

서울특별시품질시험소

우 06763 서울시 서초구 우면동 15번지 / 전화 (02)3462-7213 ~ 4 / 전송 3462-7210
 처리부서 : 토질재료시험과(본관1층), 과장 : 최용철, 담당 : 김득원

문서번호: 토질재료시험과 -

시행일자: 2016.5.

수 신 : 내부결재

참 조 :

제 목 : 품질시험완료보고

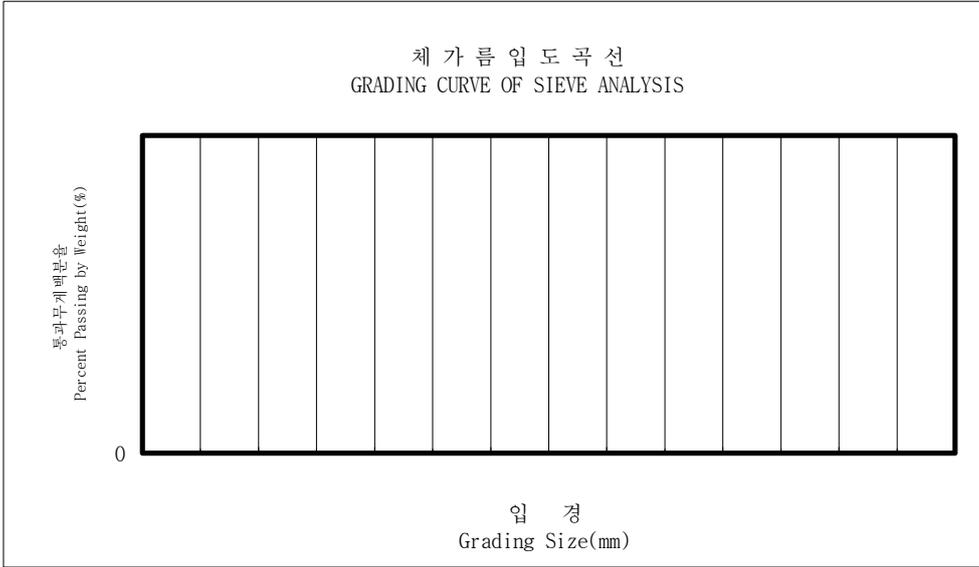
시 험 성 적 서

공사명:	시험완료일: 2016.5.30.	
시험번호: 토-121 (NO.)	시료채취장소:	기술책임자: 최용철 최용철
시료종류: 흙(퇴메우기)	시험 대상량 : 1 점	시 험 자: 김득원 김득원
시험접수일: 2016.5.20.	시료 채취자 :	시료채취일:

밀 도	Density	- g/cm ³	소성지수 P.I	NP	최적함수비 O.M.C	9.8 (%)
액성한계	Liquid Limit	NP	(%) 노상토지지력비(CBR)	19.1	(%) 쫓기시험(세립토비율)	16.7 (%)
소성한계	Plastic Limit	NP	(%) 최대건조밀도 (MaxDryDensity)	1.958 g/cm ³	자연함수비	8.2 (%)

체가름통과율표
PERCENT PASSING OF
SIEVE ANALYSIS

체 의 크 기 (mm)	통 과 율 (%)
75	-
53	-
37.5	-
26.5	-
19	-
9.5	-
4.75	-
2.0	-
0.425	-
0.08	-
pan	-



※ 시험방법 : KS F 2306:2000, KS F 2302:2002, KS F 2308:2006, KS F 2309:2004, KS F 2303:2000, KS F 2312:2001, KS F 2320:2000,
 ※ 기준 : 서울특별시 전문시방서 참조
 ※ 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 시험결과임

서울특별시품질시험소장

함 수 량 시 험 표

- 시험번호 토-121
- 시험방법 KS F 2306:2000
- 시험품목 흙(되메우기)

- 시험일자 : 2016.5.23.
- 기술책임자 : 최용철 *최용철*
- 시험자 : 김득원 *김득원*

시 료 번 호	1		
함 수 비 측 정	WW: 1213.1 DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: 1135.6 TW: 197.8	DW: TW:	DW: TW:
	Ww: 77.5 Ws: 937.8	Ww: Ws:	Ww: Ws:
	W: 8.3	W:	W:
	WW: 1260.8 DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: 1179.9 TW: 179.8	DW: TW:	DW: TW:
Ww: 80.9 Ws: 1000.1	Ww: 0 Ws:	Ww: Ws:	
W: 8.1	W:	W:	
평균함수비 W(%)	8.2		
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			

다 짐 시 험

○ 시험번호 : 토-121

○ 시험일자 : 2016.5.24.

