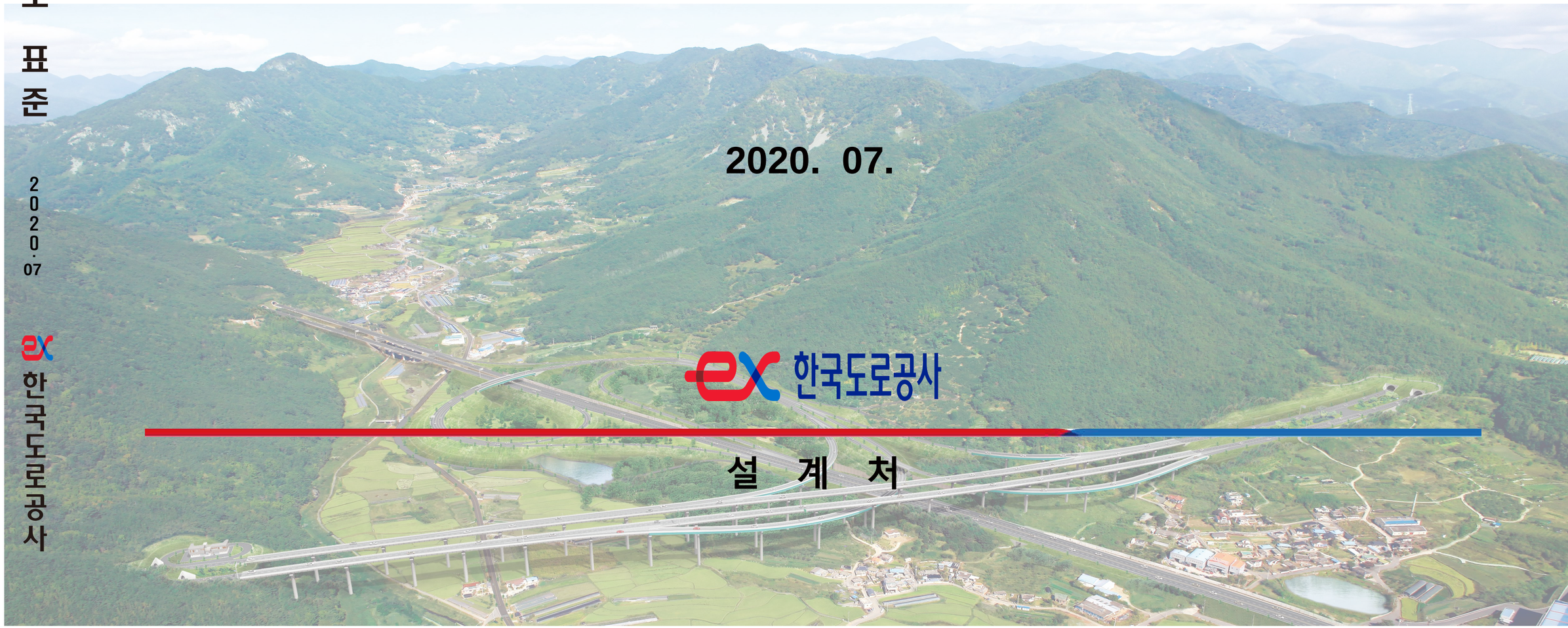
BIM 기반 설계도 표준 2020. 07 한국도로공사

더 빠르고 안전한 행복의 길

BIM 기반 설계도 표준



2020. 07.

한국도로공사

설 계 처

도 로 분 야

목 차

구 분		도 면 명	매수	도면번호	비 고
공통	일반	위치도	1	1-001	실시설계 준용
		범례	1	1-002	실시설계 준용
		설계기준	1	1-003	실시설계 준용
	표준도	표준횡단면도	1	1-004	실시설계 준용
		편경사일반도	1	1-005	실시설계 준용
		편경사설치도	1	1-006	BIM도면(안)
	좌표전개도	좌표전개도	1	1-007	실시설계 준용
	노즈상세도	노즈부상세도	1	1-008	BIM도면(안)
토공	본선	평면 및 종단면도	1	1-009	BIM도면(안)
		횡단면도	1	1-010	BIM도면(안)
배수공	배수계획	배수유역도	1	1-011	실시설계 준용
		수로이설종평면도	1	1-012	BIM도면(안)
	배수구조	배수구조물횡단면도	2	1-013~014	BIM도면(안)
		수로암거 일반도	1	1-015	BIM도면(안)
		수로암거 구조도	2	1-016~17	BIM도면(안)
		배수구조물 접속부	1	1-018	BIM도면(안)
포장공	포장계획	포장계획도	1	1-019	BIM도면(안)
부대공	부대시설	교통안전시설부대시설도	1	1-020	BIM도면(안)
		교통처리계획도	1	1-021	실시설계 준용
		교차로상세도	1	1-022	BIM도면(안)

공 통

실시설계 준용

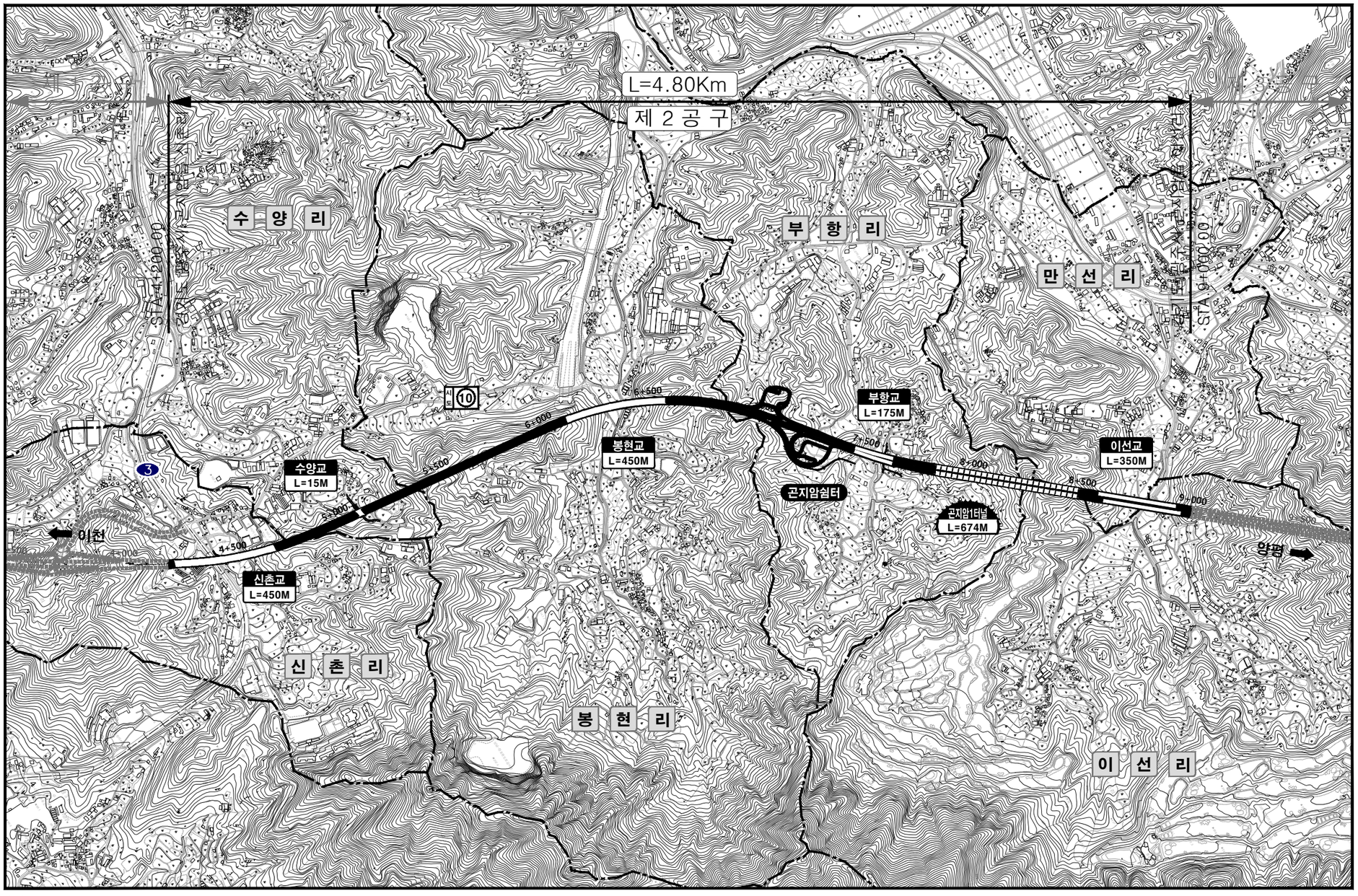
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

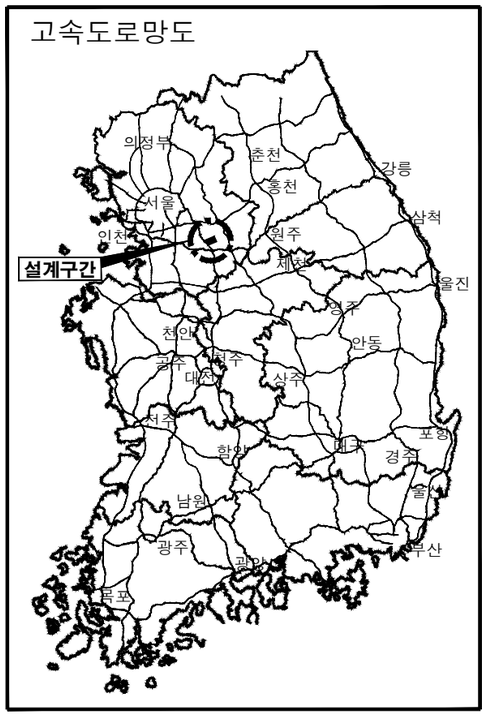
위 치 도

본선 시점 : 경기도 광주시 곤지암읍 신촌리 양평방향 : X = 234,687.90201 Y = 525,360.08517

본선 종점 : 경기도 광주시 곤지암읍 이선리 양평방향 : X = 236,938.36934 Y = 529,374.80941
이천방향 : X = 236,924.50287 Y = 529,387.05567

연 장 : 4.80Km





범례		
		본 공 사 구 간
		교 량
		터 널
		면 경 계

Note
- 교량 및 터널 연장은 양평방향 연장임.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도면명	위 치 도
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	△					도면번호	1-001		편철번호	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

범 례

기호	부호	설 명	기호	부호	설 명	기호	부호	설 명
T.B.M,C.P		기준점 또는 수준점			도수로용 방수거			호 안 블 럭
B.T.C	B.T.C	클로소이드 시점			쌓기부 다이크			법 면 블 럭
E.T.C	E.T.C	클로소이드 종점			깎기부 돌쌓기 다이크			보 강 토 옹 벽
B.C	B.C	원 곡 선 시 점			V형측구(형식1-3)			돌 망 태
E.C	E.C	원 곡 선 종 점			L형측구(형식1-4)	B.B		교 량 부 보 링
G.L		지 반 고			U형측구(형식1-7)	C.B		깎 기 부 보 링
D.L		계 획 고			깎기부 소단측구	S.B		연 약 지 반 보 링
B.V.C	B.V.C	종단곡선 시점			쌓기부 소단측구	T.P		시 험 굴 조 사
V.I.P	V.I.P	종단곡선교차점			산마루측구(형식1-3)	HAB		핸 드 오 거 보 링
E.V.C	E.V.C	종단곡선 종점			용수로용개거(형식1-18)			건 물
PIPE		배 수 관			맹암거(형식1-5)			도 로
BOX		암 거			중 분 대 개 구 부			논
C.P		집 수 정(일반)	G.R	L=100M	가 드 레 일			밭
C.P		집수정(노면배수용)	S.W	L=100M	방 음 벽			분 묘
C.F		깎기부도수로(집수거용)	C.F.S	L=100M	가 드 휀 스			제 방
C.F		쌓기부도수로(배수관용)		L=100M	낙 석 방 지 책			체 신 주
C.F		깎기부소단측구도수로		L=100M	돌 망 태 옹 벽			한 전 주
C.F		다이크용집수거(L형)		L=100M	옹 벽			철 탑
C.F		다이크용집수거(T형)		L=100M	석 축			행 정 구 역 경 계
C.F		깎기부도수로집수거(L형)			돌 쌓 기			쌓기부 정지구간
C.F		깎기부도수로집수거(T형)		B.F	돌쌓기 후면배수			깎기부 정지구간
		소류모저류지			초 생 수 로			

N.C BOX
4.5 x 4.5
연장 = 26.20
사각 = 30.0°
신설암거

E.C BOX
3.5 x 3.5
기존 = 25.25
확장 = 30.35
사각 = 30.0°
기존확장암거

N.C PIPE
D = 1,000
연장 = 26.20
사각 = 0.0°
신설배수관

E.C PIPE
D = 1,000
기존 = 26.20
확장 = 30.35
사각 = 0.0°
기존확장배수관

00교 RC 라멘교
폭 = 24.3
연장 = 11.3
사각 = 15.0°
신설교량

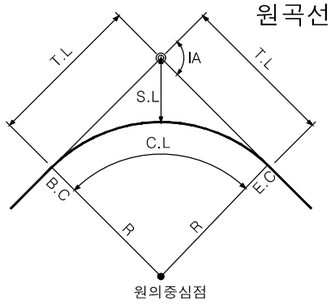
00교 P.S.C BEAM
기존 = 12.6
확장 = 12.6
연장 = 540.55
사각 = 0.0°
기존확장교량

보 링 주 상 도

실트질 자갈(GM) 점토질 자갈(GC) 연 암
실트질 모래(SM) 실트질 점토(CL) 경 암
점토질 모래(SC) 점토질 실트(ML)
모래섞인 자갈(GP) 풍화암

BB:교량부 보링 CB:깎기부 보링 SB:쌓기부 보링

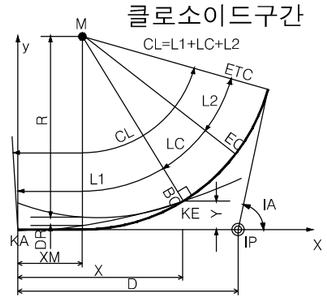
원곡선구간



IP	교점번호	
CO	X	교점X좌표
	Y	교점Y좌표
IA	교각	
R	곡선반경	
TL	접선장	
CL	원곡선장	
SL	중앙종거	

BC : 원곡선의 시점
EC : 원곡선의 종점

클로소이드구간



IP	교점번호		X	B.C의 X축이정량	E.C의 X축이정량
CO	X	교점X좌표	Y	B.C의 Y축이정량	E.C의 Y축이정량
	Y	교점Y좌표	LC	원곡선장	
KNO	완화곡선번호(시점)	완화곡선번호(종점)	CL	전체(완화+원) 곡선장	
IA	교 각		D	시점부 접선장	종점부 접선장
R	곡선반경		S	곡선부 최대 편경사	
ΔR	이정량(시점)	이정량(종점)	A	시점부 패러미터	종점부 패러미터
XM	M점 X좌표(시점)	M점 X좌표(종점)	L	완화곡선장(시점)	완화곡선장(종점)

KA : 크로소이드 시점
KE : 크로소이드 곡선과원호 또는 다른 크로소이드 곡선과의 접점
M : KE점에 대한 원호 종점

기준점 번호	
X	기준점 X좌표
Y	기준점 Y좌표
Z	표고

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도면명	범 례
	설 계 사		△						시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	토목	건설단계	△					도면번호	1-002		편철번호	
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

설 계 기 준

1. 고속국도 구조 시설기준

- ▨ 용 역 과 업 지 시 서 (한국도로공사)
- ▨ 도로의 구조·시설기준에 관한규칙(2016.) (국 토 교 통 부)
- ▨ 도 로 설 계 요 령 (한국도로공사)
- ▨ 한 국 형 도 로 포 장 설 계 법 (국 토 교 통 부)
- ▨ 표 준 도 및 설 계 기 준 (한국도로공사)

2. 설 계 기 준

▨ 도로의 구분 : 고속국도(지방부)

▨ 설계속도

- 본 선 : 100km/h
- 연결로

구 분	직결연결로	루프연결로
연 결 로	50	40

▨ 횡단구성

구 분		단 위	본 선		연 결 로		비 고
			일반구간	분리구간	분기점(JCT),나들목(IC)		
차 로 수		차로	양방향4차로	일방향2차로	일방향1차로	양방향2차로	
총 폭 원		m	23.4	11.4	7.6	14.7	보호길어깨제외
차 도		m	4@3.6=14.4	2@3.6=7.2	1@3.6=3.6	2@3.6=7.2	
중앙분리대		m	3.0	-	-	2.5	
길어깨	좌 측	m	2@3.0=6.0	1.2	1.5	0.5	
	우 측	m		3.0	2.5	2.5	
측 대		m	0.5	0.5	0.5	0.5	길어깨측,중분대
보호길어깨		m	0.5	0.5	0.5	0.5	

