

서울특별시품질시험소

우 137-140 서울시 서초구 우면동 15번지 / 전화 (02)3462-7213 ~ 4 / 전송 3462-7210
 처리부서 : 토질재료시험과(본관1층) 과장:박희석 , 담당:오화철

문서번호: 토질재료시험과 -

시행일자: 2014.9. .

수 신 :

참 조 :

제 목 :

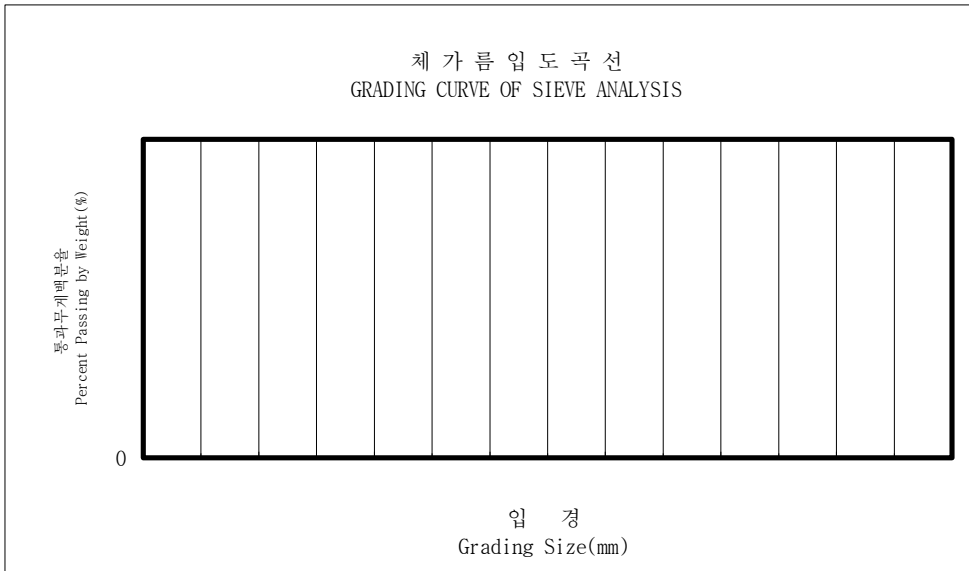
시 험 성 적 서

공 사 명: 시험완료일: 2014.9.22
 시험번호: 토352 (NO.) 시료채취장소: 기술책임자: 문상묵
 시료종류: 흙(성토용) 시험 대상량 : 1 점 시 험 자: 오화철
 시험접수일: 2014.9.17 시료 채취자 : 시료채취일:

밀 도	Density	<u>2.634</u>	g/cm ³	소성지수 P.I	<u>20.4</u>	최적함수비 O.M.C	<u>공란</u>	(%)	
액성한계	Liquid Limit	<u>31.6</u>	(%)	노상토지지력비(CBR)	<u>공란</u>	(%)	씻기시험(세립토비율)	<u>공란</u>	(%)
소성한계	Plastic Limit	<u>11.3</u>	(%)	최대건조밀도 (MaxDryDensity)	<u>공란</u>	g/cm ³	자연함수비	<u>29.1</u>	(%)

체가름통과율표
 PERCENT PASSING OF
 SIEVE ANALYSIS

체의크기 (mm)	통 과 율 (%)
75	-
53	-
37.5	-
26.5	-
19	-
13.2	-
4.75	-
2.0	-
0.425	-
0.08	-
pan	



※ 시험방법 : KS F 2306:2000, KS F 2302:2002, KS F 2308:2006, KS F 2303:2000,

※ 기준 : 서울특별시 전문시방서 참조

※ 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 시험결과임

서울특별시품질시험소장

함 수 량 시 험 표

지 시 번 호 토352

시험일자 : 2014.9.22

기술책임자 : 문상묵

시 험 방 법 : KS F 2306:2000

시 험 자 : 오희철

시 료 번 호	1		
함 수 비 측 정	WW: 721.9 DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: 597.6 TW: 174.9	DW: TW:	DW: TW:
	Ww: 124.3 Ws: 422.7	Ww: Ws:	Ww: Ws:
	W: 29.4	W:	W:
	WW: 724.5 DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: 601.5 TW: 174.8	DW: TW:	DW: TW:
Ww: 123 Ws: 426.7	Ww: 0 Ws:	Ww: Ws:	
W: 28.8	W:	W:	
평균함수비 W(%)	29.1		
시 료 번 호			
함 수 비 측 정	WW: DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: TW:	DW: TW:	DW: TW:
	Ww: Ws:	Ww: Ws:	Ww: Ws:
	W:	W:	W:
	WW: DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: TW:	DW: TW:	DW: TW:
Ww: Ws:	Ww: Ws:	Ww: Ws:	
W:	W:	W:	
평균함수비 W(%)			
비 고			

