

ผนวก ก

ผลการเปรียบเทียบและการคำนวณ

ตารางที่ ก.1

อุณหภูมิเฉลี่ยของผิวผนังภายในและอากาศภายในกล่องผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังน้ำ
อัตราการไหล 6.5 ลิตรต่อชั่วโมง แบ่งตามระดับพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์
ในวันที่ 11 และ 17 มีนาคม 2551 (00.00 - 13.00 น)

ระดับพลังงาน วัดต่อตารางเมตร	วันที่ 11 มีนาคม		วันที่ 17 มีนาคม	
	ผิวผนังภายใน	อากาศในผนังน้ำ	ผิวผนังภายใน	อากาศในผนังน้ำ
0-200	30.03	28.88	30.53	28.62
200-400	30.90	30.63	31.44	31.77
400-600	32.83	32.06	31.44	31.77
600-800	31.48	31.85	32.59	34.49

ตารางที่ ก.2

อุณหภูมิเฉลี่ยของผิวผนังภายในและอากาศภายในกล่องผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังน้ำ
อัตราการไหล 6.5 ลิตรต่อชั่วโมง แบ่งตามระดับพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์
ในวันที่ 11 และ 17 มีนาคม 2551 (13.00 - 23.00 น)

ระดับพลังงาน วัดต่อตารางเมตร	วันที่ 11 มีนาคม		วันที่ 17 มีนาคม	
	ผิวผนังภายใน	อากาศในผนังน้ำ	ผิวผนังภายใน	อากาศในผนังน้ำ
0-200	30.19	29.67	31.98	30.95
200-400	31.53	32.23	33.60	35.30
400-600	32.83	32.06	33.72	36.10
600-800	31.79	32.38	33.67	36.68

ตารางที่ ก.3

เปรียบเทียบอุณหภูมิที่ผิวผนัง อากาศภายใน น้ำออก และน้ำเข้าของผนังน้ำชุดที่ 1

อัตราการไหล ลิตรต่อชั่วโมง	ชุดที่ 1			
	ผิวผนังน้ำภายใน	อากาศในกล่องผนังน้ำ	น้ำออก	น้ำเข้า
4	32.6	33.4	31.66	31.18
6.5	31.9	33.6	32.61	31.92
9	31.6	32.0	32.23	31.61

ตารางที่ ก.4

เปรียบเทียบอุณหภูมิที่ผิวผนัง อากาศภายใน น้ำออก และน้ำเข้าของผนังน้ำชุดที่ 2

อัตราการไหล ลิตรต่อชั่วโมง	ชุดที่ 2			
	ผิวผนังน้ำภายใน	อากาศในกล่องผนังน้ำ	น้ำออก	น้ำเข้า
6.5	33.6	35.2	33.86	33.16
9	33.2	34.8	33.44	32.84

ตารางที่ ก.5

เปรียบเทียบอุณหภูมิที่ผิวผนัง อากาศภายใน น้ำออก และน้ำเข้าของผนังน้ำชุดที่ 3

อัตราการไหล ลิตรต่อชั่วโมง	ชุดที่ 3			
	ผิวผนังน้ำภายใน	อากาศในกล่องผนังน้ำ	น้ำออก	น้ำเข้า
4	32.4	33.2	33.04	31.77
6.5	31.9	33.2	32.39	31.45
9	31.9	33.0	32.38	31.55

ตารางที่ ก.6

เปรียบเทียบอุณหภูมิที่ผิวผนัง อากาศภายใน น้ำออก และน้ำเข้าของผนังน้ำชุดที่ 4

อัตราการไหล ลิตรต่อชั่วโมง	ชุดที่ 4			
	ผิวผนังภายใน	อากาศในกล่องผนังน้ำ	น้ำออก	น้ำเข้า
4	33.3	33.6	34.10	32.54
9	32.6	34.2	33.26	32.13

ตารางที่ ก.7

เปรียบเทียบอัตราการถ่ายเทความร้อนของผนังน้ำทั้ง 4 ชุด

อัตราการไหล ลิตรต่อชั่วโมง	ชุดที่ 1 พลังงาน 100-300 วัตต์ต่อ ตารางเมตร	ชุดที่ 2 พลังงาน 100-300 วัตต์ต่อ ตารางเมตร	ชุดที่ 3 พลังงาน 550-650 วัตต์ต่อ ตารางเมตร	ชุดที่ 4 พลังงาน 700-800 วัตต์ต่อ ตารางเมตร
	4	2.33	-	6.19
6.5	5.28	5.33	7.11	-
9	6.43	6.17	8.65	11.83

ตารางที่ ก.8

เปรียบเทียบอัตราการถ่ายเทความร้อนที่เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละและปริมาณน้ำที่ใช้เพิ่ม

อัตราการไหล ลิตรต่อชั่วโมง	ถ่ายเทความร้อนเพิ่มขึ้น (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณน้ำที่ใช้เพิ่ม
จาก 4 เป็น 6.5	14.9	62
จาก 6.5 เป็น 9	21.6	58
จาก 4 เป็น 9	83.4	120

ตารางที่ ก.9
อัตราการถ่ายเทความร้อนของผนังก่ออิฐฉาบปูน และผนังน้ำ
ในวันที่ 18 และ 19 มีนาคม 2551 หน่วยเป็นวัตต์