○ 시험방법 : KS F 2312:2001

○ 기술책임자 : 최용철 *최용철*

○ 시험품목 : 흙(퇴메우기)

○ 시험자 : 김득원 *김득원*

몰 드 : 8
8

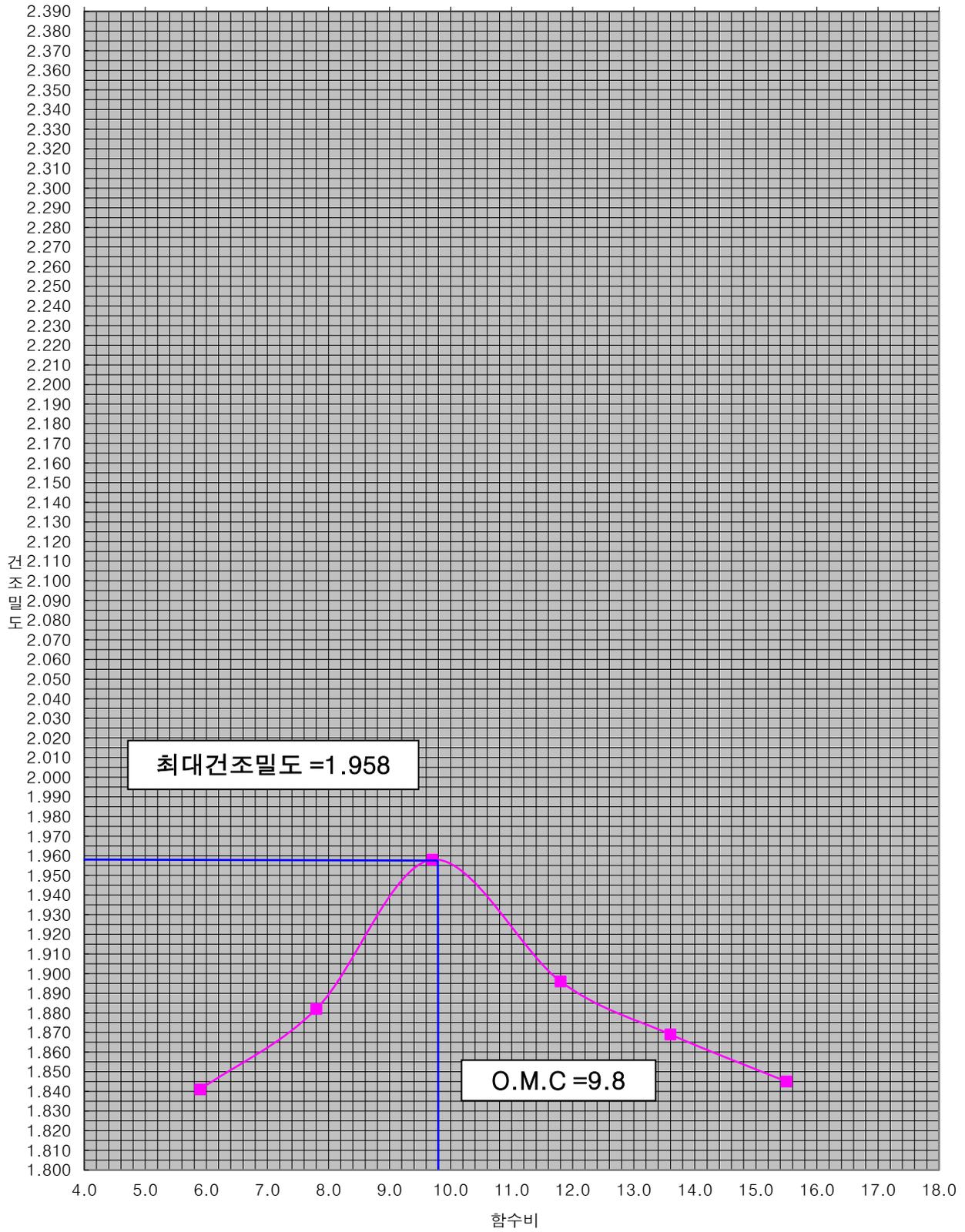
부 피 : 2206.55 cm³
2206.55 cm³

무게 : 5967.1 g
5967.1 g

밀 도 : #REF!

