

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรุง กุสชาติ. การจัดการการใช้พื้นที่ภายในอาคารเพื่อลดภาระการทำความเย็น : กรณีศึกษา อาคารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

คู่มือออกแบบ34. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ เดอะมีเดียร์มาร์ท, 2534.

นวลแข ปาลิวณิช. ความรู้เรื่องผ้า. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ฟีนีพับลิชชิง, 2523.

ปิยะวัติ บุญหลง, เสกสรรค์ จันทร์คำชัย และ อารักษ์ สุทธิวิเศษชัย. "ระบบการลดความชื้นโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์" เอกสารในการประชุมทางวิชาการเรื่อง การถ่ายเทความร้อน มวล และโมเมนต์ เสนอที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 1-3 เมษายน 2526.

วัฒน์ จุฑะวิภาต. ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ปรารถนา, 2538.

สินีรัตน์ ภัทรรรมกุล. ผลของมวลสารและสีของผนังต่อพฤติกรรมการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ภาษาอังกฤษ

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineering, Inc., ASHRAE Handbook of Fundamentals, Atlanta, 1985.

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineering, Inc., 1989 ASHRAE Handbook of Fundamentals I-P Edition, Atlanta, 1989.

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineering, Inc., 1993 ASHRAE Handbook of Fundamentals SI Edition, Atlanta, 1993.

Givoni, B. Man Climate and Architecture, New York, American Elsevier, 1969.

รายการอ้างอิง (ต่อ)

Katherine Punchy,. Solar Interiors: Energy - Efficient Spaces Designed for Comfort.

New York : Van Nostrand Reinbold, C1984.

Koenigsberger, O., H. and Others. Manual of Tropical Housing and Building part one:

Climatic Design, Hong Kong, Dai Nippon Printing, 1974.

M.Santamouris and D. Asimakopoulos. Passive Cooling of Buildings. London : James &

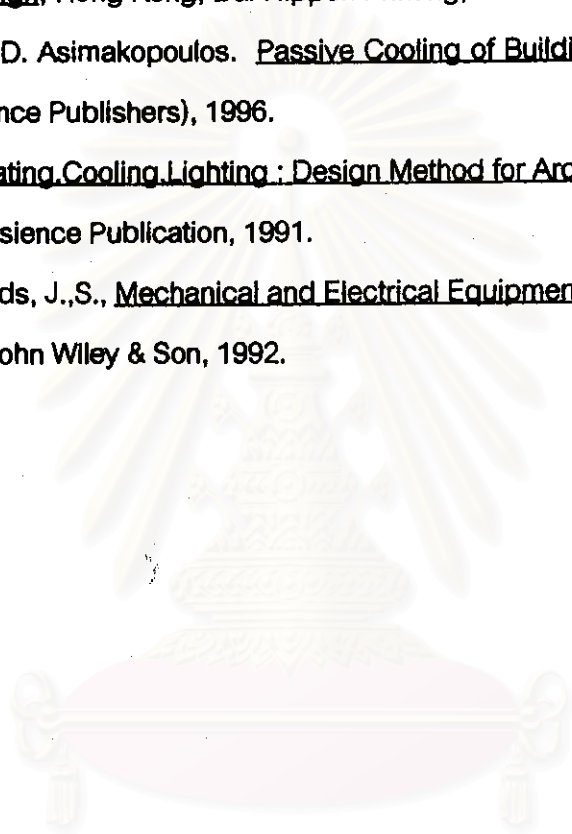
James (Science Publishers), 1996.

Robert Lechner. Heating.Cooling.Lighting : Design Method for Architects.New York :

A Wiley-Interscience Publication, 1991.

Stein, B. and Reynolds, J.,S., Mechanical and Electrical Equipment for Building, 8th Edition,

New York : John Wiley & Son, 1992.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.1 แสดงค่า Design Values of a and b สำหรับค่า Cooling Load Factors for Lighting

Design Values of a			
a	Furnishings	Air Supply and Return	Type of Light Fixture
0.45	Heavyweight, simple furnishings, no carpet	Low rate; supply and return below ceiling ($V < 0.5$) ^a	Recessed, not vented
0.55	Ordinary furniture, no carpet	Medium to high ventilation rate; supply and return below ceiling or through ceiling grill and space ($V \geq 0.5$) ^a	Recessed, not vented
0.65	Ordinary furniture, with or without carpet	Medium to high ventilation rate or fan coil or induction type air-conditioning terminal unit; supply through ceiling or wall diffuser; return around light fixtures and through ceiling space. ($V \geq 0.5$) ^a	Vented
0.75 or greater	Any type of furniture	Ducted returns through light fixtures	Vented or free-hanging in air stream with ducted returns

^aV is room air supply rate in cfm/ft² of floor area.

Room Envelope Construction ^a (mass of floor area, lb/ft ²)	Room Air Circulation and Type of Supply and Return ^b			
	Low	Medium	High	Very High
2-in. Wood Floor (10)	B	A	A	A
3-in. Concrete Floor (40)	B	B	B	A
6-in. Concrete Floor (75)	C	C	C	B
8-in. Concrete Floor (120)	D	D	C	C
12-in. Concrete Floor (160)	D	D	D	D

^aFloor covered with carpet and rubber pad; for a floor covered only with floor tile take next classification to the right in the same row.

^bLow: Low ventilation rate—minimum required to cope with cooling load from lights and occupants in interior zone. Supply through floor, wall or ceiling diffuser. Ceiling space not vented and $h = 0.4 \text{ Btu/h} \cdot \text{ft}^2 \cdot ^\circ\text{F}$ (where h = inside surface convection coefficient used in calculation of b).

Medium: Medium ventilation rate, supply through floor, wall or ceiling diffuser. Ceiling space not vented and $h = 0.6 \text{ Btu/h} \cdot \text{ft}^2 \cdot ^\circ\text{F}$.

High: Room air circulation induced by primary air of induction unit or by fan coil unit. Return through ceiling space and $h = 0.8 \text{ Btu/h} \cdot \text{ft}^2 \cdot ^\circ\text{F}$.

Very High: High room air circulation used to minimize temperature gradients in a room. Return through ceiling space and $h = 1.2 \text{ Btu/h} \cdot \text{ft}^2 \cdot ^\circ\text{F}$.

ที่มา : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Condition Engineering, Inc., (ASHRAE Handbook Fundamentals I-P Edition, 1989) pp.26.44

ตารางที่ ๗.1.2 (ต่อ) แสดงค่า Cooling Load Factors for Lighting

Cooling Load Factors When Lights Are on for 14 Hours

"a" Coefficients	"b" Classification	Number of hours after lights are turned on																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0.45	A	0.07	0.51	0.61	0.68	0.74	0.79	0.83	0.87	0.89	0.91	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.51	0.42	0.34	0.27	0.22	0.18	0.14	0.12	0.09
	B	0.18	0.61	0.65	0.68	0.72	0.74	0.77	0.79	0.81	0.83	0.85	0.86	0.88	0.89	0.90	0.46	0.41	0.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20
	C	0.24	0.67	0.69	0.71	0.73	0.74	0.76	0.77	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.41	0.39	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.27	0.25
	D	0.26	0.71	0.72	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.78	0.79	0.80	0.80	0.80	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28
0.55	A	0.06	0.69	0.68	0.74	0.79	0.83	0.86	0.89	0.91	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.43	0.35	0.28	0.22	0.18	0.15	0.12	0.09	0.08
	B	0.15	0.68	0.71	0.74	0.77	0.79	0.81	0.83	0.85	0.86	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.38	0.34	0.31	0.27	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16
	C	0.19	0.73	0.75	0.76	0.78	0.79	0.80	0.81	0.83	0.84	0.85	0.86	0.86	0.87	0.88	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.21
	D	0.22	0.76	0.77	0.77	0.78	0.79	0.79	0.80	0.81	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.84	0.29	0.28	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23
0.65	A	0.05	0.69	0.75	0.80	0.84	0.87	0.89	0.92	0.93	0.95	0.96	0.96	0.97	0.98	0.98	0.34	0.27	0.22	0.17	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06
	B	0.11	0.75	0.78	0.80	0.82	0.84	0.85	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.29	0.26	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13
	C	0.15	0.79	0.80	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.86	0.87	0.88	0.89	0.89	0.90	0.91	0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16
	D	0.17	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.84	0.84	0.85	0.85	0.86	0.86	0.87	0.87	0.87	0.23	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.18
0.75	A	0.03	0.78	0.82	0.86	0.88	0.91	0.92	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98	0.99	0.24	0.19	0.16	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04
	B	0.08	0.82	0.84	0.86	0.87	0.88	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.96	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09
	C	0.11	0.85	0.86	0.87	0.88	0.88	0.89	0.90	0.90	0.91	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
	D	0.12	0.87	0.87	0.87	0.88	0.88	0.89	0.89	0.89	0.90	0.90	0.90	0.90	0.91	0.91	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13

