

บทที่ 4

ผลการทดลอง และวิเคราะห์ผลการทดลอง

4.1 ผลการทดลอง

1. ผลการทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะ และการดูดซึมของมวลรวม

ตารางที่ 10 แสดงผลค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมละเอียด และการดูดซึม

รายการ	การทดสอบ
น้ำหนักของมวลรวมละเอียดในสถานะอิ่มตัวผิวแห้ง กรัม	500
น้ำหนักของน้ำ + มวลรวม + กระบอกตวง (C) กรัม	1638.8
น้ำหนักของน้ำ 500 มล. + กระบอกตวง (D) กรัม	1350.7
น้ำหนักของมวลรวมในสถานะอบแห้ง (A) กรัม	490.8
ความถ่วงจำเพาะทั้งหมดในสถานะอบแห้ง	2.316
ความถ่วงจำเพาะเนื้อแท้ในสถานะอิ่มตัวผิวแห้ง	2.360
ความถ่วงจำเพาะปรากฏ	2.421
ร้อยละของการดูดซึม	1.874

ตารางที่ 11 แสดงผลค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมหยาบ และการดูดซึม

รายการ	การทดสอบ
น้ำหนักของมวลรวมหยาบในสถานะอิ่มตัวผิวแห้ง (B) กก.	5.00
น้ำหนักของตะกร้าลวดเหล็กในน้ำ กก.	2.40
น้ำหนักของตะกร้าลวดเหล็ก + มวลรวมหยาบในน้ำ กก.	5.60
น้ำหนักของมวลรวมหยาบอิ่มตัวในน้ำ (C) กก.	3.20
น้ำหนักของมวลรวมหยาบในสถานะอบแห้ง (A) กก.	4.98
ความถ่วงจำเพาะทั้งหมดของมวลรวมหยาบในสถานะอบแห้ง	2.77
ความถ่วงจำเพาะทั้งหมดของมวลรวมหยาบในสถานะอิ่มตัวผิวแห้ง	2.78
ความถ่วงจำเพาะปรากฏ	2.80
ร้อยละของการดูดซึม	0.37

2. ผลการทดสอบอินทรีย์สารที่ปนอยู่ในทราย

จากการเติมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้นร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก พร้อมกับเขย่ากระบอกตวง ได้ผลของระดับสีของสารละลายเมื่อเทียบกับแผ่นกระจกอินทรีย์สารเบอร์ 2 หรือสีมาตรฐานการคาร์เนอริเบอร์ 8

3. ผลการทดสอบขนาดผลของมวลรวม

ตารางที่ 12 แสดงผลการทดสอบขนาดผลของมวลรวมละเอียด

(มวลรวมละเอียด = 500 กรัม)

ขนาดตะแกรง มาตรฐาน	น้ำหนักทรายค้าง (กก.)	ร้อยละที่ค้าง	ร้อยละที่ค้าง สะสม	ร้อยละที่ผ่าน สะสม
No. 4	0.015	3	3	97
No. 8	0.015	3	6	94
No. 16	0.035	7	13	87
No. 30	0.105	21	34	66
No. 50	0.185	37	71	29
No. 100	0.125	25	96	4
Pan	0.020	4	100	0
	0.500			

ค่าโมดูลัสความละเอียด = 2.23

มาตรฐานทรายละเอียด = (1.50 – 2.50)

ตารางที่ 13 แสดงผลการทดสอบขนาดคละของมวลรวมหยาบ

ขนาดตะแกรง มาตรฐาน	น้ำหนักหินที่ค้าง (กก.)	ร้อยละที่ค้าง	ร้อยละที่ค้าง สะสม	ร้อยละที่ผ่าน สะสม
3"	0	0	0	100
1½"	0	0	0	100
¾"	0.110	11	11	89
3/8"	0.890	89	100	0
No. 4	0	0	100	0
	1.000			

Nominal Maximum size = ¾"

4. ผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต

ตารางที่ 14 แสดงผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 0%

วันที่	ก้อน ตัวอย่าง ที่	Fract. load N.	Testface mm ²	Compression strength ksc.	ค่าเฉลี่ย ksc.
3	1	374000	22500	169.4416	164.005
	2	360000	22500	163.0989	
	3	352000	22500	159.4745	
7	1	430000	22500	194.8125	197.0778
	2	440000	22500	199.3431	
	3	435000	22500	197.0778	
14	1	480000	22500	217.4652	225.016
	2	490000	22500	221.9957	
	3	520000	22500	235.5873	
28	1	590000	22500	267.3009	277.8722
	2	630000	22500	285.423	
	3	620000	22500	280.8925	

ตารางที่ 15 แสดงผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 25%

วันที่	ก้อน ตัวอย่าง ที่	Fract. load N.	Testface mm ²	Compression strength ksc.	ค่าเฉลี่ย ksc.
3	1	334000	22500	151.3195	158.8704
	2	361000	22500	163.5519	
	3	357000	22500	161.7397	
7	1	420000	22500	190.282	189.5269
	2	431000	22500	195.2656	
	3	404000	22500	183.0332	
14	1	461000	22500	208.8572	220.3345
	2	514000	22500	232.869	
	3	484000	22500	219.2774	
28	1	570000	22500	258.2399	260.6562
	2	587000	22500	265.9418	
	3	569000	22500	257.7868	

ตารางที่ 16 แสดงผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 50%

วันที่	ก้อน ตัวอย่าง ที่	Fract. load N.	Testface mm ²	Compression strength ksc.	ค่าเฉลี่ย ksc.
3	1	340000	22500	154.0378	150.5644
	2	337000	22500	152.6787	
	3	320000	22500	144.9768	
7	1	400000	22500	181.221	186.0535
	2	411000	22500	186.2046	
	3	421000	22500	190.7351	
14	1	453000	22500	205.2328	210.5184
	2	473000	22500	214.2938	
	3	468000	22500	212.0285	
28	1	498000	22500	225.6201	233.7751
	2	512000	22500	231.9628	
	3	538000	22500	243.7422	

ตารางที่ 17 แสดงผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 75%

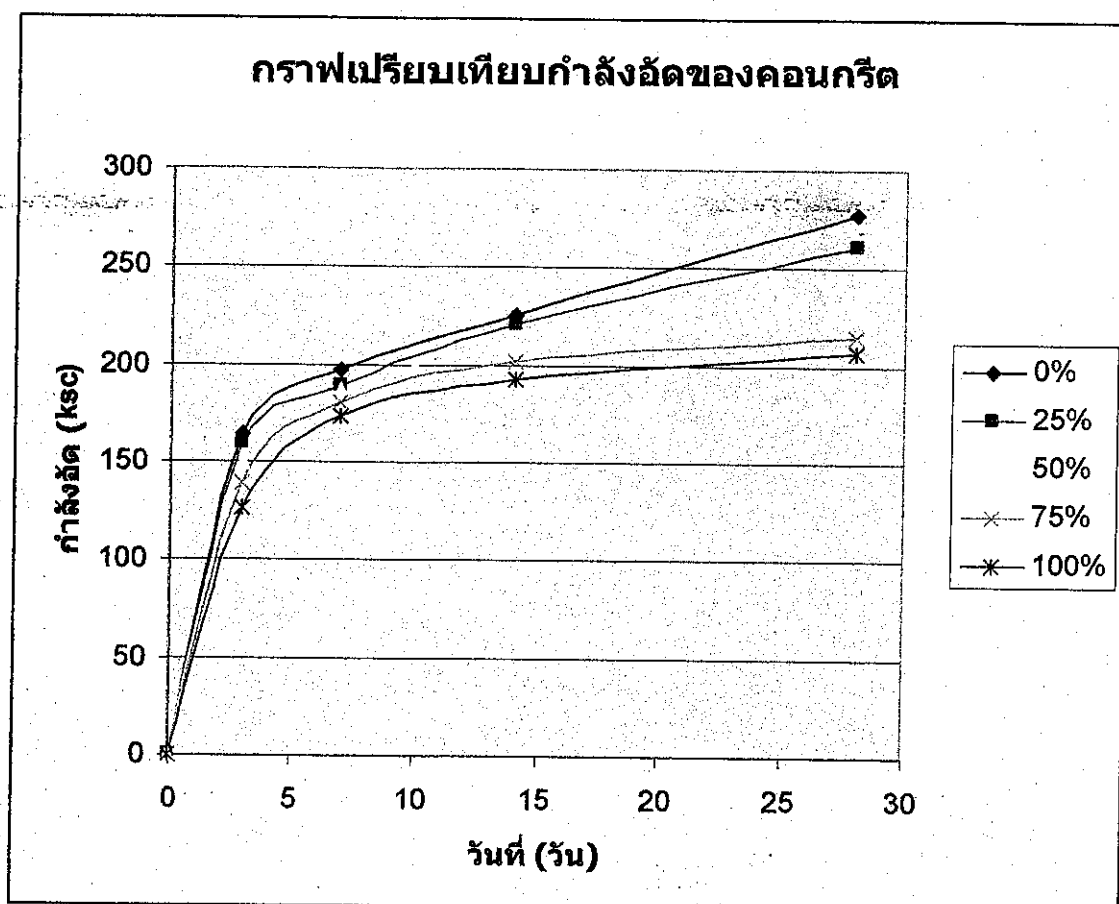
วันที่	ก้อน ตัวอย่าง ที่	Fract. load N.	Testface mm ²	Compression strength ksc.	ค่าเฉลี่ย ksc.
3	1	289000	22500	130.9322	139.0871
	2	319000	22500	144.5237	
	3	313000	22500	141.8054	
7	1	390000	22500	176.6905	181.07
	2	423000	22500	191.6412	
	3	386000	22500	174.8782	
14	1	431000	22500	195.2656	201.4573
	2	454000	22500	205.6858	
	3	449000	22500	203.4205	
28	1	465000	22500	210.6694	215.0489
	2	449000	22500	203.4205	
	3	510000	22500	231.0567	

