

ภาคผนวก ก.

ตัวอย่างผลการทดสอบคุณสมบัติทางด้านวิศวกรรมของวัสดุก่อสร้างทาง (ดินลูกรัง)

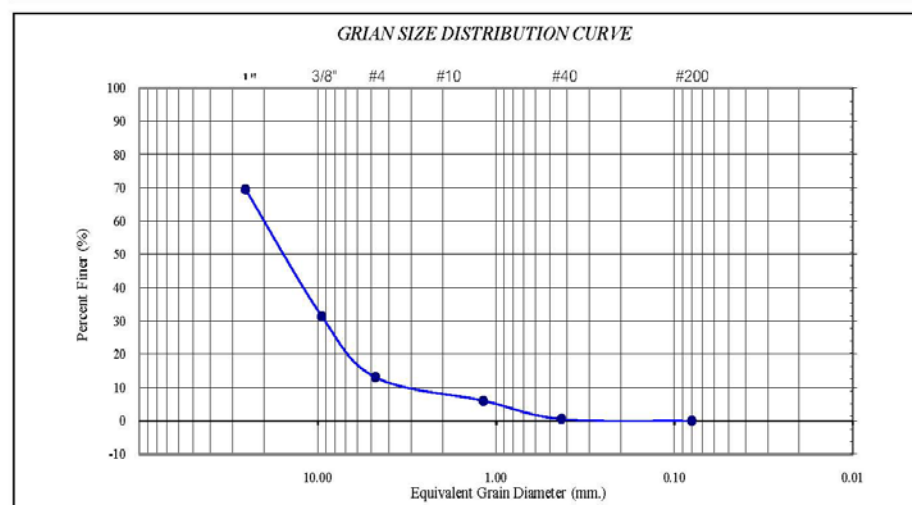
ตารางที่ ค.1 ตัวอย่างค่าจากการทดสอบการหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรง (Sieve Analysis Testing)

	สำนักก่อสร้างทาง	SIEVE ANALYSIS
	กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม	(SOIL AGGREGATE)
โครงการ :	ถนนคสล.สายค2 ห้างเมืองรวมเมืองระยอง จังหวัดระยอง ตอนที่ 1	ตัวอย่างที่ : 9
แหล่งที่ :	กม.ที่ 5 600	วันที่ : 26 มกราคม 2548
ชนิดตัวอย่าง :	ลูกรัง	ทดสอบโดย : นายวีรวัฒน์ งามสง่า
จำนวนผล :		ตรวจสอบโดย : นายณเรศย์ แผลงพันธ์

SAMPLE DATA			REMARK
Container No.		4	
Wt. Container Dry Soil (g)		1,094.00	
Wt. Container (g)		94.00	
Wt. Dry Soil in Test (g)		1,000.00	

Sieve No.	Sieve Opening (mm)	Wt. Sieve (g)	Wt. Sieve + Soil (g)	Wt. Soil Retained (g)	Percent Retained (%)	Cum. Percent Retained (%)	Percent Finer (%)
No. 1"	25.40	806.00	806.00	0.00	0.000	0.00	100.00
No. 3/8"	9.50	490.00	793.00	303.00	30.391	30.39	69.61
No. 4	4.75	490.00	871.00	381.00	38.215	68.61	31.39
No. 10	1.18	679.00	861.00	182.00	18.255	86.86	13.14
No. 40	0.43	566.00	637.00	71.00	7.121	93.98	6.02
No. 200	0.08	482.00	536.00	54.00	5.416	99.40	0.60
Pan	-	501.00	507.00	6.00	0.602	100.00	0.00

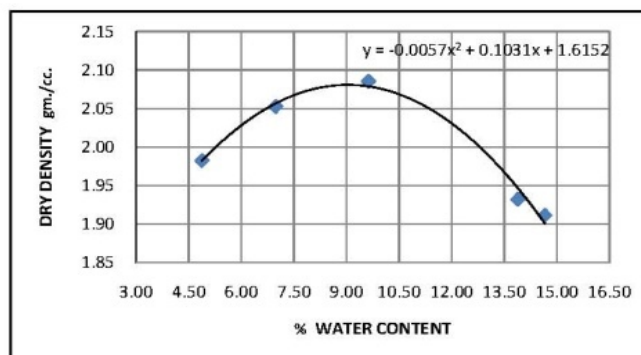
Total Weight of Soil in Test (g):	997.00	Loss (g):	3.0	Error (%):	
-----------------------------------	--------	-----------	-----	------------	--