Cooling Load Factors When Lights Are on for 16 Hours

"a" Coefficients	"b" Classification	Number of hours after lights are turned on																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0.45	A	0.12	0.54	0.63	0.70	0.76	0.81	0.85	0.88	0.90	0.92	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98	0.54	0.43	0.35	0.28	0.23	0.18	0.15
	B	0.23	0.66	0.69	0.72	0.75	0.78	0.80	0.82	0.84	0.85	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.49	0.44	0.39	0.33	0.28	0.23	0.20
	C	0.29	0.72	0.74	0.75	0.77	0.78	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.88	0.89	0.45	0.42	0.39	0.37	0.35	0.33	0.31
	D	0.31	0.75	0.76	0.77	0.77	0.78	0.79	0.79	0.80	0.81	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.84	0.84	0.40	0.39	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33
0.55	A	0.10	0.63	0.70	0.76	0.81	0.84	0.87	0.90	0.92	0.93	0.95	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98	0.99	0.44	0.35	0.28	0.23	0.18	0.15	0.12
	B	0.19	0.72	0.75	0.77	0.80	0.82	0.84	0.85	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.94	0.40	0.36	0.32	0.29	0.26	0.24	0.21
	C	0.24	0.77	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.88	0.89	0.90	0.90	0.91	0.37	0.34	0.32	0.30	0.29	0.27	0.25
	D	0.26	0.80	0.80	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.84	0.84	0.85	0.85	0.86	0.86	0.86	0.87	0.87	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27
0.65	A	0.07	0.71	0.77	0.81	0.85	0.88	0.90	0.92	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98	0.99	0.99	0.34	0.27	0.22	0.18	0.14	0.12	0.09
	B	0.15	0.78	0.81	0.82	0.84	0.86	0.87	0.88	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.96	0.31	0.28	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16
	C	0.18	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.27	0.25	0.24	0.22	0.21	0.20	0.20
	D	0.20	0.84	0.85	0.85	0.86	0.86	0.87	0.87	0.87	0.88	0.88	0.88	0.89	0.89	0.89	0.89	0.90	0.90	0.25	0.25	0.24	0.22	0.22	0.21
0.75	A	0.05	0.79	0.83	0.87	0.89	0.91	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.24	0.20	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07
	B	0.11	0.85	0.86	0.87	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.93	0.94	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	0.97	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12
	C	0.13	0.87	0.88	0.89	0.89	0.90	0.91	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.95	0.95	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14
	D	0.14	0.89	0.89	0.89	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15

CLF = 1.0 when cooling system operates only during occupied hours or when lights are on 24 h/day.

ที่มา : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Condition Engineering, Inc., (ASHRAE Handbook Fundamentals I-P Edition, 1989) pp. 26.45



ตารางที่ พ.1.3 แสดงค่า Heat Gain from Appliances

Heat Gain From Gas Appliances

APPLIANCE	CAPACITY	MFG'RS INPUT RATING		PROBABLE MAX. HOURLY INPUT BTUH	RECOMMENDED RATE OF HEAT GAIN BTUH			
			BTUH		WITHOUT HOOD			WITH HOOD ALL SENSIBLE
					SENSIBLE	LATENT	TOTAL	
COFFEE BREWER	PER BURNER		5500	2500	1750	750	2500	500
COFFEE URN	3 GAL		10000	5000	3500	1500	5000	1000
COFFEE URN	5 GAL		15000	7500	5250	2250	7500	1500
FOOD WARMER, PER SQ. FT. OF TOP			1400	700	560	140	700	140
FRY KETTLE	15 LB.		30000	15000	7500	7500	15000	3000
FRY KETTLE	32 LB.		65000	32500	EXHAUST HOOD REQUIRED			6500
GRIDDLE, PER SQ. FT. OF TOP			15000	7500	4900	2600	7500	1500
SHORT ORDER STOVE, PER BURNER			10000	5000	3200	1800	5000	1000
TOASTER, 360 SLICES PER HOUR, CONTINUOUS	2 SLICES WIDE		12000	6000	3600	2400	6000	1200

Extracted with permission from 1965 ASHRAE Guide and Data Book.

Heat Gain From Electric Appliances

APPLIANCE	CAPACITY	MFG'RS INPUT RATING		PROBABLE MAX. HOURLY INPUT BTUH	RECOMMENDED RATE OF HEAT GAIN BTUH			
		WATTS	BTUH		WITHOUT HOOD			WITH HOOD ALL SENSIBLE
					SENSIBLE	LATENT	TOTAL	
COFFEE BREWER	1 BURNER	625	2130	1000	770	230	1000	340
COFFEE URN	3 GAL	2000	6800	3400	2550	850	3400	1000
COFFEE URN	5 GAL	3000	10200	5100	3850	1250	5100	1600
FOOD WARMER, PER SQ. FT. OF TOP SURFACE		240	820	400	320	80	400	130
FRY KETTLE	14 LB.	5500	18750	9400	2800	6600	9400	3000
FRY KETTLE	21 LB.	8000	27300	13700	4100	9600	13700	4300
GRIDDLE FRYING, PER SQ. FT. OF TOP		2700	9200	4600	3000	1600	4600	1500
TOASTER 360 SLICES PER HOUR	2 SLICES WIDE	2200	7500	3700	1960	1740	3700	1200
TOASTER, POP-UP	4 SLICE	2540	8350	4200	2230	1970	4200	1300
WAFFLE IRON	2 GRIDS	1650	5620	2800	1680	1120	2800	900

Extracted with permission from 1965 ASHRAE Guide and Data Book.

ที่มา : TRANE, TRANE AIR CONDITIONING MANUAL, pp. 374.

ตารางที่ ๓.๖ (ต่อ) แสดงค่า Heat Gain from Appliances

Rate of Heat Gain from Selected Office Equipment				
Appliance	Size	Maximum Input Rating, W	Standby Input Rating, W	Recommended Rate of Heat Gain, W
Check processing work station	12 pockets	4800	2460	2460
Computer devices				
Card puncher	—	800 to 1800	640 to 1410	640 to 1410
Card reader	—	2200	1520	1520
Communication/transmission	—	1800 to 4600	1640 to 2810	1640 to 2810
Disk drives/mass storage	—	1000 to 10000	1000 to 6570	1000 to 6570
Magnetic ink reader	—	960 to 4700	760 to 4220	760 to 4220
Microcomputer	16 to 640 Kbyte*	100 to 600	90 to 530	90 to 530
Minicomputer	—	2200 to 6600	2200 to 6600	2200 to 6600
Optical reader	—	3000 to 6000	2350 to 4980	2350 to 4980
Plotters	—	75	37	63
Printers				
Letter quality	30 to 45 char/min	350	175	292
Line, high speed	5000 or more lines/min	1000 to 5300	500 to 2550	730 to 3810
Line, low speed	300 to 600 lines/min	450	225	376
Tape drives	—	1200 to 6500	1000 to 4700	1000 to 4700
Terminal	—	90 to 200	80 to 180	80 to 180
Copiers/Duplicators				
Blue print	—	1150 to 12500	500 to 5000	1150 to 12500
Copiers (large)	30 to 67 ⁺ copies/min	1700 to 6600	900	1700 to 6600
Copiers (small)	6 to 30 ⁺ copies/min	460 to 1700	300 to 900	460 to 1700
Feeder	—	30	—	30
Microfilm printer	—	450	—	450
Sorter/collator	—	60 to 600	—	60 to 600
Electronic Equipment				
Cassette recorders/players	—	60	—	60
Receiver/tuner	—	100	—	100
Signal analyzer	—	25 to 650	—	25 to 650
Mailprocessing				
Folding machine	—	125	—	80
Inserting machine	3600 to 6800 pieces/h	600 to 3300	—	390 to 2150
Labeling machine	1500 to 30000 pieces/h	600 to 6600	—	390 to 4300
Postage meter	—	230	—	150
Wordprocessors/Typewriters				
Letter quality printer	30 to 45 char/min	350	175	292
Phototypesetter	—	1725	—	1520
Typewriter	—	80	—	67
Wordprocessor	—	100 to 600	—	88 to 530
Vending machines				
Cigarette	—	72	15 to 25	72
Cold food/beverage	—	1150 to 1920	—	575 to 960
Hot beverage	—	1725	—	862
Snack	—	240 to 275	—	240 to 275
Miscellaneous				
Barcode printer	—	440	—	370
Cash register	—	60	—	48
Coffee maker	10 cups	1500	—	1050 sensible 450 latent
Microfiche reader	—	85	—	85
Microfilm reader	—	520	—	520
Microfilm reader/printer	—	1150	—	1150
Microwave oven	28 L	600	—	400
Paper shredder	—	250 to 3000	—	200 to 2420
Water cooler	30 L/h	700	—	1750

*Input is not proportional to capacity.