ตารางที่ 18 แสดงผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 100%

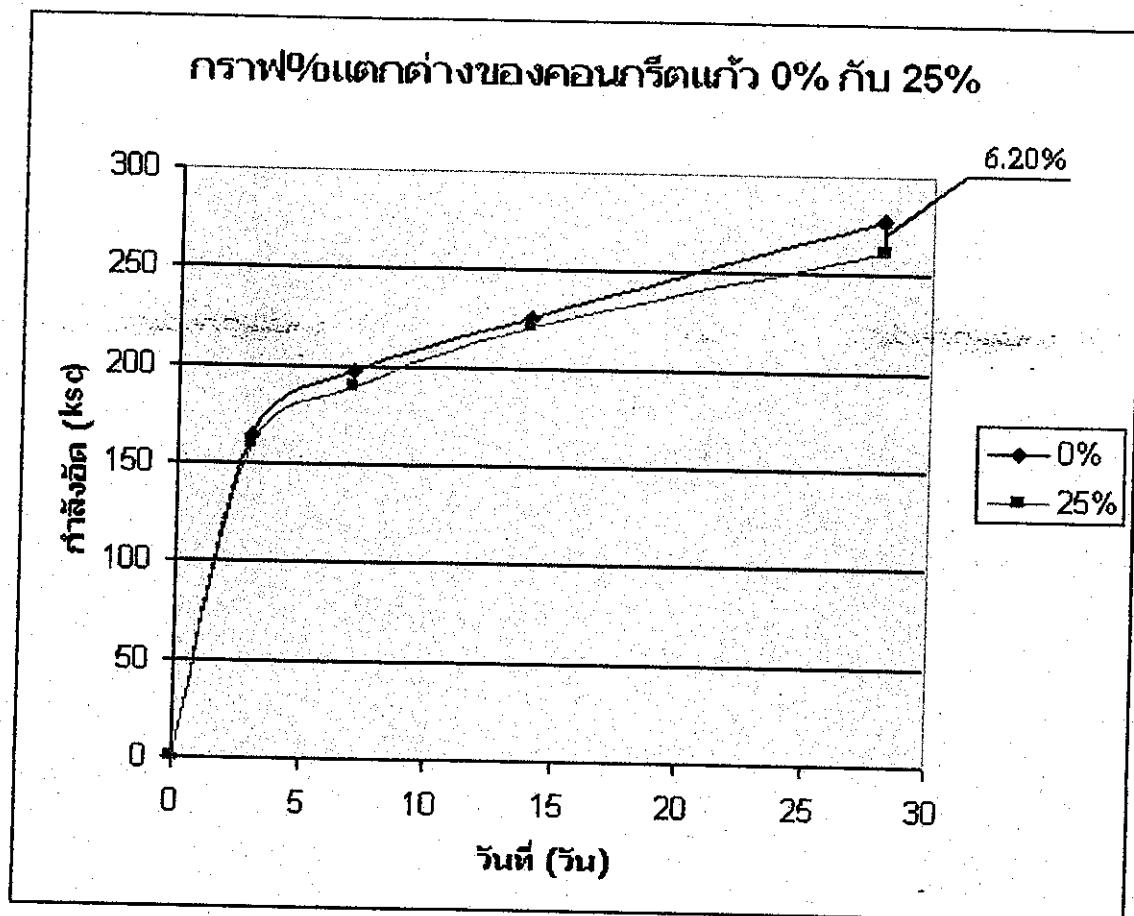
วันที่	ก้อน ตัวอย่าง ที่	Fract. load N.	Testface mm ²	Compression strength ksc.	ค่าเฉลี่ย ksc.
3	1	280000	22500	126.8547	126.8547
	2	278000	22500	125.9486	
	3	282000	22500	127.7608	
7	1	420000	22500	190.282	173.9721
	2	368000	22500	166.7233	
	3	364000	22500	164.9111	
14	1	403000	22500	182.5801	192.0942
	2	458000	22500	207.498	
	3	411000	22500	186.2046	
28	1	486000	22500	220.1835	206.2899
	2	388000	22500	175.7843	
	3	492000	22500	222.9018	