▨ 기하구조기준

- 일 반 구 간

구 분		본 선	연 결 로		비 고
설 계 속 도(km/h)		100	50	40	
최소평면곡선반경(m)		460(910)	80	50	( ):정지시거고려
완화곡선 생략 최소곡선반경		2,000	480	310	
최소곡선길이(m)	교각 5°미만	550/θ	300/θ	250/θ	θ:도로의 교각
	교각 5°이상	110	60	50	
최대종단경사(%)	평 지	3	7	7	
	산 지	5	10	11	
최대종단경사 변화비율(m/%)	볼록형(凸)	60	8	4	
	오목형(凹)	35	10	6	
최소종단곡선길이(m)		85	40	35	
최소 정지 시거(m)		155	55	40	
표준 횡단 경사(%)		2	2	2	
최 대 편 경 사(%)		6	8	8	
완화곡선최소길이(m)		60	30	25	
Clothoid파라미터		R/3≤A≤R	R/3≤A≤R	R/3≤A≤R	

- 노 즈 부 근

구 분		노 즈 부 근 의 기 하 구 조			비 고
본선설계속도(km/h)		100	80	50	
최소평면곡선반경(m)		200	170	-	
완화곡선길이(m)	절 대	60	50	-	
	표 준	70	60	-	
최대종단경사 변화비율(m/%)	볼록형(凸)	10(19)	8	4	
	오목형(凹)	12(17)	10	5	
최소종단곡선장(m)		45(55)	40	30	

※ 최대종단경사 변화비율은 분기점 연결로 기준적용.
유출부의 경우 유출부 기준적용.(고속도로 유출부 설계기준 개선, 설계처-3070,13.10.17)

▨ 시설한계

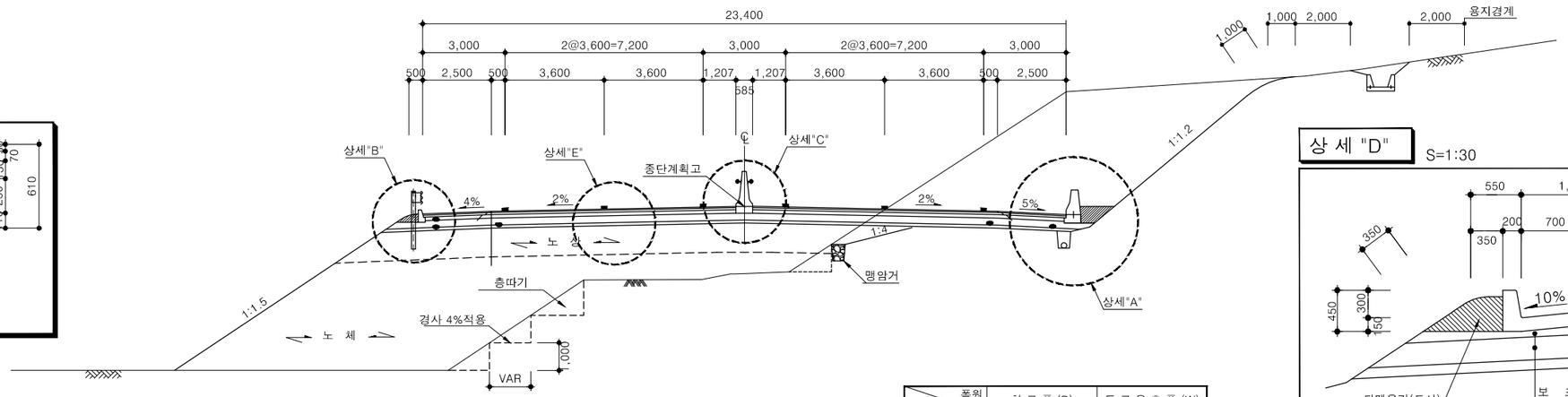
- 하부도로와 교차구간 : 높이4.7m이상 (가급적 5.0m이상)

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

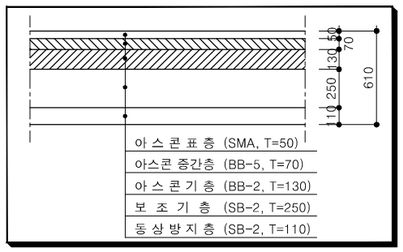
표 준 횡 단 면 도

일 반 구 간

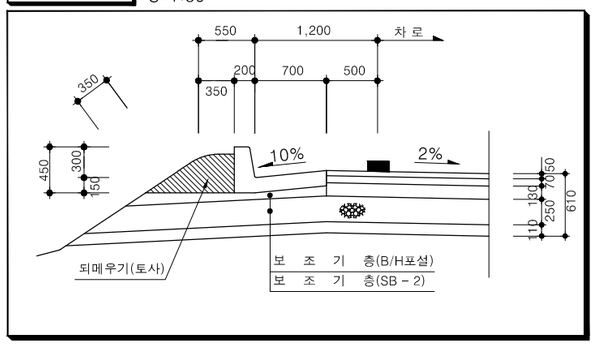
S=1:100



상 세 "E" S=1:20



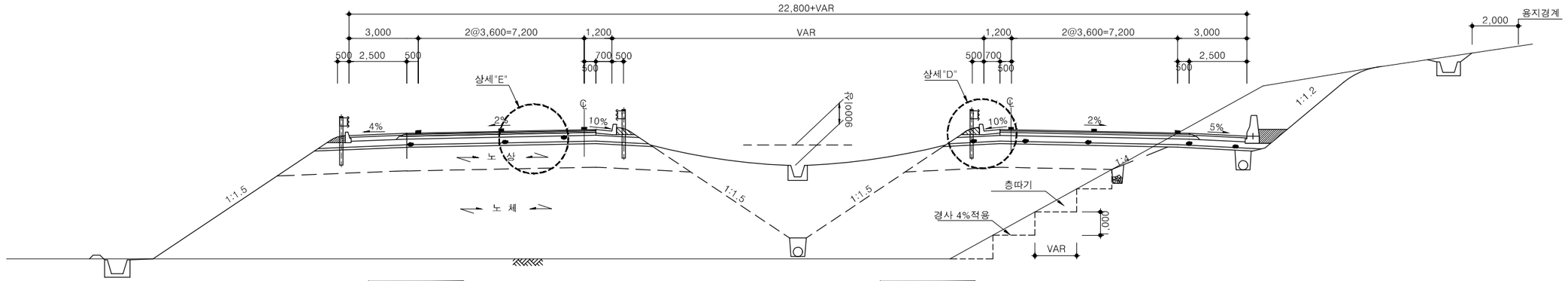
상 세 "D" S=1:30



폭원 / 차로수	차 로 폭 (B)	도 로 유 효 폭 (W)
4	2@3.600=7.200	23.400

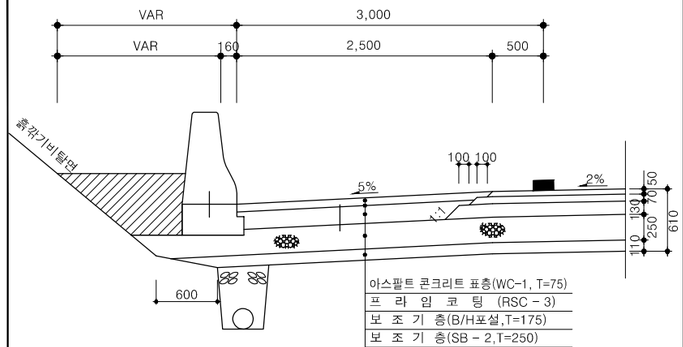
본선분리구간 (아스팔트 포장구간)
(STA. 42+915 ~ STA. 46+880)

S=1:100



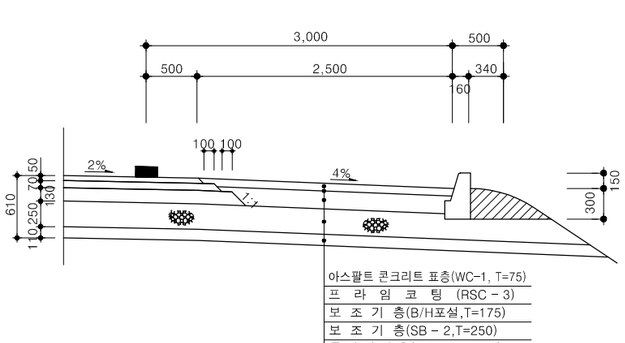
상 세 "A" S=1:30

깎기부



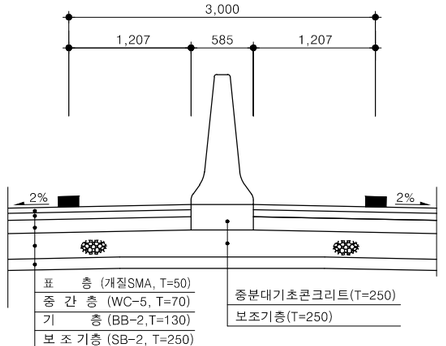
상 세 "B" S=1:30

쌓기부

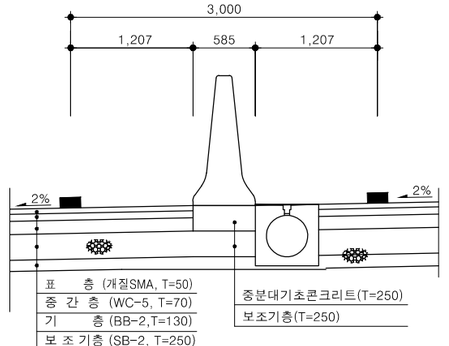


상 세 "C" S=1:30

중앙분리대(직선부)



중앙분리대(곡선부)



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	표 준 횡 단 면 도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	토목 건설단계	△					도면번호	1-004		편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	직성자	검토자	확인자				

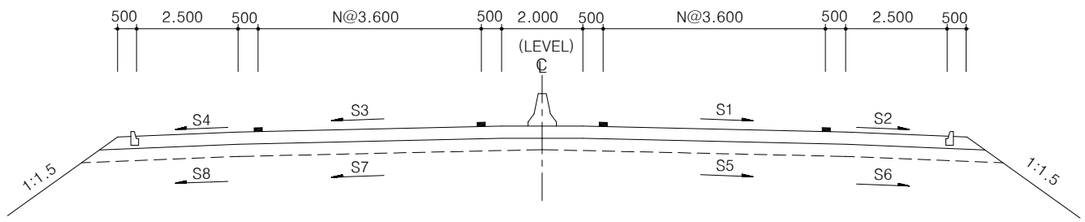
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

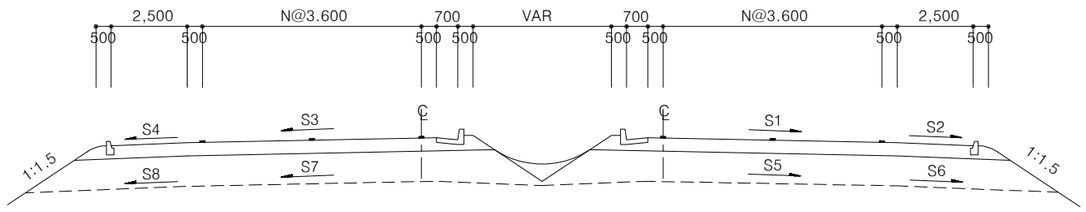
편 경 사 일 반 도 (0)

본선 횡단면도

1) 비분리

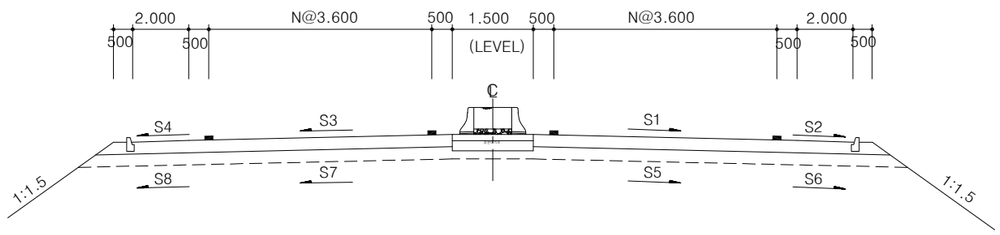


2) 분리

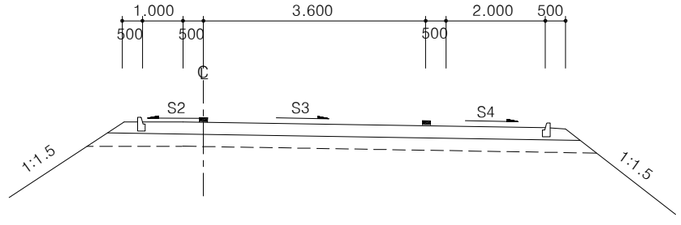


연결로 횡단면도

1) 양방향



2) 일방향



1. 편경사의 기준

본선 편경사표(성토부) (단위 : %)

편 경 사	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
표준횡단경사	-2	-4	-2	-4	-2	-4	-2	-4
2%	-2	-4	+2	-4	-2	-4	+2	-4
3%	-3	-4	+3	-4	-3	-4	+3	-4
4%	-4	-4	+4	-3	-4	-4	+4	-3
5%	-5	-5	+5	-2	-5	-5	+5	-2
6%	-6	-6	+6	-1	-6	-6	+6	-1

본선 편경사표(절토부) (단위 : %)

편 경 사	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
표준횡단경사	-2	-5	-2	-5	-2	-5	-2	-5
2%	-2	-5	+2	-5	-2	-5	+2	-5
3%	-3	-5	+3	-5	-3	-5	+3	-5
4%	-4	-5	+4	-4	-4	-5	+4	-4
5%	-5	-6	+5	-3	-5	-6	+5	-3
6%	-6	-7	+6	-2	-6	-7	+6	-2

* 최대편경사 6% 적용

연결로 편경사표(성토부) (단위 : %)

편 경 사	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
표준횡단경사	-2	-4	-2	-4	-2	-4	-2	-4
2%	-2	-4	+2	+2	-2	-4	+2	+2
3%	-3	-4	+3	+3	-3	-4	+3	+3
4%	-4	-4	+4	+4	-4	-4	+4	+4
5%	-5	-5	+5	+5	-5	-5	+5	+5
6%	-6	-6	+6	+6	-6	-6	+6	+6
7%	-7	-7	+7	+7	-7	-7	+7	+7
8%	-8	-8	+8	+8	-8	-8	+8	+8

연결로 편경사표(절토부) (단위 : %)

편 경 사	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
표준횡단경사	-2	-5	-2	-5	-2	-5	-2	-5
2%	-2	-5	+2	+2	-2	-5	+2	+2
3%	-3	-5	+3	+3	-3	-5	+3	+3
4%	-4	-5	+4	+4	-4	-5	+4	+4
5%	-5	-5	+5	+5	-5	-5	+5	+5
6%	-6	-6	+6	+6	-6	-6	+6	+6
7%	-7	-7	+7	+7	-7	-7	+7	+7
8%	-8	-8	+8	+8	-8	-8	+8	+8

* 최대편경사 8% : 나들목 및 분기점
* 외측부 길어깨 횡단경사를 차도부와 동일적용
* 연결로 길어깨 횡단경사 적용방안(설심일15212-1850, 98.12.22

곡선반경에 따른 편경사적용

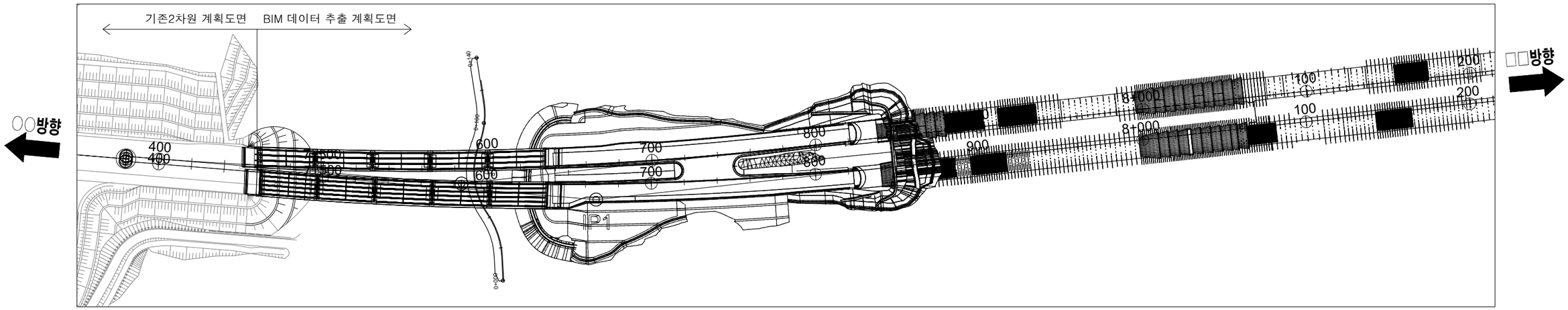
(단위 : m)

설계속도	120km/h	100km/h	80km/h	60km/h	50km/h	40km/h	편경사 (%)
곡선반경 (m)	-	-	-	130~180	80~120	50~75	8
	-	-	-	180~260	120~170	75~110	7
	710~1,050	460~690	280~420	260~350	170~240	110~150	6
	1,050~1,610	690~1,070	420~670	350~490	240~330	150~210	5
	1,610~2,470	1,070~1,690	670~1,060	490~680	330~470	210~300	4
	2,470~3,840	1,690~2,650	1,060~1,680	680~1,010	470~700	300~450	3
	3,840~6,900	2,650~4,800	1,680~3,100	1,010~1,800	700~1,200	450~800	2
	6,900이상	4,800이상	3,100이상	1,800이상	1,200이상	800이상	표준