ที่มา : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Condition Engineering, Inc.,
(ASHRAE Handbook Fundamentals I-P Edition, 1993)

ตารางที่ ๗.4 แสดงค่า Sensible Heat Cooling Load Factors for Appliances

Sensible Heat Cooling Load Factors for Appliances—Hooded

Total Operational Hours	Hours after appliances are on																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2	0.27	0.40	0.25	0.18	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
4	0.28	0.41	0.31	0.39	0.39	0.30	0.24	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02
6	0.29	0.42	0.32	0.39	0.45	0.30	0.48	0.37	0.30	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
8	0.31	0.44	0.34	0.41	0.46	0.31	0.75	0.78	0.53	0.43	0.35	0.30	0.25	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.11	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06
10	0.33	0.46	0.35	0.42	0.48	0.32	0.76	0.79	0.51	0.42	0.40	0.48	0.39	0.33	0.28	0.24	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.09	0.08
12	0.36	0.49	0.38	0.44	0.49	0.34	0.77	0.80	0.52	0.45	0.47	0.48	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.20	0.18	0.15	0.13	0.12	0.10	0.10
14	0.40	0.52	0.41	0.47	0.52	0.36	0.79	0.82	0.54	0.46	0.48	0.49	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.20	0.18	0.15	0.13	0.12	0.10	0.10
16	0.45	0.57	0.45	0.50	0.55	0.38	0.81	0.84	0.56	0.47	0.49	0.50	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.20	0.18	0.15	0.13	0.12	0.10	0.10
18	0.52	0.63	0.50	0.55	0.60	0.40	0.84	0.86	0.58	0.49	0.51	0.52	0.43	0.37	0.33	0.28	0.25	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10

Sensible Heat Cooling Load Factors for Appliances—Unhooded

Total Operational Hours	Hours after appliances are on																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2	0.56	0.64	0.15	0.11	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4	0.57	0.63	0.71	0.75	0.23	0.18	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01
6	0.57	0.63	0.71	0.76	0.79	0.82	0.29	0.22	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
8	0.58	0.66	0.72	0.76	0.80	0.82	0.35	0.27	0.23	0.26	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03
10	0.60	0.66	0.73	0.77	0.81	0.83	0.35	0.27	0.23	0.26	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03
12	0.62	0.69	0.75	0.79	0.82	0.84	0.36	0.28	0.24	0.27	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04
14	0.64	0.71	0.76	0.80	0.83	0.85	0.37	0.29	0.25	0.28	0.23	0.20	0.17	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04
16	0.67	0.74	0.79	0.82	0.85	0.87	0.39	0.30	0.26	0.29	0.24	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04
18	0.71	0.78	0.82	0.85	0.87	0.89	0.40	0.31	0.27	0.30	0.25	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04

ที่มา : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Condition Engineering, Inc.,
(ASHRAE Handbook Fundamentals I-P Edition, 1989)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Station : BANGKOK METROPOLIS

January 1995

Dry bulb temperature (Celsius)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	24	23	22.9	23	22	22	22	23	25	27.1	28.6	29.9	30.5	30.9	31.4	31.2	30.6	29.1	27.5	26.4	25.7	25.1	24.7	24.2	26.20

Relative Humidity (%)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	79	81	83	84	84	86	85	83	72	62	55	50	48	45	45	46	49	56	64	68	72	74	76	78	67.60

February 1995

Dry bulb temperature (Celsius)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	25	24	24.1	24	24	23	23	24	26	28.1	29.4	30.4	31.2	31.5	31.8	31.5	30.9	29.3	27.6	26.7	26.2	26	25.7	25.3	27.10

Relative Humidity (%)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	80	82	83	84	84	85	86	83	73	65	60	55	52	50	49	49	52	60	69	74	76	78	78	80	70.19

March 1995

Dry bulb temperature (Celsius)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	28	27	27	27	27	26	26	28	29	30.7	31.8	32.8	33.5	34	34	33.7	32.8	30.8	29.5	28.7	28.4	28.2	28	27.8	29.50

Relative Humidity (%)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	83	84	85	85	87	88	88	83	73	68	61	56	53	51	50	51	57	65	72	78	78	79	81	82	72.19

April 1995

Dry bulb temperature (Celsius)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	29	29	28	28	28	28	28	30	32	33	34	34	35	35	35	35	34	32	31	30	30	29	29	29	30.90

Relative Humidity (%)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	82	82	83	84	85	86	86	78	70	65	61	58	57	56	55	55	60	66	72	75	78	79	80	81	72.14

May 1995

Dry bulb temperature (Celsius)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	28	28	28	28	27	27	27	29	30	31	32	33	34	34	34	33	33	32	30	30	29	29	29	28	30.10

Relative Humidity (%)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	85	85	86	88	87	87	84	77	71	66	62	60	59	58	59	62	65	70	75	78	79	81	82	79	74.49

June 1995

Dry bulb temperature (Celsius)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	27	27	27	27	27	27	27	29	30	31	32	32	33	33	33	33	32	31	30	29	29	28	28	28	29.50

Relative Humidity (%)

	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean	85	86	86	87	88	86	89	82	76	71	67	64	64	63	64	64	66	72	77	79	81	83	83	84	76.96

ที่มา : ข้อมูลจากการวัดอุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์โดย กรมอุตุนิยมวิทยา ปี1995

Station : BANGKOK METROPOLIS

July 1995

Dry bulb temperature (Celsius)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		28	27	27	27	27	27	27	28	29	30	31	32	32	32	32	32	31	30	29	28	28	28	28	28	28	29.10
Relative Humidity (%)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		83	83	83	84	84	84	82	78	72	68	64	62	61	61	62	63	66	71	77	79	80	80	81	81	74.60	

August 1995

Dry bulb temperature (Celsius)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		27	27	27	27	27	26	27	28	29	30	31	31	31	31	31	31	31	30	29	28	28	28	28	28	28	28.70
Relative Humidity (%)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		84	86	86	87	88	88	88	83	78	73	69	67	65	67	68	68	69	72	77	80	82	83	84	84	78.12	

September 1995

Dry bulb temperature (Celsius)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		27	27	26	26	26	26	26	27	29	30	30	30	31	31	31	31	30	29	28	28	27	27	27	27	27	28.20
Relative Humidity (%)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		89	89	89	90	90	90	90	85	79	74	71	69	69	68	68	69	72	75	79	83	85	88	88	88	86	80.43

October 1995

Dry bulb temperature (Celsius)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		27	27	27	26	26	26	26	27	28	30	30	30	31	31	31	30	30	29	29	28	28	28	28	27	27	28.30
Relative Humidity (%)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean	
Mean		85	86	86	87	88	87	87	83	78	72	69	68	66	63	65	68	69	72	75	78	80	80	82	83	77.25	

November 1995

Dry bulb temperature (Celsius)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean		27	26	26	26	25	25	25	26	28	29	30	31	32	32	31	31	30	29	29	28	28	28	27	27	28.20
Relative Humidity (%)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean		73	74	75	76	77	77	77	72	66	61	57	54	51	51	53	54	57	61	65	68	70	71	72	73	65.98

December 1995

Dry bulb temperature (Celsius)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean		25	24	24	24	23	23	22	23	25	27	28	29	30	30	31	30	29	28	28	27	26	26	26	25	26.40
Relative Humidity (%)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	Mean
Mean		65	67	68	70	71	72	73	69	62	56	51	48	46	45	45	47	49	52	56	60	60	62	63	64	59.08

ที่มา : ข้อมูลจากการวัดอุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์โดย กรมอุตุนิยมวิทยา ปี1995