(시료+몰드)무게(g)	1	10268.1	2	10444.0	3	10706.5	
젖은시료무게(g)		4301.0		4476.9		4739.4	
젖은밀도 Y t(g/cm ³)		1.949		2.029		2.148	
함 수 비 측 정	WW:	1312.3	DW:	1447.2	WW:	1462.8	
	DW:	1249.6	TW:	206.2	DW:	1356.0	
					TW:	179.3	
	Ww:	62.7	Ws:	1043.4	Ww:	114.2	
					Ws:	1160.7	
			W:	6.0			W:
	WW:	1220.8	DW:	1514.4	WW:	1410.2	
	DW:	1164.4	TW:	179.9	DW:	1305.5	
				TW:	174.8		
	Ww:	56.4	Ws:	984.5	Ww:	104.7	
				Ws:	1096.4		
			W:	5.7			
				W:	7.7		
					W:	9.5	
평균함수비 W(%)		5.9		7.8		9.7	
건조밀도 Y d(g/cm ³)		1.841		1.882		1.958	
영 공기 간극 상태 건 조 밀 도 (g/cm ³)		#REF!		#REF!		#REF!	
(시료+몰드)무게(g)	4	10643.2	5	10651.1		10669.2	
젖은시료무게(g)		4676.1		4684.0		4702.1	
젖은밀도 Y t(g/cm ³)		2.119		2.123		2.131	
함 수 비 측 정	WW:	1255.7	DW:	1509.8	WW:	1488.7	
	DW:	1142.6	204	174.8	DW:	1315.4	
					TW:	208.1	
	Ww:	113.1	Ws:	967.8	Ww:	173.3	
					Ws:	1107.3	
			W:	11.7			W:
	WW:	1481.3	DW:	1520.0	WW:	1423.6	
	DW:	1343.7	TW:	177.1	DW:	1258.9	
				TW:	175.2		
	Ww:	137.6	Ws:	1166.6	Ww:	164.7	
				Ws:	1083.7		
			W:	11.8			
				W:	13.5		
					W:	15.2	
평균함수비 W(%)		11.8		13.6		15.5	
건조밀도 Y d(g/cm ³)		1.896		1.869		1.845	
영 공기 간극 상태 건 조 밀 도 (g/cm ³)		#REF!		#REF!		#REF!	
비 고							

