

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก.1 กำลังรับแรงอัดที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฟลูมิกิน 100: 0

เวลา บ่ม (วัน)	ตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่าง(g)		เปอร์เซ็นต์การดูดซึม		ความหนาแน่น		กำลังประลัย (kg)	ความเค้นประลัย	
		ก่อนบ่ม	หลังบ่ม	%	เฉลี่ย (%)	(kg/m ³)	เฉลี่ย		(ksc)	เฉลี่ย
3	1	267.2	268.4	0.45		2147.2		43.3	176.66	
	2	266.8	268.1	0.49	0.47	2144.8	2146.0	40.7	165.95	171.31
7	1	266.5	268.9	0.90		2151.2		51.8	211.08	
	2	267.7	271.7	1.49	0.67	2173.6	2162.4	49.7	202.48	206.78
28	1	266.4	273.0	2.48		2184.0		69.9	285.02	
	2	262.7	265.3	0.99	1.73	2122.4	2153.2	67.0	273.34	279.18
45	1	267.1	273.6	2.43		2188.8		85.7	349.44	
	2	272.4	277.2	1.76	2.09	2217.6	2203.2	91.2	371.87	360.65

ตารางที่ ก.2 กำลังรับแรงอัดที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฟลูมกิน 95: 5

เวลา ปม (วัน)	ตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่าง(๕)		เปอร์เซ็นต์การดูดซึม		ความหนาแน่น		กำลังประลัย (kn)	ความเค้นประลัย	
		ก่อนบ่ม	หลังบ่ม	%	เฉลี่ย (%)	(kg/m ³)	เฉลี่ย (kg/m ³)		(ksc)	เฉลี่ย (ksc)
3	1	260.4	262.0	0.61		2096.0		31.8	129.67	
	2	263.8	269.1	2.01	1.31	2152.8	2124.4	31.5	128.57	129.12
7	4	264.9	267.6	1.02		2140.8		40.8	166.53	
	2	263.5	264.4	0.34	0.68	2115.2	2128.0	40.3	164.52	165.53
28	1	266.9	271.4	1.68		2171.2		53.9	219.68	
	2	264.9	269.6	1.77	1.72	2156.8	2164.0	60.2	245.50	232.59
45	1	265.2	268.4	1.21		2147.2		69.9	285.02	
	2	264.8	271.7	2.60	1.90	2173.6	2160.4	73.6	300.10	292.56

ตารางที่ ก.3 กำลังรับแรงอัดที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฟุ้งหิน 90: 10

เวลา บ่ม (วัน)	ตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่าง(g)		เปอร์เซ็นต์การดูดซึม		ความหนาแน่น		กำลังประลัย (kN)	ความเค้นประลัย	
		ก่อนบ่ม	หลังบ่ม	%	เฉลี่ย (%)	(kg/m ³)	เฉลี่ย		(ksc)	เฉลี่ย (ksc)
3	1	262.9	263.5	0.23		2108.0		28.7	116.93	
	2	263.3	264.7	0.53	0.38	2117.6	2112.8	30.9	126.03	121.48
7	1	264.8	266.2	0.53		2129.6		43.3	176.65	
	2	263.4	265.8	0.15	0.34	2126.4	2128.0	41.1	167.55	172.10
28	1	262.7	263.6	0.34		2108.8		57.5	243.36	
	2	265.2	267.4	0.83	0.58	2139.2	2124.0	57.4	233.86	234.11
45	1	265.4	267.5	0.79		2140.0		69.9	285.02	
	2	265.3	267.9	0.98	0.88	2143.2	2141.6	67.0	273.34	279.18

ตารางที่ ก.4 กำลังรับแรงอัดที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฟูนหิน 80: 20

เวลา บ่ม (วัน)	ตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่าง(ग्र)		เปอร์เซ็นต์การดูดซึม		ความหนาแน่น		กำลังประลัย (kN)	ความเค้นประลัย	
		ก่อนบ่ม	หลังบ่ม	%	เฉลี่ย (%)	(kg/m ³)	เฉลี่ย		(ksc)	เฉลี่ย (ksc)
3	1	267.9	269.2	0.48		2153.6		28.4	115.91	
	2	269.1	270.0	0.33	0.41	2160.0	2156.8	30.3	123.51	119.71
7	1	266.8	267.1	0.11		2136.8		43.1	175.65	
	2	265.0	265.9	0.34	0.23	2127.2	2132	43.7	178.17	176.91
28	1	268.0	270.1	0.78		2160.8		51.5	210.07	
	2	268.9	272.0	1.15	0.96	2176.0	2168.4	52.5	214.12	212.09
45	1	267.6	269.4	0.67		2155.2		61.8	251.99	
	2	268.8	271.5	1.00	0.83	2172.0	2163.6	64.8	264.22	258.11

