ภาคผนวก ง
ความพรุน คุณสมบัติทางความร้อนและการดูดซับเสียงของปูนฉาบ

ตารางที่ ง-1
ความพรุนตัวของปูนฉาบ

การวิเคราะห์ค่าความพรุนตัวของปูนฉาบ	
อัตราส่วนผสม	คุณสมบัติเฉพาะที่ทดสอบ
ปูนซีเมนต์ : ฝุ่นหินปูน : เถ้าชานอ้อย	ค่าความพรุนตัวของปูนฉาบ (ร้อยละ)
20:80:00	36.56
20:70:10	39.21
20:65:15	41.35
20:60:20	42.38
ปูนซีเมนต์ : ทราย : เถ้าชานอ้อย	ค่าความพรุนตัวของปูนฉาบ (ร้อยละ)
20:80:00	36.59
20:70:10	39.76
20:65:15	45.21
20:60:20	49.76

ตารางที่ ง-2

คุณสมบัติทางความร้อนของปูนฉาบ

คุณสมบัติทางด้านความร้อนของปูนฉาบ						
Samples (WxLxT mm.) (40x40x15 mm.)	Condition Used		Thermal Properties	Measurement Results	Average	S.D.
	Out Put of Power (W)	Measuring Time (s)				
1 Cement : Limestone : Bagasse ash 20:80:00	0.10	5	Thermal Conductivity (W / mK)	0.80 0.80 0.80	0.80	0.00
			Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	0.61 0.60 0.62	0.61	0.01
			Specific Heat (MJ / m^3K)	1.30 1.34 1.30	1.31	0.02
2 Cement : Limestone : Bagasse ash 20:70:10	0.10	5	Thermal Conductivity (W / mK)	0.72 0.72 0.71	0.72	0.01
			Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	0.83 0.87 0.90	0.87	0.03
			Specific Heat (MJ / m^3K)	0.87 0.83 0.79	0.83	0.04
3 Cement : Limestone : Bagasse ash 20:65:15	0.10	5	Thermal Conductivity (W / mK)	0.69 0.69 0.69	0.69	0.00
			Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	0.60 0.61 0.58	0.59	0.01

ตารางที่ ง-2(ต่อ)

คุณสมบัติทางความร้อนของปูนฉาบ

คุณสมบัติทางด้านความร้อนของปูนฉาบ						
Samples (WxLxT mm.) (40x40x15 mm.)	Condition Used		Thermal Properties	Measurement Results	Average	S.D.
	Out Put of Power (W)	Measuring Time (s)				
3 Cement : Limestone : Bagasse ash 20:65:15	0.10	5	Specific Heat (MJ / m^3K)	1.16 1.14 1.20	1.16	0.03
4 Cement : Limestone : Bagasse ash 20:60:20	0.10	5	Thermal Conductivity (W / mK)	0.63 0.62 0.61	0.62	0.01
			Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	0.61 0.58 0.63	0.61	0.23
			Specific Heat (MJ / m^3K)	1.02 1.07 0.97	1.02	0.05
5 Cement : Sand : Bagasse ash 20:80:00	0.07	2	Thermal Conductivity (W / mK)	0.83 0.81 0.80	0.81	0.01
			Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	0.54 0.62 0.69	0.62	0.07
			Specific Heat (MJ / m^3K)	1.52 1.31 1.16	1.33	0.18
6 Cement : Sand : Bagasse ash 20:70:10	0.10	2	Thermal Conductivity (W / mK)	0.47 0.47 0.47	0.47	0.00

ตารางที่ ง-2(ต่อ)

คุณสมบัติทางความร้อนของปูนฉาบ

คุณสมบัติทางด้านความร้อนของปูนฉาบ						
Samples (WxLxT mm.) (40x40x15 mm.)	Condition Used		Thermal Properties	Measurement Results	Average	S.D.
	Out Put of Power (W)	Measuring Time (s)				
6 Cement : Sand : Bagasse ash 20:70:10	0.10	2	Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	3.65 3.57 3.53	3.58	0.06
			Specific Heat (MJ / m^3K)	0.13 0.13 0.13	0.13	0.00
7 Cement : Sand : Bagasse ash 20:65:15	0.08	5	Thermal Conductivity (W / mK)	0.43 0.44 0.43	0.43	0.00
			Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	1.90 1.67 1.89	1.82	0.13
			Specific Heat (MJ / m^3K)	0.23 0.26 0.23	0.24	0.02
8 Cement : Sand : Bagasse ash 20:60:20	0.06	2	Thermal Conductivity (W / mK)	0.31 0.31 0.31	0.31	0.00
			Thermal Diffusivity (mm^2 / s)	1.54 1.63 1.45	1.54	0.09
			Specific Heat (MJ / m^3K)	0.20 0.19 0.22	0.20	0.01