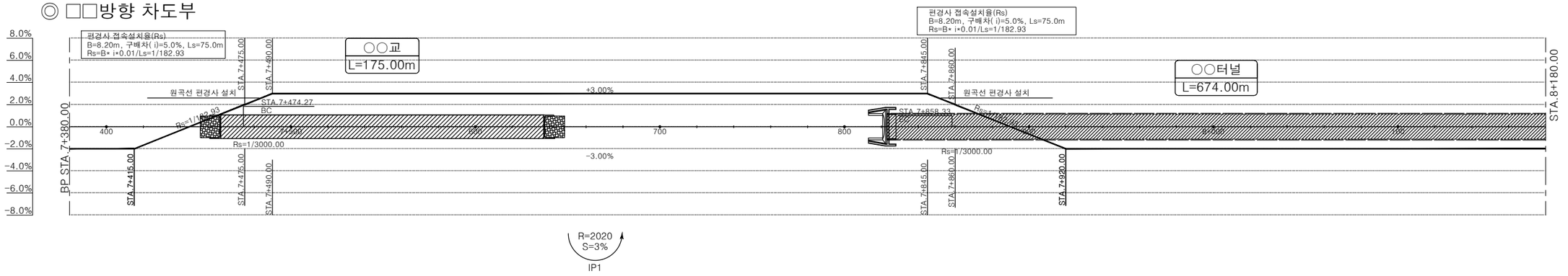
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

편경사 설치도(0)
(본선 STA.7+380.00~8+180.00)

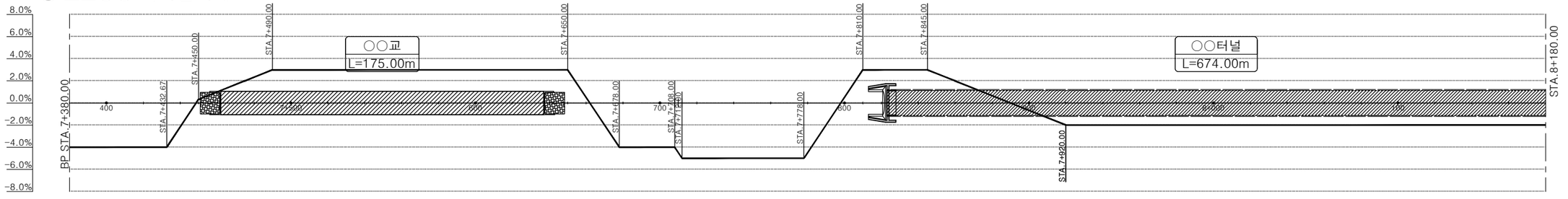
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



◎ □□방향 차도부



◎ □□방향 외측길어깨

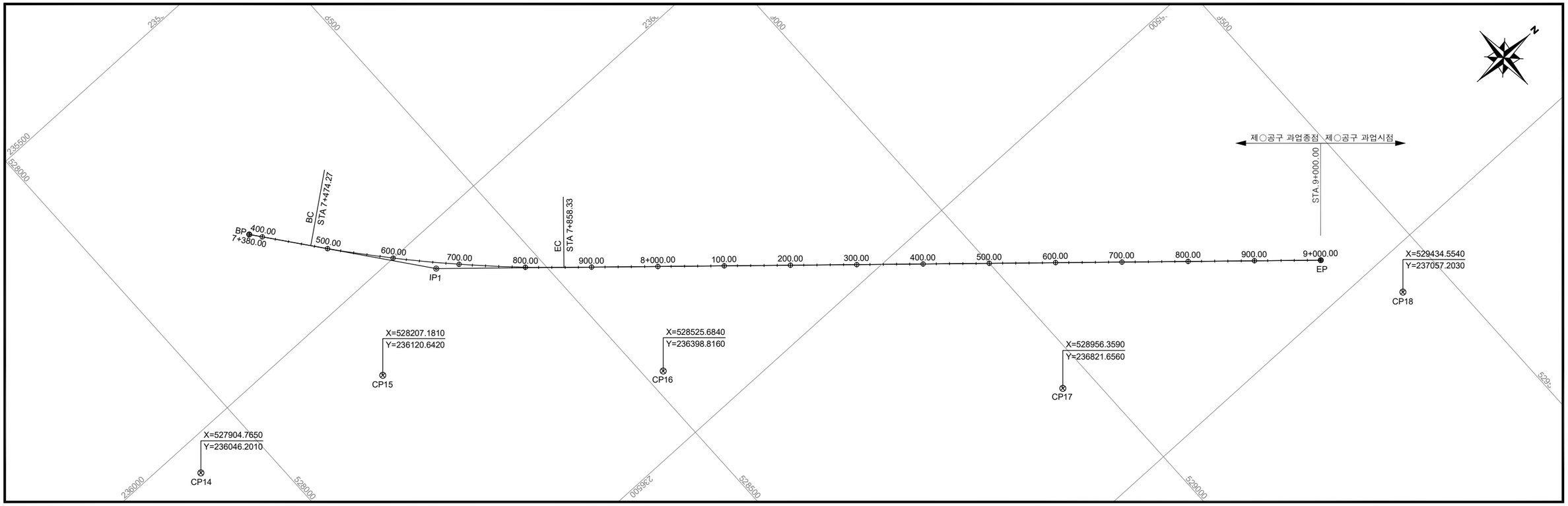


방향		측점(STA)
평면	차도	7+380.00 / 400.00 / 415.00 / 420.00 / 425.00 / 430.00 / 435.00 / 440.00 / 445.00 / 450.00 / 455.00 / 460.00 / 465.00 / 470.00 / 475.00 / 480.00 / 485.00 / 490.00 / 500.00 / 520.00 / 540.00 / 560.00 / 580.00 / 600.00 / 620.00 / 640.00 / 660.00 / 680.00 / 700.00 / 720.00 / 740.00 / 760.00 / 780.00 / 800.00 / 820.00 / 840.00 / 845.00 / 850.00 / 855.00 / 860.00 / 865.00 / 870.00 / 875.00 / 880.00 / 885.00 / 890.00 / 895.00 / 900.00 / 905.00 / 910.00 / 915.00 / 920.00 / 940.00 / 960.00 / 980.00 / 8+0.00 / 20.00 / 40.00 / 60.00 / 80.00 / 100.00 / 120.00 / 140.00 / 160.00 / 180.00
		-2.00 / -2.00 / -2.00 / -1.67 / -1.33 / -1.00 / -0.67 / -0.33 / +0.00 / +0.33 / +0.67 / +1.00 / +1.33 / +1.67 / +2.00 / +2.33 / +2.67 / +3.00 / +3.00 / +3.00

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

좌 표 전 개 도 (0)

(STA. 7+380.00 ~ STA. 9+000.00 ○○방향)



분리구간(○○방향)

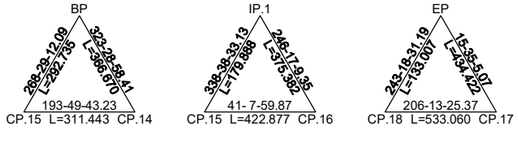
선형제원

I P	X	Y	R	A1	A2
BP	528199.45013	235828.00927	0.00000	0.00000	0.00000
1	528374.71546	236055.12940	2020.00000	0.00000	0.00000
EP	529374.80941	236938.36934	0.00000	0.00000	0.00000

IP.1			
I.A	10-53-36.93	R	2020.00000
T L	192.61089	S L	9.16213
C L	384.06064	D T	286.88236

IP	X	Y
1-BC	528257.04349	235902.64247
1-EC	528519.08480	236182.63019

CP.NO	X	Y
9	525575.20800	234947.23500
10	525879.65500	235122.04080
11	526398.71300	235226.39600
12	527194.28800	235344.90200
13	527203.56500	235683.58900
14	527904.76500	236046.20100
15	528207.18100	236120.64200
16	528525.68400	236398.81600
17	528956.35900	236821.65600
18	529434.55400	237057.20300



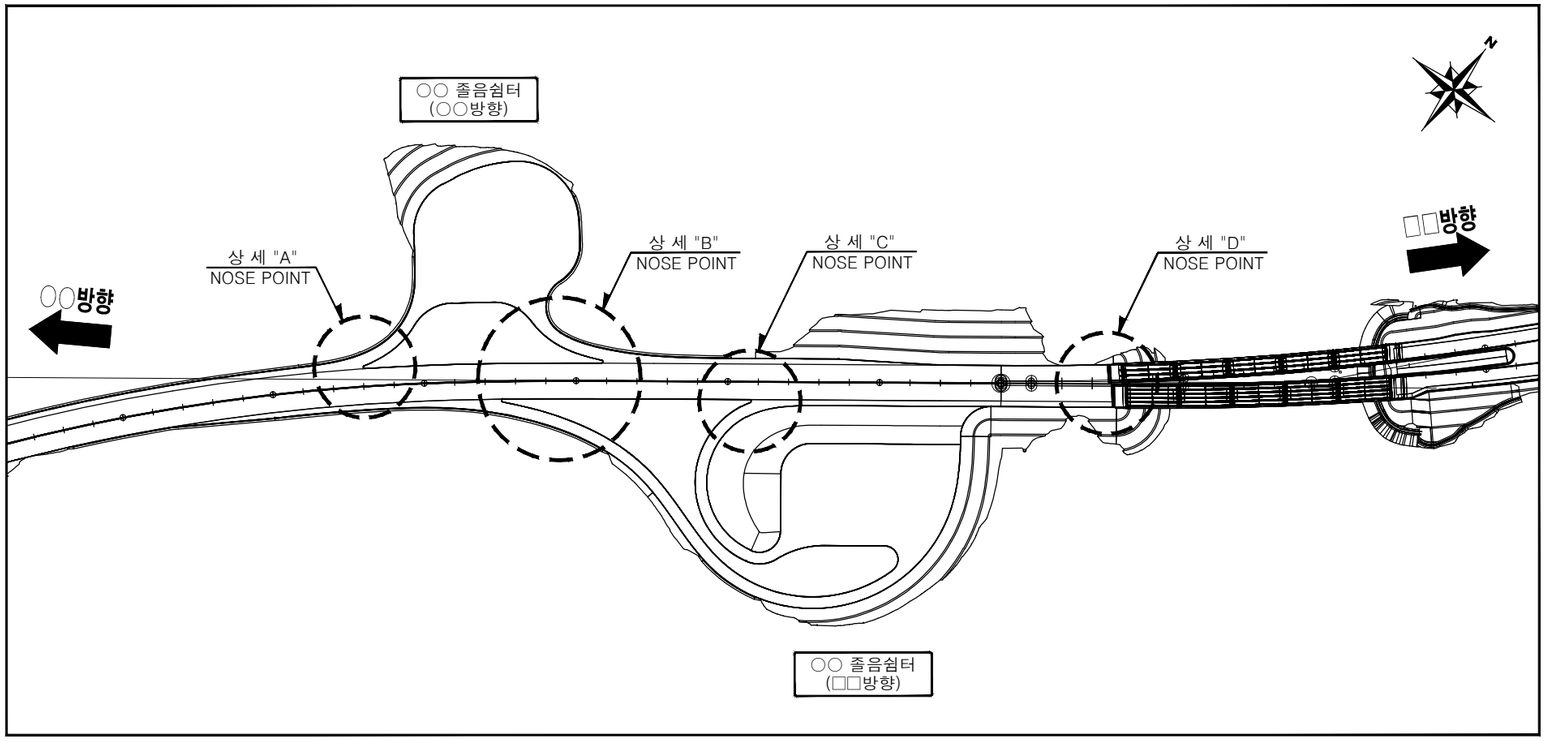
한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	좌 표 전 개 도 (0) (STA. 7+380.00 ~ STA. 9+000.00 ○○방향)
	설 계 사		△						시공공구				
	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목 건설단계	△	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	1-007	편철번호	

v5.0(2011) 적용표준버전

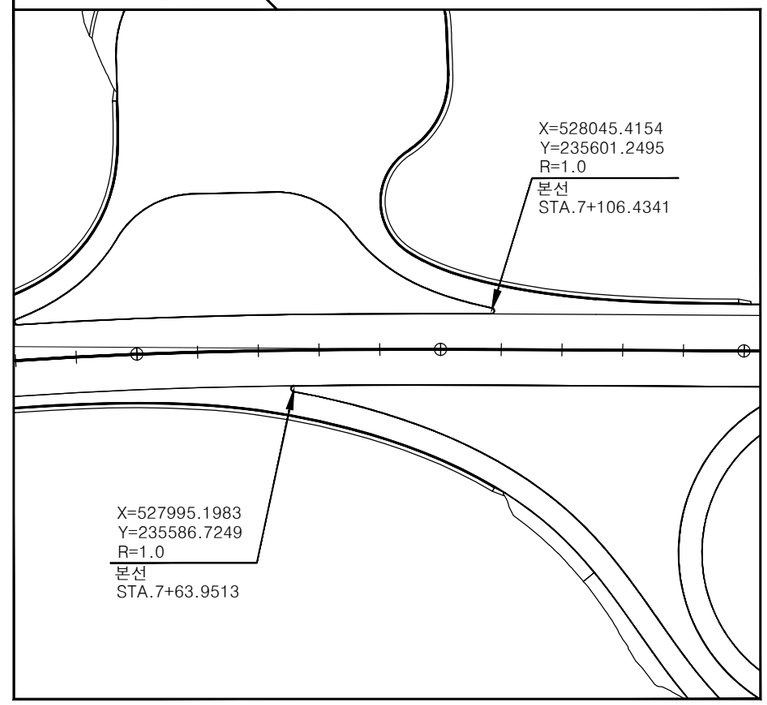
고속국도 제 00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

노 즈 부 상 세 도 (0)

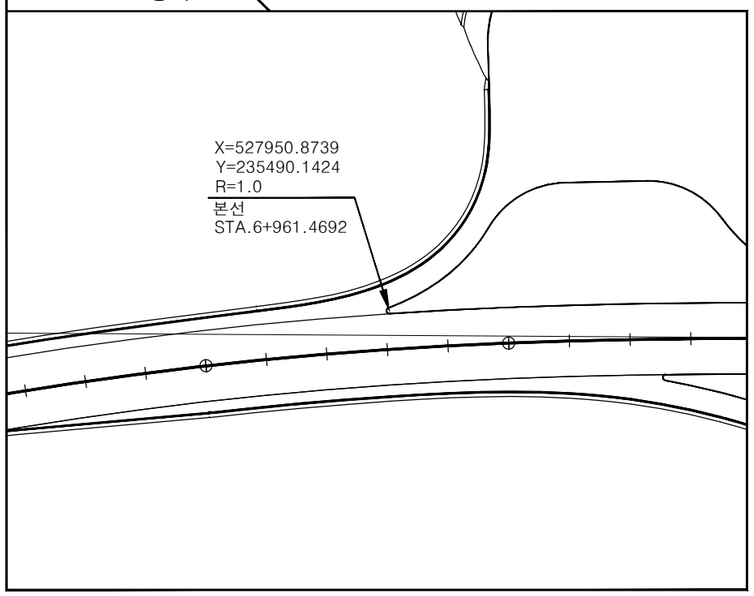
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



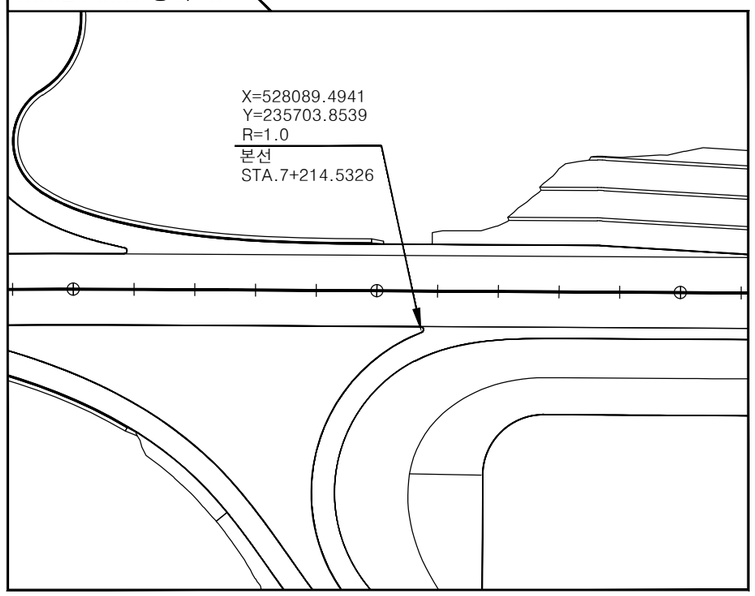
NOSE POINT 상세 "B"



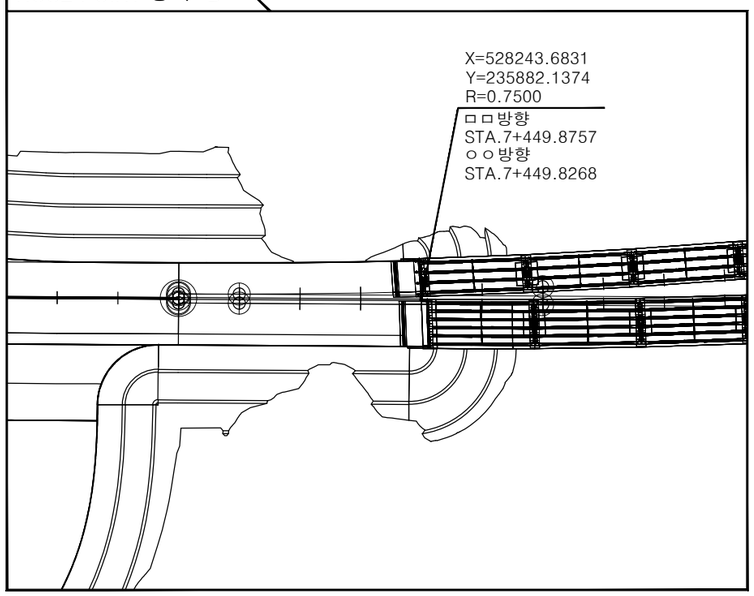
NOSE POINT 상세 "A"