흡의 밀도 시험

시 험 번 호 : 토352

시 험 일 : 2014.9.22

기술책임자 : 문상묵

시 험 방 법 : KS F 2308:2006

시 험 자 : 오화철

1. 비중병의 검정			
측 정 번 호	1	2	비 고
비 중 병 의 번 호	23	41	
비중병의 중량 : Wf (g)	81.716	76.405	
비중병 + 증류수 중량 : Wai (g)	329.755	325.535	
Wai을 달았을 때의 수온 : Ti(°C)	25.7	25.7	
$\frac{\text{온도 } T_x(^{\circ}\text{C}) \text{ 일 때 물의 밀도}}{\text{온도 } T_i(^{\circ}\text{C}) \text{ 일 때 물의 밀도}}$ ①	1.000161	1.000130	
Wai - Wf (g) ②	248.039	249.13	
임의의 온도(Tx)에 대한 피크노미터+물의 중량 : Wax (g) = ① × ② + Wf	329.795	325.567	
2. 비 중 시 험			
비중병 + 노건조시료 + 물의 중량 : Wb(g)	345.465	341.325	
Wb을 측정할 때의 피크노미터의 내용물의 온도 : Tx(°C)	25.1	25.2	
노건조 시료의 중량 : Wo (g)	25.207	25.361	
T(°C)일 때의 흡의 비중($\frac{T^{\circ}\text{C}}{T^{\circ}\text{C}}$) = $\frac{W_o}{W_o + (W_{ax} - W_b)}$	2.643	2.641	
온도에대한 물의 밀도(g/cm ³)	0.99702	0.99699	
흡 의 밀 도(g/cm ³)	2.635	2.633	
평 균 값			2.634 (g/cm ³)