ตารางที่ ง-3

คุณสมบัติการดูดซับเสียงของปูนฉาบ

สูตรที่ 1				**สูตรที่** 2			
ปริมาตรห้อง	50.00		m^3	ปริมาตรห้อง	50.00		m^3
ขนาดของแผ่น	3.20		m^2	ขนาดของแผ่น	3.20		m^2
อุณหภูมิห้อง	25.50		°C	อุณหภูมิห้อง	25.50		°C
ความเร็วเสียง	346.44		m/s	ความเร็วเสียง	346.44		m/s
Hz	T1	T2	**α**	Hz	T1	T2	**α**
100				100			
125	11.68	9.56	**0.05**	125	11.68	8.79	**0.07**
160	7.05	6.65	**0.02**	160	7.05	6.35	**0.04**
200	5.54	5.24	**0.03**	200	5.54	5.04	**0.04**
250	6.21	5.44	**0.06**	250	6.21	5.25	**0.07**
315	6.27	5.60	**0.05**	315	6.27	5.75	**0.04**
400	5.91	5.26	**0.05**	400	5.91	5.32	**0.05**
500	5.15	4.30	**0.10**	500	5.15	4.48	**0.07**
630	3.94	3.52	**0.08**	630	3.94	3.40	**0.10**
800	3.25	2.80	**0.12**	800	3.25	2.79	**0.13**
1 k	3.52	3.03	**0.11**	1 k	3.52	3.00	**0.12**
1.25 k	4.00	3.37	**0.12**	1.25 k	4.00	3.43	**0.10**
1.6 k	4.23	3.62	**0.10**	1.6 k	4.23	3.65	**0.09**
2 k	4.20	3.63	**0.09**	2 k	4.20	3.63	**0.09**
2.5 k	3.65	3.23	**0.09**	2.5 k	3.65	3.20	**0.10**
3.15 k	3.08	2.79	**0.08**	3.15 k	3.08	2.75	**0.10**
4 k	2.73	2.51	**0.08**	4 k	2.73	2.45	**0.10**
5 k	2.22	2.11	**0.06**	5 k	2.22	2.02	**0.11**
6.3 k	1.83	1.77	**0.04**	6.3 k	1.83	1.67	**0.13**
8 k	1.43	1.43	**0.00**	8 k	1.43	1.31	**0.17**
		NRC	0.09			NRC	0.09

หมายเหตุ อธิบายสูตรที่ 1 ถึง 2 ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ ง-3(ต่อ)

คุณสมบัติการดูดซับเสียงของปูนฉาบ

สูตรที่ 3				**สูตรที่ 4**			
ปริมาตรห้อง	50.00		m^3	ปริมาตรห้อง	50.00		m^3
ขนาดของแผ่น	3.20		m^2	ขนาดของแผ่น	3.20		m^2
อุณหภูมิห้อง	25.50		°C	อุณหภูมิห้อง	25.50		°C
ความเร็วเสียง	346.44		m/s	ความเร็วเสียง	346.44		m/s
Hz	T1	T2	**α**	Hz	T1	T2	**α**
100				100			
125	11.68	9.18	**0.06**	125	11.68	9.47	**0.05**
160	7.05	6.40	**0.04**	160	7.05	6.49	**0.03**
200	5.54	5.21	**0.03**	200	5.54	5.09	**0.04**
250	6.21	5.20	**0.08**	250	6.21	5.23	**0.08**
315	6.27	5.90	**0.02**	315	6.27	5.64	**0.04**
400	5.91	5.44	**0.04**	400	5.91	5.25	**0.05**
500	5.15	4.58	**0.06**	500	5.15	4.28	**0.10**
630	3.94	3.46	**0.09**	630	3.94	3.42	**0.10**
800	3.25	2.82	**0.12**	800	3.25	2.73	**0.15**
1 k	3.52	2.98	**0.13**	1 k	3.52	2.93	**0.14**
1.25 k	4.00	3.34	**0.12**	1.25 k	4.00	3.39	**0.11**
1.6 k	4.23	3.52	**0.12**	1.6 k	4.23	3.62	**0.10**
2 k	4.20	3.54	**0.11**	2 k	4.20	3.65	**0.09**
2.5 k	3.65	3.18	**0.10**	2.5 k	3.65	3.24	**0.09**
3.15 k	3.08	2.66	**0.13**	3.15 k	3.08	2.78	**0.09**
4 k	2.73	2.36	**0.14**	4 k	2.73	2.50	**0.08**
5 k	2.22	1.96	**0.15**	5 k	2.22	2.08	**0.07**
6.3 k	1.83	1.61	**0.19**	6.3 k	1.83	1.74	**0.07**
8 k	1.43	1.26	**0.24**	8 k	1.43	1.38	**0.07**
		NRC	0.09			NRC	0.10

