

# 서울특별시품질시험소

우 137-140 서울시 서초구 태봉로 131 (우면동) / 전화 (02)3462-7213 ~ 4 / 전송 3462-7210  
 처리부서 : 토질재료시험과(본관1층) 과장:박희석 , 담당:김득원

문서번호: 토질재료시험과 -

시행일자: 2014. 11.

수 신 :

참 조 :

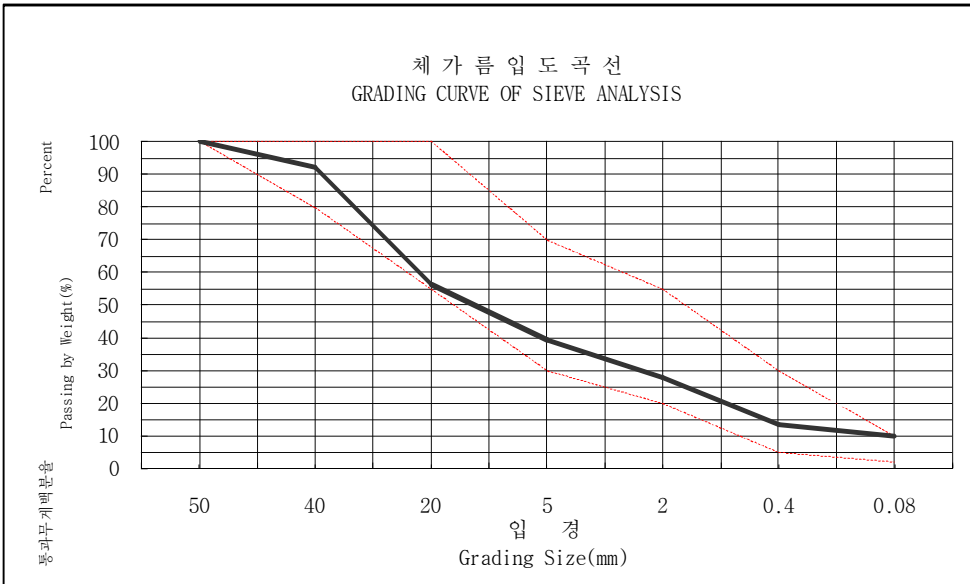
제 목 :

## 시 험 성 적 서

공 사 명: 시험완료일: 2014.11.10.  
 시험번호: **포-23** (NO. ) 시료채취장소: 기술책임자: 오화철  
 시료종류: 보조기층재 SB-2 시험 대상량 : 1 점 시험 자: 김득원  
 시험접수일: 2014.11.3. 시료 채취자 : 시료채취일:

밀 도	Density	<b>2.800</b>	g/cm <sup>3</sup>	소성지수 P.I	<b>-</b>	최적함수비 O.M.C	<b>4.5</b>	(%)
흡수율	Absorption	<b>0.8</b>	(%)	수정 CBR	<b>77.2</b>	씻기시험(#200체통과량)	<b>9.9</b>	(%)
마모율	Abrasion	<b>21.2</b>	(%)	최대건조밀도 (MaxDryDensity)	<b>2.375</b>	자연함수비	<b>2.2</b>	(%)

체가름통과율표  
 PERCENT PASSING OF  
 SIEVE ANALYSIS



체 의 크 기 (mm)	통 과 율 (%)
75	-
50	100
40	92
25	-
20	56
15	-
5	39
2.0	28
0.4	13
0.08	10
pan	

※ 시험방법 : KS F 2306:2000, KS F 2502:2005, KS F 2503:2007, KS F 2511:2007, KS F 2303:2000, KS F 2320:2000, KS F 2312:2001

※ 기준 : 서울특별시 전문시방서 참조

※ 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 시험결과임

# 서울특별시품질시험소장

# 골 재 체 가 림 시 험 표

시료번호 : 포-23

시 험 일 : 2014.11.10.