4.2 วิเคราะห์ผลการทดลอง

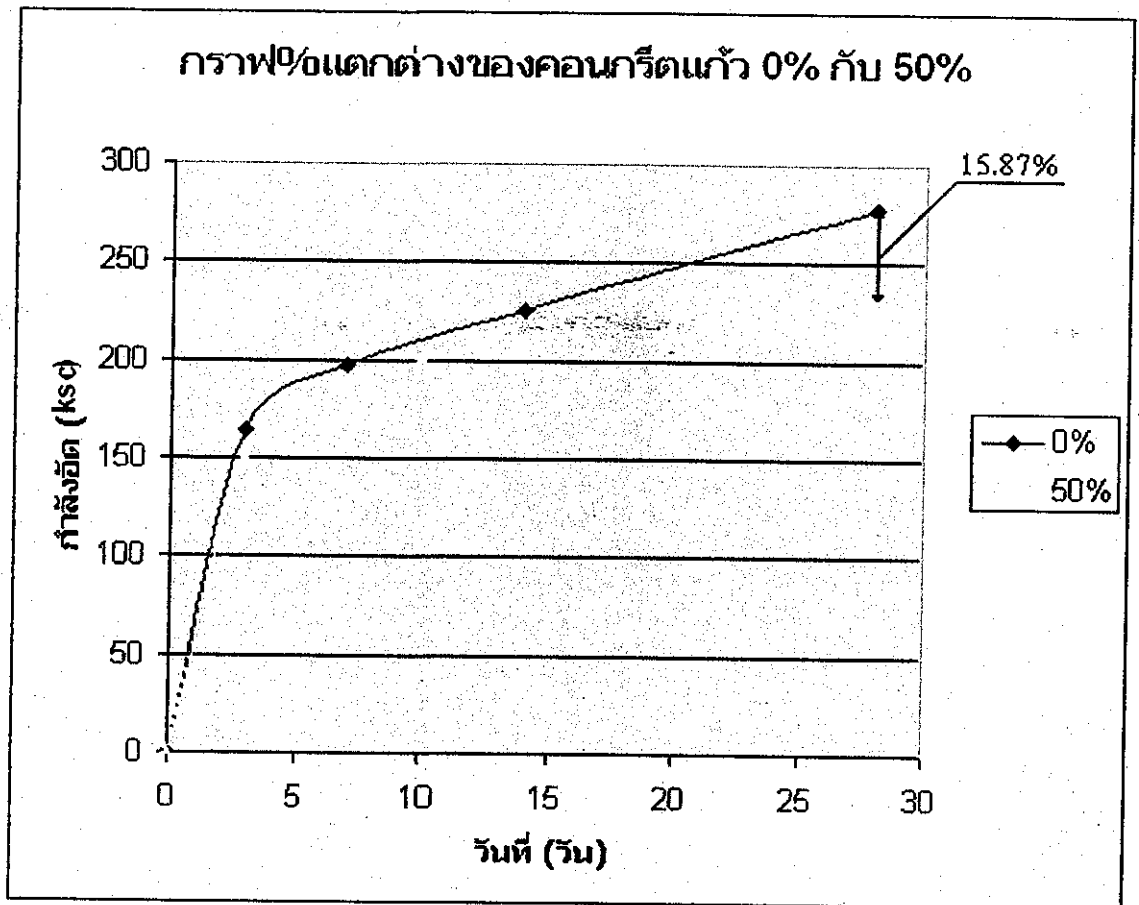
จากการทดลองสามารถนำผลกำลังอัดของแต่ละเปอร์เซ็นต์ที่ได้มาวิเคราะห์แสดงผล และเปรียบเทียบค่ากำลังอัดของแต่ละเปอร์เซ็นต์ในรูปของกราฟได้ดังนี้