NOSE POINT 상세 "C"



NOSE POINT 상세 "D"



한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	노 즈 부 상 세 도 (0)
	설 계 사		△						시공공구				
고속국도 제 00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	토목	△						도면번호	1-008		편철번호	
		건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

v5.0(2011) 적용표준버전

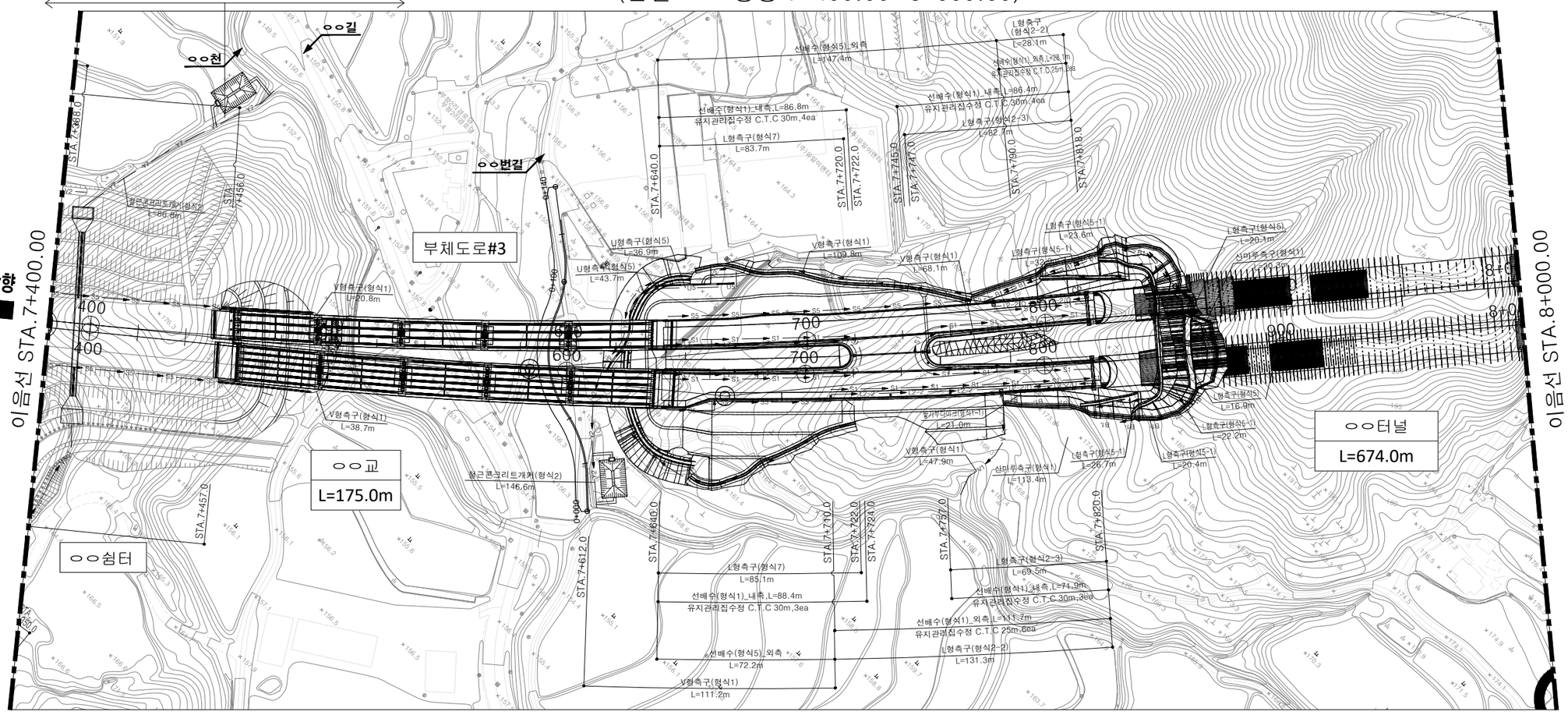
토 공

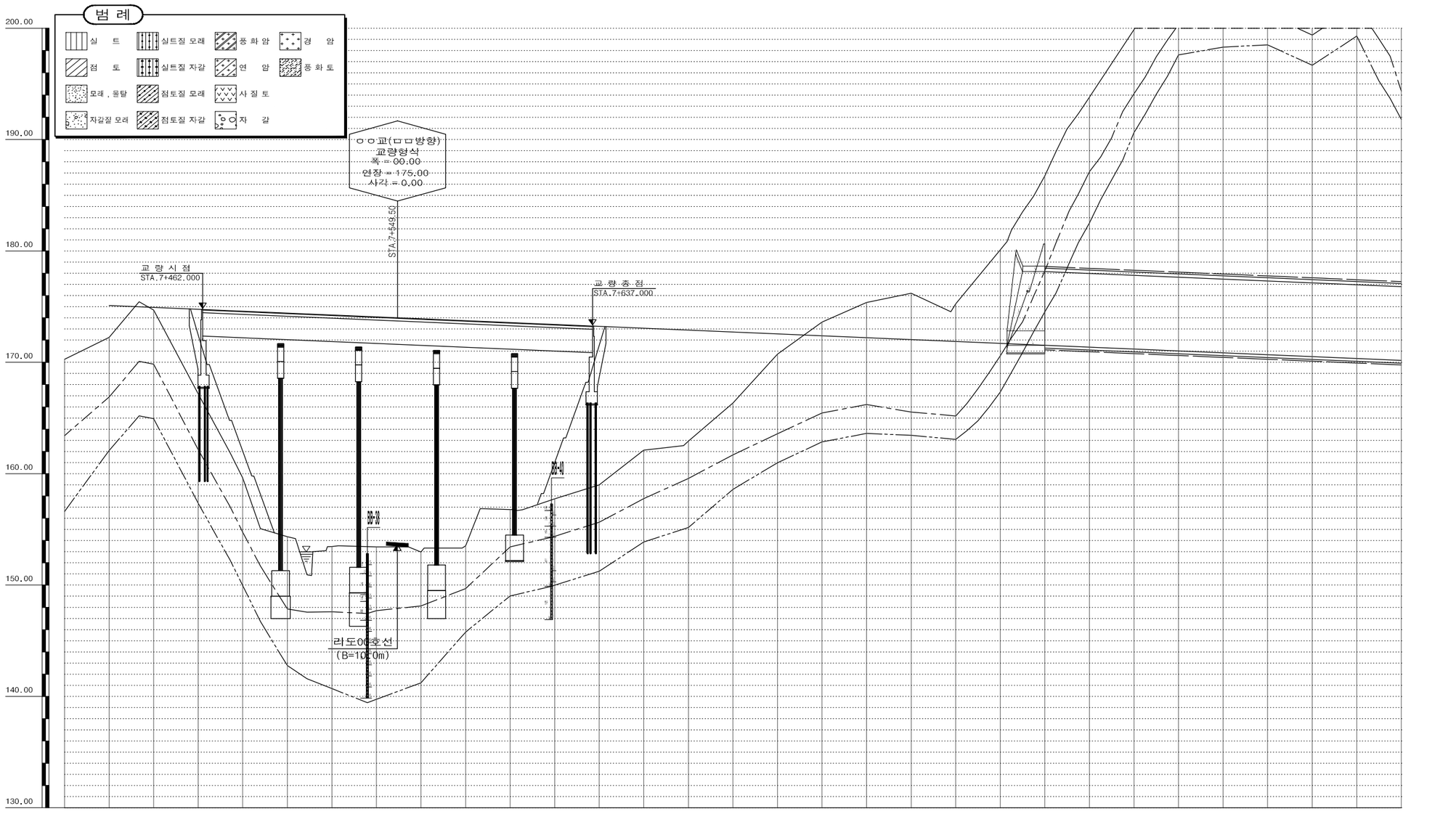
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

평면 및 종단면도(0)
(본선-ㅁㅁ방향 7+400.00~8+000.00)

축척 H=1/1000 V=1/200

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• Scale(H,V)과 출력물 크기는 BIM저작도구 활용과 시각화를 위해 감독원과 협의하여 조정할 수 있다.
• 배수계획 종평면도, 이설도로, 부체도로 등은 동일한 양식으로 작성





측 점	7+400.00	420.00	440.00	460.00	480.00	500.00	520.00	540.00	560.00	580.00	600.00	620.00	640.00	660.00	680.00	700.00	720.00	740.00	760.00	780.00	800.00	820.00	840.00	860.00	880.00	900.00	920.00	940.00	960.00	980.00	8+0.00
계 획 고	175.28	175.11	174.94	174.77	174.60	174.43	174.26	174.09	173.92	173.75	173.58	173.41	173.24	173.07	172.90	172.73	172.56	172.39	172.22	172.05	171.88	171.71	171.54	171.37	171.20	171.03	170.86	170.69	170.52	170.35	170.18
지 반 고	170.27	172.24	174.70	167.17	159.63	154.35	153.47	153.42	152.98	153.54	156.79	157.74	159.00	162.12	162.93	166.35	170.74	173.61	175.38	176.20	175.25	180.10	186.74	193.81	199.87	205.46	206.16	206.37	204.53	207.15	201.80
절 성 고	+5.01	+2.87	+0.24	+7.60	+14.97	+20.08	+20.79	+20.66	+20.94	+20.21	+16.79	+15.67	+14.24	+10.95	+9.97	+6.38	+1.82	-1.22	-3.16	-4.15	-3.37	-8.39	-15.20	-22.44	-28.67	-34.43	-35.30	-35.68	-34.01	-36.80	-31.62
편경사 ○○ ㅁㅁ																															
종단선형																															
평면선형																															
누가거리	7400.00	7420.00	7440.00	7460.00	7480.00	7500.00	7520.00	7540.00	7560.00	7580.00	7600.00	7620.00	7640.00	7660.00	7680.00	7700.00	7720.00	7740.00	7760.00	7780.00	7800.00	7820.00	7840.00	7860.00	7880.00	7900.00	7920.00	7940.00	7960.00	7980.00	8000.00
기 점	KM 7.50																														KM 8.00

IP = 1 R = 2020.0
CL=384.061
BC
EC

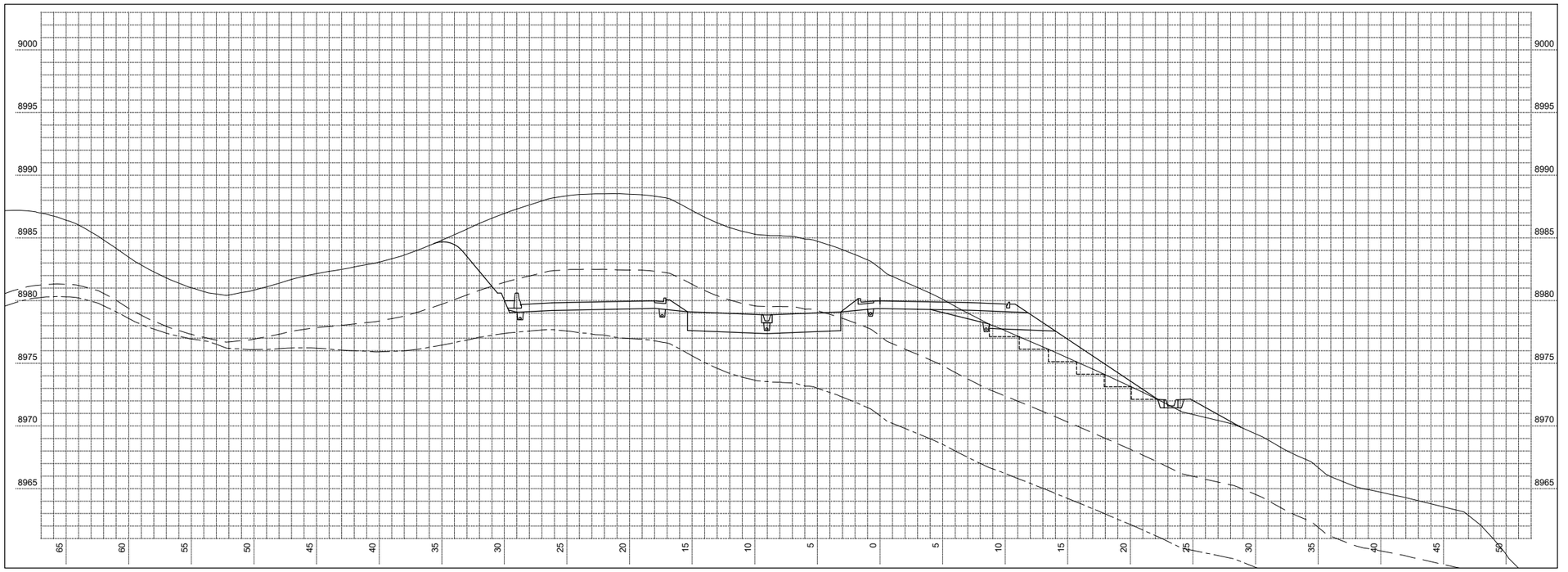
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	평면 및 종단면도(0) (본선-ㅁㅁ방향 7+200.00~8+000.00)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	H=1:1000 V=1:200			
	건설분야	토목	△					도면번호	1-009		편철번호	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

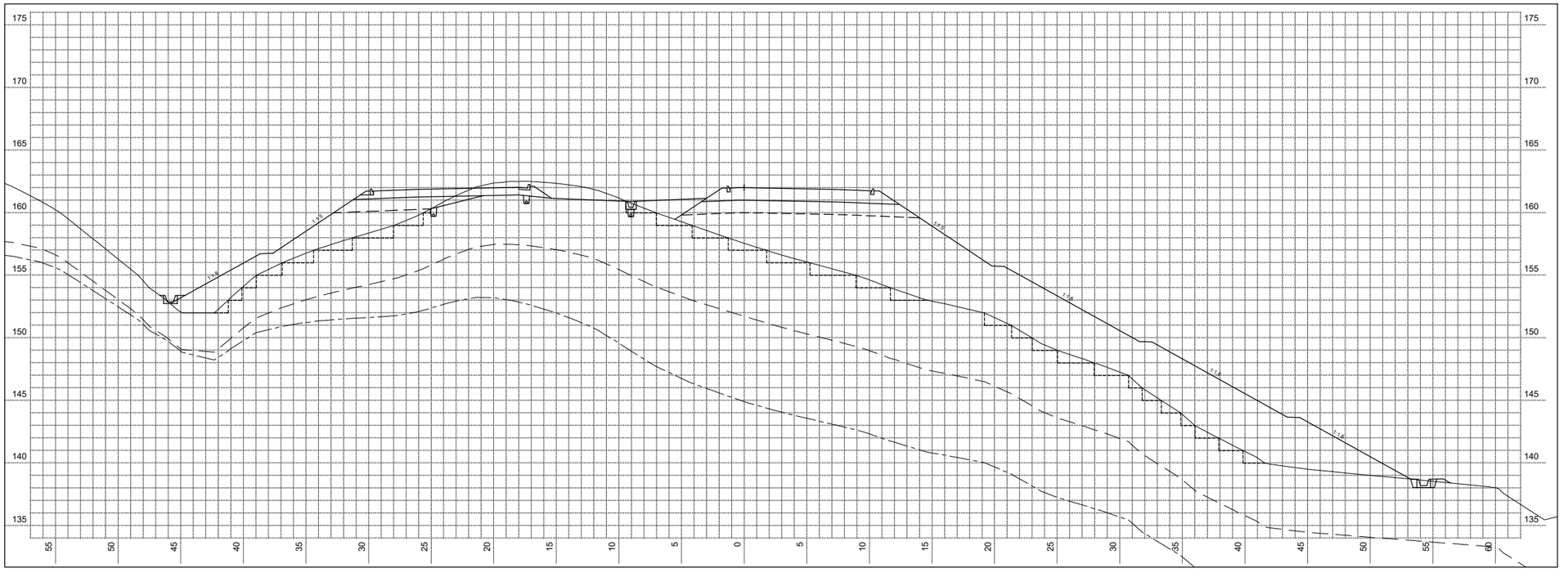
횡 단 면 도 (0)

(STA.8+960.00~STA.8+980.00)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・BIM 데이터에서 수량산출불가 항목은 기존방식으로 산출함