흑의 입도시험 결과

시 험 일 : 2014.9.22

기술책임자 : 문상목

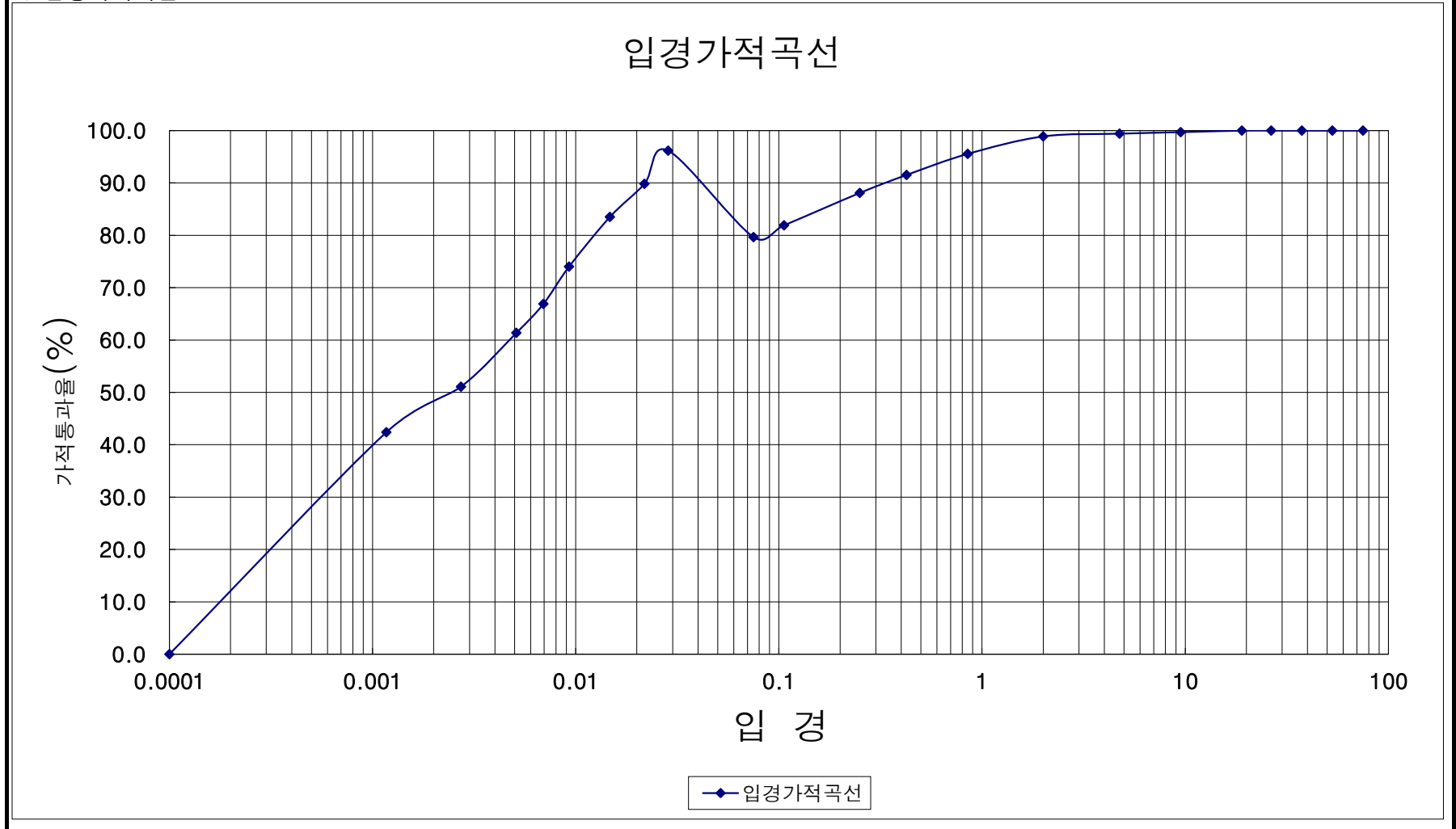
시 험 자 : 오화철

시 험 번 호 : 토352

1. 체분석.비중계분석 시험결과표

체분석	체번호(입경)(mm)	75	53	37.5	26.5	19	9.5	4.75	2	0.85	0.425	0.25	0.106	0.075
	가적통과율 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	99.4	98.9	95.6	91.5	88.1	81.9	79.7
비중계분	입 경(MM)	0.029	0.022	0.015	0.009	0.007	0.005	0.003	0.001	0.0001				
	가적통과율 (%)	96.2	89.8	83.5	74.0	66.9	61.4	51.1	42.4	0				

2. 입경가적곡선



흑의입도시험(체분석 시험)

시험번호 : 토352
 시험일자 : 2014.9.22

기술책임자 : 문상욱
 시험자 : 오화철

시료 조제	전체시료의 공기건조무게(W)		NO.10체에 남은 시료를 물로 씻고 노건조시킨 시료무게(W1)	
	(전체공기건조시료+용기)	2032.0 g	(W1+용기)무게	602.3 g
	용기무게	754.9 g	용기무게	590.4 g
	전체시료의 공기건조무게(W)	1277.1 g	W1	11.9 g

1. 2mm체 통과시료의 함수비 측정

NO 1	NO 2	NO
WW 259.2	WW 248.8	WW
Dw 251.4 Tw 209.5	Dw 237.2 Tw 179.8	Dw Tw
Ww 7.8 Ws 41.9	Ww 11.6 Ws 57.4	Ww Ws
W = 18.6%	W = 20.2%	W =
평균함수비 19.4%		