หมายเหตุ อธิบายสูตรที่ 3 ถึง 4 ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ ง-3(ต่อ)

คุณสมบัติการดูดซับเสียงของปูนฉาบ

สูตรที่ 5				**สูตรที่ 6**			
ปริมาตรห้อง	50.00		m^3	ปริมาตรห้อง	50.00		m^3
ขนาดของแผ่น	3.20		m^2	ขนาดของแผ่น	3.20		m^2
อุณหภูมิห้อง	25.50		°C	อุณหภูมิห้อง	25.50		°C
ความเร็วเสียง	346.44		m/s	ความเร็วเสียง	346.44		m/s
Hz	T1	T2	**α**	Hz	T1	T2	**α**
100				100			
125	11.68	8.92	**0.07**	125	11.68	9.35	**0.05**
160	7.05	6.52	**0.03**	160	7.05	6.42	**0.03**
200	5.54	5.18	**0.03**	200	5.54	5.33	**0.02**
250	6.21	4.52	**0.15**	250	6.21	5.42	**0.06**
315	6.27	5.81	**0.03**	315	6.27	5.97	**0.02**
400	5.91	5.31	**0.05**	400	5.91	5.30	**0.05**
500	5.15	4.43	**0.08**	500	5.15	4.37	**0.09**
630	3.94	3.56	**0.07**	630	3.94	3.42	**0.10**
800	3.25	2.90	**0.09**	800	3.25	2.69	**0.16**
1 k	3.52	3.19	**0.07**	1 k	3.52	2.95	**0.14**
1.25 k	4.00	3.45	**0.10**	1.25 k	4.00	3.27	**0.14**
1.6 k	4.23	3.68	**0.09**	1.6 k	4.23	3.42	**0.14**
2 k	4.20	3.65	**0.09**	2 k	4.20	3.47	**0.12**
2.5 k	3.65	3.24	**0.09**	2.5 k	3.65	3.11	**0.12**
3.15 k	3.08	2.77	**0.09**	3.15 k	3.08	2.65	**0.13**
4 k	2.73	2.46	**0.10**	4 k	2.73	2.40	**0.13**
5 k	2.22	2.02	**0.11**	5 k	2.22	2.01	**0.12**
6.3 k	1.83	1.69	**0.11**	6.3 k	1.83	1.65	**0.15**
8 k	1.43	1.32	**0.15**	8 k	1.43	1.32	**0.16**
		NRC	0.10			NRC	0.10

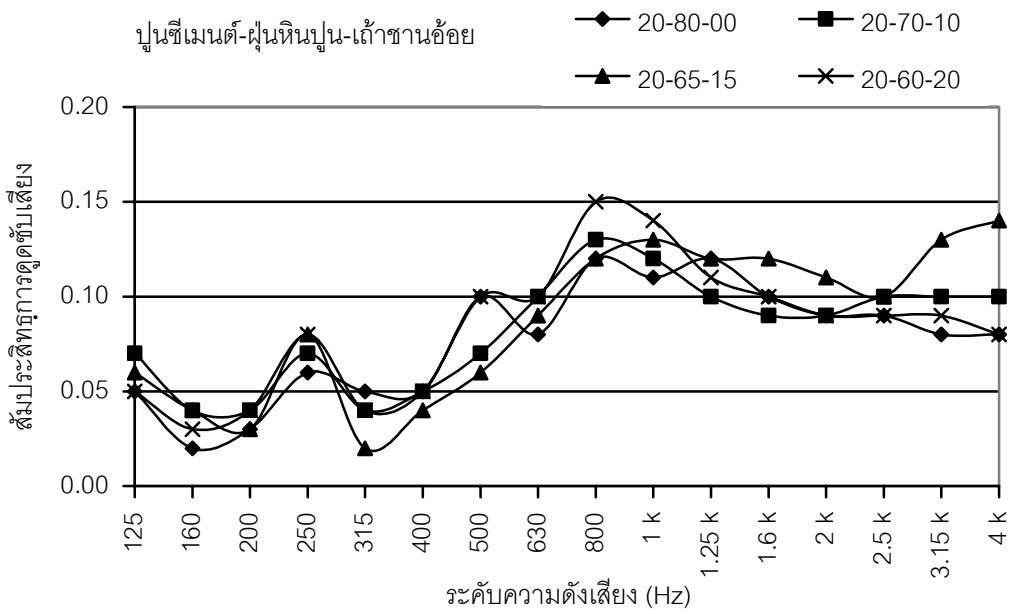
หมายเหตุ อธิบายสูตรที่ 5 ถึง 6 ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ ง-3(ต่อ)