STA. 8+980.0000														
지 반 고		164.03		장일진동제어		흙쌓기공	단면도90	신설	32.7	비탈면보호공	깎기부	종자붙이		
계 획 고		161.85	땅깎기공	진동제어(소)				확장				대합리형		
표토제거	답구간	객기부		진동제어(중)			단면도90	신설	106.9			종자붙이		
		대절도90		일반발파				확장				대합리형		
		대절도90		태규모발파				비다짐				종자붙이		
	답외구간	객기부		정 밀 깍 기		층따기공	다짐도95				깎기부발파	대합리형		
		대절도90	땅깎기부대공	기계굴착(근고기준) (설치폭(상부))			다짐도90					대합리형		
		대절도90		기계굴착(근고기준) (설치폭(하부))								대합리형		
땅깎기공	토사	신설	4.0	기계굴착(근고기준) (설치폭(상부))		비탈면보호공	쌓기부	종자붙이	78.5	연약지반처리	깎기부토사	종자붙이	과적할기	비다짐
		확장		기계굴착(근고기준) (설치폭(하부))				종자붙이				종자붙이		대절도90
	리핑암	신설		기계굴착(근고기준) (설치폭(상부))				종자붙이	3.5			종자붙이		제거토
		확장		기계굴착(근고기준) (설치폭(하부))				종자붙이				종자붙이		벌개제근
	브레이카깨기			노상신설				종자붙이				종자붙이		암 성 토 1056.6
	미진동굴착			노상확장				종자붙이				종자붙이		굴착치환
				토시다이크흑조공	0.2									



STA. 8+960.0000														
지 반 고		157.96		장일진동제어		흙쌓기공	단면도90	신설	34.2	비탈면보호공	깎기부	종자붙이		
계 획 고		162.02	땅깎기공	진동제어(소)				확장				대합리형		
표토제거	답구간	객기부		진동제어(중)			단면도90	신설	107.1			종자붙이		
		대절도90		일반발파				확장				대합리형		
		대절도90		태규모발파				비다짐				종자붙이		
	답외구간	객기부		정 밀 깍 기		층따기공	다짐도95				깎기부발파	대합리형		
		대절도90	땅깎기부대공	기계굴착(근고기준) (설치폭(상부))			다짐도90					대합리형		
		대절도90		기계굴착(근고기준) (설치폭(하부))								대합리형		
땅깎기공	토사	신설	3.6	기계굴착(근고기준) (설치폭(상부))		비탈면보호공	쌓기부	종자붙이	76.2	연약지반처리	깎기부토사	종자붙이	과적할기	비다짐
		확장		기계굴착(근고기준) (설치폭(하부))				종자붙이				종자붙이		대절도90
	리핑암	신설		기계굴착(근고기준) (설치폭(상부))				종자붙이	4.0			종자붙이		제거토
		확장		기계굴착(근고기준) (설치폭(하부))				종자붙이				종자붙이		벌개제근
	브레이카깨기			노상신설				종자붙이				종자붙이		암 성 토 1053.8
	미진동굴착			노상확장				종자붙이				종자붙이		굴착치환
				토시다이크흑조공	0.2									

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도면명	횡 단 면 도 (0) (STA. 8+960.00~ STA.8+980.00)
	설 계 사		△						시공공구				
	시 공 사		△						도면축척	1:100			
	건설분야	건설단계	△						도면번호	1-010		편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

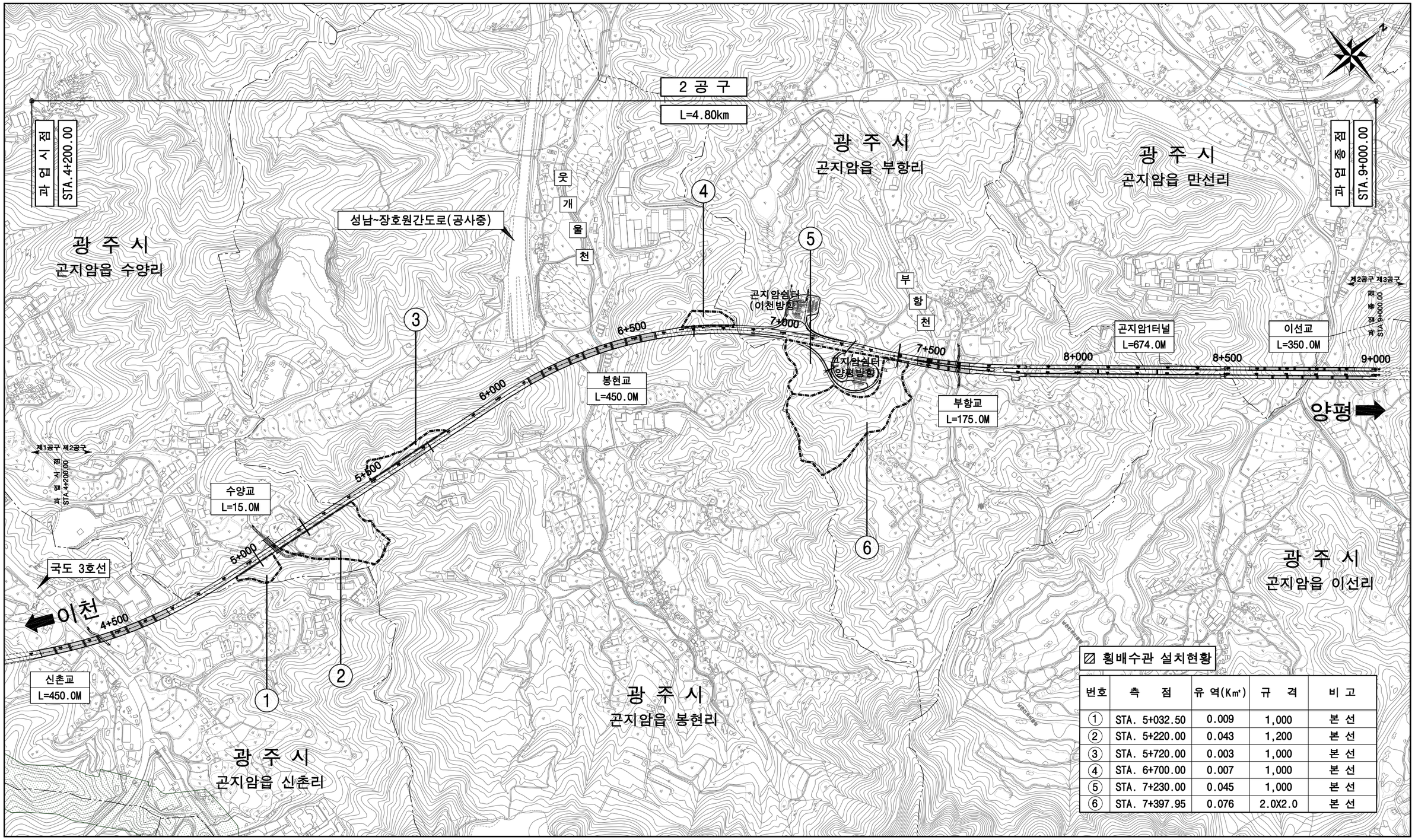
적응표준버전

배 수 공

실시설계 준용

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

배수유역도



▨ 횡배수관 설치현황

번호	측 점	유 역(Km²)	규 격	비 고
①	STA. 5+032.50	0.009	1,000	본 선
②	STA. 5+220.00	0.043	1,200	본 선
③	STA. 5+720.00	0.003	1,000	본 선
④	STA. 6+700.00	0.007	1,000	본 선
⑤	STA. 7+230.00	0.045	1,000	본 선
⑥	STA. 7+397.95	0.076	2.0X2.0	본 선

한국도로공사

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사

노선이정			
설 계 사			
시 공 사			
건설분야	토목	건설단계	

개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△					
△					

설계공구			도 면 명
시공공구			배수유역도
도면축척	S=1:5,000		
도면번호	1-011		편철번호

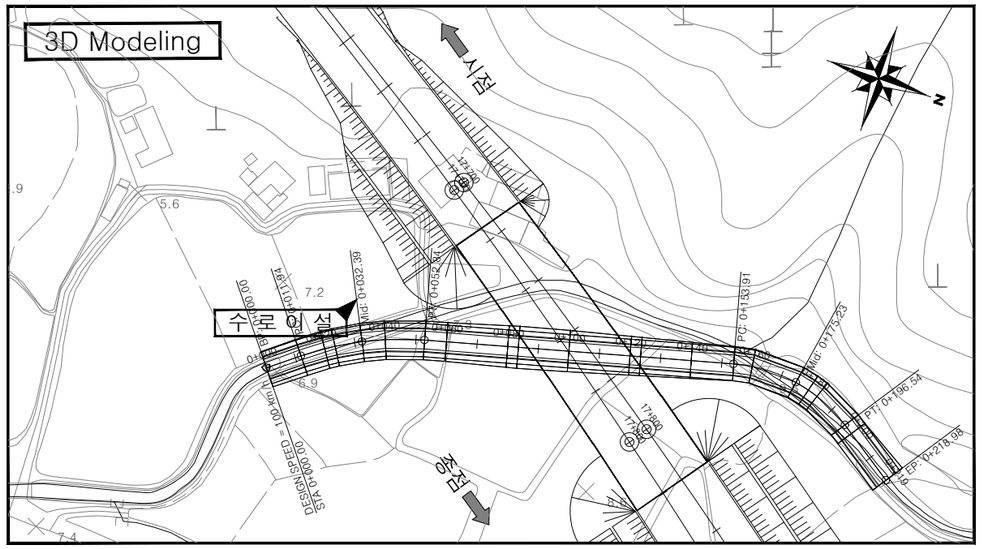
v5.0(2011) 적용표준버전

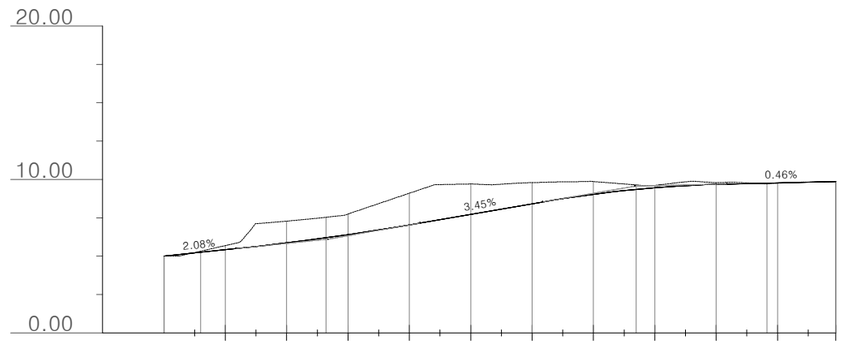
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

수로이설 평면 및 종단면도 (예시)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

축척 H=1:1000 V=1:200





종단선형	S=2.08% 5.00 H=0.49 L=23.47	60.00	7.15	S=3.45% H=1.38 L=40.00	60.00	9.70	S=0.46% H=0.16 L=35.50
절성고	0.273	1.470	1.418	1.349	2.072	1.986	1.383	0.833	0.157	0.106	-0.022
계획고	5.000	5.249	5.417	5.684	5.865	6.200	6.403	7.031	7.720	8.410	9.031	9.348	9.456	9.646	9.682	9.761	9.776	9.863
지반고	5.000	5.325	5.69	7.155	7.28	7.536	7.75	9.10	9.71	9.79	9.86	9.645	9.61	9.848	9.79	9.716	9.75	9.863
측점	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+218.90

선 형 제 원

IP		BP
CO	X	353147.31640
	Y	214423.53865

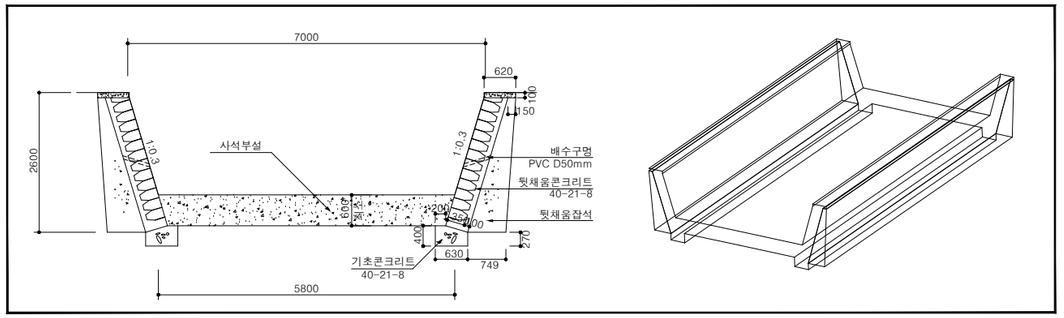
IP		EP
CO	X	353329.38626
	Y	214340.11440

IP		1
CO	X	353162.42694
	Y	214422.49227
IA		20-39-55.23
R		100.00000
TL		9.11600
CL		18.03391
SL		0.82422

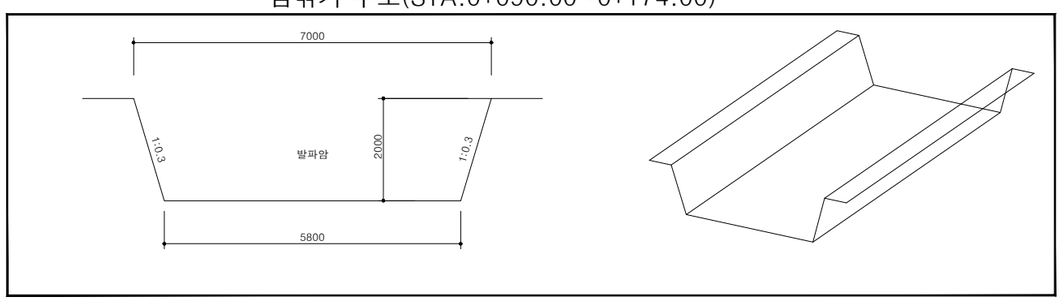
IP		2
CO	X	353191.26176
	Y	214431.14534
IA		36-3-3.98
R		50.00000
TL		16.27064
CL		31.46052
SL		2.58074

표 준 횡 단 면 도

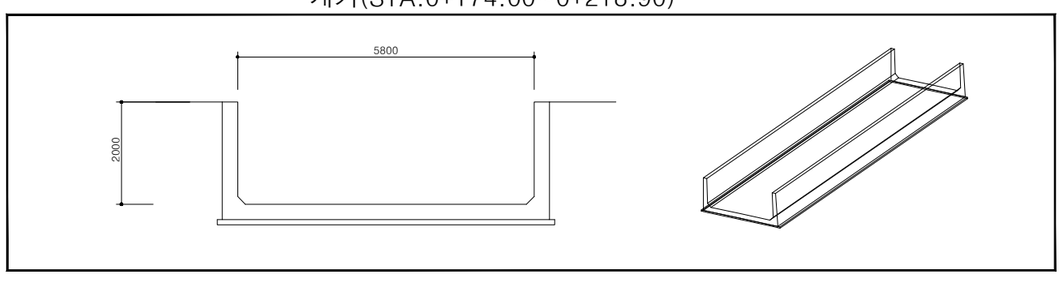
석축(STA.0+000.00~0+090.00)



암깎기 수로(STA.0+090.00~0+174.00)



개거(STA.0+174.00~0+218.90)



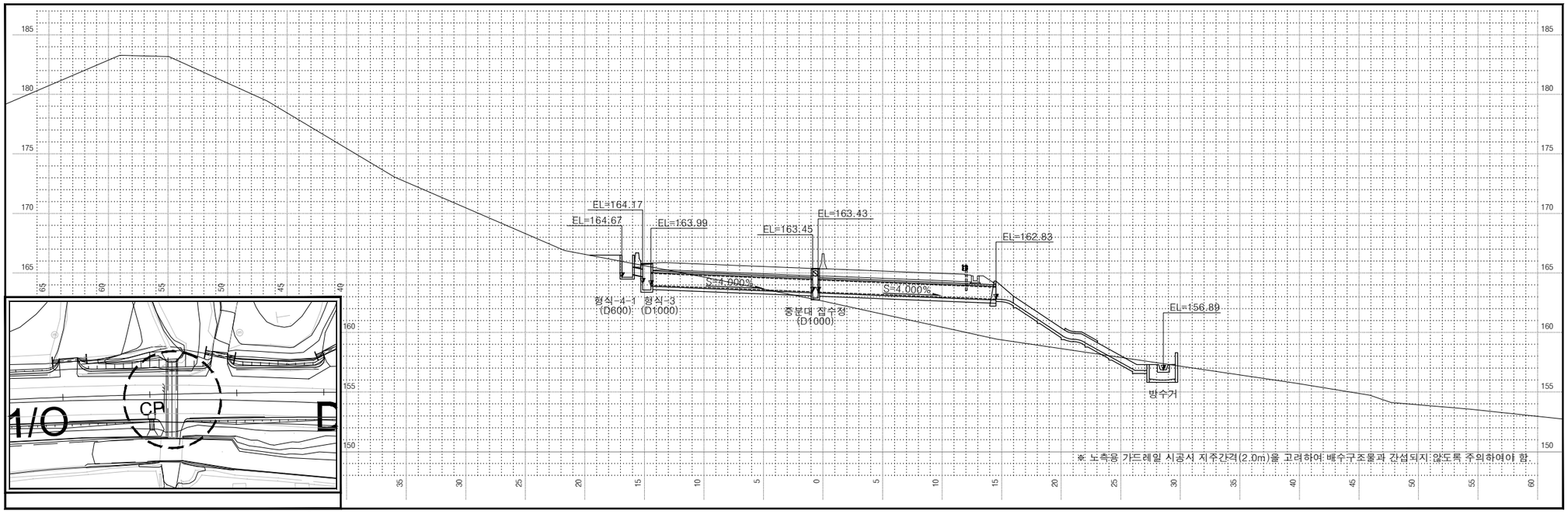
한국도로공사	노선이정		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	설계공구			도 면 명	수로이설 평면 및 종단면도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사								시공공구				
	시 공 사								도면축척	H=1:1000 V=1:200			
	건설분야	토목	건설단계						도면번호	1-012		편철번호	