ตารางที่ ก.5 กำลังรับแรงอัดที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฝู่มหิน 70: 30

เวลา บ่ม (วัน)	ตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่าง(g)		เปอร์เซ็นต์การดูดซึ่ม		ความหนาแน่น		กำลังประลัย (kn)	ความเค้นประลัย	
		ก่อนบ่ม	หลังบ่ม	%	เฉลี่ย (%)	(kg/m ³)	เฉลี่ย		(ksc)	เฉลี่ย (ksc)
3	1	258.7	260.7	0.77		2085.6		18.2	74.40	
	2	255.9	256.6	0.27	0.52	2052.8	2069.2	14.6	59.72	67.06
7	1	251.4	252.0	0.24		2016.0		20.1	82.00	
	2	262.8	264.2	2.50	1.37	2113.6	2064.8	25.6	104.27	93.13
28	1	266.2	267.0	0.30		2136.0		28.8	117.43	
	2	258.7	259.5	0.31	0.31	2076.0	2106.0	26.3	99.21	108.32
45	1	258.3	259.8	0.58		2078.4		36.0	146.79	
	2	257.0	257.9	0.35	0.46	2063.2	2070.8	33.1	134.96	140.87

ตารางที่ ก.6 ค่ากำลังรับแรงอัดของมอร์ต้า ณ เวลาบ่มต่างๆ

ส่วนผสม	ค่ากำลังอัด (ksc)			
	บ่ม 3 วัน	บ่ม 7 วัน	บ่ม 28 วัน	บ่ม 45 วัน
ปูนซีเมนต์ : ฝุ่นหิน				
100 : 0	171.31	206.78	279.18	360.65
95 : 5	129.12	165.53	232.59	292.56
90 : 10	121.48	172.10	234.11 *	279.18
80 : 20	119.71	176.91	212.09	258.11
70 : 30	67.06	93.13	108.32	140.87

ตารางที่ ก.7 ค่าเปอร์เซ็นต์รับแรงอัดของมอร์ต้า ณ เวลาบ่มต่างๆ

ส่วนผสม	ค่าเปอร์เซ็นต์กำลังอัด (ksc)			
	บ่ม 3 วัน	บ่ม 7 วัน	บ่ม 28 วัน	บ่ม 45 วัน
ปูนซีเมนต์ : ฝุ่นหิน				
100 : 0	100	100	100	100
95 : 5	75.37	80.35	83.31	81.12
90 : 10	70.91	83.54	83.85	77.41
80 : 20	69.88	85.87	75.97	71.57
70 : 30	39.14	45.21	38.80	39.06

ตารางที่ ก.8 กำลังรับแรงอัดของคอนกรีตที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฝุนหิน 100: 0

ระยะเวลาบ่ม (วัน)	น้ำหนัก (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm ²)	น้ำหนักประลัย (kg)	กำลังอัด (kg/cm ²)
3	8.18	225	48929.66	214.07
7	8.18	225	57074.41	254.84
28	8.16	225	65749.24	295.62

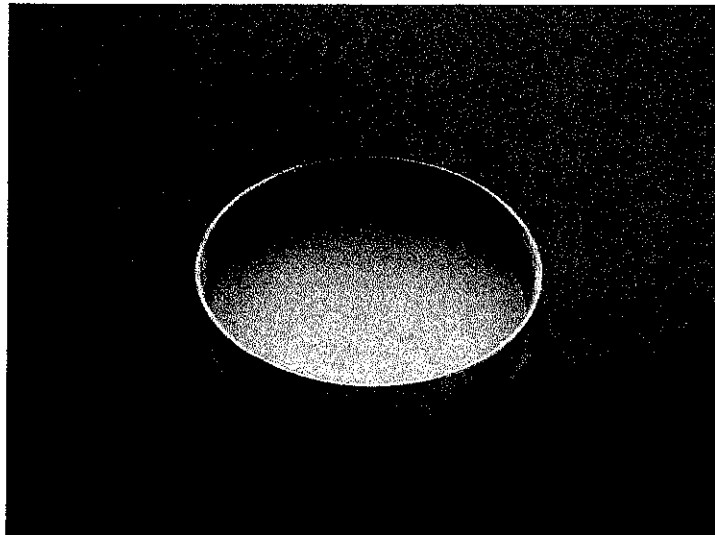
ตารางที่ ก.9 กำลังรับแรงอัดของคอนกรีตที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฝุนหิน 90: 10