ภาคผนวก ข.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ พ.2.1 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายใน เมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%
(วันที่ทดลอง 18 ม.ค. - 19 ม.ค. 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศอาคาร ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)							น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9.00 - 21.00 น. (กรัม)							น้ำหนักลดลง เฉลี่ย
	21.00	23.00	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	11.00	13.00	15.00	17.00	19.00	21.00		
	29°C 65%	26.7°C 80%	26°C 85%	25°C 80%	24°C 80%	24°C 80%	26.6°C 80%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%		
พรมโขนแกะ 2 ปอนด์	145.048	145.763	146.468	146.112	145.558	145.495	145.356	143.985	143.814	143.152	142.815	142.689	142.357	2.690	
พรมโขนแกะ 21/2 ปอนด์	188.222	190.155	192.322	192.654	192.678	192.576	192.192	187.605	187.030	186.987	186.300	186.212	186.199	5.374	
พรมโขนลอน 2 ปอนด์	134.326	137.528	138.295	138.351	137.973	137.570	136.915	134.768	134.458	134.302	134.301	134.123	133.996	3.447	
พรมโขนลอน 21/2 ปอนด์	162.543	164.945	165.420	166.652	165.774	165.224	164.894	161.825	161.655	161.656	161.708	161.659	161.645	3.793	
พรมโอะเซลิก 2 ปอนด์	142.734	143.166	144.440	144.280	143.814	143.735	143.685	142.380	142.359	142.320	141.586	141.569	141.502	1.901	
พรมโอะเซลิก 21/2 ปอนด์	165.066	166.288	166.934	166.834	166.780	166.611	166.570	164.943	164.377	164.437	164.195	164.189	164.181	2.283	
พรมโอะPolypropylene 2 ปอนด์	142.486	143.640	144.330	144.280	144.245	144.109	143.728	142.377	142.080	141.985	142.002	141.993	141.996	1.983	
พรมโอะPolypropylene 21/2 ปอนด์	182.962	183.817	184.394	184.580	184.464	184.365	184.177	183.195	182.592	182.633	182.598	182.588	182.578	1.602	
ผ้าปูชนิดทอ (กันไฟ)	25.135	25.405	25.512	25.326	25.049	25.173	25.082	25.043	25.027	24.979	24.964	24.959	24.948	0.271	
ผ้าปูชนิดทอ (ไม่กันไฟ)	17.008	17.311	17.701	17.391	17.298	17.281	17.273	16.958	16.905	16.893	16.873	16.866	16.851	0.485	
ผ้าปูชนิดทอพิเศษ	12.272	12.646	12.758	13.238	12.727	12.569	12.510	12.005	11.999	11.990	11.957	11.955	11.949	0.766	
ผ้าทอผสมพิเศษ	12.343	12.525	12.821	12.922	12.716	12.620	12.554	12.096	12.079	12.070	11.975	11.935	11.924	0.680	
ผ้าปูกำมะหยี่	25.825	26.040	26.132	26.093	25.930	25.918	25.823	25.643	25.536	25.538	25.536	25.535	25.527	0.437	
หนังแท้	31.980	32.020	32.619	32.403	32.210	32.098	32.070	31.600	31.533	31.327	31.212	31.113	31.111	0.921	
หนังสังเคราะห์	27.298	27.980	28.319	28.083	28.136	28.254	28.217	27.524	27.222	27.198	27.190	27.188	27.183	0.914	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ พ.2.1 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายใน เมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%
(วันที่ทดลอง 18 ม.ค. - 19 ม.ค. 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศอากาศ ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)							น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9.00 - 21.00 น. (กรัม)							น้ำหนักลดลงเฉลี่ย
	21.00	23.00	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	11.00	13.00	15.00	17.00	19.00	21.00		
	29°C 65%	26.7°C 80%	26°C 85%	25°C 80%	24°C 80%	24°C 80%	26.6°C 80%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%		
ผ้าฝ้าย	16.449	16.935	17.179	16.857	16.713	16.685	16.654	16.225	16.223	16.214	16.204	16.184	16.179	0.632	
ผ้าลินิน	6.642	6.822	6.829	6.877	6.773	6.747	6.749	6.574	6.556	6.545	6.539	6.534	6.529	0.253	
ผ้าไหม	7.682	8.260	8.506	8.834	8.354	8.309	8.306	7.706	7.695	7.663	7.645	7.645	7.641	0.762	
ผ้าขนสัตว์	47.460	47.486	48.791	48.628	48.602	48.481	48.082	48.053	47.996	47.883	47.694	47.682	47.579	0.530	
ผ้ายีนส์	35.820	36.894	37.306	37.795	36.815	36.757	36.777	35.205	35.165	35.154	35.143	35.138	35.131	1.901	
หนังสือเก่า	57.434	57.841	59.413	59.582	59.924	60.042	59.999	58.672	58.031	57.474	57.466	57.456	57.452	1.708	
หนังสือใหม่	44.290	45.966	46.846	46.854	47.045	47.013	46.939	44.750	44.150	44.064	44.022	44.019	44.011	2.608	
พรมวิทยาศาสตร์	73.550	73.565	73.725	73.735	73.925	73.921	73.661	73.525	73.503	73.412	73.342	73.332	73.327	0.348	
พรมขัดเรียบ	44.945	45.210	45.373	45.012	45.045	45.031	44.989	44.823	44.818	44.777	44.773	44.768	44.760	0.323	
พรมขัดลูกฟูก	48.163	48.795	49.011	48.567	48.659	48.420	48.375	47.903	47.885	47.840	47.845	47.842	47.833	0.780	
ไม้ขัดหนา 4 มม.	115.035	116.962	118.101	118.412	118.640	118.700	118.705	117.311	116.452	116.008	115.890	115.892	115.888	2.013	
ถึปรับบอร์คหนา 10 มม.	99.070	99.434	99.596	99.470	99.502	99.431	99.373	99.000	98.923	98.865	98.848	98.839	98.827	0.584	
ถึปรับบอร์คหนา 10 มม. ทาสี	124.131	124.458	124.810	124.797	124.780	124.768	124.765	124.318	124.134	123.937	123.922	123.912	123.899	0.709	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๗.๒.๑ แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายใน เมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%
(วันที่ทดลอง 18 ม.ค. - 19 ม.ค. 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศอาคาร ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)							น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9.00 - 21.00 น. (กรัม)							น้ำหนักลดลง เฉลี่ย
	21.00	23.00	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	11.00	13.00	15.00	17.00	19.00	21.00		
	29°C 65%	28.7°C 80%	26°C 85%	25°C 80%	24°C 80%	24°C 80%	26.6°C 80%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%		
พาร์ทิเคิลบอร์ดชนิดแน่นหนา 10 มม. อบสี	95.245	95.464	95.568	95.655	95.858	95.885	95.938	95.850	95.820	95.713	95.660	95.643	95.632	0.008	
พาร์ทิเคิลบอร์ดไม้อัดแน่นหนา 10 มม. ปูทับด้วยวัสดุสังเคราะห์	89.833	90.054	90.266	90.331	90.387	90.435	90.463	90.239	90.056	89.972	89.904	89.903	89.890	0.329	
ไม้ปาเก้ท์ หนา 12 มม.	105.085	105.372	105.634	105.765	105.896	105.957	105.995	105.728	105.541	105.406	105.373	105.368	105.359	0.307	
หินสังเคราะห์ หนา 12 มม.	60.113	60.123	60.120	60.121	60.116	60.115	60.122	60.115	60.114	60.093	60.095	60.093	60.091	0.019	
วอลต์เปเปอร์ชนิดใหม่	23.008	23.263	23.435	23.342	23.287	23.334	23.310	22.865	22.864	22.824	22.839	22.829	22.824	0.488	
วอลต์เปเปอร์ชนิดกระดาษ	14.671	15.098	15.261	14.988	14.982	14.984	15.019	14.529	14.525	14.564	14.492	14.487	14.488	0.541	
วอลต์เปเปอร์ชนิดไวนิล	15.454	15.873	16.283	16.280	16.196	16.189	16.104	15.470	15.397	15.331	15.332	15.321	15.317	0.793	
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	28.372	29.872	30.493	30.274	29.812	29.958	30.076	27.949	27.805	27.785	27.801	27.789	27.783	2.262	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๗.2.2 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุทดแทนภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์50%

(วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 22:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541(กรัมตม.)													
	22.000	22.200	22.400	23.000	23.200	23.400	24.000	24.200	24.400	1.000	1.200	1.400	2.000	2.200
	28°C 60%	28°C 58%	28.4°C 58%	28.1°C 54%	28.1°C 53%	28.2°C 54%	28°C 58%	26.1°C 58%	28.1°C 60%	28.1°C 60%	27.9°C 62%	27.9°C 63%	27.9°C 64%	27.9°C 67%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	2961.568	2981.840	2980.656	2977.440	2975.552	2968.848	2972.880	2972.832	2975.248	2979.104	2984.560	2986.448	2986.624	2987.680
ผ้ายีนส์	504.550	504.826	505.291	504.675	504.310	504.524	505.254	505.448	505.456	505.450	506.092	507.500	508.429	509.856
หนังสือ	467.425	467.835	468.070	467.705	467.695	468.050	468.230	468.148	468.258	468.283	468.300	468.380	469.058	469.078
วอลต์เปอร์ฟิรอนิดผ้า	379.264	379.816	379.766	379.806	379.404	379.404	379.602	379.816	380.370	380.182	380.862	381.046	381.484	382.428
หนังสือ	4406.475	4411.401	4410.021	4408.570	4404.547	4405.404	4405.880	4406.185	4407.403	4408.974	4408.974	4410.640	4411.520	4411.973
ไม้ยัดหนา 4 มม.	3616.704	3622.320	3619.928	3622.382	3621.738	3621.883	3623.672	3624.026	3625.648	3625.336	3627.021	3627.562	3632.200	3635.320

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 22:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541(กรัมตม.)													
	2.400	3.000	3.200	3.400	4.000	4.200	4.400	5.000	5.200	5.400	6.000	6.200	6.400	7.000
	27.9°C 69%	27.6°C 70%	27.8°C 73%	27.9°C 75%	27.9°C 76%	27°C 78%	27.6°C 79%	27.6°C 79%	27.4°C 81%	27.3°C 84%	27.1°C 86%	27.1°C 89%	27°C 90%	27°C 95%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	2998.080	2988.960	2989.984	2992.182	2994.592	3002.336	3004.320	3004.368	3006.752	3009.520	3013.024	3015.056	3020.400	3020.832
ผ้ายีนส์	509.965	510.270	511.099	512.011	512.399	514.302	514.998	515.029	516.269	516.289	517.118	518.110	518.330	518.481
หนังสือ	469.088	469.100	469.203	469.330	469.385	469.583	469.593	469.575	469.780	469.808	469.865	470.260	470.300	470.313
วอลต์เปอร์ฟิรอนิดผ้า	383.078	383.242	383.796	384.084	384.662	386.106	386.420	386.424	387.284	388.044	388.928	389.248	389.754	390.024
หนังสือ	4412.449	4412.568	4416.423	4419.898	4420.422	4425.610	4426.276	4426.372	4428.490	4429.704	4430.917	4433.036	4435.725	4436.986
ไม้ยัดหนา 4 มม.	3636.381	3636.422	3639.979	3640.811	3646.614	3650.546	3651.856	3651.960	3654.394	3654.456	3655.434	3656.723	3660.488	3662.090

ตารางที่ ๕.2.2 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50% (วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ						น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ							
	7.200	7.400	8.000	8.200	8.400	9.000	9.200	9.400	10.000	10.200	10.400	11.000	11.200	11.400
	27.7°C 95%	28.5°C 88%	29.3°C 84%	30.1°C 78%	30.2°C 71%	31.4°C 67%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	3022.784	3019.072	3018.738	3015.382	3010.624	3007.600	2999.248	2991.200	2978.432	2978.848	2974.208	2973.664	2965.008	2963.920
ผ้าชีนัส	518.529	517.141	518.922	516.913	515.038	513.242	508.365	503.461	502.820	502.498	502.449	502.375	502.293	502.258
หนังแท้	470.333	469.813	469.730	469.370	468.308	468.188	469.070	468.780	468.798	468.633	468.783	468.628	468.588	468.485
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	390.836	390.584	390.450	390.364	389.382	388.610	382.974	379.860	378.458	378.366	378.350	378.320	377.890	377.652
หนังสี	4438.652	4437.581	4437.510	4436.201	4438.534	4438.177	4430.608	4423.349	4420.160	4415.447	4412.925	4412.330	4409.021	4407.712
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3663.296	3663.483	3663.733	3666.666	3656.890	3655.434	3655.434	3655.183	3651.419	3648.382	3645.470	3645.304	3642.725	3641.040