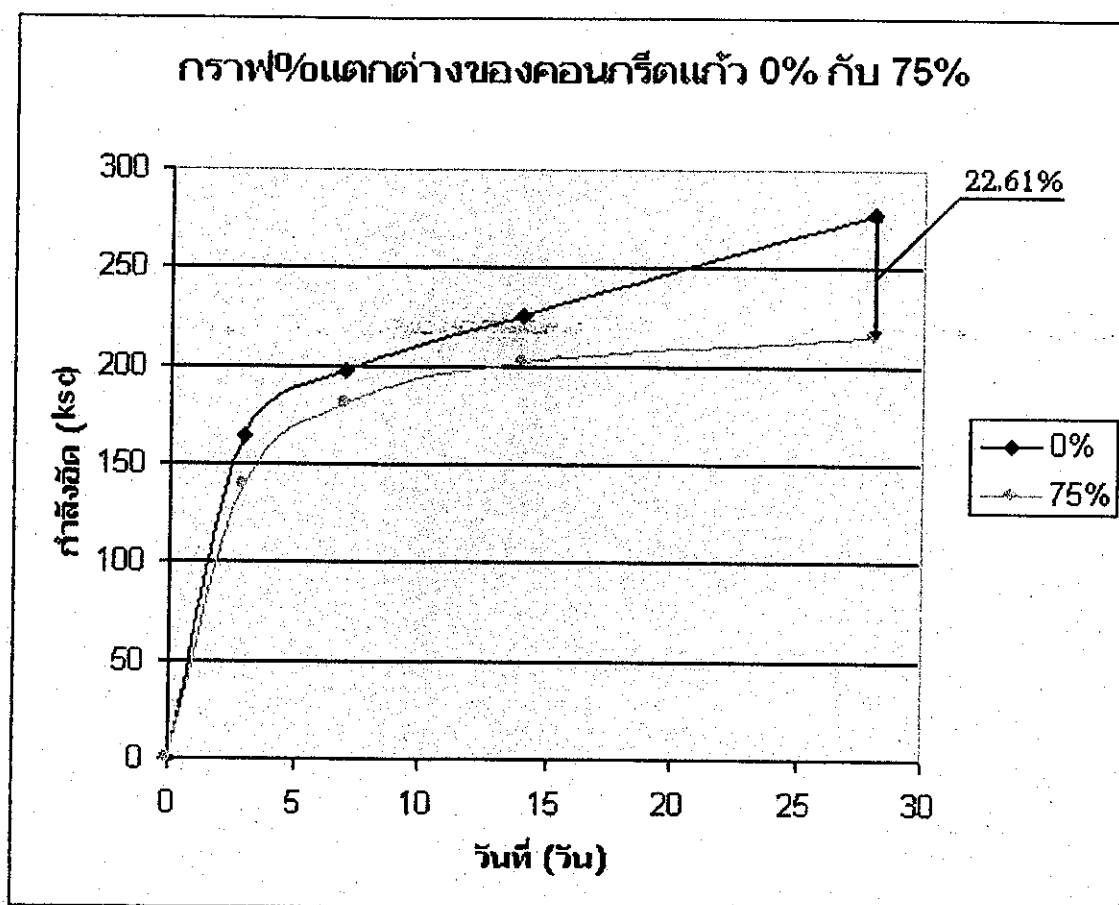
รูปที่ 16 แสดงผลเปรียบเทียบค่ากำลังอัดของการผสมแก้วในคอนกรีตแต่ละเปอร์เซ็นต์