ระยะเวลาบ่ม (วัน)	น้ำหนัก (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm ²)	น้ำหนักประลัย (kg)	กำลังอัด (kg/cm ²)
3	8.2	225	46381.24	203.87
7	8.2	225	53007.13	234.45
28	8.35	225	59021.41	265.03

ตารางที่ ก.10 กำลังรับแรงอัดของคอนกรีตที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อฝุนหิน 80: 20

ระยะเวลาบ่ม (วัน)	น้ำหนัก (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm ²)	น้ำหนักประลัย (kg)	กำลังอัด (kg/cm ²)
3	8.19	225	33435.27	152.90
7	8.20	225	38634.05	173.29
28	8.27	225	27421.00	122.32

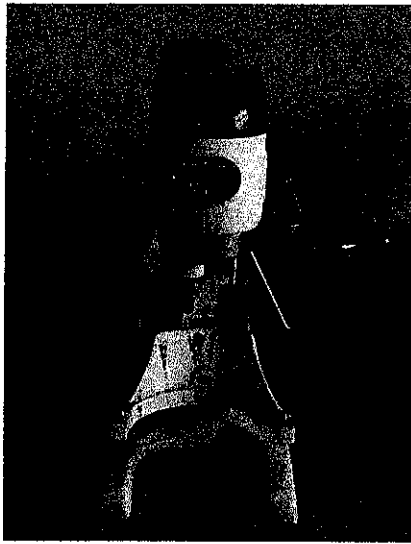
ภาคผนวก ข
ภาพประกอบในการดำเนินโครงการนวัตกรรมโยธา