시험방법 : KS F 2502:2005

기술책임자: 오화철

시 험 자 : 김득원

구 분	SB-2	보조기층재(SB-2)			
		통과량 (g)	통과율 (%)	기준	비고
체 크 기 (mm)	잔 유 량 (g)				
0	-	0.0	0%		
0	-	0.0	0%		
-	-	8081.6	100.0%	-	
0	-	8081.6	100.0%		
53.0	-	8081.6	100.0%	100	
37.5	626.8	7454.8	92.2%	80 - 100	
-	-	7454.8	92.2%	-	
19.0	2,908.8	4546.0	56.3%	55 - 100	
0	-	4546.0	56.3%		
0	-	4546.0	56.3%		
4.75	1,373.6	3172.4	39.3%	30 -70	
0	-	3172.4	39.3%		
2.0	908.7	2263.7	28.0%	20 - 55	
0	-	2263.7	28.0%		
0	-	2263.7	28.0%		
0.425	1,177.6	1086.1	13.4%	5 - 30	
0	-	1086.1	13.4%		
0	-	1086.1	13.4%		
0	-	1086.1	13.4%		
0.075				2 - 10	
FAN	1,086.1				
합 계	8,081.6				
비 고					

# 함 수 량 시 험 표



지 시 번 호 포-23

시험일자 : 2014.11.10.

기술책임자 : 오화철

시 험 방 법 : KS F 2306:2000

시 험 자 : 김득원

시 료 번 호	1		
함 수 비 측 정	WW: 1197.8 DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: 1169.9 TW: 193.5	DW: TW:	DW: TW:
	Ww: 27.9 Ws: 976.4	Ww: Ws:	Ww: Ws:
	W: 2.9	W:	W:
	WW: 1440.5 DW:	WW: DW:	WW: DW:
	DW: 1422.6 TW: 204.9	DW: TW:	DW: TW:
	Ww: 17.9 Ws: 1217.7	Ww: 0 Ws:	Ww: Ws:
	W: 1.5	W:	W:
평균함수비 W(%)	2.2		
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			



# 굵은 골재의 밀도 및 흡수량 시험

지시번호 : 포-23

시험일자 : 2014.11.10.

시험방법 : KS F 2503 :2007

기술책임자: 오화철

시험자 : 김득원

측 정 번 호	1	2	비 고
㉑ 표면건조시료의 중량 (B) (g)	6,518.8	7,232.6	
㉒ 수중철망대와 시료의 중량 (g)			
㉓ 수중철망의 중량 (g)			
㉔ 수중시료의 중량 (C) (g)	4,172.5	4,613.7	
㉕ 건조후 시료의 중량 (A) (g)	6,463.6	7,185.1	
㉖ 표면건조 포화상태의 밀도 ( $B/(B-C) \times 0.9970$ )	2.770	2.753	
㉗ 절대건조 상태의 밀도 ( $A/(B-C) \times 0.9970$ )	2.747	2.735	
㉘ 밀도 ( $A/(A-C) \times 0.9970$ )	2.813	2.786	
㉙ 측정값의 차		0.027	
㉚ 평균 밀도		<b>2.800</b>	
㉛ 흡수율 $(B-A)/A \times 100$ (%)	0.854	0.661	
㉜ 측정값의 차		0.193	
㉝ 평균 흡수율		<b>0.8</b>	

# 로스앤젤레스 시험기에 의한 굵은골재의 마모 시험

시험번호 : 포-21

시험일자 : 2014.11.10.

기술책임자: 오화철

시험방법 : KS F 2508:2007

시 험 자 : 김득원

체 의 크 기 (mm)		입도구분	철구의 수	회 전 수	시험전의 시료 무게(g)
통과체	남는체				
80	60	A	12	500	
60	50				
50	40				
40	25				1,251.5
25	20				1,251.1
20	15				1,250.3
15	10				1,250.3
10	5				
5	2.5				
합 계					
② 시험 후 망체 1.7mm에 남는 시료의 무게 (g)			3,943.6		
③ 닳음 손실의 무게 ① - ② (g)			1,059.6		
④마모감량 = $\frac{③}{①} * 100$			21.2		

# 다 짐 시 험

지 시 번 호 : 포-23

시 험 일 자: 2014.11.10.