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

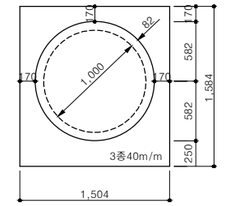
배수구조물 횡단면도(1)
본선 STA.6+700.0000(수로파이프 1,000)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



관 보강 상세도

S = NONE



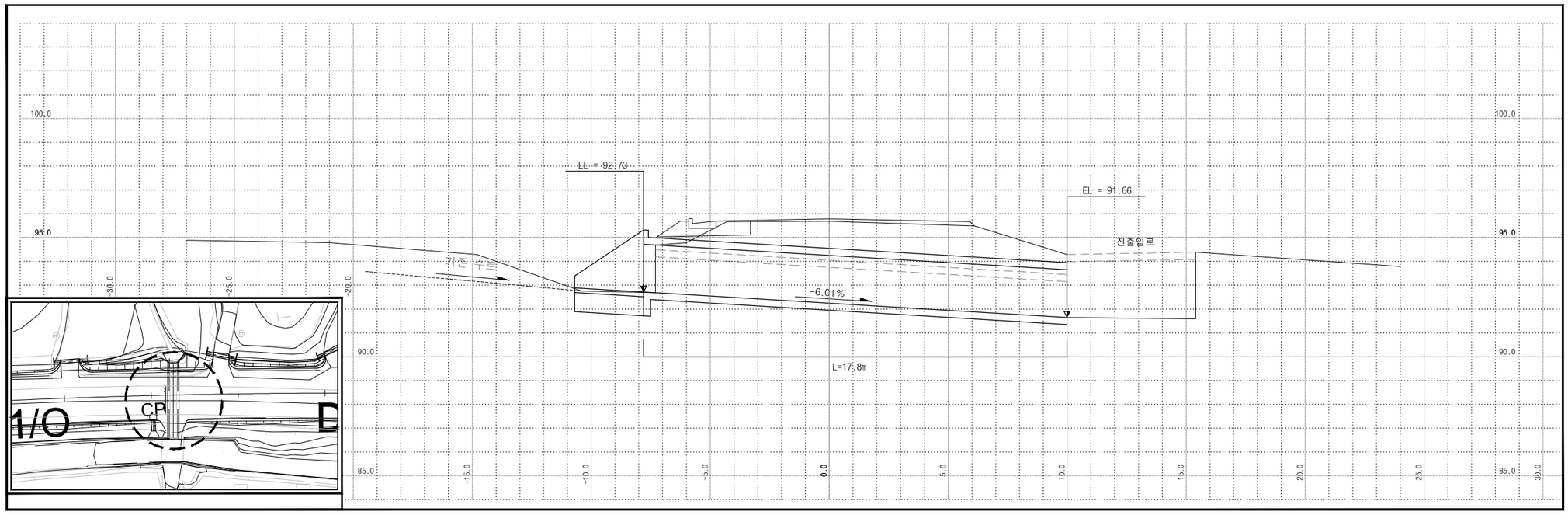
STA. 6+700.00(ㅇㅇ)					
지 반 고	M	162.66	배 수 관	MM	1,000
계 획 고	M	165.38	암 거	M	
최대토피	M	0.75	도 수 로	성토	
사 각	°	0.0		절토	
연 장	M	15.12	집 수 정	EA	3
날 개 벽	1:1.5		집 수 거	EA	
	1:1.8		방 수 거	EA	
유 량	㎥/sec	1.260	유 속	m/sec	4.891

STA. 6+700.00(ㅁㅁ)					
지 반 고	M	162.66	배 수 관	MM	1,000
계 획 고	M	165.38	암 거	M	
최대토피	M	0.75	도 수 로	성토	14.50
사 각	°	0.0		절토	
연 장	M	15.00	집 수 정	EA	
날 개 벽	1:1.5		집 수 거	EA	1
	1:1.8		방 수 거	EA	1
유 량	㎥/sec	1.260	유 속	m/sec	4.891

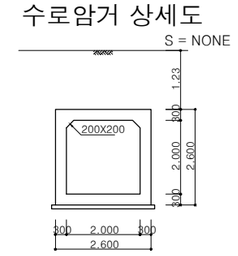
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

배수구조물 횡단면도(1)
본선 STA.6+500.0000(수로암거 2.0×2.0)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



수로암거 상세도



STA. 6+700.00(ㅇㅇ)					
지 반 고	M	162.66	배 수 관	MM	
계 획 고	M	165.38	암 거	M	2.0×2.0
최대토피	M	0.75	도 수 로	성토	
사 각	°	0.0		절토	
연 장	M	15.12	집 수 정	EA	
날 개 벽	1:1.5	1	집 수 거	EA	
	1:1.8		방 수 거	EA	
유 량	㎥/sec	1.260	유 속	m/sec	4.891

STA. 6+700.00(ㅁㅁ)					
지 반 고	M	162.66	배 수 관	MM	
계 획 고	M	165.38	암 거	M	2.0×2.0
최대토피	M	0.75	도 수 로	성토	
사 각	°	0.0		절토	
연 장	M	15.00	집 수 정	EA	
날 개 벽	1:1.5	1	집 수 거	EA	
	1:1.8		방 수 거	EA	
유 량	㎥/sec	1.260	유 속	m/sec	4.891

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	배수구조물 횡단면도(0)
	설 계 사		△					시공공구				본선 STA.6+500.0000(수로암거2.0×2.0)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목	건설단계		△1			도면번호	1-014		편철번호	
					개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준버전 v5.0(2011)

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사

제00공구 : 00~00

수로암거 일반도

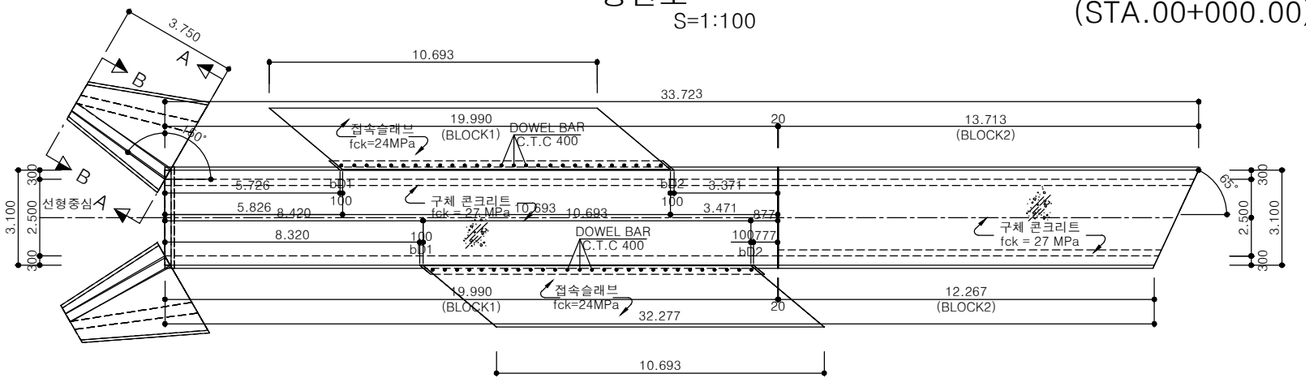
(STA.00+000.00)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설계 방법	콘크리트 : 강도 설계법
재 료	콘크리트 : fck=27MPa
	철 근 : fy=500MPa

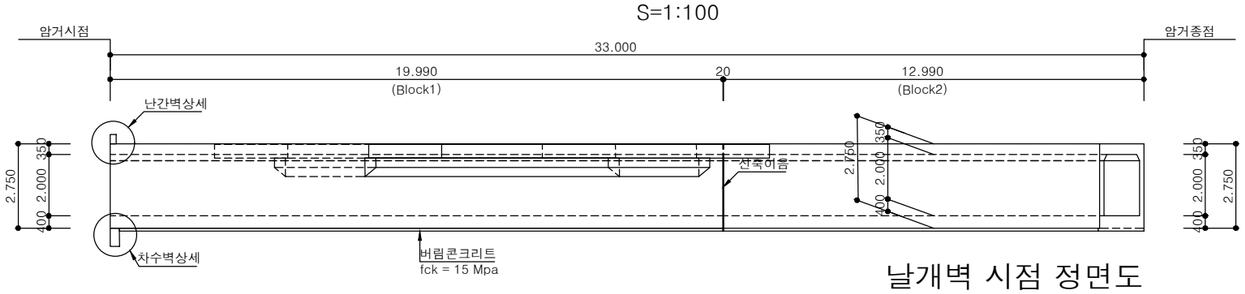
평면도

S=1:100



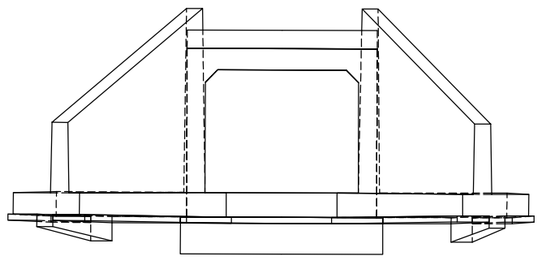
종단면도

S=1:100



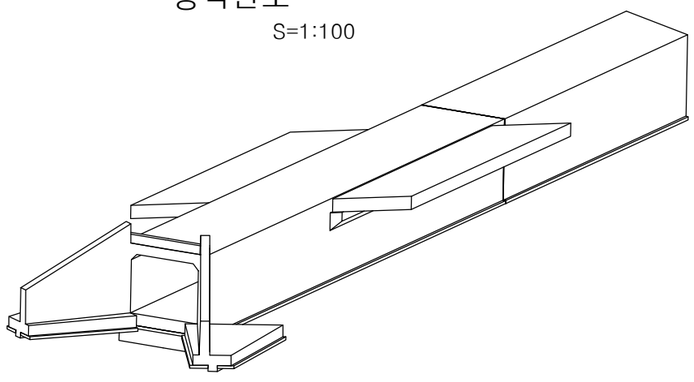
날개벽 시점 정면도

S=1:50



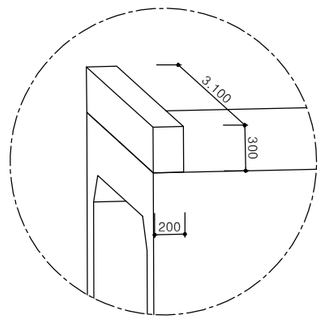
등각면도

S=1:100



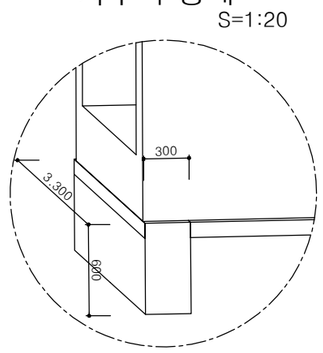
난간벽 상세

S=1:20



차수벽 상세

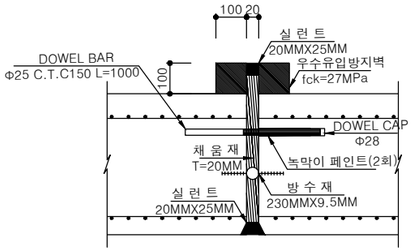
S=1:20



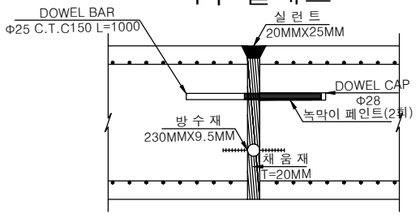
신축이음 상세

S=1:100

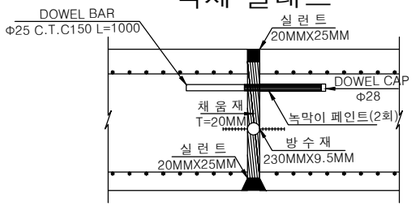
상부 슬래브



하부 슬래브

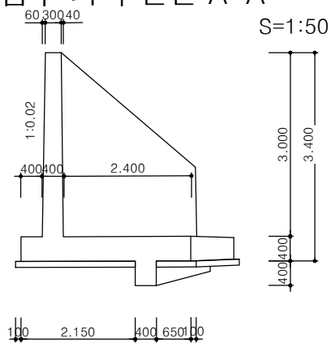


벽체 슬래브



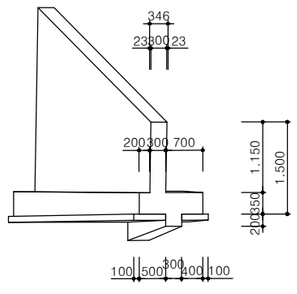
시점부 좌측 단면 A-A

S=1:50



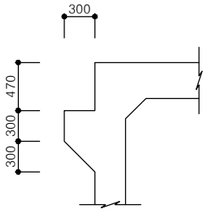
시점부 좌측 단면 B-B

S=1:50



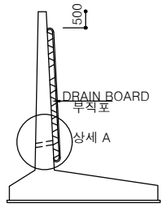
브래킷 상세

S=1:30

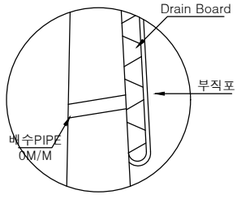


DRAIN BOARD 상세도

S=NONE

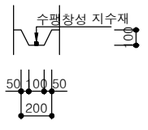


상세 A



시공이음 상세

S=1:20



노트 사항

1. 되메움재는 도로성토재와 동일한 재료로서 노상 또는 노체를 사용하며, 단위중량 20.0 kN/m3 이하,내부 마찰각 30도 이상이어야 한다.
2. 연약 지반이나 지반 조건이 상이한 구간에 설치하는 암거와 특수기초에 대하여는 별도로 검토하여야 한다.
3. 기초시공시 기초지반 다짐을 시행하고 구조물 시공이 원활하도록 100mm두께의 버림 콘크리트를 타설하도록 한다.

한국도로공사	노선이정							설계공구			수로암거 일반도 (STA.00+000.00)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사							시공공구			
	시 공 사							도면축척	AS SHOWN	도 면 명	
	건설분야	토목	건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	1-015	편철번호	

v5.0(2011) 적용표준버전

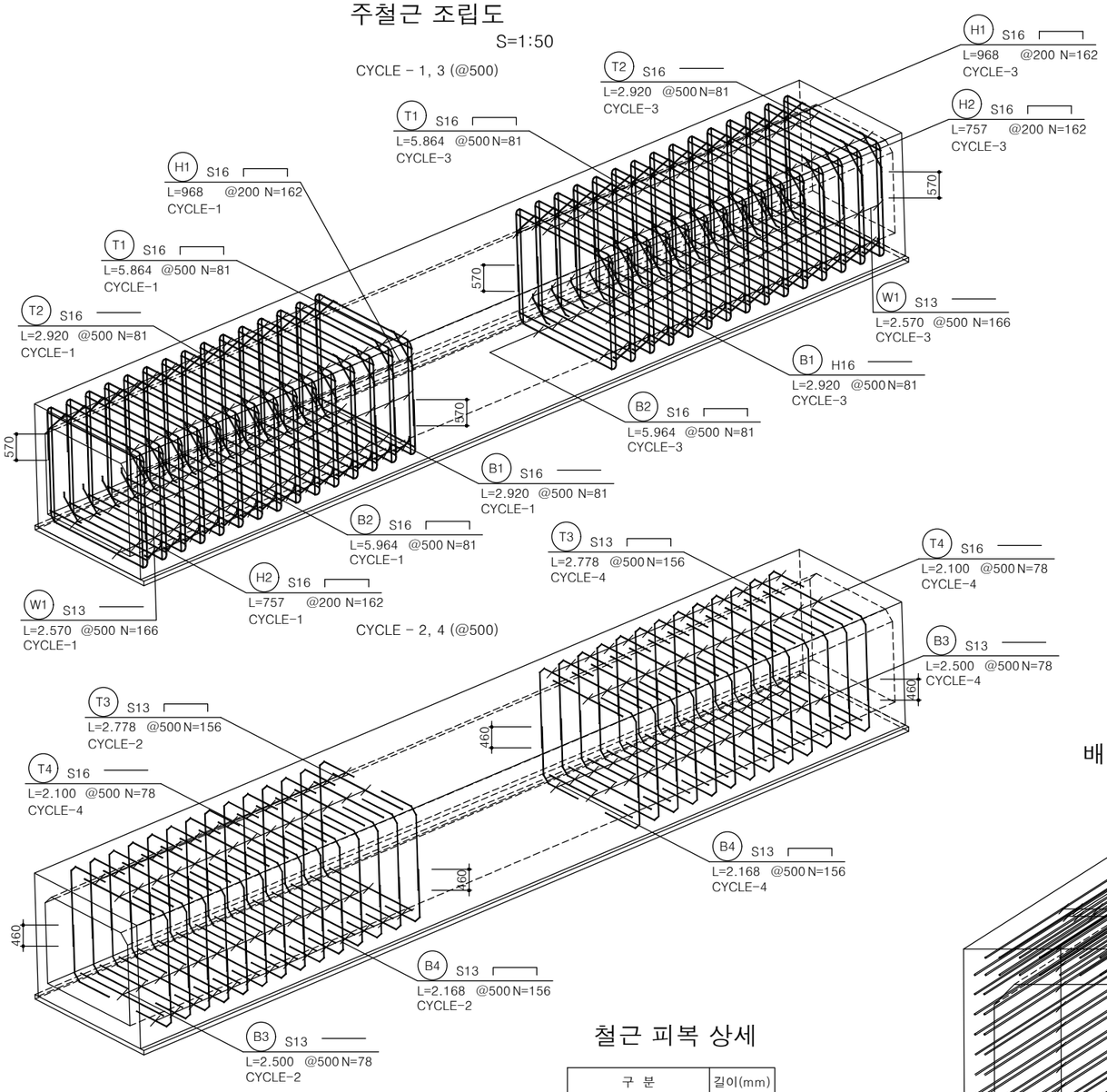
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