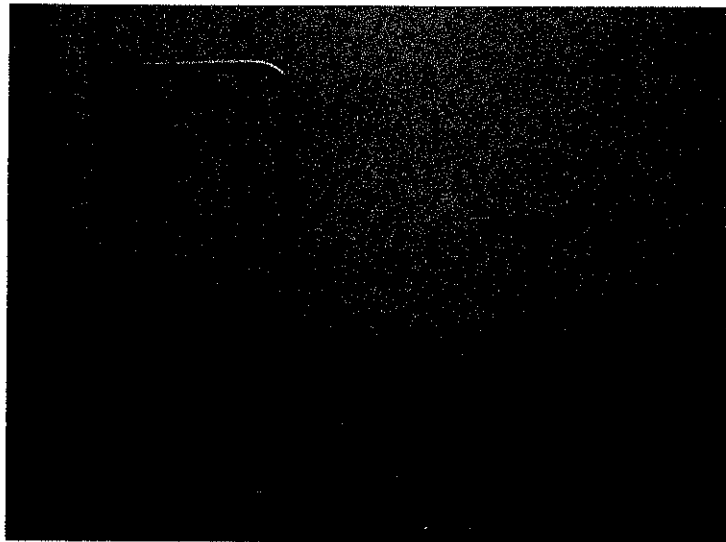
รูปที่ ข.1 ฝุ่นหินผ่านตระแกรงเบอร์ 100



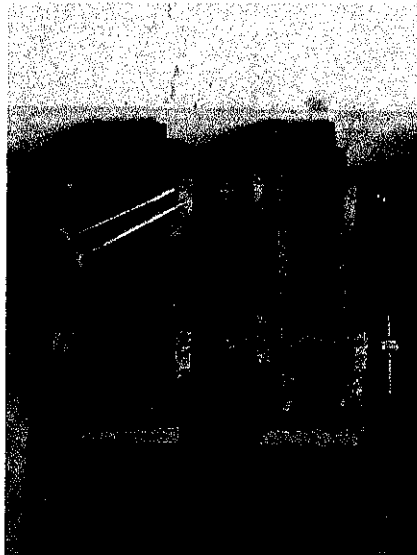
รูปที่ ข.2 อุปกรณ์ในการผสมคอนกรีต



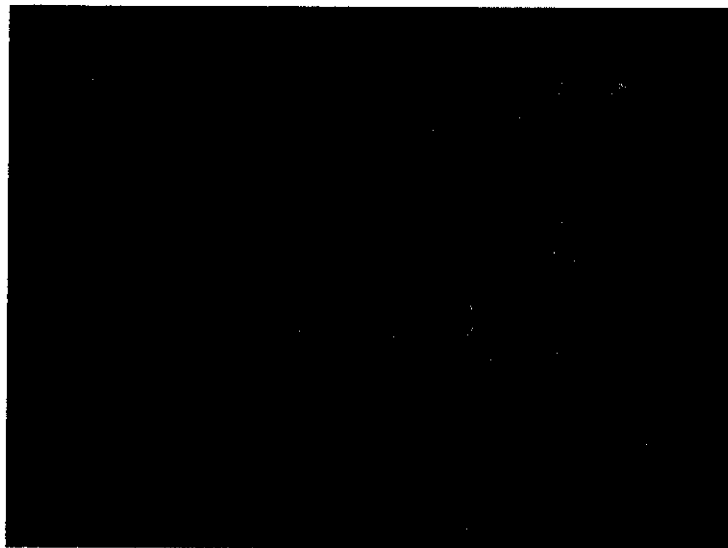
รูปที่ ข.3 เครื่องมือผสมมอร์ต้า



รูปที่ ข.4 เครื่องมือ sieve ทราบและหิน



รูปที่ ข.5 แบบหล่อก้อนตัวอย่างมอร์ต้า



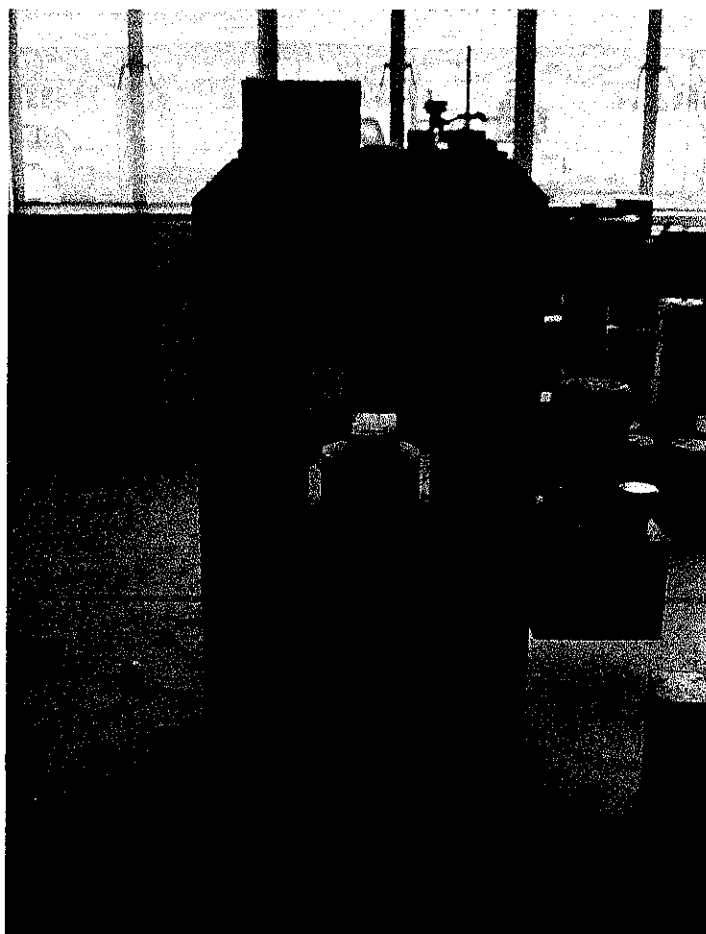
รูปที่ ข.6 แบบหล่อตัวอย่างคอนกรีต



รูปที่ ข.7 การหล่อมอร์ดี้าลงแบบ



รูปที่ ข.8 การหล่อกอนกรีตลงแบบ



รูปที่ ข.๑ เครื่องมือทดสอบกำลังอัดมอร์ต้า



รูปที่ ข.9 เครื่องมือควบคุมการทดสอบกำลังอัดคอนกรีต