วันที่ 18 มีนาคม			วันที่ 19 มีนาคม		
เวลา	ผนังก่ออิฐฉาบปูน	ผนังน้ำ	เวลา	ผนังก่ออิฐฉาบปูน	ผนังน้ำ
10:00	7.43	4.15	10:00	5.56	7.41
11:00	6.81	16.79	11:00	6.14	15.26
12:00	6.97	22.29	12:00	6.88	19.34
13:00	6.84	24.29	13:00	6.53	23.67
14:00	5.53	24.09	14:00	5.61	25.40
15:00	1.71	22.56	15:00	-0.53	20.42
16:00	-3.87	18.72	16:00	-1.36	21.07
17:00	-6.18	15.36	17:00	-5.01	15.09
18:00	-10.23	9.31	18:00	-6.93	12.72
19:00	-10.59	2.91	19:00	-9.35	3.16
20:00	-8.90	0.73	20:00	-7.50	-0.24
21:00	-7.59	0.31	21:00	-5.67	-1.14
22:00	-6.89	-0.28	22:00	-4.58	-0.93
23:00	-5.79	-0.87	23:00	-4.27	-1.07
0:00	-4.38	-0.59	0:00	-4.17	-1.18
1:00	-2.77	-1.32	1:00	-3.30	-
2:00	-2.26	-1.38	2:00	-2.24	-
3:00	-1.83	-1.32	3:00	-2.92	-
4:00	-2.18	-2.35	4:00	-3.13	-
5:00	-2.38	-2.42	5:00	-2.62	-
6:00	-2.43	-2.15	6:00	-1.68	-
7:00	-1.99	-2.63	7:00	-1.39	-
8:00	0.41	-1.11	8:00	0.28	-
9:00	3.75	0.45	9:00	3.03	-
10:00	5.56	7.41	10:00	4.67	-

ตารางที่ ก.10
ค่าความสามารถในการทำความเย็นของผนังน้ำที่อัตราการไหลต่างกัน และผนังที่ไม่มีน้ำ
หน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร

เวลา	ผนังน้ำ			ผนังไม่มีน้ำ
	อัตราการไหล (ลิตรต่อชั่วโมง)			
	4	6.5	9	
10:30	-5.77	-9.05	-8.58	-
11:00	-5.43	-7.10	-6.74	-25.97
11:30	-4.28	-4.50	-4.02	-
12:00	-1.40	-1.29	-1.41	-28.31
12:30	1.80	1.55	1.19	-
13:00	2.84	4.74	4.02	-20.70
13:30	5.38	7.67	7.08	-
14:00	9.07	10.93	9.31	-24.03
14:30	10.34	13.32	12.31	-
15:00	10.75	16.09	14.35	-20.25
15:30	12.20	18.52	17.06	-
16:00	13.58	20.55	18.53	-16.35
16:30	13.50	22.23	18.78	-
17:00	13.55	22.25	19.25	-7.39
17:30	13.37	21.79	19.63	-
18:00	13.34	21.42	19.40	2.84
18:30	14.09	20.35	18.48	-
19:00	14.36	19.54	17.38	11.72
19:30	14.26	18.22	16.39	-
20:00	13.14	16.20	14.94	15.05
20:30	12.01	14.29	12.69	-
21:00	10.78	12.25	11.16	14.49
21:30	9.45	10.17	9.16	-
22:00	8.17	8.40	7.62	13.66

ตารางที่ ก.10 (ต่อ)

ผนังน้ำ				ผนังไม่มีน้ำ
เวลา	อัตราการไหล (ลิตรต่อชั่วโมง)			
	4	6.5	9	
22:30	6.89	6.85	6.52	-
23:00	5.57	4.93	4.65	11.62
23:30	4.34	3.71	3.71	-
0:00	3.08	2.22	2.27	10.03
0:30	2.21	1.25	1.28	-
1:00	1.18	0.48	0.45	8.50
1:30	0.49	-0.43	-0.33	-
2:00	0.18	-1.17	-1.24	7.02
2:30	-0.80	-1.55	-1.74	-
3:00	-1.44	-2.24	-2.77	5.34
3:30	-2.27	-3.10	-3.69	-
4:00	-2.88	-3.35	-4.06	4.00
4:30	-3.71	-4.10	-4.34	-
5:00	-4.08	-3.90	-5.09	3.67
5:30	-4.12	-4.15	-5.35	-
6:00	-4.41	-4.93	-6.63	3.29
6:30	-5.00	-5.48	-6.73	-
7:00	-5.75	-6.22	-7.13	3.39
7:30	-6.53	-6.86	-8.40	-
8:00	-7.43	-8.02	-9.43	-0.42
8:30	-9.34	-9.84	-10.58	-
9:00	-10.69	-11.22	-12.29	-10.38
9:30	-	-11.13	-12.70	-
10:00	-	-10.64	-11.29	-18.39

ตารางที่ ก.11

สัมประสิทธิ์การนำความร้อนของผนังรูปแบบต่าง ๆ หน่วยเป็นวัตต์ต่อเมตรองศาเซลเซียส

สัมประสิทธิ์ การนำ ความร้อน	ผนังน้ำ	ผนังน้ำ	ผนังก่ออิฐฉาบปูน	ผนังมวลน้ำ	ผนังมวล อากาศ
	อัตราการไหล 4 ลิตรต่อชั่วโมง	อัตราการไหล 9 ลิตรต่อชั่วโมง			
	1.939	1.47	8.57	4.97	2.53

สำนักหอสมุด