다 집 곡 선



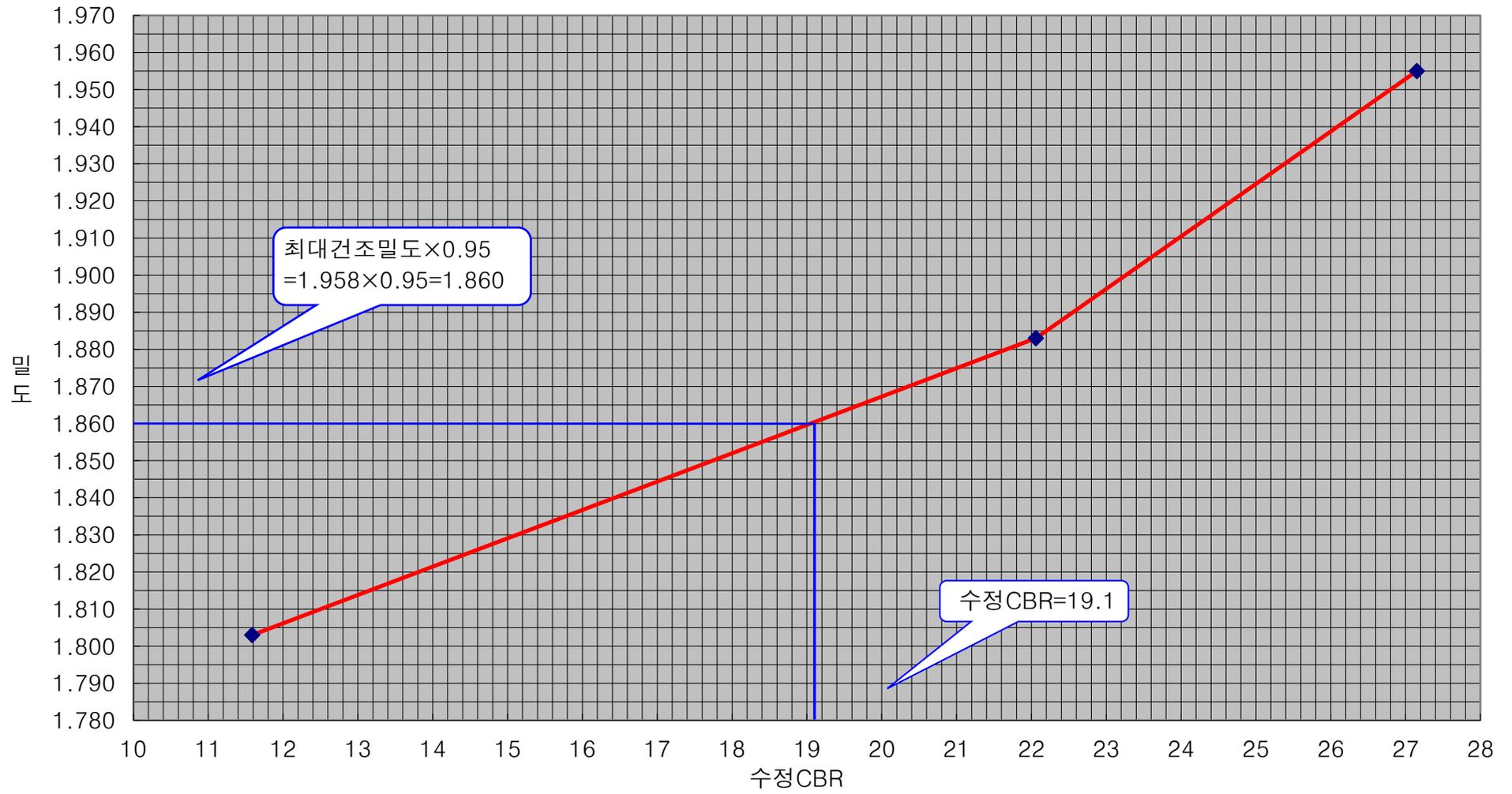
—■— 다집곡선 —●— 영공기간극곡선

C B R 시 험 표

- 시험번호 : 토-121
- 시험방법 : KS F 2320:2000
- 시험품목 : 흙(퇴매우기)
- 시험일자 : 2016.5.29.
- 기술책임자 : 최용철 *최용철*
- 시험자 : 김득원 *김득원*

층수 회 수	시험종목 몰드번호	(몰드+시 무 계 (g)	몰드무게 (g)	시료무게 (g)	몰드부 (cm ³)	젖은밀도 (g/cm ³)	함수비 (%)	마른밀도 (g/cm ³)	수정CBR (%)
3X17	31	9971.8	5588.2	4383.6	2214.43	1.980	9.8	1.803	12
3X42	32	10260.7	5704.3	4556.4	2204.43	2.067	9.8	1.883	22
3X92	33	10454.9	5709.7	4745.2	2210.02	2.147	9.8	1.955	27

CBR곡선



실내 및 수침 관입 시험

- 시험번호 : 토-121
- 시험방법 : KS F 2320:2000
- 시험품목 : 흙(되메우기)

