

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงผลการทดสอบค่ากำลังอัดของคอนกรีต

ตารางที่ ก.1 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 1 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.2	2,429	283		
2	8.4	2,459	276	283	7.51
3	8.2	2,459	291		
I35FM4ONSO					
1	8.2	2,429	278		
2	8.4	2,488	276	279	4.16
3	8.2	2,429	284		
I35FM5ONSO					
1	8.2	2,429	192		
2	8.3	2,459	201	201	9.50
3	8.4	2,488	211		
I35FM6ONSO					
1	8.2	2,429	96		
2	8.2	2,429	102	99	3.00
3	8.3	2,459	99		

ตารางที่ ก.1 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 1 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I55FMONSO					
1	8.2	2,429	202		
2	8.4	2,488	212	211	8.54
3	8.4	2,488	219		
I55FM4ONSO					
1	8.3	2,459	216		
2	8.3	2,459	220	220	4.51
3	8.2	2,429	225		
I55FM5ONSO					
1	8.2	2,429	147		
2	8.2	2,429	142	146	4.04
3	8.3	2,459	150		
I55FM6ONSO					
1	8.3	2,459	96		
2	8.3	2,459	102	99	3.00
3	8.3	2,459	99		

ตารางที่ ก.2 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 3 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.2	2,429	292		
2	8.3	2,459	306	298	7.21
3	8.3	2,459	296		
I35FM4ONSO					
1	8.3	2,459	336		
2	8.3	2,459	340	334	7.77
3	8.2	2,429	325		
I35FM5ONSO					
1	8.2	2,429	240		
2	8.4	2,488	251	243	6.66
3	8.3	2,459	239		
I35FM6ONSO					
1	8.3	2,459	230		
2	8.2	2,429	243	236	6.56
3	8.3	2,459	235		

ตารางที่ ก.2 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 3 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I55FMONSO					
1	8.3	2,459	275	283	9.71
2	8.3	2,459	281		
3	8.2	2,429	294		
I55FM4ONSO					
1	8.3	2,459	263	257	6.56
2	8.2	2,429	250		
3	8.3	2,459	258		
I55FM5ONSO					
1	8.3	2,459	193	185	7.00
2	8.3	2,459	180		
3	8.2	2,429	182		
I55FM6ONSO					
1	8.2	2,429	126	123	3.61
2	8.4	2,488	124		
3	8.3	2,459	119		

ตารางที่ ก.3 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 7 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.3	2,459	365		
2	8.3	2,459	370	373	9.85
3	8.4	2,488	384		
I35FM4ONSO					
1	8.3	2,459	375		
2	8.3	2,459	386	384	8.62
3	8.2	2,429	392		
I35FM5ONSO					
1	8.3	2,459	310		
2	8.2	2,429	316	318	9.17
3	8.4	2,488	328		
I35FM6ONSO					
1	8.2	2,429	299		
2	8.3	2,459	276	286	11.93
3	8.3	2,459	282		

ตารางที่ ก.3 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 7 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I55FMONSO					
1	8.3	2,459	406		
2	8.4	2,488	390	392	12.66
3	8.3	2,459	381		
I55FM4ONSO					
1	8.2	2,429	263		
2	8.2	2,429	250	257	6.56
3	8.3	2,459	258		
I55FM5ONSO					
1	8.4	2,488	193		
2	8.3	2,459	180	185	7.00
3	8.3	2,459	182		
I55FM6ONSO					
1	8.3	2,459	126		
2	8.2	2,429	124	123	3.61
3	8.4	2,488	119		

ตารางที่ ก.4 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 28 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.3	2,459	530		
2	8.2	2,429	509	520	10.54
3	8.3	2,459	521		
I35FM4ONSO					
1	8.4	2,488	500		
2	8.3	2,459	486	492	7.21
3	8.2	2,429	490		
I35FM5ONSO					
1	8.2	2,429	460		
2	8.3	2,459	451	458	6.24
3	8.3	2,459	463		
I35FM6ONSO					
1	8.2	2,429	445		
2	8.4	2,488	430	442	11.24
3	8.3	2,459	452		

ตารางที่ ก.4 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 28 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I55FMONSO					
1	8.4	2,488	457		
2	8.2	2,429	464	466	9.61
3	8.3	2,459	476		
I55FM4ONSO					
1	8.3	2,459	446		
2	8.3	2,459	453	453	7.00
3	8.2	2,429	460		
I55FM5ONSO					
1	8.3	2,459	380		
2	8.3	2,459	392	381	10.07
3	8.4	2,488	372		
I55FM6ONSO					
1	8.2	2,429	255		
2	8.3	2,459	246	250	4.73
3	8.3	2,459	248		

ตารางที่ ก.5 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 56 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.2	2,429	552		
2	8.3	2,459	561	557	4.58
3	8.3	2,459	558		
I35FM4ONSO					
1	8.4	2,488	528		
2	8.3	2,459	537	532	4.73
3	8.3	2,459	530		
I35FM5ONSO					
1	8.3	2,459	460		
2	8.2	2,429	457	461	5.13
3	8.3	2,459	467		
I35FM6ONSO					
1	8.3	2,459	468		
2	8.3	2,459	460	460	8.00
3	8.4	2,488	452		

ตารางที่ ก.5 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 56 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I55FMONSO					
1	8.3	2,459	501		
2	8.3	2,459	486	493	7.55
3	8.4	2,488	492		
I55FM4ONSO					
1	8.3	2,459	473		
2	8.4	2,488	472	468	7.23
3	8.3	2,459	460		
I55FM5ONSO					
1	8.2	2,429	412		
2	8.2	2,429	424	418	6.00
3	8.3	2,459	418		
I55FM6ONSO					
1	8.3	2,459	308		
2	8.2	2,429	302	307	4.58
3	8.3	2,459	311		

ตารางที่ ก.6 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 90 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.3	2,459	567		
2	8.4	2,488	560	563	3.51
3	8.3	2,459	563		
I35FM4ONSO					
1	8.4	2,488	593		
2	8.3	2,459	581	581	11.50
3	8.3	2,459	570		
I35FM5ONSO					
1	8.3	2,459	517		
2	8.3	2,459	500	509	8.62
3	8.4	2,488	511		
I35FM6ONSO					
1	8.2	2,429	505		
2	8.3	2,459	493	495	8.74
3	8.3	2,459	488		

ตารางที่ ก.6 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมเถ้าลอยในอัตราส่วนร้อยละ 40 50 และ 60 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 และ 0.55 ที่อายุคอนกรีต 90 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I55FMONSO					
1	8.2	2,429	512		
2	8.3	2,459	507	508	3.21
3	8.3	2,459	506		
I55FM4ONSO					
1	8.3	2,459	498		
2	8.3	2,459	482	489	8.08
3	8.2	2,429	488		
I55FM5ONSO					
1	8.3	2,459	431		
2	8.2	2,429	427	428	2.65
3	8.3	2,459	426		
I55FM6ONSO					
1	8.2	2,429	301		
2	8.3	2,459	298	303	6.81
3	8.4	2,488	311		

ตารางที่ ก.7 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมนาโนซิลิกาในอัตราส่วนร้อยละ 4 7 และ 10 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 1 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.25	2,444	250		
2	8.2	2,429	240	245	5.03
3	8.2	2,429	244		
I35FMONS4					
1	8.15	2,414	357		
2	8.1	2,400	331	345	12.98
3	8.1	2,400	346		
I35FMONS7					
1	8.25	2,444	411		
2	8.2	2,429	414	413	1.92
I35FMONS10					
1	8.1	2,400	464		
2	8.1	2,400	464	465	0.00

ตารางที่ ก.8 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมนาโนซิลิกาในอัตราส่วนร้อยละ 4 7 และ 10 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 3 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.3	2,459	401		
2	8.3	2,459	389.	395	8.65
3	8.3	2,459	394		
I35FMONS4					
1	8.15	2,414	477		
2	8.1	2,400	472	475	2.73
3	8.15	2,414	474		
I35FMONS7					
1	8.2	2,429	411		
2	8.1	2,400	411	412	0.00
I35FMONS10					
1	8.2	2,429	575		
2	8.1	2,400	575	576	0.00

ตารางที่ ก.9 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมนาโนซิลิกาในอัตราส่วนร้อยละ 4 7 และ 10 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 7 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.15	2,414	437		
2	8.2	2,429	466	452	20.53
I35FMONS4					
1	8.1	2,400	515		
2	8.1	2,400	510	513	3.53
I35FMONS7					
1	8.2	2,429	758		
2	8.2	2,429	754	757	2.88
I35FMONS10					
1	8.2	2,429	714		
2	8.2	2,429	717	716	2.24

ตารางที่ ก.10 ผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตใช้ผสมนาโนซิลิกาในอัตราส่วนร้อยละ 4 7 และ 10 ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 28 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.1	2,400	1203		
2	8.1	2,400	1203	1203	0.00
I35FMONS4					
1	8.1	2,400	594		
2	8.2	2,429	593	594	0.64
I35FMONS7					
1	8.2	2,429	758		
2	8.2	2,429	754	757	2.86
I35FMONS10					
1	8.2	2,429	778		
2	8.2	2,429	781	780	1.61

