

ภาคผนวก จ.

ผลการทดสอบคอนกรีตตัวอย่างทดสอบน้ำสลัดจ์จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

ตารางที่ จ.1

ผลการทดสอบซีเมนต์เพสต์ผสมด้วยน้ำสลัดจ์จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

ก่อนการผสมคอนกรีตช่วงการทดสอบที่ 1

ช่วงการ ทดสอบที่	ชุดการ ทดสอบ ที่	ร้อยละของค่า ปริมาณของแข็ง ทั้งหมด	ค่าความ ถ่วงจำเพาะ	ค่าระยะเวลา การก่อตัว (ชั่วโมง: นาที)		ค่ากำลังอัด ที่อายุ 1 วัน (กก./ซม ²)
				เริ่มต้น	สุดท้าย	
1	19	0.00	0.992	2:24	3:20	435
				2:20	3:10	441
				2:25	3:20	432
			เฉลี่ย	2:23	3:16	436
		5.45	1.035	1:59	2:35	531
				2:05	2:35	529
				2:01	2:40	527
			เฉลี่ย	2:01	2:36	529
	20	0.00	0.992	2:19	3:15	412
				2:27	3:15	419
				2:22	3:10	411
			เฉลี่ย	2:22	3:13	414
		5.45	1.034	1:50	2:25	542
				1:54	2:30	520
				1:52	2:30	535
		เฉลี่ย	1:52	2:28	532	

ตารางที่ ๑.2

ผลการทดสอบซีเมนต์เพสต์ผสมด้วยน้ำสลัดจ์จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

ก่อนการผสมคอนกรีตช่วงการทดสอบที่ 2

ช่วงการทดสอบที่	ชุดการทดสอบที่	ร้อยละของค่าปริมาณของแข็งทั้งหมด	ค่าความถ่วงจำเพาะ	ค่าระยะเวลาการก่อตัว (ชั่วโมง: นาที)		ค่ากำลังอัดที่อายุ 1 วัน (กก./ซม ²)
				เริ่มต้น	สุดท้าย	
2	21	0.00	0.993	2:17	3:15	415
				2:21	3:20	415
				2:19	3:15	421
			เฉลี่ย	2:19	3:16	417
		5.31	1.033	1:46	2:35	545
				1:49	2:35	546
				1:51	2:35	540
			เฉลี่ย	1:48	2:35	544

ตารางที่ ๑.3

ผลการทดสอบซีเมนต์เพสต์ผสมด้วยน้ำสลัดจ์จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

ก่อนการผสมคอนกรีตช่วงการทดสอบที่ 3

ช่วงการ ทดสอบที่	ชุดการ ทดสอบ ที่	ร้อยละของค่า ปริมาณของแข็ง ทั้งหมด	ค่าความ ถ่วงจำเพาะ	ค่าระยะเวลา การก่อตัว (ชั่วโมง: นาที)		ค่ากำลังอัด ที่อายุ 1 วัน (กก./ซม ²)
				เริ่มต้น	สุดท้าย	
3	22	0.00	0.992	2:24	3:05	420
				2:21	3:15	424
				2:21	3:15	426
			เฉลี่ย	2:22	3:11	423
		5.32	1.033	1:54	2:25	559
				1:55	2:25	547
				1:55	2:30	554
			เฉลี่ย	1:54	2:26	553

ตารางที่ ๑.4

รายละเอียดส่วนผสมของคอนกรีตตัวอย่างทดสอบน้ำสลัดจ์จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

รายการ	ช่วงของการทดสอบ					
	ช่วงที่ 1				ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3
	ชุดที่ 17	ชุดที่ 18	ชุดที่ 19	ชุดที่ 20	ชุดที่ 21	ชุดที่ 22
ปูนซีเมนต์ (กก.)	350	350	350	350	350	350
มวลรวมละเอียด (กก.)	674	674	674	674	674	674
มวลรวมหยาบ (กก.)	991	991	991	991	991	991
น้ำปกติ (กก.)	209	190				
น้ำสลัดจ์ (กก.)			222	204	199	204
สารลดน้ำและหน่วง การก่อตัว(มล.)		700		700	700	700
อัตราส่วนน้ำต่อปูน ซีเมนต์	0.60	0.55	0.63	0.59	0.57	0.59

ตารางที่ ๑.5
ผลการทดสอบช่วงคอนกรีตสดของตัวอย่างทดสอบน้ำสลัดจ์
จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