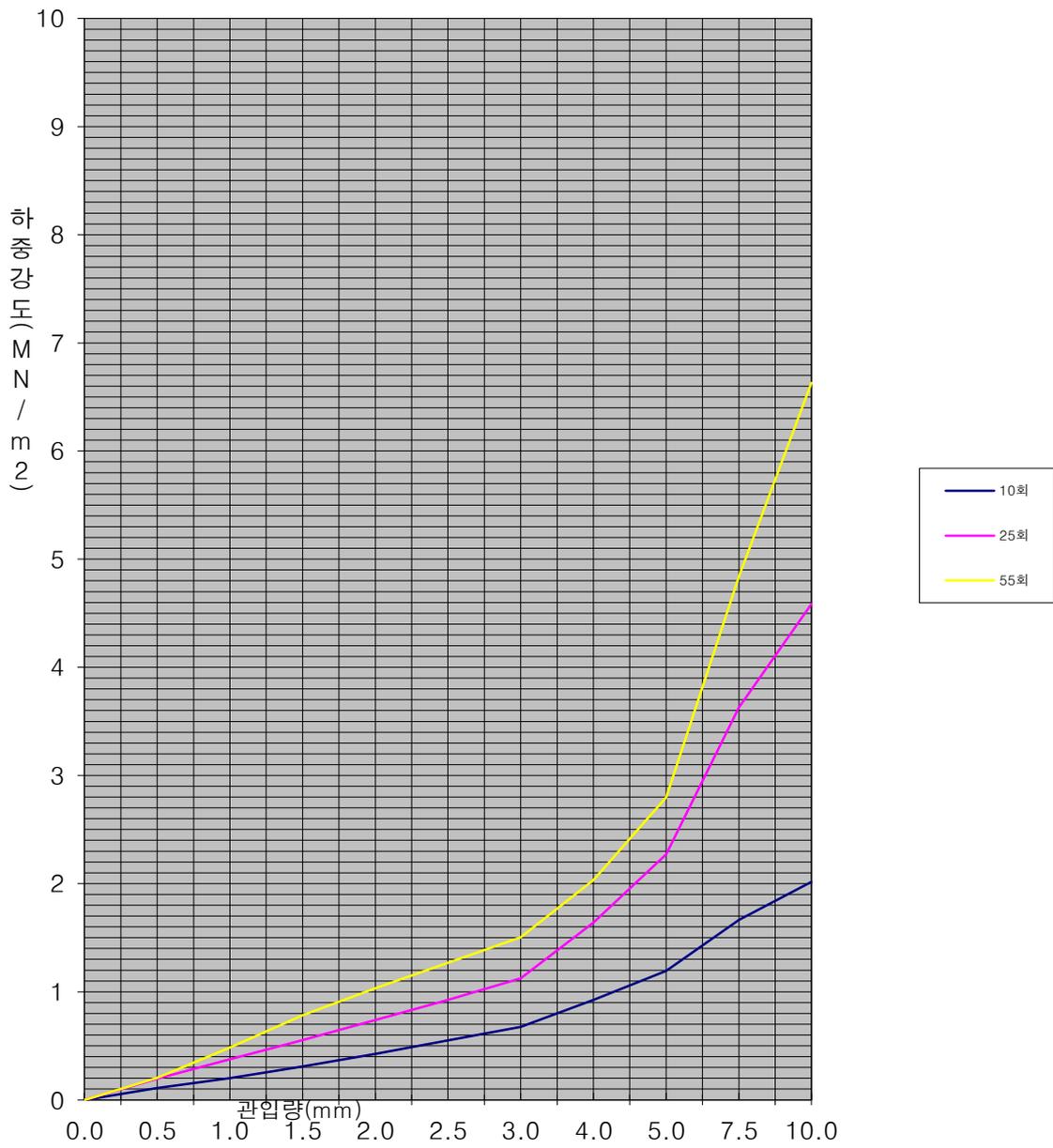
- 시험일자 : 2016.5.29.
- 기술책임자 : 최용철 *최용철*
- 시험자 : 김득원 *김득원*

구분	관입량 (mm)	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0
31	하중 (kg f)	0	22.0	40.0	62.0	85.0	110.0	135.0	185.0	239.0	333.0	404.0
	하중강도 (kg f/	0	1.1	2.0	3.2	4.3	5.6	6.9	9.4	12.2	17.0	20.6
	하중강도 (MN/m ²)	0	0.110	0.200	0.310	0.424	0.549	0.674	0.924	1.193	1.663	2.017
32	하중 (kg f)	0	39.0	75.0	111.0	148.0	185.0	225.0	328.0	455.0	727.0	918.0
	하중강도 (kg f/	0	2.0	3.8	5.7	7.5	9.4	11.5	16.7	23.2	37.0	46.8
	하중강도 (MN/m ²)	0	0.195	0.375	0.554	0.739	0.924	1.124	1.638	2.272	3.630	4.584
33	하중 (kg f)	0	41.0	97.0	157.0	207.0	254.0	301.0	407.0	560.0	969.0	1328.0
	하중강도 (kg f/	0	2.1	4.9	8.0	10.5	12.9	15.3	20.7	28.5	49.4	67.7
	하중강도 (MN/m ²)	0	0.205	0.484	0.784	1.034	1.268	1.503	2.032	2.796	4.839	6.632