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 (วันธรรมดา)													
	12.000	12.200	12.400	13.000	13.200	13.400	14.000	14.200	14.400	15.000	15.200	15.400	16.000	16.200
	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	2983.584	2956.720	2956.480	2956.192	2956.032	2955.872	2955.820	2955.936	2955.840	2955.760	2955.392	2955.104	2954.752	2952.288
ผ้าชีนัส	502.181	501.566	501.081	501.064	500.038	499.936	499.921	499.933	499.936	499.930	499.907	499.870	499.842	499.785
หนังแท้	468.460	468.473	468.473	468.430	468.388	468.385	468.383	468.375	468.353	468.368	468.355	468.383	468.363	468.353
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	377.438	377.212	376.890	376.806	376.670	376.582	376.558	376.510	376.484	376.476	376.480	376.464	376.474	376.468
หนังสี	4404.999	4400.715	4397.338	4394.718	4391.647	4390.743	4389.648	4388.268	4385.531	4385.031	4382.603	4381.699	4379.676	4377.796
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3637.837	3636.776	3634.821	3632.741	3629.434	3630.931	3628.876	3628.792	3626.792	3625.481	3623.464	3623.506	3622.133	3620.531

ตารางที่ ๗.2.2 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

(วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 (กรัม/ทรม.)													
	16.400	17.000	17.200	17.400	18.000	18.200	18.400	19.000	19.200	19.400	20.000	20.200	20.400	21.000
	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%
ทรมชนแกะ 21/2 ปอนด์	2952.448	2951.744	2951.552	2951.456	2951.296	2951.248	2950.032	2950.048	2949.600	2944.304	2942.928	2940.320	2939.600	2939.568
ผ้ายีนส์	499.859	499.907	499.930	499.941	499.833	499.822	499.805	500.659	499.787	499.645	499.645	499.639	499.448	499.354
หนังแท้	468.363	468.365	468.360	468.360	468.358	468.363	468.338	468.333	468.330	468.333	468.340	468.333	468.343	468.088
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	376.466	376.444	376.460	376.460	376.486	376.480	376.496	376.484	378.472	376.460	376.468	376.466	376.482	376.460
หนังสี	4377.701	4377.106	4376.463	4375.059	4373.797	4373.869	4372.203	4370.204	4369.561	4368.871	4367.086	4366.919	4367.943	4367.276
ไม้ยัดหนา 4 มม.	3620.510	3620.469	3619.824	3620.739	3619.554	3618.139	3618.098	3617.037	3616.891	3618.850	3616.538	3616.496	3616.872	3615.708

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 12 มีนาคม 2541 (กรัม/ทรม.)													
	21.200	21.400	22.000	22.200	22.400	23.000	23.200	23.400	24.000	24.200	24.400	1.000	1.200	1.400
	27°C 96%	28°C 90%	28.3°C 80%	28.3°C 78%	28.3°C 79%	28.3°C 80%	28.3°C 81%	28.3°C 80%	28.2°C 81%	28°C 84%	27.9°C 87%	27.9°C 90%	27.8°C 90%	27.7°C 94%
ทรมชนแกะ 21/2 ปอนด์	2971.792	2990.864	2995.504	3000.944	3006.544	3008.982	3009.824	3011.456	3012.784	3014.496	3016.144	3017.344	3018.864	3019.936
ผ้ายีนส์	513.547	515.782	518.168	519.709	520.644	522.029	522.191	522.476	522.476	522.528	522.533	522.753	523.157	524.075
หนังแท้	470.220	470.835	472.035	472.825	472.995	475.050	475.393	474.520	474.698	474.693	474.698	473.300	473.213	473.233
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	192.302	193.639	194.007	194.272	194.550	194.707	194.751	194.799	194.902	195.180	195.472	195.794	196.230	196.248
หนังสี	4379.557	4387.173	4391.647	4396.098	4398.311	4403.071	4407.236	4409.307	4414.210	4415.781	4420.255	4423.777	4425.086	4427.871
ไม้ยัดหนา 4 มม.	3626.106	3629.787	3635.008	3639.108	3642.558	3645.242	3645.554	3649.776	3652.106	3654.040	3657.576	3657.971	3661.154	3662.235

ตารางที่ ๒.๒ (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุทดแทนภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

(วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 12 มีนาคม 2541 (กรัม/ตรม.)													
	2.000	2.200	2.400	3.000	3.200	3.400	4.000	4.200	4.400	5.000	5.200	5.400	6.000	6.200
	27.5°C 97%	27.5°C 97%	27.5°C 97%	27.5°C 97%	27.4°C 97%	27.4°C 96%	27.4°C 94%	27.4°C 93%	27.4°C 93%	27.4°C 93%	27.2°C 92%	27.2°C 92%	27°C 90%	28.3°C 89%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	3021.840	3024.320	3025.488	3027.920	3028.208	3028.944	3028.992	3029.056	3029.056	3029.104	3030.608	3033.568	3033.424	3033.376
ผ้าชีนส์	525.352	525.420	525.494	525.432	525.329	525.184	525.175	525.204	525.212	525.227	525.215	526.011	525.047	524.839
หนังแท้	473.310	473.300	473.050	472.920	473.003	472.998	473.098	473.095	473.380	473.418	473.358	473.223	473.193	473.135
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	392.730	392.848	392.856	393.486	393.574	393.768	393.864	394.166	394.204	394.372	394.384	394.396	394.382	394.330
หนังสี	4429.704	4431.084	4431.560	4436.415	4438.343	4440.057	4440.533	4441.461	4441.604	4444.293	4446.292	4446.411	4446.387	4446.364
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3665.210	3664.710	3665.628	3669.058	3670.222	3670.846	3672.178	3671.616	3673.966	3675.526	3677.565	3677.752	3680.352	3678.813

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21:00 - 9:00 น.							
	6.400	7.000	7.200	7.400	8.000	8.200	8.400	9.000
	26.1°C 89%	27.5°C 87%	28.3°C 84%	28.4°C 84%	27.9°C 78%	30.5°C 74%	31.1°C 70%	31.6°C 68%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	3033.296	3031.840	3029.392	3029.152	3027.392	3027.136	3026.624	3025.968
ผ้าชีนส์	524.899	524.859	524.808	524.816	524.702	524.448	524.303	523.457
หนังแท้	473.105	472.958	472.818	472.858	472.845	472.165	471.470	471.238
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	394.294	394.248	394.108	393.838	393.162	392.444	391.228	390.564
หนังสี	4446.459	4446.602	4447.197	4446.410	4448.577	4448.887	4445.293	4444.103
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3679.187	3679.083	3678.584	3678.106	3677.773	3676.234	3675.672	3674.424