ตารางที่ ค.2 ตัวอย่างการทดสอบคุณสมบัติค่าการบดอัด (Compaction Testing)

	สำนักก่อสร้างทาง กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม		COMPACTION TEST Mod. Proctor	
	โครงการ : ก่อสร้างถนนสาย ก มุ่งเมืองรวมเมืองนราธิวาส จ.นราธิวาส		ตัวอย่างที่ : 2	
กม.ที่ : 2+125	ดินลูกรัง		ชั้นความลึก : -	
ทดสอบโดย : นายอัสวี เจ๊ะอูมา	วันที่ : 26-05-51		วันที่ : 27-05-51	
ตรวจสอบโดย : นายสายชล วิจิตรโสภา				

ประเภทของการบดอัด		☐ T99	☐ T180	ปริมาณของ MOLD		2,219.62 ลบ.ซม.	
WATER CONTENT DETERMINATION							
DETERMINATION NO.			1	2	3	4	5
CAN NO.			F1	F2	F3	F4	F5
WL CAN + WET SOIL	gm.		61.50	68.30	63.00	62.40	81.70
WL CAN + DRY SOIL	gm.		59.60	65.20	59.25	57.35	74.10
WL CAN	gm.		20.60	20.80	20.30	21.00	22.25
WL WATER	gm.		1.90	3.10	3.75	5.05	7.60
WL DRY SOIL	gm.		39.00	44.40	38.95	36.35	51.85
% WATER CONTENT	%		4.87	6.98	9.63	13.89	14.66
DENSITY DETERMINATION							
WL MOLD + COMP.SOIL	gm.		10,440.00	10,700.00	10,900.00	10,710.00	10,690.00
WL MOLD	gm.		5,825.00	5,825.00	5,825.00	5,825.00	5,825.00
WL COMP. SOIL	gm.		4,615.00	4,875.00	5,075.00	4,885.00	4,865.00
WET DENSITY	gm./cc.		2.08	2.20	2.29	2.20	2.19
DRY DENSITY	gm./cc.		1.98	2.05	2.09	1.93	1.91



MAX. DRYDENSITY 2.081 gm./cc.
 OMC. 9.04 %

ตารางที่ ค.3 ตัวอย่างการทดสอบคุณสมบัติการหาค่าขีดจำกัดแอดเตอร์เบิร์ก (Atterberg's Limit Testing)

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ สำนักทางหลวงชนบทที่ 5 (นครราชสีมา) กรมทางหลวงชนบท ATTERBERG LIMIT โครงการ ก่อสร้างถนนตามผังเมืองรวม สาย ๑2 ผังเมืองรวมเมืองระยอง (ส่วนที่ 1) สถานี อ.เมือง จ.ระยอง ชนิดวัสดุ ลูกกรัง แหล่งวัสดุ ตำบลทับมา		ทะเบียนทดสอบเลขที่ 0 แผ่นที่ 6	
		วันที่ทดสอบ 5 พฤษภาคม 2547	
		เจ้าหน้าที่ทดสอบ	
		นายสมบัติ กอพลูกลาง	
		เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ผล	
		นายยงยุทธ พุดพวง	
		เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ	
		นายโกศล สัมมาสะโก	

		LIQUID LIMIT				PLASTIC LIMIT	
CAN No.		C8	A5	A3	B16	B8	E9
Wt. WET SOIL + CAN	gm.	68.76	68.42	67.03	66.56	51.25	50.89
Wt. DRY SOIL + CAN	gm.	62.43	62.36	61.10	60.28	49.42	48.90
Wt. WATER	gm.	6.33	6.06	5.93	6.28	1.83	1.99
Wt. CONTAINER	gm.	40.84	42.36	42.16	40.98	41.92	40.84
Wt. DRY SOIL	gm.	21.59	20.00	18.94	19.30	7.50	8.06
WATER CONTENT	%	29.32	30.30	31.31	32.54	24.40	24.69
No OF BLOWS		38	32	27	21		