17 회	(2.5mm)	$\frac{0.5}{6.9}$	×100 =	8.0%
42 회	(2.5mm)	$\frac{0.9}{6.9}$	×100 =	13.4%
92 회	(2.5mm)	$\frac{1.3}{6.9}$	×100 =	18.4%

5.0mm	$\frac{1.2}{10.3}$	×100 =	11.6%
5.0mm	$\frac{2.3}{10.3}$	×100 =	22.1%
5.0mm	$\frac{2.8}{10.3}$	×100 =	27.1%

하중강도-관입량곡선



ATTERBERG 한계

- 시험번호 : 토-121
- 시험방법 : KS F 2320:2000
- 시험품목 : 흙(퇴메우기)

- 시험일자 : 2016.5.26.
- 기술책임자 : 최용철 *최용철*
- 시험자 : 김득원 *김득원*

소성한계

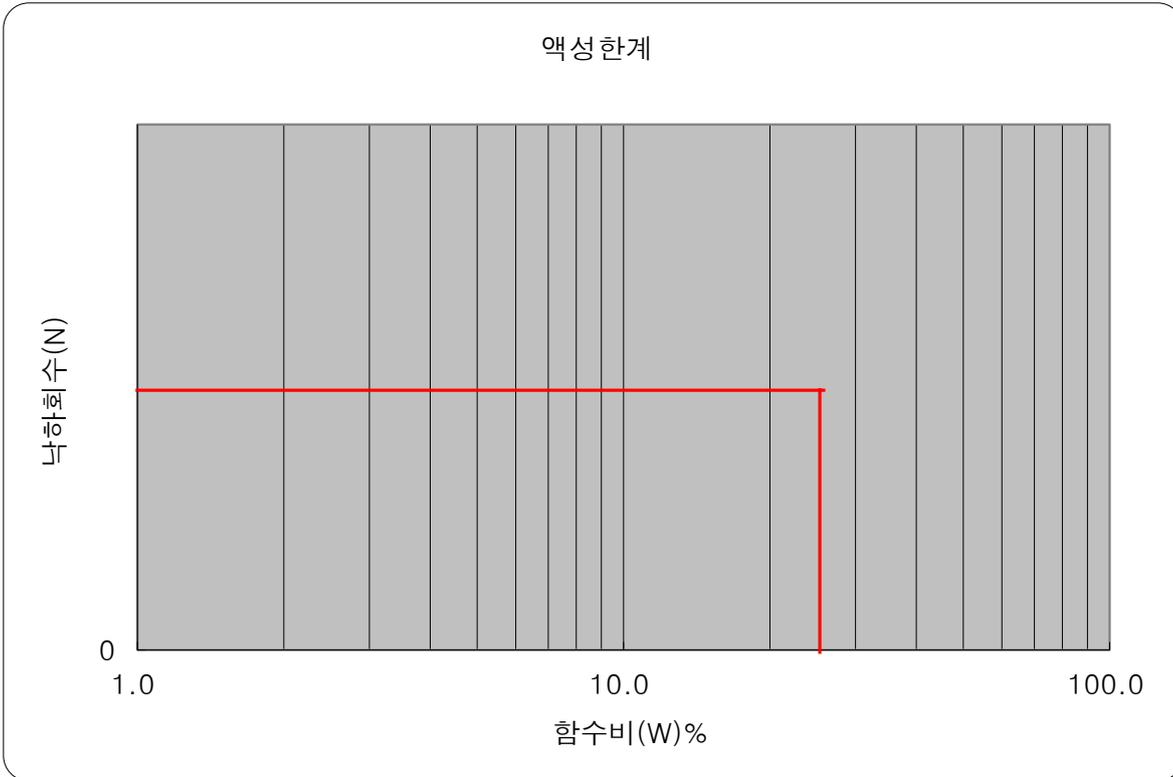
시험횟수	1	2	
용기번호			
용기무게+젖은흙무게			
용기무게+마른흙무게			
물의무게	0	0	
용기무게			
마른시료무게	0	0	
함수비	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

시료성형안됨

액성한계

시험횟수	1	2	
낙하횟수			
용기번호			
용기무게 + 젖은흙무게			
용기무게 + 마른흙무게			
물의무게	0	0	
용기무게			
마른시료무게	0	0	
함수비(%)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

시료성형안됨



시험성과

소성한계	액성한계	소성지수
NP	NP	NP