ตารางที่ ๗.๖ แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายใน เมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%
(วันที่ทดลอง 18 มค. - 19 มค. 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศอากาศ ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)								น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9.00 - 21.00 น. (กรัม)						น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)					
	21.00	23.00	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	11.00	13.00	15.00	17.00	19.00	21.00	23.00	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	
	29°C 65%	26.7°C 80%	28°C 85%	25°C 80%	24°C 80%	24°C 80%	26.6°C 80%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	27.6°C 81%	27°C 82%	26.4°C 82%	26.2°C 82%	26.2°C 84%	26.6°C 78%	
พรมใยขนแกะ 2 ปอนด์	2320.768	2332.208	2343.488	2337.792	2328.928	2327.920	2325.696	2303.760	2297.824	2290.432	2285.040	2283.024	2277.712	2320.640	2327.280	2328.640	2333.296	2337.408	2327.264	
พรมใยขนแกะ 2 1/2 ปอนด์	3011.552	3042.480	3077.152	3082.464	3082.848	3081.216	3075.072	3001.680	2992.480	2991.792	2980.800	2979.392	2979.184	3060.240	3069.632	3075.232	3083.312	3091.684	3080.864	
พรมใยโพลีเอสเตอร์ 2 ปอนด์	2149.216	2200.448	2212.720	2213.616	2207.368	2201.120	2190.640	2158.288	2151.328	2148.832	2148.816	2145.968	2143.936	2208.032	2208.208	2211.856	2213.392	2213.664	2192.182	
พรมใยโพลีเอสเตอร์ 2 1/2 ปอนด์	2600.688	2639.120	2646.720	2666.432	2652.384	2643.584	2683.338	2589.200	2586.480	2586.496	2587.328	2586.544	2586.320	2641.744	2645.472	2656.608	2684.160	2655.600	2629.456	
พรมใยอะคริลิก 2 ปอนด์	2283.744	2290.656	2311.040	2308.480	2301.024	2299.76	2298.96	2278.080	2277.744	2277.120	2265.378	2265.104	2264.032	2307.504	2311.904	2311.984	2312.912	2318.928	2294.400	
พรมใยอะคริลิก 2 1/2 ปอนด์	2641.056	2660.608	2670.944	2669.344	2668.480	2665.776	2665.120	2639.088	2630.032	2630.992	2627.120	2627.024	2626.896	2645.856	2631.104	2639.984	2653.392	2656.144	2646.768	
พรมใยPolypropylene 2 ปอนด์	2278.776	2298.240	2309.280	2308.480	2307.920	2305.744	2299.848	2278.032	2273.280	2271.760	2272.032	2271.888	2271.936	2297.008	2303.184	2308.240	2309.920	2310.096	2298.256	
พรมใยPolypropylene 2 1/2 ปอนด์	2927.392	183.817	2950.304	2953.280	2951.424	2949.840	2946.832	2931.120	2921.472	2922.128	2921.568	2921.408	2921.248	2938.400	2942.992	2954.096	2957.200	2954.880	2947.088	
ฝ้าบุชนิดทอ (กันไฟ)	402.160	406.480	408.192	405.216	400.784	402.768	401.312	400.688	400.432	399.684	399.424	399.344	399.168	404.208	401.808	401.840	404.016	405.888	402.582	
ฝ้าบุชนิดทอ (ไม่กันไฟ)	273.088	276.976	283.216	278.256	278.768	278.496	276.368	271.328	270.480	270.288	269.968	269.856	269.616	277.520	274.160	275.872	277.968	278.752	275.760	
ฝ้าบุชนิดพิมพ์ลาย	196.352	202.336	204.128	211.808	203.632	201.104	200.160	192.080	191.984	191.840	191.312	191.280	191.184	199.776	202.336	202.544	206.128	208.800	200.576	
ฝ้าบุชนิดพิมพ์ลาย	197.488	200.400	205.136	206.752	203.458	201.920	200.864	193.536	193.264	193.120	191.600	190.960	190.784	204.608	201.792	203.680	205.008	205.184	203.744	
ฝ้าบุกันความชื้น	413.200	418.640	418.112	417.488	414.880	414.688	413.168	410.288	408.578	408.808	408.578	408.560	408.432	415.680	412.416	414.272	415.712	416.352	413.824	
ผนังแท้	511.680	512.320	521.964	518.448	515.360	513.568	513.120	505.600	504.528	501.232	499.392	497.808	497.778	501.360	508.784	510.528	512.240	517.456	515.392	
ผนังสังเคราะห์	436.768	447.680	453.104	449.328	450.176	452.064	451.472	440.384	435.552	435.168	435.040	435.008	434.928	448.800	442.368	458.832	465.200	462.496	460.832	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๒.๖ แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายใน เมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%
(วันที่ทดลอง 18 ม.ค. - 19 ม.ค. 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศอาคาร ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)								น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9.00 - 21.00 น. (กรัม)					น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)					
	21.00 29°C 65%	23.00 26.7°C 80%	1.00 26°C 85%	3.00 25°C 80%	5.00 24°C 80%	7.00 24°C 80%	9.00 26.6°C 80%	11.00 24°C 50%	13.00 24°C 50%	15.00 24°C 50%	17.00 24°C 50%	19.00 24°C 50%	21.00 24°C 50%	23.00 27.8°C 81%	1.00 27°C 82%	3.00 26.4°C 82%	5.00 26.2°C 82%	7.00 26.2°C 84%	9.00 28.8°C 78%
ผ้าฝ้าย	263.184	270.960	274.864	269.712	267.408	268.960	266.464	259.600	259.568	259.424	259.264	258.944	258.864	268.720	265.392	266.768	269.472	270.912	266.176
ผ้าลินิน	108.272	109.152	109.264	110.032	108.368	107.952	107.984	105.184	104.896	104.720	104.824	104.544	104.464	109.408	116.064	114.464	109.600	110.848	108.752
ผ้าไหม	122.912	132.160	136.096	141.344	133.664	132.944	132.896	123.296	123.120	122.608	122.320	122.320	122.256	134.480	148.512	142.384	138.272	136.176	135.072
ผ้าขนสัตว์	759.360	759.776	780.656	778.048	777.632	775.696	769.312	768.848	767.936	766.128	763.104	762.912	761.264	770.480	767.456	768.480	771.712	766.816	765.984
ผ้ายีนส์	573.120	590.304	596.896	604.720	589.040	588.112	588.432	563.280	562.640	562.464	562.288	562.208	562.096	590.704	588.896	590.528	592.528	597.072	585.968
พรมวิทยาศาสตร์	1176.800	1177.040	1179.600	1179.760	1182.800	1182.736	1178.576	1176.400	1176.048	1174.592	1173.472	1173.312	1173.232	1179.248	1175.136	1178.624	1181.840	1180.608	73.585
พรมขัดเรียบ	719.120	723.360	725.968	720.192	720.720	720.496	719.824	717.168	717.088	716.432	716.368	716.288	716.160	722.320	717.904	718.928	722.176	722.016	719.248
พรมขัดลูกฟูก	770.608	780.720	784.176	777.072	778.544	774.720	774.000	766.448	766.160	765.440	765.520	765.472	765.328	777.200	773.520	778.416	782.272	779.280	772.992
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3681.120	3742.784	3779.232	3789.184	3796.480	3798.400	3798.660	3753.952	3726.464	3712.266	3708.480	3708.544	3708.416	3759.424	3768.928	3774.144	3793.440	3789.968	3793.216
ยิปซัมบอร์ดหนา 10 มม.	6598.062	6622.304	6633.094	6624.702	6626.833	6622.105	6618.242	6593.400	6588.272	6584.409	6583.277	6582.877	6581.878	6613.846	6599.727	6601.658	6616.510	6619.441	6611.915
ยิปซัมบอร์ดหนา 10 มม. ทาสี	8267.125	8288.903	8312.346	8311.480	8310.348	8309.549	8309.349	8279.579	8267.324	8254.204	8253.205	8252.539	8251.673	8287.238	8277.448	8280.445	8298.027	8300.358	8285.107
วอลเลย์เปอร์ชนิดโฟม	368.128	372.208	374.960	373.472	372.592	373.344	372.960	365.840	365.824	365.184	365.424	365.264	365.184	373.504	369.376	389.680	373.504	374.400	372.112
วอลเลย์เปอร์ชนิดกระดาษ	234.736	241.568	244.176	239.808	239.712	239.744	240.304	232.464	232.400	233.024	231.872	231.792	231.808	241.232	237.040	239.968	241.664	243.936	239.216
วอลเลย์เปอร์ชนิดโพลี	247.264	253.968	260.528	260.480	259.128	259.024	257.664	247.520	246.352	245.296	245.312	245.136	245.072	263.760	251.184	253.968	256.928	257.344	255.584
วอลเลย์เปอร์ชนิดผ้า	453.952	477.952	487.888	484.384	476.992	479.328	481.216	447.184	444.880	444.560	444.816	444.624	444.528	481.168	478.752	481.616	484.000	490.640	483.904

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศอาคาร ตั้งแต่เวลา 21.00 - 9.00 น. (กรัม)								น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9.00 - 21.00 น. (กรัม)					น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ (กรัม)					
	21.00 29°C 65%	23.00 26.7°C 80%	1.00 26°C 85%	3.00 25°C 80%	5.00 24°C 80%	7.00 24°C 80%	9.00 26.6°C 80%	11.00 24°C 50%	13.00 24°C 50%	15.00 24°C 50%	17.00 24°C 50%	19.00 24°C 50%	21.00 24°C 50%	23.00 27.6°C 81%	1.00 27°C 82%	3.00 26.4°C 82%	5.00 26.2°C 82%	7.00 26.2°C 84%	9.00 28.8°C 78%
หนังสือเก่า	57.434	57.841	59.413	59.582	59.924	60.042	59.999	58.672	58.031	57.474	57.466	57.456	57.452	58.002	59.208	59.610	59.875	59.975	59.705
หนังสือใหม่	44.290	45.966	46.846	46.854	47.045	47.013	46.939	44.750	44.150	44.064	44.022	44.019	44.011	46.185	46.032	46.522	46.753	46.750	46.502

หมายเหตุ : น้ำหนักของวัสดุต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

ตารางที่ ๒๒.๔ แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุทดแทนภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

(วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 22:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 (กรัม/ตรม.)													
	22.000	22.200	22.400	23.000	23.200	23.400	24.000	24.200	24.400	1.000	1.200	1.400	2.000	2.200
	28°C 60%	28°C 58%	28.4°C 58%	28.1°C 54%	28.1°C 53%	28.2°C 54%	28°C 58%	28.1°C 58%	28.1°C 60%	28.1°C 60%	27.9°C 62%	27.9°C 63%	27.9°C 64%	27.9°C 67%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	2981.568	2981.840	2980.656	2977.440	2975.552	2968.848	2972.880	2972.832	2975.248	2979.104	2984.560	2986.448	2986.624	2987.680
ผ้าชีนส์	504.550	504.826	505.291	504.675	504.310	504.524	505.254	505.448	505.456	505.450	508.092	507.500	508.429	509.856
หนังสือ	487.425	487.836	468.070	467.705	467.695	468.050	468.230	468.148	468.258	468.263	468.300	468.380	469.058	469.078
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	379.264	379.816	379.766	379.606	379.404	379.404	379.602	379.816	380.370	380.182	380.862	381.046	381.484	382.428
หนังสือ	185.146	185.353	185.295	185.150	185.065	185.101	185.121	185.133	185.185	185.251	185.251	185.321	185.358	185.377
ไม้ขีดหนา 4 มม.	3616.704	3622.320	3619.928	3622.382	3621.738	3621.883	3623.672	3624.028	3625.648	3625.336	3627.021	3627.562	3632.200	3635.320