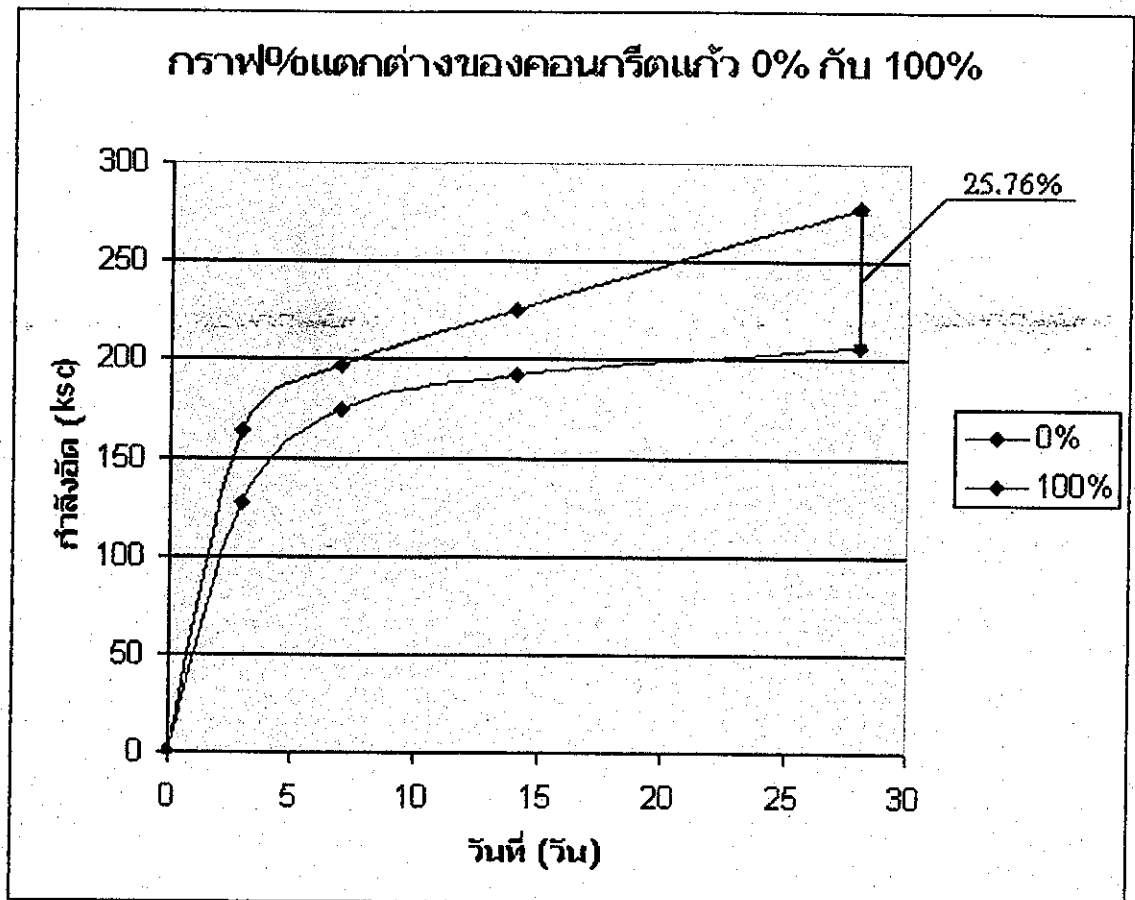
รูปที่ 17 แสดงค่ากำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 25% เทียบกับ คอนกรีตธรรมดา



รูปที่ 18 แสดงค่ากำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 50% เทียบกับ คอนกรีตธรรมดา



รูปที่ 19 แสดงค่ากำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 75% เทียบกับ คอนกรีตธรรมดา



รูปที่ 20 แสดงค่ากำลังอัดของคอนกรีตผสมแก้ว 100% เทียบกับ คอนกรีตธรรมดา