수로암거 구조도(0)
(STA.00+000.00)

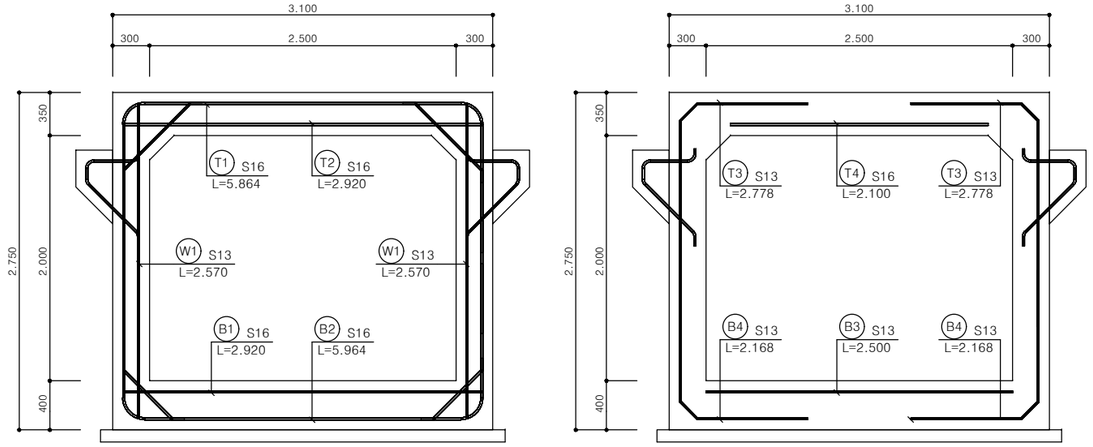
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설계 방법	콘크리트 : 강도 설계법
재 료	콘크리트 : fck=27MPa
	철 근 : fy=500MPa

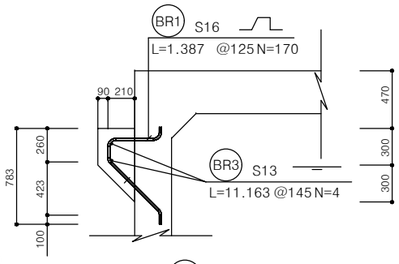
주철근 조립도
S=1:50



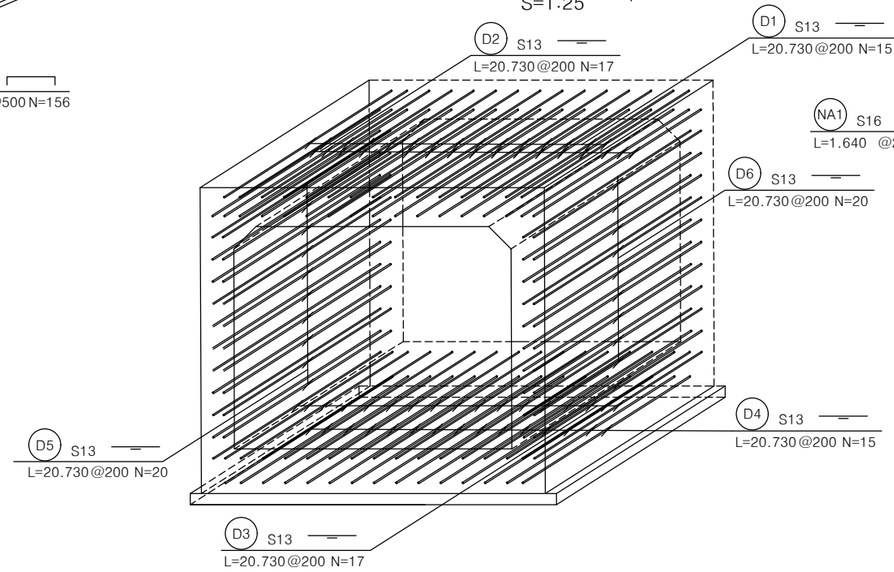
주 철 근 조 립 도
S=1:25



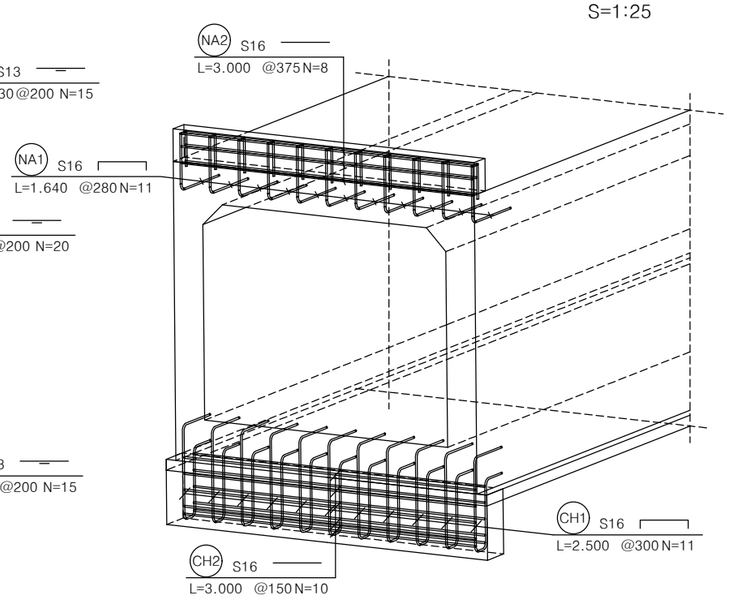
브래킷 상세
S=1:25



배력철근 조립도
S=1:25



난간벽 및 차수벽 철근 상세
S=1:25



철근 피복 상세

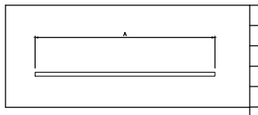
구 분		길이(mm)
암 거	내 측	90
	외 측	90
차 수 벽	기초상하면	80
	그 외	50
브 라 켓	전 면	90
난 간 벽	전체면	50
	하 면	80

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	수로암거 구조도(0) (STA.00+000.00)
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	△					도면번호	1-016		편철번호	
		건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

철 근 상 세

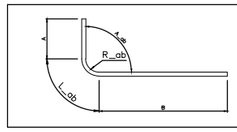


철근번호	철근직경(mm)	A	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
2-1	H16	12143	12573	730	1.56	14.31813	@480	-
2-2	H16	12143	12573	729	1.56	14.29852	@480	-
B3-1	H16	5000	5000	26	1.56	0.20280	@500	-
B3-2	H16	5000	5000	25	1.56	0.19500	@500	-
B4-1	H16	5000	5000	26	1.56	0.20280	@500	-
B4-2	H16	5000	5000	25	1.56	0.19500	@500	-
B5-1	H16	33851	35571	26	1.56	1.44276	@500	-
B5-2	H16	33851	35571	25	1.56	1.38727	@500	-
B6-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B6-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B7-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B7-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B8-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B8-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B9-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B9-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B10-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B10-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B11-1	H16	33851	35571	26	1.56	1.44276	@500	-
B11-2	H16	33851	35571	25	1.56	1.38727	@500	-
B12-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B12-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B12-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B13-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B13-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B13-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B14-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B14-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B14-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B15-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B15-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B15-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B16-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B16-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B16-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B17-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B17-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B17-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B18-1	H16	32201	33941	26	1.56	1.37665	@500	-
B18-2	H16	32201	33941	25	1.56	1.32370	@500	-
B19-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B19-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B20-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B20-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B21-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B21-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B22-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B22-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B23-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B23-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B24-1	H16	23401	33941	26	1.56	1.37665	@500	-
B24-2	H16	23401	33941	25	1.56	1.32370	@500	-
B25-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B25-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B25-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B26-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B26-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B26-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B27-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B27-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B27-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B28-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B28-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B28-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B29-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B29-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B29-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B30-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B30-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B30-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-

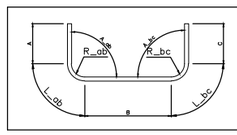
수로암거 구조도(0)

(STA.00+000.00)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 철근재료표 샘플 도면이므로, 수로암거 구조도(0) 제시되어 있는 철근과 별개임.



철근번호	철근직경(mm)	A	B	R_ab	A_ab	L_ab	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
B1-1	H16	76	3942	58	90.487	91	4109	26	1.56	0.166661	@500	-
B1-2	H16	76	3942	58	90.487	91	4109	25	1.56	0.160251	@500	-
B2-1	H16	76	3943	58	90.487	91	4110	26	1.56	0.166702	@500	-
B2-2	H16	76	3943	58	90.487	91	4110	25	1.56	0.16029	@500	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	R_ab	R_bc	A_ab	A_bc	L_ab	L_bc	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
1-1	H16	83	12027	83	58	58	91.146	88.854	90	92	12805	730	1.56	14.58006	@480	-
1-2	H16	83	12027	83	58	58	91.146	88.854	90	92	12805	729	1.56	14.56236	@480	-

철 근 재 료 표

(상부전체)

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
B12-1	H22	26	2.292	
B12-2	H22	25	2.204	
B12-3	H22	50	4.408	
B13-1	H22	26	2.292	
B13-2	H22	25	2.204	
B13-3	H22	50	4.408	
B14-1	H22	26	2.292	
B14-2	H22	25	2.204	
B14-3	H22	50	4.408	
B15-1	H22	26	2.292	
B15-2	H22	25	2.204	
B15-3	H22	50	4.408	
B16-1	H22	26	2.292	
B16-2	H22	25	2.204	
B16-3	H22	50	4.408	
B17-1	H22	26	2.292	
B17-2	H22	25	2.204	
B17-3	H22	50	4.408	
소 계			53.427	
소 계(겹이음할증 5.80%)			56.526	
B25-1	H19	26	1.749	
B25-2	H19	25	1.682	
B25-3	H19	50	3.364	
B26-1	H19	26	1.749	
B26-2	H19	25	1.682	
B26-3	H19	50	3.364	
B27-1	H19	26	1.749	
B27-2	H19	25	1.682	
B27-3	H19	50	3.364	
B28-1	H19	26	1.749	
B28-2	H19	25	1.682	
B28-3	H19	50	3.364	
B29-1	H19	26	1.749	
B29-2	H19	25	1.682	
B29-3	H19	50	3.364	
B30-1	H19	26	1.749	
B30-2	H19	25	1.682	
B30-3	H19	50	3.364	
소 계			40.77	
소 계(겹이음할증 5.80%)			43.135	

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
1-1	H16	730	14.58	
1-2	H16	729	14.562	
2-1	H16	730	14.318	
2-2	H16	729	14.298	
B1-1	H16	26	0.167	
B1-2	H16	25	0.16	
B10-1	H16	26	1.111	
B10-2	H16	25	1.069	
B11-1	H16	26	1.111	
B11-2	H16	25	1.387	
B18-1	H16	26	1.377	
B18-2	H16	25	1.324	
B19-1	H16	26	1.003	
B19-2	H16	25	0.964	
B2-1	H16	26	0.167	
B2-2	H16	25	0.16	
B20-1	H16	26	1.003	
B20-2	H16	25	0.964	
B21-1	H16	26	1.003	
B21-2	H16	25	0.964	
B22-1	H16	26	1.003	
B22-2	H16	25	0.964	
B23-1	H16	26	1.003	
B23-2	H16	25	0.964	
B24-1	H16	26	1.377	
B24-2	H16	25	1.324	
B3-1	H16	26	0.203	
B3-2	H16	25	0.195	
B4-1	H16	26	0.203	
B4-2	H16	25	0.195	
B5-1	H16	26	1.443	
B5-2	H16	25	1.387	
B6-1	H16	26	1.111	
B6-2	H16	25	1.069	
B7-1	H16	26	1.111	
B7-2	H16	25	1.069	
B8-1	H16	26	1.111	
B8-2	H16	25	1.069	
B9-1	H16	26	1.111	
B9-2	H16	25	1.069	
소 계			90.673	
소 계(겹이음할증 5.80%)			95.932	
총 계			184.87	
소 계(겹이음할증 5.80%)			195.592	

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	수로암거 구조도(0) (STA.00+000.00)
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	토목	△					도면번호	1-017		편철번호	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

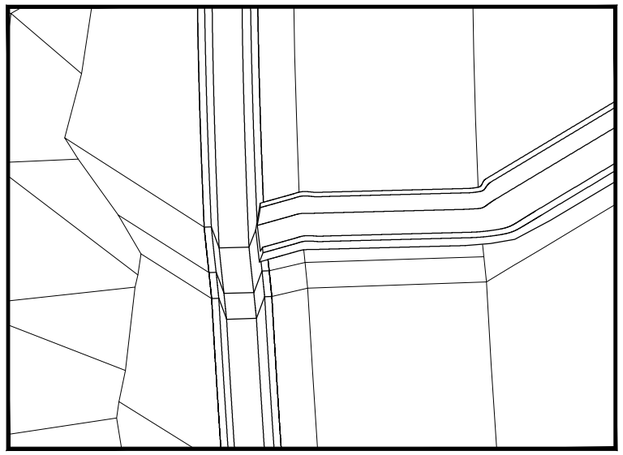
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

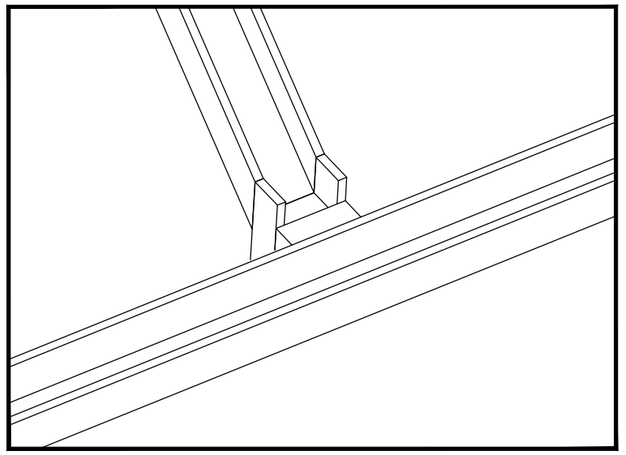
배수구조물 접합부 상세도

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

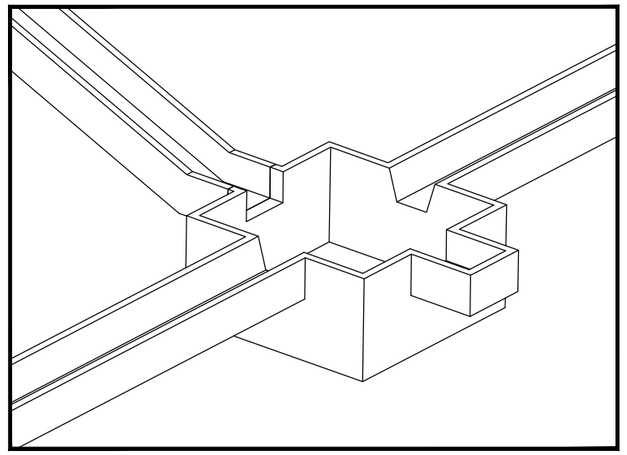
■ 산마루측구와 소단 접합



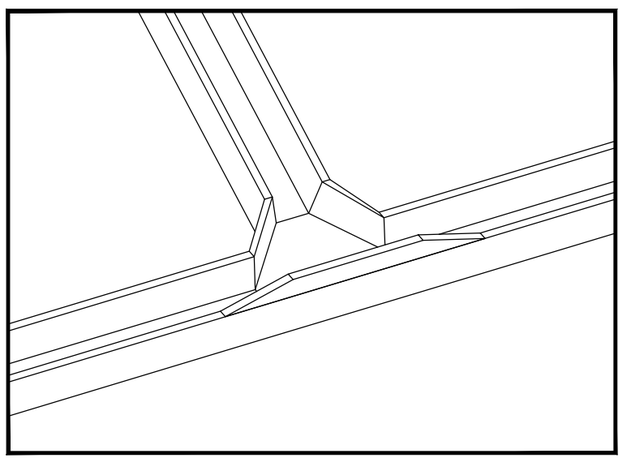
■ 쌓기부도수로와 V형측구 접합 (1)