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 22:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 (กรัม/ตรม.)													
	2.400	3.000	3.200	3.400	4.000	4.200	4.400	5.000	5.200	5.400	6.000	6.200	6.400	7.000
	27.9°C 69%	27.6°C 70%	27.8°C 73%	27.9°C 75%	27.9°C 76%	27°C 78%	27.6°C 79%	27.6°C 79%	27.4°C 81%	27.3°C 84%	27.1°C 86%	27.1°C 89%	27°C 90%	27°C 95%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	2988.090	2988.960	2989.984	2992.192	2994.592	3002.336	3004.320	3004.368	3006.752	3009.520	3013.024	3015.056	3020.400	3020.832
ผ้าชีนส์	509.965	510.270	511.099	512.011	512.399	514.302	514.998	515.029	516.269	516.289	517.118	518.110	518.330	518.461
หนังสือ	469.088	469.100	469.203	469.330	469.385	469.583	469.593	469.575	469.780	469.808	469.865	470.260	470.300	470.313
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	383.078	383.242	383.796	384.084	384.662	386.106	386.420	386.424	387.284	388.044	388.928	389.248	389.754	390.024
หนังสือ	185.397	185.402	185.564	185.710	185.732	185.950	185.978	185.982	186.071	186.122	186.173	186.262	186.375	186.428
ไม้ขีดหนา 4 มม.	3636.381	3636.422	3639.979	3640.811	3646.614	3650.546	3651.856	3651.960	3654.394	3654.456	3655.434	3656.723	3660.488	3662.090

ตารางที่ ๒2.4 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุตกแต่งภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์50%

(วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ						น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ							
	7.200	7.400	8.000	8.200	8.400	9.000	9.200	9.400	10.000	10.200	10.400	11.000	11.200	11.400
	27.7°C 95%	28.5°C 88%	29.3°C 84%	30.1°C 78%	30.2°C 71%	31.4°C 67%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%
ทรมานแกะ 21/2 ปอนด์	3022.784	3019.072	3018.738	3015.392	3010.624	3007.600	2999.248	2991.200	2978.432	2978.848	2974.208	2973.664	2965.008	2963.920
ผ้าซินส์	518.529	517.141	516.922	516.913	515.038	513.242	508.365	503.461	502.820	502.498	502.449	502.375	502.293	502.258
ทังโก้	470.333	469.813	469.730	469.370	469.308	469.188	469.070	468.780	468.798	468.633	468.783	468.628	468.588	468.485
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	390.636	390.584	390.450	390.364	389.392	388.610	382.974	379.860	378.458	378.366	378.350	378.320	377.890	377.652
ทังโก้	186.498	186.453	186.450	186.395	186.409	186.394	186.160	185.855	185.721	185.523	185.417	185.392	185.253	185.198
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3663.286	3663.483	3663.733	3666.688	3666.890	3655.434	3655.434	3655.183	3651.419	3648.382	3645.470	3645.304	3642.725	3641.040

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุทดลองเมื่อวางไว้ในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541(กัมพูชน.)													
	12.000	12.200	12.400	13.000	13.200	13.400	14.000	14.200	14.400	15.000	15.200	15.400	16.000	16.200
	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%
ทรมานแกะ 21/2 ปอนด์	2963.584	2956.720	2956.480	2956.192	2956.032	2955.872	2955.920	2955.936	2955.840	2955.760	2955.392	2955.104	2954.752	2952.288
ผ้าซินส์	502.181	501.566	501.081	501.064	500.038	499.936	499.921	499.933	499.936	499.930	499.907	499.870	499.842	499.785
ทังโก้	468.460	466.473	468.473	468.430	468.388	468.385	468.383	468.375	468.353	468.358	468.355	468.363	468.363	468.353
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	377.438	377.212	376.890	376.806	376.670	376.582	376.558	376.510	376.484	376.476	376.480	376.464	376.474	376.466
ทังโก้	185.084	184.904	184.762	184.652	184.523	184.485	184.439	184.381	184.266	184.245	184.143	184.105	184.020	183.941
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3637.837	3636.776	3634.821	3632.741	3629.434	3630.931	3628.976	3626.792	3626.792	3625.461	3623.464	3623.506	3622.133	3620.531

ตารางที่ ผ.2.4 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุคกแต่งภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

(วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุคกแต่งเมื่อวางให้ภายในห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 9:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541(กรัม/ตรม.)													
	16.400	17.000	17.200	17.400	18.000	18.200	18.400	19.000	19.200	19.400	20.000	20.200	20.400	21.000
	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%	24°C 50%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	2952.448	2951.744	2951.552	2951.456	2951.296	2951.248	2950.032	2950.048	2949.600	2944.304	2942.928	2940.320	2939.600	2939.568
ผ้ายีนส์	499.859	499.907	499.930	499.941	499.933	499.822	499.805	500.659	499.787	499.645	499.645	499.639	499.448	499.354
หนังแท้	468.363	468.365	468.360	468.360	468.358	468.363	468.338	468.333	468.330	468.333	468.340	468.333	468.343	468.088
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	376.466	376.444	376.480	376.460	376.486	376.480	376.496	376.464	376.472	376.480	376.468	376.466	376.462	376.480
หนังสือ	183.937	183.912	183.885	183.826	183.773	183.776	183.706	183.622	183.595	183.566	183.491	183.484	183.527	183.499
ไม้ขีดหนา 4 มม.	3620.510	3620.469	3619.824	3620.739	3619.554	3618.139	3618.098	3617.037	3616.891	3616.850	3616.538	3616.496	3615.872	3615.706

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุคกแต่งเมื่อวางให้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 12 มีนาคม 2541(กรัม/ตรม.)													
	21.200	21.400	22.000	22.200	22.400	23.000	23.200	23.400	24.000	24.200	24.400	1.000	1.200	1.400
	27°C 95%	28°C 90%	28.3°C 80%	28.3°C 78%	28.3°C 79%	28.3°C 80%	28.3°C 81%	28.3°C 80%	28.2°C 81%	28°C 84%	27.9°C 87%	27.9°C 90%	27.9°C 90%	27.7°C 94%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	2971.792	2990.864	2995.504	3000.944	3006.544	3008.992	3009.824	3011.456	3012.784	3014.496	3016.144	3017.344	3018.864	3019.936
ผ้ายีนส์	513.547	515.782	518.168	519.709	520.644	522.029	522.191	522.476	522.476	522.528	522.533	522.753	523.157	524.075
หนังแท้	470.220	470.835	472.035	472.825	472.995	475.050	475.393	474.520	474.698	474.693	474.698	473.300	473.213	473.233
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	192.302	193.639	194.007	194.272	194.550	194.707	194.751	194.799	194.902	195.180	195.472	195.794	196.230	196.248
หนังสือ	184.015	184.335	184.523	184.710	184.803	185.003	185.178	185.265	185.471	185.537	185.725	185.873	185.928	186.045
ไม้ขีดหนา 4 มม.	3626.106	3629.787	3635.008	3639.106	3642.558	3645.242	3645.554	3649.776	3652.106	3654.040	3657.576	3657.971	3661.154	3662.235

ตารางที่ น2.4 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของวัสดุคกแต่งภายในเมื่ออยู่ภายนอกและภายในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์50%

(วันที่ทดลอง 10 - 12 มีนาคม 2541)

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุคกแต่งเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2541 - 9:00 น. วันที่ 12 มีนาคม 2541(กรณีพรม.)													
	2.000	2.200	2.400	3.000	3.200	3.400	4.000	4.200	4.400	5.000	5.200	5.400	6.000	6.200
	27.5°C 97%	27.5°C 97%	27.5°C 97%	27.5°C 97%	27.4°C 97%	27.4°C 96%	27.4°C 94%	27.4°C 93%	27.4°C 93%	27.4°C 93%	27.2°C 92%	27.2°C 92%	27°C 90%	26.3°C 89%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	3021.840	3024.320	3025.488	3027.820	3028.208	3028.944	3028.992	3029.056	3029.056	3029.104	3030.608	3033.568	3033.424	3033.376
ผ้ายีนส์	525.352	525.420	525.494	525.432	525.329	525.184	525.175	525.204	525.212	525.227	525.215	526.011	525.047	524.939
หนังแท้	473.310	473.300	473.050	472.820	473.003	472.998	473.098	473.095	473.380	473.418	473.358	473.223	473.193	473.135
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	392.730	392.848	392.856	393.486	393.574	393.768	393.864	394.166	394.204	394.372	394.384	394.396	394.382	394.330
หนังสี	186.122	186.180	186.200	186.404	186.485	186.557	186.577	186.616	186.622	186.735	186.819	186.824	186.823	186.822
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3665.210	3664.710	3665.626	3669.058	3670.222	3670.846	3672.178	3671.616	3673.966	3675.526	3677.565	3677.752	3680.352	3678.813

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนักของวัสดุคกแต่งเมื่อวางไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ตั้งแต่เวลา 21:00 - 9:00 น.							
	6.400	7.000	7.200	7.400	8.000	8.200	8.400	9.000
	26.1°C 89%	27.5°C 87%	28.3°C 84%	26.4°C 84%	27.9°C 78%	30.5°C 74%	31.1°C 70%	31.6°C 68%
พรมขนแกะ 21/2 ปอนด์	3033.296	3031.840	3029.392	3029.152	3027.392	3027.136	3026.624	3025.968
ผ้ายีนส์	524.899	524.859	524.808	524.816	524.702	524.448	524.303	523.457
หนังแท้	473.105	472.958	472.818	472.858	472.845	472.165	471.470	471.238
วอลต์เปเปอร์ชนิดผ้า	394.294	394.248	394.108	393.838	393.182	392.444	391.228	390.564
หนังสี	186.826	186.832	186.857	186.908	186.915	186.844	186.777	186.727
ไม้ขัดหนา 4 มม.	3679.187	3679.083	3678.584	3678.108	3677.773	3676.234	3675.672	3674.424

