้มทุนภายใน 2 ปี (วิธีคำนวณในภาคผนวก จ.)

4.4 ข้อเสนอแนะ

4.4.1 จากการทดลองพบว่า โหลดของห้องปรับอากาศควรจะมีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ 85 % ของความสามารถในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ (Q_T) เช่น จากการทดลอง Q_T = 6,600 W โดยโหลดของห้องประมาณ 5,800 W เป็นต้น ซึ่งจะเป็นค่าที่จะทำให้ในช่วงที่มีการ Reheat สภาวะภายในห้องปรับอากาศเหมาะสมทั้งอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

4.4.2 เนื่องจากชุดทดลองนี้ข้อจำกัดทั้งงบประมาณและห้องที่ใช้ทดสอบ จึงทดลองได้เฉพาะชุดทดลองขนาดเล็ก (2.5 ตันความเย็น) ซึ่งปริมาณความร้อนที่ได้จากเครื่องควบแน่น (Q_R) เพื่อนำไป Reheat ระบบจะมีปริมาณน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับราคาของชุดควบคุมที่ค่อนข้างแพง ทำให้ระยะเวลาในการคุ้มทุนค่อนข้างนาน (~ 2 ปี) แต่ถ้าหากเป็นระบบใหญ่ปริมาณ Q_R มากขึ้นแต่ราคาของชุดควบคุมเท่าเดิมทำให้ระยะเวลาในการคุ้มทุนลดลง ดังนั้นถ้าหากจะทำการวิจัยเรื่องนี้ต่อควรใช้เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ และน่าจะทดลองวงจรควบคุมแบบขนาน (สารทำความเย็นเพียงแค่ส่วนหนึ่งไหลไประบายความร้อนที่ Reheat Coil) ควบคู่ไปด้วย

4.4.3 จากผลการทดลองของระบบ Reheat แบบที่ 1 (Reheat ก่อนผ่านการระบายความร้อนที่ Condenser) ขณะ Reheat พบว่า อุณหภูมิของอากาศหลังผ่าน Fan Coil Unit จะสูงกว่าอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศ (เกิดขึ้นขณะ Reheat เท่านั้น) ซึ่งบ่งบอกว่าปริมาณความร้อนที่ใช้ในการ Reheat มากเกินไป ดังรูป



รูปที่ 4-5 แสดงขบวนการทำความเย็นของระบบ Reheat แบบที่ 1ที่ SHR = 0.55 บนแผนภูมิไซโครเมตริก

โดย จุด A เป็นสภาวะของอากาศภายในห้องปรับอากาศ

จุด B เป็นสภาวะของอากาศหลังผ่านคอยล์เย็น (Evaporator)

จุด B' เป็นสภาวะของอากาศหลังผ่าน Fan Coil Unit

สาเหตุที่ผลการทดลองออกมาในรูปดังกล่าวเนื่องจาก ระบบควบคุมที่ใช้ในการทดลองเป็นแบบ On - Off จึงไม่สามารถควบคุมปริมาณความร้อนที่ใช้ในการ Reheat ให้เหมาะสมตามโหลดในสภาวะนั้น ๆ โดยเฉพาะระบบ Reheat แบบที่ 1 ขณะ Reheat ปริมาณความร้อน (Q_R) จะมากเกิน และเมื่อหยุด Reheat ก็ไม่มีปริมาณความร้อน (Q_R) จ่ายลงสู่ห้องปรับอากาศเลย

ดังนั้นถ้าหากทำการวิจัยในครั้งต่อไปควรเปลี่ยนระบบควบคุมเป็นแบบ Proportional แทนระบบควบคุมแบบ On-Off ซึ่งจะทำให้ปริมาณความร้อนที่ใช้ในการ Reheat เหมาะสมตามความต้องการ