2. 전체건조시료무게(W0) = $W / (1+w)$ = 1069.5

3. 2mm체 통과건조시료무게(W2)= $W2 = W0 - W1$ = 1057.6 g 1057.6

4. P2.0(입경2.0mm에서의 가적통과율)= $W2 / W0$ = 98.9%

5. 2mm체에 남은 시료의 체분석

계산법		1	2	1	2=1/W0		
체	용기번호	용기무게	남은시료+ 용기무게(g)	남은시료 무게(g)	잔유율%	가적 잔유율	가적 통과율
75.0mm	1	437.10	437.10	0.00	0.0%	0.0%	100.0%
53.0mm	2	461.90	461.90	0.00	0.0%	0.0%	100.0%
37.5mm	3	471.60	471.60	0.00	0.0%	0.0%	100.0%
26.5mm	4	469.50	469.50	0.00	0.0%	0.0%	100.0%
19.0mm	5	456.80	456.80	0.00	0.0%	0.0%	100.0%
9.5mm	6	489.70	492.90	3.20	0.3%	0.3%	99.7%
4.75mm	7	524.00	527.10	3.10	0.3%	0.6%	99.4%
2.0mm	8	431.10	436.70	5.60	0.5%	1.1%	98.9%

* 건조시료무게: 11.90 g

ATTERBERG 한계

지시번호 : 토352

시료종류 : 흙노상

시 험 일 : 2014.9.22

기술책임자 문상목

시 험 자 : 오화철

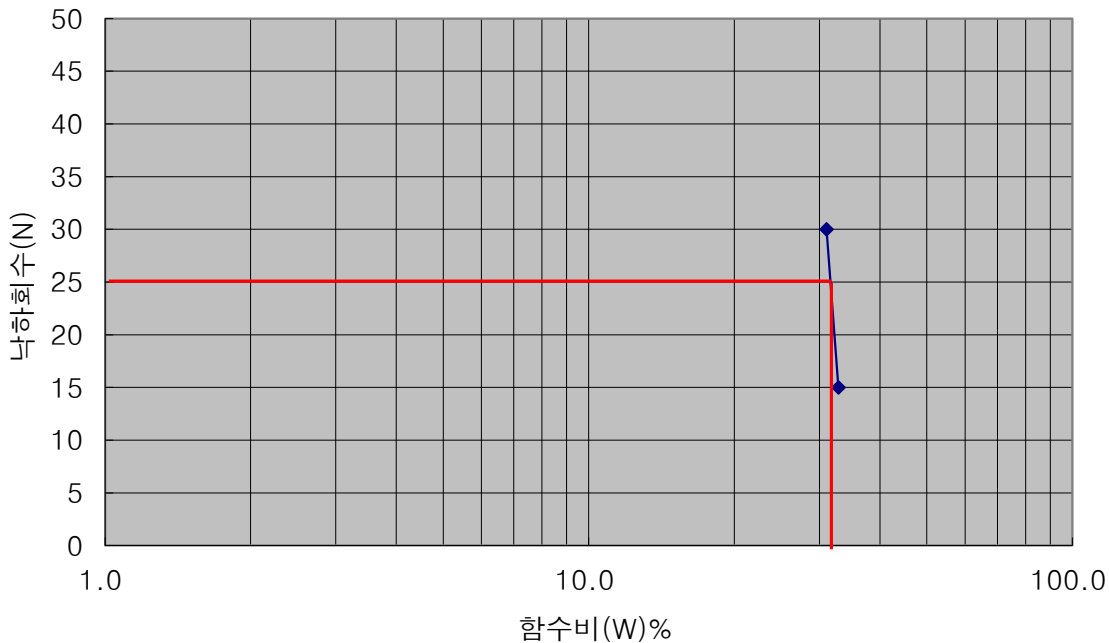
소성한계

시험횟수	1	2	3
용 기 번 호			
용기무게+젖은흙무게	182.578	183.619	
용기무게+마른흙무게	182.138	183.045	
물 의 무 게	0.44	0.574	
용 기 무 게	180.006	180.188	
마 른 시 료 무 게	2.132	2.857	
함 수 비	20.6%	20.1%	20.4%

액성한계

시 험 횟 수	1	2	3	4	5
낙 하 횟 수		15	30		
용 기 번 호					
용기무게 + 젖은흙무게		213.138	218.932		
용기무게 + 마른흙무게		208.289	215.659		
물 의 무 게	0	4.849	3.273	0	0
용 기 무 게		193.524	205.109		
마 른 시 료 무 게	0	14.765	10.55	0	0
함 수 비(%)		32.8	31.0		31.6

액성한계



시험성과

소성한계	액성한계	소성지수
11.3%	31.6%	20.4%