LIQUID LIMIT = 31.6 %
 PLASTIC LIMIT = 24.5 %

PLASTICITY INDEX = 7.1

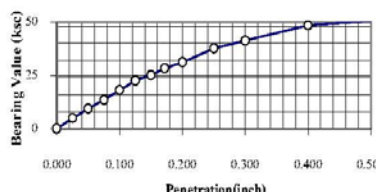
ตารางที่ ค.4 ตัวอย่างการทดสอบหาค่า ซี.บี.อาร์. (California Bearing Ratio Testing, C.B.R.)

		สำนักก่อสร้างทาง กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม		CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST	
โครงการ : โครงการถนนคสล. สาย ค.2 ช่วงเมืองรวมเมืองระยอง จ.ระยอง (ส่วนที่ 1)					
กม.ที่ : 5+350		วันที่ : 25 พฤศจิกายน 2547			
ชนิดตัวอย่าง : ลูกรัง		ทดสอบโดย : นายณรงค์ แตงพันธุ์			
ชั้นความลึก : 3.25		ตรวจสอบโดย : นายณรงค์ แตงพันธุ์			

COMPACTION DATA		Soaking		DENSITY	Soaking		
		Before	After		Before	After	
Mold Diameter	(cm.)	15.800	15.800	Weight of Mold + Soil	(gm.)	14,213	14,336
Height of Mold	(cm.)	17.200	17.300	Weight of Mold	(gm.)	7,310	7,310
Height of Spacer Disc	(cm.)	15.000	15.200	Weight of Soil	(gm.)	6,903	7,026
Height of Sample	(cm.)	17.200	17.300	Wet Density	(kg/m ³)	2.048	2.072
Volume of Soil	(cm. ³)	3,370.6	3,390.2	Dry Density	(kg/m ³)	1.02	1.04

Mold No.		2		WATER CONTENT		Before		After	
Number of Layers		5		Can No.					
Number of Blows/Layer		25		Wt. of Can + Wet Soil		(gm.)	100.50	101.30	105.30
Surcharge Weight		(lbs.)		Wt. of Can + Dry Soil		(gm.)	93.20	93.60	98.30
Weight of Hammer		(lbs.)		Wt. of Can		(gm.)	22.10	21.90	22.10
Drop Height		(inch)		Wt. of Water		(gm.)	7.30	7.70	7.00
Proving Ring No.		380420		Wt. of Dry Soil		(gm.)	71.10	71.70	76.20
Proving Ring Factor		(kg/Div.)		Water Content		(%)	10.27	10.74	9.19
Piston Area		(cm. ²)		Average Water Content		(%)	10.06		9.86

SWELL DATA					PENETRATION DATA					
Date	Time	Days	Dial Reading (Div.)	Swell (mm.)	Penetration		Dial Reading (Div.)	Actual Load (kg.)	Bearing Value (ksc.)	C.B.R. (%)
					(inch.)	(mm.)				
25/10/2004	9.30	1	0		0.000	0.00	0	0.0	0	
26/10/2004	9.30	2	12	0.177	0.025	0.64	26	94.6	4.8854	
27/10/2004	9.30	3	20	0.339	0.050	1.27	50	181.8	9.395	
28/10/2004	9.30	4	20	0.295	0.075	1.91	72	261.8	13.529	
Swell (%)				0.270	0.100	2.54	96	349.1	18.038	25.66
					0.125	3.18	120	436.4	22.548	
					0.150	3.81	134	487.3	25.179	
					0.172	4.45	151	549.2	28.373	
					0.200	5.08	166	603.7	31.191	29.58
					0.250	6.35	201	731.0	37.768	
					0.300	7.62	220	800.1	41.338	
					0.400	10.16	258	938.3	48.478	
					0.500	12.70	269	978.3	50.545	



Remark ระดับค่า%CBR สามารถบอกความเหมาะสมของการใช้งาน 20 - 50 เหมาะสมกับวัสดุรองพื้นทางและพื้นทาง