시 험 방 법 : KS F 2312:2001:E

기술책임자 : 오화철

물 드 : 8  
9

부 피 : 2206.55 cm<sup>3</sup>  
2214.078 cm<sup>3</sup>

시 험 자 : 김득원

무게: 5967.1 g  
5892.9 g

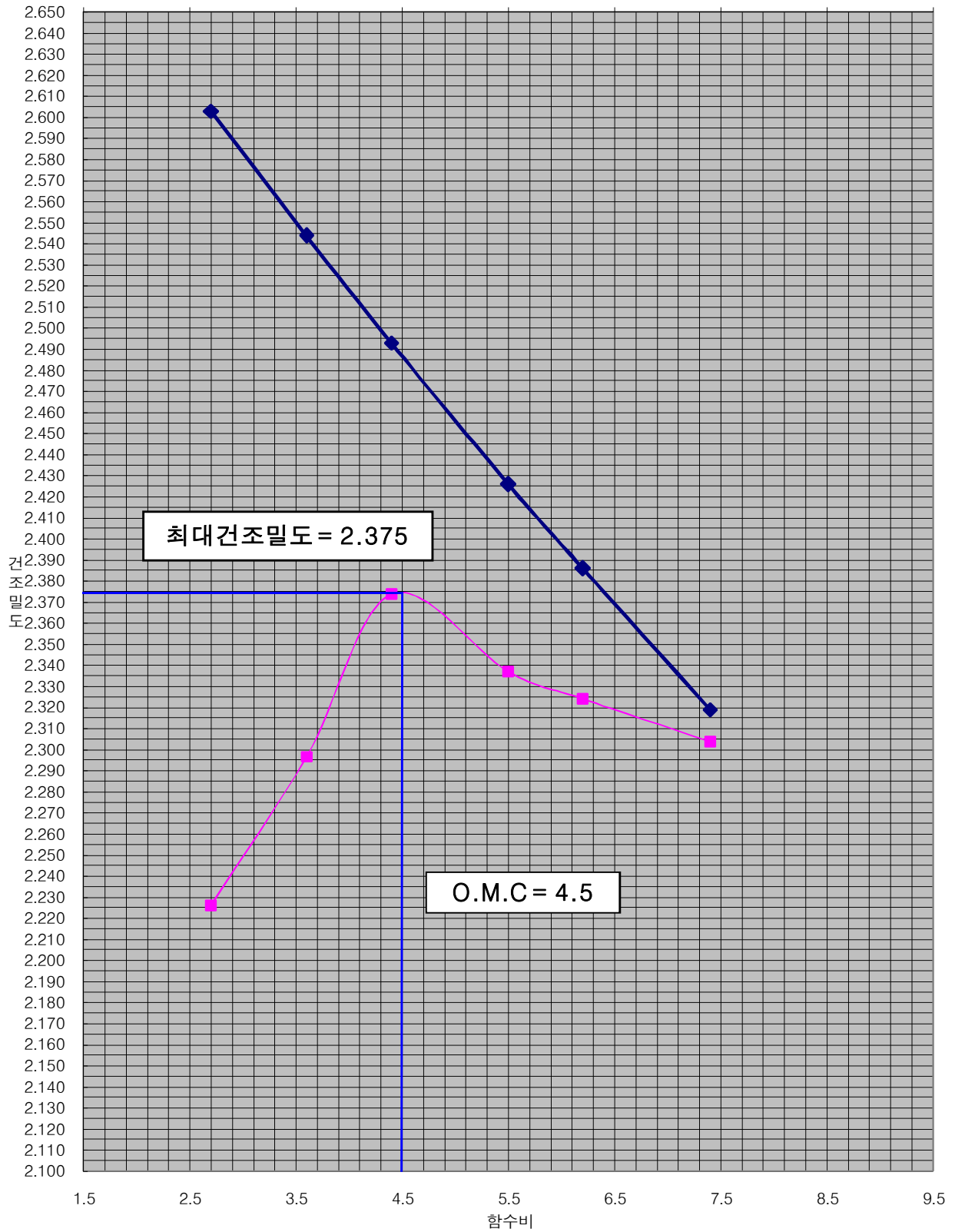
밀 도 : #####

(시료+몰드)무게(g)	1	11012.5	2	11218.0	3	11437.0
젖은시료무게(g)		5045.4		5250.9		5469.9
젖은밀도 Y t(g/cm <sup>3</sup> )		2.287		2.380		2.479
함 수 비 측 정	WW:	1250.1	DW:	1351.7	DW:	1427.1
	DW:	1220.3	TW:	175.2	DW:	1369.1
	TW:	175.2	DW:	1309.5	TW:	169.8
	Ww:	29.8	Ws:	1045.1	Ww:	58
	Ws:	1045.1	Ww:	42.2	Ws:	1122.2
	W:	2.9	W:	3.8	W:	4.8
WW:	1569.2	DW:	1250.6	DW:	1299.1	DW:
DW:	1535.4	TW:	179.8	DW:	1215.7	TW:
TW:	179.8	DW:	1215.7	TW:	180.1	DW:
Ww:	33.8	Ws:	1355.6	Ww:	34.9	Ws:
Ws:	1355.6	Ww:	34.9	Ws:	1035.6	Ww:
W:	2.5	W:	3.4	W:	4.0	W:
평균함수비 W(%)		2.7		3.6		4.4
건조밀도 Y d(g/cm <sup>3</sup> )		2.226		2.297		2.374
영 공기 간극 상태 건 조 밀 도 ( g/cm <sup>3</sup> )		2.603		2.544		2.493
(시료+몰드)무게(g)	4	11351.2	5	11357.5	6	11370.6
젖은시료무게(g)		5458.3		5464.6		5477.7
젖은밀도 Y t(g/cm <sup>3</sup> )		2.465		2.468		2.474