รายการ	ช่วงของการทดสอบ					
	ช่วงที่ 1				ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3
	ชุดที่ 17	ชุดที่ 18	ชุดที่ 19	ชุดที่ 20	ชุดที่ 21	ชุดที่ 22
ค่าการยุบตัว (ซม.)	8.2	8.5	8.2	8.3	8.0	8.3
อุณหภูมิอากาศ (เซลเซียส)	29	30	29	28	30	29
อุณหภูมิคอนกรีต (เซลเซียส)	30	31	31	30	32	30
หน่วยน้ำหนัก (กก./ลบม.)	2,285	2,303	2,259	2,281	2,295	2,287
ปริมาณอากาศใน คอนกรีต (ร้อยละ)	1.5	1.1	1.0	0.8	0.7	0.8
ระยะเวลาการก่อตัว (ชั่วโมง:นาที)						
- เริ่มต้น	2:07	4:50	2:25	4:01	3:47	3:56
- สิ้นสุด	3:10	6:12	3:40	5:13	5:01	5:21

ตารางที่ ๑.6

ผลการทดสอบการสูญเสียค่าการยุบตัวของคอนกรีตตัวอย่างทดสอบน้ำสลัดจ์

จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

เวลาสะสม (นาที)	ช่วงของการทดสอบ					
	ช่วงที่ 1				ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3
	ชุดที่ 17	ชุดที่ 18	ชุดที่ 19	ชุดที่ 20	ชุดที่ 21	ชุดที่ 22
0	8.2	8.5	8.2	8.3	8.0	8.3
15	6.5	7.4	6.1	6.7	6.6	6.8
30	5.2	6.2	4.2	5.5	5.4	5.6
45	3.8	5.1	2.8	4.1	4.0	4.5
60	2.6	4.1	1.8	3.2	2.8	3.3
75	1.5	2.8	0.9	2.6	1.8	2.2
90	0.8	1.9	0.0	1.5	0.9	1.1
105	0.0	1.2		0.9	0.0	0.4
120		0.4		0.0		0.0
135		0.0				

ตารางที่ ๑.7

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของคอนกรีตสดกับตัวอย่างควบคุม
 ของตัวอย่างทดสอบน้ำสลัดจ์จากบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด

รายการ	ค่าของตัวอย่างเทียบกับตัวอย่างควบคุม					
	ช่วงที่ 1				ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3
	ชุดที่ 17	ชุดที่ 18	ชุดที่ 19	ชุดที่ 20	ชุดที่ 21	ชุดที่ 22
ปริมาณน้ำในส่วนผสม (ร้อยละ)	100.00	91.30	106.22	97.00	95.61	97.00
หน่วยน้ำหนัก (ร้อยละ)	100.00	100.79	98.86	99.82	100.44	100.09
ปริมาณอากาศในคอนกรีต (ร้อยละ)	100.00	73.33	66.67	53.33	46.67	53.33
ระยะเวลาการก่อตัวเริ่มต้น (นาที)	0	163	18	114	100	109
ระยะเวลาการก่อตัวสุดท้าย (นาที)	0	182	30	123	111	122

ตารางที่ ๑.8

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของคอนกรีตสดของคอนกรีตผสมสารลดน้ำและ
 ยืดเวลาการก่อตัวระหว่างผสมด้วยน้ำประปากับผสมด้วยน้ำสลัดจ์ของตัวอย่างทดสอบ
 น้ำสลัดจ์จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

รายการ	ค่าของตัวอย่างคอนกรีตผสมสารลดน้ำและหน่วงการก่อตัว ผสมด้วยน้ำสลัดจ์เทียบกับผสมด้วยน้ำประปา			
	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3
	ชุดที่ 18	ชุดที่ 20	ชุดที่ 21	ชุดที่ 22
ปริมาณน้ำในส่วน ผสม (ร้อยละ)	100.00	107.34	104.72	107.34
หน่วยน้ำหนัก (ร้อยละ)	100.00	98.09	99.04	99.65
ปริมาณอากาศใน คอนกรีต (ร้อยละ)	100.00	72.73	63.64	72.73
ระยะเวลาการก่อ ตัวเริ่มต้น (นาที)	0	-49	-63	-54
ระยะเวลาการก่อ ตัวสุดท้าย (นาที)	0	-59	-71	-60