ตารางที่ ก.11 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 1 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.25	2,444	250		
2	8.2	2,429	240	245	5.03
3	8.2	2,429	244		
I35FM4ONS4					
1	8.25	2,444	257		
2	8.2	2,429	262	251	14.36
3	8.2	2,429	235		
I35FM4ONS7					
1	8.1	2,400	344		
2	8.15	2,414	360	352	11.31
I35FM4ONS10					
1	8.2	2,429	894		
2	8.1	2,400	878	886	11.31
I35FM5ONS4					
1	8.1	2,400	218		
2	8.1	2,400	208	213	7.07

ตารางที่ ก.11 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 1 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FM5ONS7					
1	8.3	2,459	269		
2	8.2	2,429	261	265	5.66
I35FM5ONS10					
1	8.1	2,400	387		
2	8.05	2,385	379	383	5.66
I35FM6ONS4					
1	8.2	2,429	181		
2	8.15	2,414	192	187	7.78
I35FM6ONS7					
1	8.2	2,429	225		
2	8.15	2,414	228	227	2.12
I35FM6ONS10					
1	8.05	2,385	268		
2	8.05	2,385	278	273	7.07

ตารางที่ ก.12 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 3 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.3	2,459	401		
2	8.3	2,459	389	395	6.03
3	8.3	2,459	394		
I35FM4ONS4					
1	8.3	2,459	390		
2	8.3	2,459	405	398	7.64
3	8.3	2,459	400		
I35FM4ONS7					
1	8.15	2,414	482		
2	8.2	2,429	470	476	8.49
I35FM4ONS10					
1	8.3	2,459	578		
2	8.2	2,429	551	565	19.09
I35FM5ONS4					
1	8.15	2,414	354		
2	8.2	2,429	337	346	12.02

ตารางที่ ก.12 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 3 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FM5ONS7					
1	8.15	2,414	372		
2	8.2	2,429	370	371	1.41
I35FM5ONS10					
1	8.15	2,414	485		
2	8.1	2,400	480	483	3.54
I35FM6ONS4					
1	8.2	2,429	269		
2	8.2	2,429	264	267	3.54
I35FM6ONS7					
1	8.2	2,429	311		
2	8.2	2,429	280	296	21.92
I35FM6ONS10					
1	8.2	2,429	367		
2	8.15	2,414	353	360	9.90

ตารางที่ ก.13 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 7 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO					
1	8.15	2,414	437		
2	8.2	2,429	466	452	20.51
I35FM4ONS4					
1	8.25	2,444	470		
2	8.3	2,459	459	465	7.78
I35FM4ONS7					
1	8.1	2,400	569		
2	8.2	2,429	559	564	7.07
I35FM4ONS10					
1	8.15	2,414	647		
2	8.2	2,429	668	658	14.85
I35FM5ONS4					
1	8.15	2,414	453		
2	8.1	2,400	444	449	6.36

ตารางที่ ก.13 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 7 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FM5ONS7					
1	8.2	2,429	489		
2	8.1	2,400	482	486	4.95
I35FM5ONS10					
1	8.1	2,400	573		
2	8.1	2,400	562	568	7.78
I35FM6ONS4					
1	8.1	2,400	356		
2	8.05	2,385	340	348	11.31
I35FM6ONS7					
1	8.1	2,400	360		
2	8.05	2,385	363	362	2.12
I35FM6ONS10					
1	8.2	2,429	464		
2	8.2	2,429	467	466	2.12

ตารางที่ ก.14 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 28 วัน

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FMONSO	8.1	2,400	545		
1	8.1	2,400	545	545	0.00
2					
I35FM4ONS4	8.3	2,459	584		
1	8.2	2,429	581	583	2.12
2					
I35FM4ONS7					
1	8.2	2,429	700		
2	8.1	2,400	698	699	1.41
I35FM4ONS10					
1	8.3	2,459	719		
2	8.2	2,429	716	718	2.12
I35FM5ONS4					
1	8.1	2,400	519		
2	8.1	2,400	520	520	0.71

ตารางที่ ก.14 ผลของปริมาณนาโนซิลิกาที่มีต่อกำลังอัดคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยในปริมาณสูง
ที่อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานเท่ากับ 0.35 ที่อายุคอนกรีต 28 วัน (ต่อ)

Sample	Weight (kg.)	Density (kg/m ³)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average (kg/cm ²)	S.D.
I35FM5ONS7					
1	8.2	2,429	558		
2	8.2	2,429	562	560	2.83
I35FM5ONS10					
1	8.15	2,414	607		
2	8.15	2,414	609	608	1.41
I35FM6ONS4					
1	8.2	2,429	431		
2	8.1	2,400	428	430	2.12
I35FM6ONS7					
1	8.2	2,429	464		
2	8.2	2,429	467	466	2.12
I35FM6ONS10					
1	8.1	2,400	509		
2	8.2	2,429	511	510	1.41