함 수 비 측 정	WW:	1447.3	DW:	1345.7	DW:	1253.1
	DW:	1377.1	TW:	187.0	DW:	1179.3
	TW:	187.0	DW:	1278.1	TW:	193.5
	Ww:	70.2	Ws:	1190.1	Ww:	73.8
	Ws:	1190.1	Ww:	67.6	Ws:	1101.8
	W:	5.9	W:	6.1	W:	7.5
WW:	1307.7	DW:	1399.6	DW:	1436.2	DW:
DW:	1253.8	TW:	174.8	DW:	1326.7	TW:
TW:	174.8	DW:	1326.7	TW:	174.9	DW:
Ww:	53.9	Ws:	1079	Ww:	72.9	Ws:
Ws:	1079	Ww:	72.9	Ws:	1151.8	Ww:
W:	5.0	W:	6.3	W:	7.3	W:
평균함수비 W(%)		5.5		6.2		7.4
건조밀도 Y d(g/cm <sup>3</sup> )		2.337		2.324		2.304
영 공기 간극 상태 건 조 밀 도 ( g/cm <sup>3</sup> )		2.426		2.386		2.319

비	고		
---	---	--	--



# 다 짐 곡 선



■ 다짐곡선   
 ◆ 영공기간곡선

# C B R 시 험 표

시 험 번 호 : 포-23

서울특별시 품질시험소

층수 회 수	시험종 몰드번 호	(몰드+시 무      계 (g))	몰드무 (g)	시료무 (g)	몰드부 (cm <sup>3</sup> )	젖은밀 (g/cm <sup>3</sup> )	함수비 (%)	마른밀도 (g/cm <sup>3</sup> )	수정CBR (%)
3X17	37	9365.0	4571.0	4794.0	2209.21	2.170	4.5	2.077	10
3X42	38	9650.1	4609.2	5040.9	2208.04	2.283	4.5	2.185	36
3X92	39	9850.2	4630.6	5219.6	2201.71	2.371	4.5	2.269	85

1. 시 험 일 자    2014.11.10.