ตารางที่ ผ 2.5 แสดงปริมาณความร้อนแฝง(Latent Load) ซึ่งเกิดจากการระเหยความชื้นของ
วัสดุตกแต่งภายในชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิ 24° C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

ชนิดของวัสดุ	ผลต่างของน้ำหนัก (กรัมต่อพื้นที่)	ผลต่างของน้ำหนัก (กรัมต่อ 1 ตารางเมตร)	คิดเป็นปริมาณความร้อนแฝง จากการทดลอง(Btu./m ²)	คิดเป็นปริมาณความร้อนแฝง จากการคำนวณ(Btu./m ²)
พรมโขนแกะ 2 ปอนด์	3.201	51.218	112.675	140.35
พรมโขนแกะ 2 1/2 ปอนด์	6.471	103.536	227.779	283.72
พรมไฮโดรลอน 2 ปอนด์	4.358	69.728	153.402	191.08
พรมไฮโดรลอน 2 1/2 ปอนด์	4.129	66.064	145.341	181.04
พรมไฮอะคิลิค 2 ปอนด์	2.938	47.008	103.418	128.82
พรมไฮอะคิลิค 2 1/2 ปอนด์	2.753	44.048	96.906	120.71
พรมโพลีโพรพิลีน 2 ปอนด์	2.337	37.392	82.262	102.47
พรมโพลีโพรพิลีน 2 1/2 ปอนด์	2.002	32.032	70.470	87.78
ผ้าบุชนิดทอ (กันไฟ)	0.664	10.624	23.373	29.11
ผ้าบุชนิดทอ (ไม่กันไฟ)	0.850	13.600	29.920	37.27
ผ้าบุชนิดทอพิมพ์ลาย	1.334	21.344	46.957	58.49
ผ้าทอผสมพิมพ์ลาย	0.998	15.968	35.130	43.76
ผ้าบุกำมะหยี่	0.605	9.680	21.296	26.53
พรมหนัง	1.508	24.128	53.082	66.12
พรมสังเคราะห์	1.131	18.096	39.811	49.59
ผ้าฝ้าย	0.998	15.936	35.059	43.67
ผ้าลินิน	0.348	5.568	12.250	15.26
ผ้าไหม	0.865	13.840	30.448	37.93
ผ้าขนสัตว์	1.212	19.392	42.662	53.14
ผ้าขนสัตว์	1.684	26.944	59.277	73.84
พรมวิทยาศาสตร์	0.584	9.504	20.909	26.04
พรมขัดเรียบ	0.285	4.560	10.032	12.50
พรมขัดถู	0.826	13.216	29.075	36.22
ไม้ขัดหนา 4 มม.	2.817	90.144	198.317	247.03
อิปซัมบอร์ดหนา 10 มม.	0.675	45.000	99.000	123.32
อิปซัมบอร์ดหนา 10 มม. ทาสี	0.911	60.733	133.613	166.43

ตารางที่ ผ 2.5 (ต่อ)แสดงปริมาณความร้อนแฝง(Latent Load) ซึ่งเกิดจากการระเหยความชื้นของ
วัสดุตกแต่งภายในชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิ 24° C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

ชนิดของวัสดุ	ผลต่างของน้ำหนัก (กรัมต่อพื้นที่)	ผลต่างของน้ำหนัก (กรัมต่อ 1 ตารางเมตร)	คิดเป็นปริมาณความร้อนแฝง จากการทดลอง(Btu./m ²)	คิดเป็นปริมาณความร้อนแฝง จากการคำนวณ(Btu./m ²)
วอลส์เปเปอร์ชนิดโฟม	0.611	9.776	21.507	26.79
วอลส์เปเปอร์ชนิดกระดาษ	0.774	12.384	27.245	33.94
วอลส์เปเปอร์ชนิดไวนิล	0.921	14.736	32.419	40.38
วอลส์เปเปอร์ชนิดผ้า	2.710	43.360	95.392	118.82

ชนิดของวัสดุ	ผลต่างของน้ำหนัก (กรัมต่อเล่ม)	ผลต่างของน้ำหนัก (กรัมต่อ 0.002ลบม.)	คิดเป็นปริมาณความร้อนแฝง จากการทดลอง(Btu./m ²)	คิดเป็นปริมาณความร้อนแฝง จากการคำนวณ(Btu./m ²)
หนังสือเก่า ปริมาตร 0.0012 ลบม.	2.590	4.317	9.497	11.83
หนังสือใหม่ ปริมาตร 0.0008 ลบม.	3.034	7.585	16.687	20.79

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ 2.6 แสดงปริมาณความร้อนสัมผัส(Sensible Load) ซึ่งเกิดจากการสะสมความร้อนของ
วัสดุตกแต่งภายในชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนัก (ปอนด์ต่อ 1 ตารางเมตร)	Specific Heat (Btu/lb. °F)	ปริมาณความร้อนสัมผัส จากการคำนวณ(Btu./m ²)	ปริมาณความร้อนสัมผัส จากการทดลอง(Btu./m ²)
พรมโขนแกะ 2 ปอนด์	5.085	0.33	36.58	14.35
พรมโขนแกะ 2 1/2 ปอนด์	5.667	0.33	47.96	15.99
พรมโขนแกะ 2 ปอนด์	4.789	0.33	34.45	13.51
พรมโขนแกะ 2 1/2 ปอนด์	5.758	0.33	41.43	16.25
พรมโขนแกะคิลิก 2 ปอนด์	5.030	0.33	36.19	14.19
พรมโขนแกะคิลิก 2 1/2 ปอนด์	5.867	0.33	42.21	16.55
พรมโขน Polypropylene 2 ปอนด์	5.036	0.33	36.23	14.21
พรมโขน Polypropylene 2 1/2 ปอนด์	6.459	0.33	46.47	18.22
ฝ้าบุชนิดทอ (กันไฟ)	0.884	0.32	6.17	2.42
ฝ้าบุชนิดทอ (ไม่กันไฟ)	0.603	0.32	4.21	1.65
ฝ้าบุชนิดพิมพ์ลาย	0.435	0.32	3.03	1.19
ฝ้าทอผสมพิมพ์ลาย	0.435	0.32	3.03	1.19
ฝ้าบุกำมะหยี่	0.907	0.32	6.33	2.48
ผนังแท้	1.119	0.32	1.80	3.06
ผนังสังเคราะห์	0.975	0.32	6.80	2.67
ฝ้าฝ้า	0.582	0.32	4.06	1.59
ฝ้าฉาบ	0.235	0.32	1.64	0.64
ฝ้าใหม่	0.283	0.32	1.98	0.77
ฝ้ากระดาษ	1.692	0.32	11.81	4.63
ฝ้ายิปซัม	1.271	0.32	8.87	3.48
พรมวิทยาศาสตร์	2.590	0.30	16.94	6.64
พรมสังเคราะห์	1.582	0.33	11.38	4.46
พรมสังเคราะห์	1.698	0.33	12.22	4.79
ไม้ขัดหนา 4 มม.	8.254	0.29	52.16	20.47

ตารางที่ ๘ 2.6 (ต่อ)แสดงปริมาณความร้อนสัมผัส(Sensible Load) ซึ่งเกิดจากการสะสมความร้อนของวัสดุตกแต่งภายในชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิ 24°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนัก (ปอนด์ต่อ 1 ตารางเมตร)	Specific Heat (Btu/lb. °F)	ปริมาณความร้อนสัมผัส จากการคำนวณ(Btu./m ²)	ปริมาณความร้อนสัมผัส จากการทดลอง(Btu./m ²)
อิปซิมบอร์ดหนา 10 มม.	14.548	0.26	62.45	32.34
อิปซิมบอร์ดหนา 10 มม. พาสี	18.242	0.26	103.39	40.55
วอลดัมเปอร์ชนิดโฟม	0.813	0.32	5.67	2.22
วอลดัมเปอร์ชนิดกระดาษ	0.519	0.32	3.62	1.42
วอลดัมเปอร์ชนิดโวนิล	0.555	0.32	3.87	1.52
วอลดัมเปอร์ชนิดผ้า	1.019	0.32	7.11	2.77

ชนิดของวัสดุ	น้ำหนัก (ปอนด์ต่อ 0.002 ลบม.)	Specific Heat (Btu/lb. °F)	ปริมาณความร้อนสัมผัส จากการคำนวณ(Btu./m ²)	ปริมาณความร้อนสัมผัส จากการทดลอง(Btu./m ²)
พนักสีอ่อนกว่า ปริมาตร 0.0012 ลบม.	0.215	0.33	1.55	0.61
พนักสีใหม่ ปริมาตร 0.0008 ลบม.	0.250	0.33	1.80	0.71

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายวีรศักดิ์ ศลศิลป์ชัย เกิดวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2513 ที่อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2536 (เกียรตินิยมอันดับ 2)

พ.ศ. 2537- 2538 เป็นอาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2538 -2539 ตำแหน่งสถาปนิก บริษัทยูนิเวลท์แลนด์ จำกัด (มหาชน)

พ.ศ.2539 เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีอาคาร ภาควิชา

สถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน อาจารย์พิเศษคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย