

ภาคผนวก



ตารางผนวกที่ 1 กำลังรับแรงอัดของจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากถ้ำลอย PFA

No.	Diameter	Height	Weight	Cross Section Area	Compressive Strength	Averages Compressive Strength
	cm	cm	kg	Cm ²	ksc	ksc
1	9.98	20.18	3.622	78.23	306.78	
2	9.97	20.06	3.673	78.07	286.92	303.54
3	10.05	20.13	3.590	79.33	316.92	

ตารางผนวกที่ 2 กำลังรับแรงอัดของจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากถ้ำกลบ PFA-RHA

No.	Diameter	Height	Weight	Cross Section Area	Compressive Strength	Averages Compressive Strength
	cm	cm	kg	Cm ²	ksc	ksc
1	9.96	20.03	3.495	77.91	246.42	
2	10.01	20.16	3.578	78.69	238.91	237.93
3	9.96	20.10	3.497	77.91	228.46	

ตารางผนวกที่ 3 กำลังรับแรงอัดของจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากดินขาว PFA-MK

No.	Diameter	Height	Weight	Cross Section Area	Compressive Strength	Averages Compressive Strength
	cm	cm	kg	Cm ²	ksc	ksc
1	10.08	20.21	3.536	79.80	208.02	
2	10.22	20.14	3.580	82.03	209.66	223.43
3	10.09	20.19	3.492	79.96	252.62	



ตารางผนวกที่ 4 กำลังรับแรงอัดของคอนกรีต OPC

No.	Diameter	Height	Weight	Cross Section Area	Compressive Strength	Averages Compressive Strength
	cm	cm	kg	Cm ²	ksc	ksc
1	9.93	20.13	3.703	77.44	258.26	
2	9.97	20.08	3.743	78.07	263.86	257.91
3	10.01	20.11	3.742	78.69	251.62	

ตารางผนวกที่ 5 การสูญเสียน้ำหนักของเหล็กเสริมในจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากถ้ำลอย PFA

No.	Length	Weight	Weight Loss of Corrosion	Weight Loss of Steel Bar	Averages Weight Loss of Steel Bar
	cm	Kg/m	g	g	g
1	20.134	0.10047	67.73	32.74	
2	20.116	0.10038	66.80	33.58	35.60
3	20.294	0.10127	60.77	40.50	

ตารางผนวกที่ 6 การสูญเสียน้ำหนักของเหล็กเสริมในจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากถ้ำลอย PFA-RHA

No.	Length	Weight	Weight Loss of Corrosion	Weight Loss of Steel Bar	Averages Weight Loss of Steel Bar
	cm	Kg/m	g	g	g
1	20.112	0.10036	74.58	25.78	
2	19.982	0.09971	75.35	24.36	25.34
3	20.182	0.10071	74.84	25.87	



ตารางผนวกที่ 7 การสูญเสียน้ำหนักของเหล็กเสริมในจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากถ้ำลอย PFA-MK

No.	Length	Weight	Weight Loss of	Weight Loss of	Averages Weight Loss
	cm	Kg/m	Corrosion	Steel Bar	of Steel Bar
			g	g	g
1	19.894	0.09927	80.67	18.60	
2	20.214	0.10087	81.47	19.40	19.37
3	20.002	0.09981	79.70	20.11	

ตารางผนวกที่ 8 การสูญเสียน้ำหนักของเหล็กเสริมในคอนกรีต OPC

No.	Length	Weight	Weight Loss of	Weight Loss of	Averages Weight Loss
	cm	Kg/m	Corrosion	Steel Bar	of Steel Bar
			g	g	g
1	20.196	0.10078	86.67	14.11	
2	20.192	0.10076	81.80	18.96	16.37
3	20.007	0.09983	83.79	16.04	



ตารางผนวกที่ 9 ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์ของคอนกรีต OPC-COR

Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
16 June 54	23.90	34.20	31.90	34.10
	25.90	37.40	32.70	
	29.20	30.90	36.50	
17 June 54	37.60	39.40	38.40	37.72
	38.60	37.30	37.30	
	37.90	36.50	36.50	
20 June 54	54.50	59.40	54.00	55.41
	53.40	58.60	53.20	
	57.90	54.70	53.00	
21 June 54	89.30	82.20	84.80	83.58
	83.20	86.20	84.90	
	80.40	81.20	80.00	
22 June 54	168.30	105.90	199.00	159.04
	165.20	103.50	193.60	
	189.90	115.60	190.40	
23 June 54	166.70	189.10	159.60	174.89
	181.10	190.40	150.60	
	198.20	181.50	156.80	
24 June 54	234.90	250.40	239.30	250.62
	236.50	277.50	266.70	
	235.10	272.60	242.60	
27 June 54	208.20	279.20	138.10	216.53
	249.90	311.80	155.90	
	209.90	253.30	142.50	
28 June 54	322.00	368.50	323.80	343.86
	328.00	427.90	259.00	
	320.70	370.20	374.60	
29 June 54	301.60	393.60	412.60	372.18
	323.30	385.90	403.90	
	326.10	400.00	402.60	



Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
30 June 54	390.20	348.90	392.20	369.90
	319.60	365.10	410.70	
	389.60	362.40	350.40	
1 July 54	326.40	446.40	392.70	365.40
	339.80	337.50	396.30	
	336.40	352.80	360.30	
4 July 54	304.60	382.70	382.00	358.80
	307.50	376.50	392.00	
	345.70	374.20	364.00	
5 July 54	366.70	328.60	323.00	339.68
	365.80	331.80	313.00	
	371.80	314.40	342.00	
6 July 54	326.70	360.90	389.00	359.22
	320.60	367.90	385.00	
	339.70	343.20	400.00	
7 July 54	359.00	403.30	310.00	356.77
	356.00	403.50	315.00	
	353.70	389.40	321.00	
8 July 54	367.00	411.20	330.00	369.08
	361.00	410.80	332.00	
	370.50	405.20	334.00	



ตารางผนวกที่ 10 ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์ของคอนกรีต PFA-COR

Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
16 June 54	48.20	40.80	54.90	44.20
	46.40	42.90	51.70	
	25.70	43.40	43.80	
17 June 54	55.40	52.70	64.60	53.18
	58.90	62.90	47.20	
	49.40	49.40	38.10	
20 June 54	75.20	74.20	59.30	69.70
	74.10	76.40	61.40	
	68.40	72.00	66.30	
21 June 54	128.00	136.30	152.20	138.23
	128.50	127.80	149.30	
	139.00	128.00	155.00	
22 June 54	228.10	278.30	246.20	252.13
	226.40	277.10	246.10	
	241.40	278.20	247.40	
23 June 54	327.80	378.20	332.00	346.54
	325.40	375.70	334.70	
	333.80	379.10	332.20	
24 June 54	373.20	371.20	367.40	372.53
	373.60	371.90	368.40	
	381.40	373.30	372.40	
27 June 54	450.30	468.20	453.50	457.93
	448.80	470.80	454.90	
	456.90	467.20	450.80	
28 June 54	494.00	551.50	486.80	508.62
	491.50	554.80	486.40	
	484.70	542.20	485.70	
29 June 54	455.40	535.30	462.90	486.84
	456.20	557.60	461.70	
	458.70	531.20	462.60	



Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
30 June 54	479.20	513.20	490.90	493.86
	479.70	512.00	490.80	
	478.00	511.70	489.20	
1 July 54	466.40	513.00	546.40	493.86
	464.90	513.30	556.10	
	469.40	509.30	556.30	
4 July 54	487.10	528.00	591.00	510.57
	485.00	533.00	594.00	
	474.00	518.00	588.00	
5 July 54	532.00	540.00	599.00	533.12
	549.00	561.00	595.00	
	509.00	530.00	595.00	
6 July 54	562.00	535.00	572.00	556.67
	575.00	557.00	574.00	
	534.00	525.00	570.00	
7 July 54	508.00	692.00	695.00	639.33
	523.00	694.00	696.00	
	560.00	694.00	692.00	
8 July 54	540.00	695.00	691.00	641.67
	550.00	696.00	693.00	
	517.00	698.00	695.00	



ตารางผนวกที่ 11 ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์ของจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากถ้ำแกลบ PFA-RHA-COR

Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
16 June 54	39.20	37.90	36.70	37.20
	33.80	35.20	40.40	
	35.90	38.50	37.20	
17 June 54	42.00	45.00	47.80	44.86
	45.00	45.80	43.20	
	48.90	41.80	44.20	
20 June 54	53.60	59.50	58.30	56.52
	54.00	58.60	58.70	
	55.50	57.10	53.40	
21 June 54	132.70	135.90	136.20	136.73
	135.60	138.40	132.90	
	142.30	139.60	137.00	
22 June 54	249.60	242.20	256.70	253.17
	249.20	253.50	267.10	
	250.10	254.50	255.60	
23 June 54	278.00	281.90	271.60	277.19
	274.20	286.10	277.60	
	285.60	273.60	266.10	
24 June 54	313.30	347.40	301.60	331.92
	311.50	348.70	304.90	
	321.60	344.00	394.30	
27 June 54	375.00	321.00	399.00	370.29
	375.30	326.00	399.30	
	383.50	359.60	393.90	
28 June 54	402.30	455.00	332.20	397.80
	405.40	457.90	339.40	
	415.80	449.30	322.90	
29 June 54	470.10	411.80	497.70	466.22
	471.80	417.10	505.50	
	476.00	456.40	489.60	



Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
30 June 54	479.80	429.60	532.80	482.18
	479.70	432.50	542.80	
	485.80	428.50	528.10	
1 July 54	473.60	420.40	487.10	461.66
	467.90	425.40	493.70	
	485.00	417.60	484.20	
4 July 54	484.00	508.00	479.00	489.44
	484.00	507.00	477.00	
	488.00	500.00	478.00	
5 July 54	408.00	494.00	464.00	541.89
	406.00	489.00	460.00	
	434.00	480.00	459.00	
6 July 54	505.00	574.00	525.00	541.33
	596.00	587.00	520.00	
	521.00	513.00	531.00	
7 July 54	520.00	535.00	518.00	525.44
	518.00	528.00	517.00	
	511.00	552.00	530.00	
8 July 54	525.00	553.00	525.00	536.22
	521.00	551.00	527.00	
	526.00	560.00	538.00	



ตารางผนวกที่ 12 ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์ของจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตจากดินขาว PFA-MK-COR

Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
16 June 54	50.60	41.30	50.10	49.82
	49.40	54.70	53.80	
	49.80	47.90	50.80	
17 June 54	64.20	56.60	58.20	58.16
	58.90	59.10	54.60	
	53.90	59.60	58.30	
20 June 54	62.90	67.70	62.50	65.01
	65.10	67.20	67.30	
	61.20	65.00	66.20	
21 June 54	144.10	146.60	135.80	143.11
	149.80	147.90	146.00	
	118.50	147.20	152.10	
22 June 54	218.30	232.50	243.00	233.56
	228.50	234.20	243.70	
	222.10	231.80	247.90	
23 June 54	274.30	264.50	250.00	267.77
	272.90	272.50	261.60	
	277.50	275.80	260.80	
24 June 54	305.50	335.60	375.30	340.07
	304.10	336.40	375.90	
	311.50	336.80	379.50	
27 June 54	364.60	323.40	352.40	347.26
	363.20	322.50	353.80	
	367.80	324.80	352.80	
28 June 54	381.20	333.90	433.50	385.14
	388.70	326.70	438.60	
	375.60	337.50	450.60	
29 June 54	363.90	327.90	361.90	352.59
	363.60	325.30	365.20	
	361.80	333.40	370.30	