2. 기술책임자:    오화철

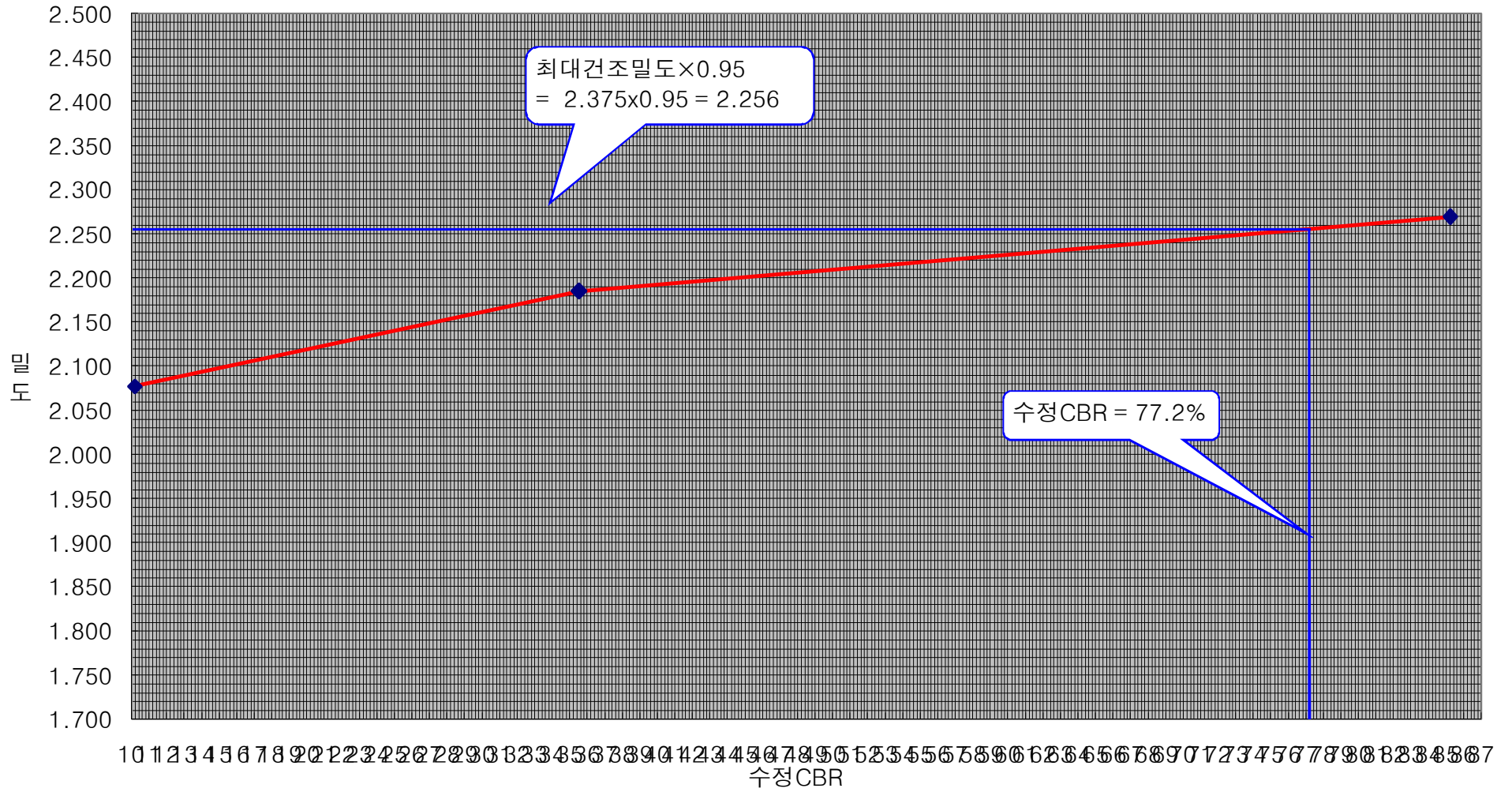
3. 시 험 자        김득원

4. 시 료 종 류    보조기층재

5. 시 험 방 법    KS F 2320:2000



# CBR곡선



# 실내 및 수 침 관 입 시 험

시 험 번 호 : 포-23

시 험 일 : 2014.11.10.

기 술 책 임 자: 오화철

시 험 자 : 김득원

시 료 종 류 : 보조기층재 SB-2

구 분	관입량 (mm)	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0
37	하 중 (kg f)	0	44.0	64.0	84.0	101.0	111.0	127.0	162.0	210.0	338.0	435.0
	하중강도 (kg f/	0	2.2	3.3	4.3	5.1	5.7	6.5	8.3	10.7	17.2	22.2
	하중강도 (MN/m <sup>2</sup> )	0	0.220	0.320	0.419	0.504	0.554	0.634	0.809	1.049	1.688	2.172
38	하 중 (kg f)	0	107.0	201.0	278.0	350.0	427.0	490.0	612.0	733.0	936.0	1120.0
	하중강도 (kg f/	0	5.5	10.2	14.2	17.8	21.8	25.0	31.2	37.4	47.7	57.1
	하중강도 (MN/m <sup>2</sup> )	0	0.534	1.004	1.388	1.748	2.132	2.447	3.056	3.660	4.674	5.593
39	하 중 (kg f)	0	115.0	275.0	466.0	671.0	869.0	1060.0	1419.0	1758.0	2492.0	3251.0
	하중강도 (kg f/	0	5.9	14.0	23.7	34.2	44.3	54.0	72.3	89.6	127.0	165.7
	하중강도 (MN/m <sup>2</sup> )	0	0.574	1.373	2.327	3.351	4.339	5.293	7.086	8.779	12.444	16.234

17 회	(2.5mm)	$\frac{0.6}{6.9} \times 100 = 8.0\%$
42 회	(2.5mm)	$\frac{2.1}{6.9} \times 100 = 30.9\%$
92 회	(2.5mm)	$\frac{4.3}{6.9} \times 100 = 62.9\%$

5.0mm	$\frac{1.0}{10.3} \times 100 = 10.2\%$
5.0mm	$\frac{3.7}{10.3} \times 100 = 35.5\%$
5.0mm	$\frac{8.8}{10.3} \times 100 = 85.2\%$

# 하중강도-관입량곡선

(23 - Z Z)비입양하