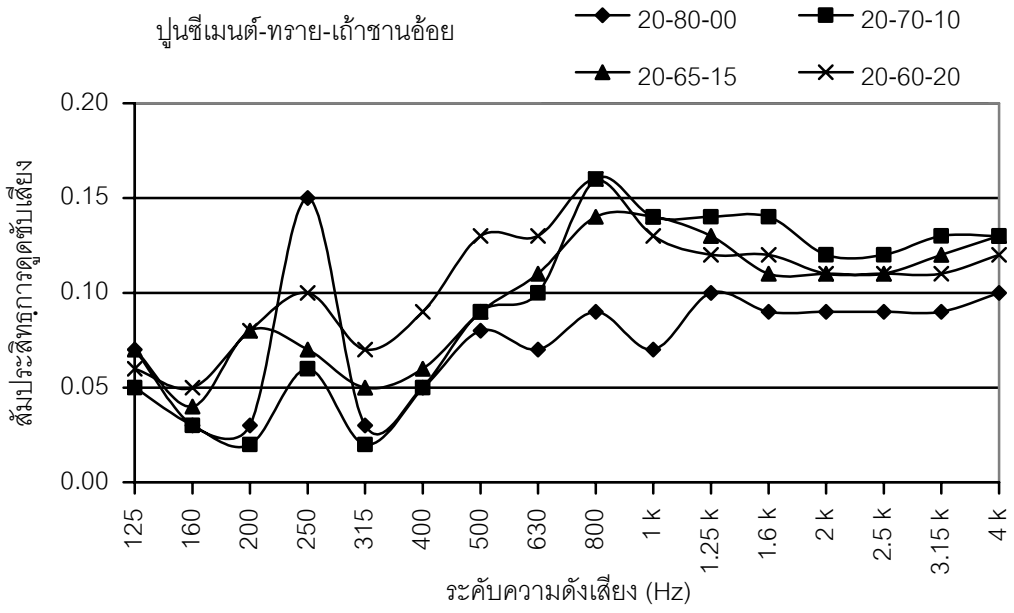
คุณสมบัติการดูดซับเสียงของปูนฉาบ

สูตรที่ 7				**สูตรที่ 8**			
ปริมาตรห้อง	50.00		m^3	ปริมาตรห้อง	50.00		m^3
ขนาดของแผ่น	3.20		m^2	ขนาดของแผ่น	3.20		m^2
อุณหภูมิห้อง	25.50		°C	อุณหภูมิห้อง	25.50		°C
ความเร็วเสียง	346.44		m/s	ความเร็วเสียง	346.44		m/s
Hz	T1	T2	**α**	Hz	T1	T2	**α**
100				100			
125	11.68	8.66	**0.07**	125	11.68	9.22	**0.06**
160	7.05	6.29	**0.04**	160	7.05	6.15	**0.05**
200	5.54	4.75	**0.08**	200	5.54	4.74	**0.08**
250	6.21	5.26	**0.07**	250	6.21	4.92	**0.10**
315	6.27	5.58	**0.05**	315	6.27	5.31	**0.07**
400	5.91	5.15	**0.06**	400	5.91	4.85	**0.09**
500	5.15	4.32	**0.09**	500	5.15	4.09	**0.13**
630	3.94	3.33	**0.11**	630	3.94	3.26	**0.13**
800	3.25	2.73	**0.14**	800	3.25	2.68	**0.16**
1 k	3.52	2.93	**0.14**	1 k	3.52	2.96	**0.13**
1.25 k	4.00	3.31	**0.13**	1.25 k	4.00	3.37	**0.12**
1.6 k	4.23	3.54	**0.11**	1.6 k	4.23	3.51	**0.12**
2 k	4.20	3.52	**0.11**	2 k	4.20	3.53	**0.11**
2.5 k	3.65	3.13	**0.11**	2.5 k	3.65	3.15	**0.11**
3.15 k	3.08	2.67	**0.12**	3.15 k	3.08	2.70	**0.11**
4 k	2.73	2.40	**0.13**	4 k	2.73	2.42	**0.12**
5 k	2.22	1.95	**0.15**	5 k	2.22	2.04	**0.10**
6.3 k	1.83	1.62	**0.18**	6.3 k	1.83	1.69	**0.11**
8 k	1.43	1.27	**0.22**	8 k	1.43	1.34	**0.12**
		NRC	0.11			NRC	0.12

หมายเหตุ อธิบายสูตรที่ 7 ถึง 8 ดังแสดงในตารางที่ 4.3



ภาพที่ ง-1 การเปรียบเทียบการดูดซับเสียงของปูนฉาบ(ปูนซีเมนต์:ฝุ่นหินปูน:เถ้าชานอ้อย)



ภาพที่ ง-2 การเปรียบเทียบการดูดซับเสียงของปูนฉาบ(ปูนซีเมนต์:ทราย:เถ้าชานอ้อย)