Duration (Days)	Half Cell Potential			Averages Half Cell Potential (mV)
	1	2	3	
30 June 54	377.20	313.40	431.40	376.93
	383.40	316.70	426.90	
	372.90	319.80	450.70	
1 July 54	362.40	331.40	264.20	323.97
	361.30	330.30	256.40	
	359.00	332.80	317.90	
4 July 54	393.00	456.00	414.00	422.89
	390.00	449.00	416.00	
	406.00	464.00	418.00	
5 July 54	385.00	475.00	423.00	430.89
	384.00	476.00	427.00	
	401.00	478.00	429.00	
6 July 54	406.00	481.00	484.00	460.89
	391.00	483.00	485.00	
	452.00	485.00	481.00	
7 July 54	367.00	451.00	474.00	431.89
	363.00	435.00	478.00	
	386.00	456.00	477.00	
8 July 54	398.00	475.00	498.00	460.00
	393.00	478.00	496.00	
	435.00	473.00	494.00	



ตารางผนวกที่ 13 กำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีต OPC-CON

No.	MOE (MPa)	Deflection at Max Load (mm)	Ultimate Load (N)	Flextural Strength (MPa)	Averages Flextural Strength (MPa)
1	429.40	2.54	10850	4.88	5.91
2	390.90	1.95	9670	4.35	
3	353.00	3.46	18860	8.49	

ตารางผนวกที่ 14 กำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีต OPC-COR

No.	MOE (MPa)	Deflection at Max Load (mm)	Ultimate Load (N)	Flextural Strength (MPa)	Averages Flextural Strength (MPa)
1	460.10	3.18	12570	5.66	4.63
2	482.40	2.72	10300	4.64	
3	301.80	3.00	8010	3.60	

ตารางผนวกที่ 15 กำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีต PFA-CON

No.	MOE (MPa)	Deflection at Max Load (mm)	Ultimate Load (N)	Flextural Strength (MPa)	Averages Flextural Strength (MPa)
1	416.50	2.66	10963	4.93	6.74
2	505.00	3.53	17240	7.76	
3	490.80	3.10	16740	7.53	

ตารางผนวกที่ 16 กำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีต PFA-RHA-CON

No.	MOE (MPa)	Deflection at Max Load (mm)	Ultimate Load (N)	Flextural Strength (MPa)	Averages Flextural Strength (MPa)
1	335.50	1.92	8640	3.89	3.83
2	302.70	2.80	10650	4.79	
3	289.00	3.70	6270	2.82	



ตารางผนวกที่ 17 กำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีต PFA-RHA-COR

No.	MOE (MPa)	Deflection at Max Load (mm)	Ultimate Load (N)	Flextural Strength (MPa)	Averages Flextural Strength (MPa)
1	34.55	2.77	2150	0.97	
2	183.70	1.42	1154	1.73	1.07
3	30.07	5.75	3848	0.52	

ตารางผนวกที่ 18 กำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีต PFA-MK-CON

No.	MOE (MPa)	Deflection at Max Load (mm)	Ultimate Load (N)	Flextural Strength (MPa)	Averages Flextural Strength (MPa)
1	275.90	4.76	6848	3.08	
2	230.70	2.39	6938	3.12	3.15
3	233.30	2.41	7245	3.26	

ตารางผนวกที่ 19 กำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีต PFA-MK-COR

No.	MOE (MPa)	Deflection at Max Load (mm)	Ultimate Load (N)	Flextural Strength (MPa)	Averages Flextural Strength (MPa)
1	24.28	14.40	1034	0.47	
2	25.91	10.59	775	0.35	0.57
3	48.00	5.42	2018	0.91	