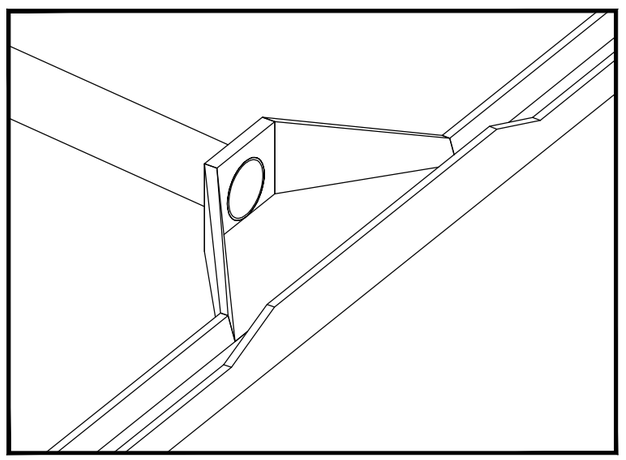
■ 쌓기부도수로와 V형측구 접합 (2)



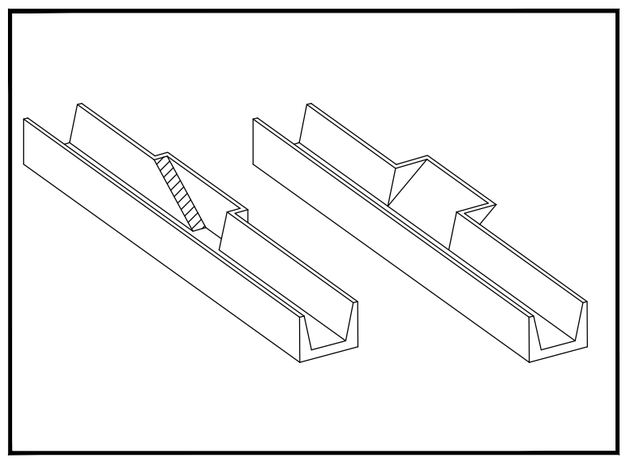
■ 계곡부 V형측구 접합



■ 횡배수관과 V형측구 접합



■ 동물 이동경사로



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	배수구조물 접합부 상세도
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	건설단계	△1				도면번호	1-018		편철번호	
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

v5.0(2011) 적용표준버전

포 장 공

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

포 장 계 획 도 (0)

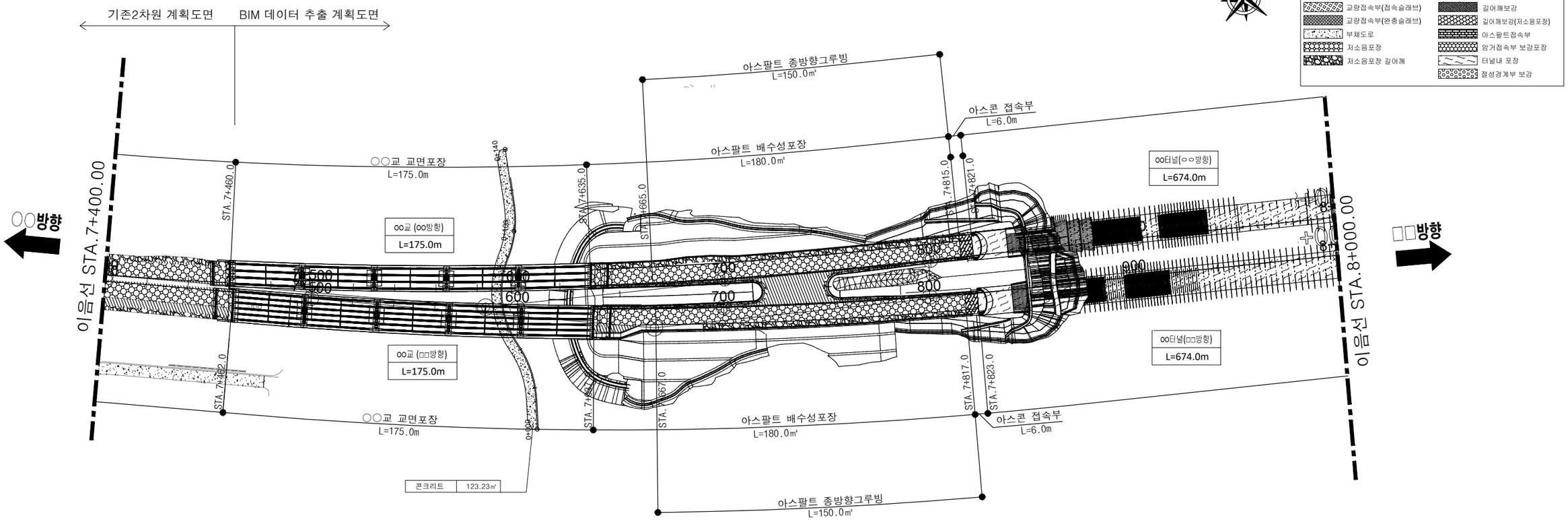
(STA.7+400.00~STA.8+000.00)

S=1:1000

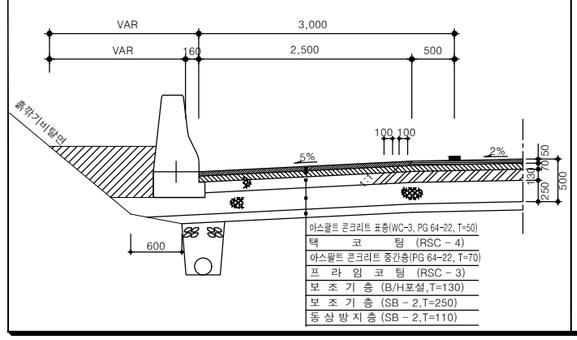
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

범 례

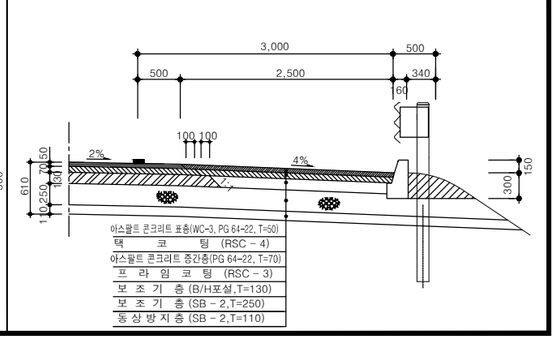
아스팔트포장	인력포설(콘크리트)
무근콘크리트포장	변단면포설(아스팔트)
교면포장(콘크리트)	변단면포설(저소음포장)
교면포장(아스팔트)	길어깨(아스팔트)
교면포장(노출바닥판)	길어깨(콘크리트)
교량접속부(접속슬래브)	길어깨보강
교량접속부(완충슬래브)	길어깨보강(저소음포장)
부체도로	아스팔트접속부
저소음포장	앙카접속부 보강포장
저소음포장 길어깨	터널내 포장
	절성경계부 보강



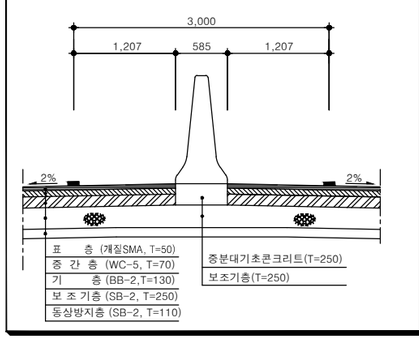
깎기부 S=1:30



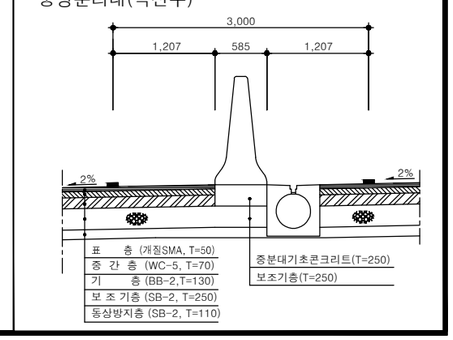
쌓기부 S=1:30



중앙분리대(직선부) S=1:30



중앙분리대(곡선부)



한국도로공사	노선이정							설계공구			도 면 명	포 장 계 획 도 (0) (STA.7+400.00~STA.8+000.00)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사							시공공구				
	시 공 사							도면축척	S=1:1000			
	건설분야	토목	건설단계					도면번호	1-019		편철번호	
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

v5.0(2011) 적용표준버전

부 대 공

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

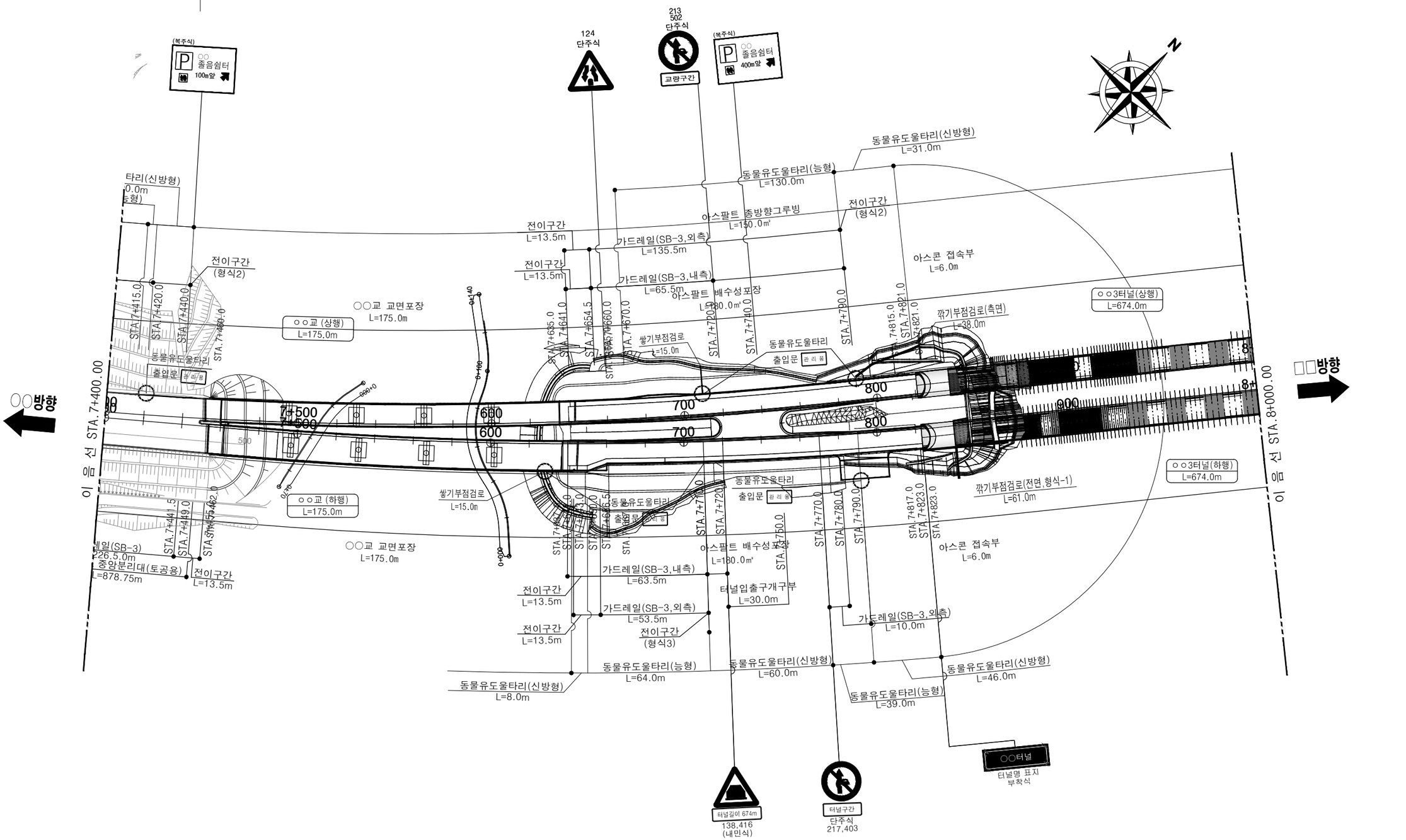
부 대 시 설 도 (0)

(STA.7+400.00~STA.8+000.00)

S=1:1000

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

기존2차원 계획도면 BIM 데이터 추출 계획도면



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도면명	부 대 시 설 도 (0) (STA.7+400.00~STA.8+000.00)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=1:1000			
	건설분야	토목 건설단계	△					도면번호	1-020		편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

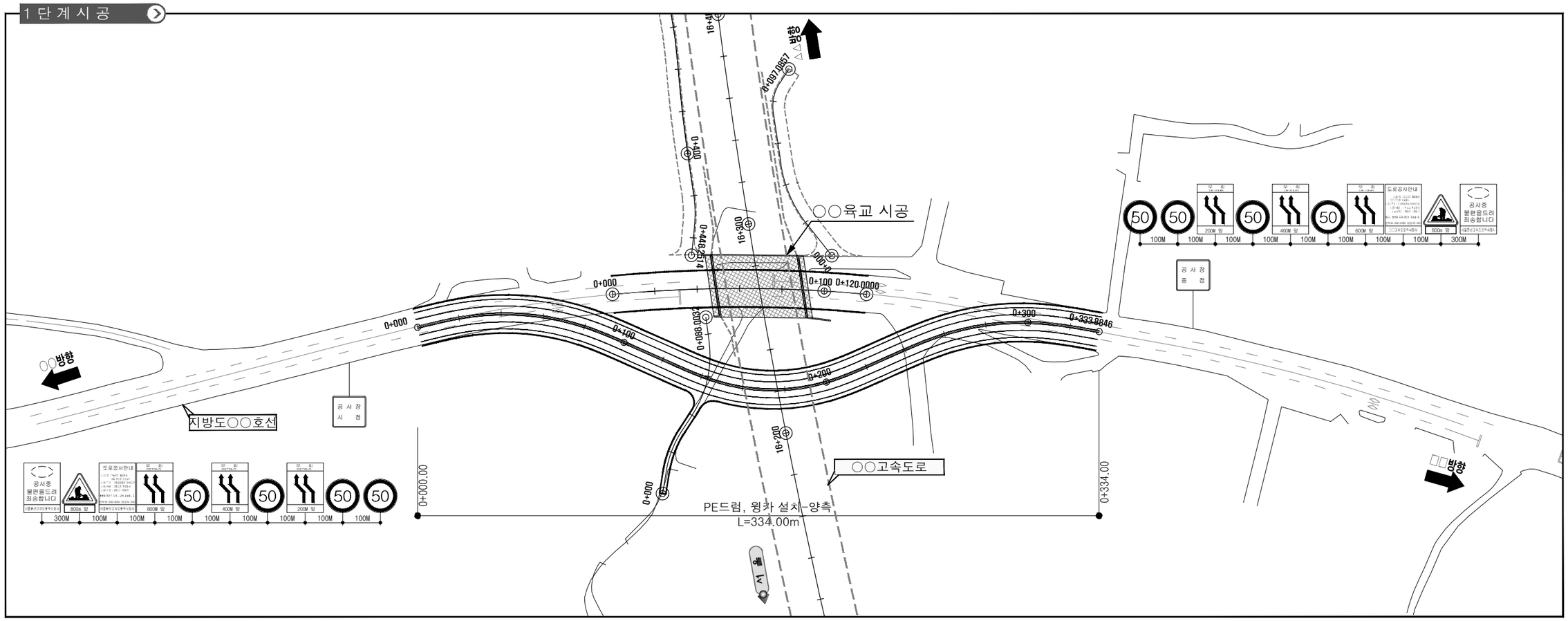
실시설계 준용

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교통처리계획도(예시)

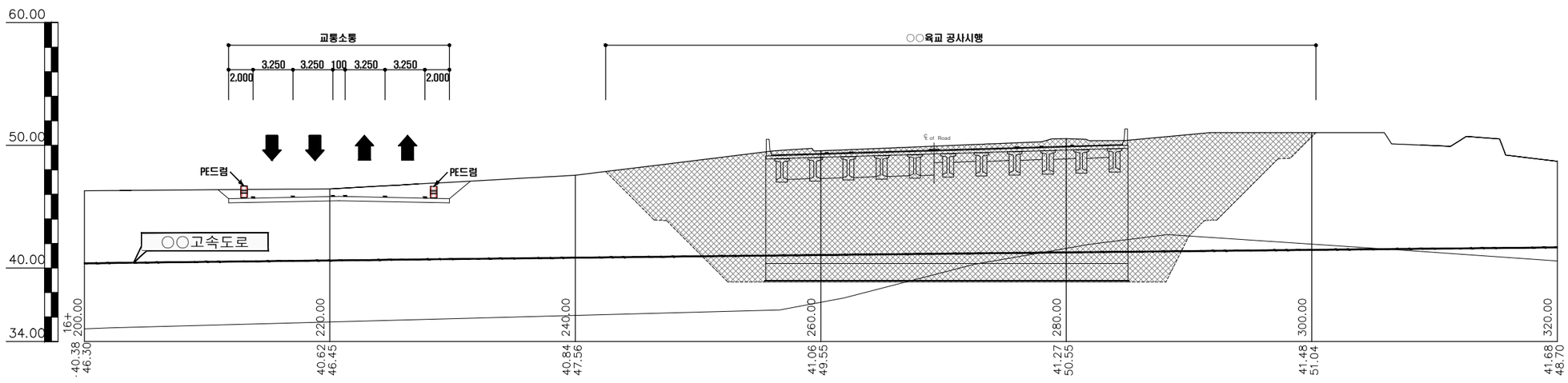
□	교통소통
▨	공사시행

1 단 계 시 공



1 단 계 : A – A'

1) 지방도 교통우회도로 가설
2) 교통우회도로 이용 교통 운행
3) ○○육교 양방향 시공



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	교통처리계획도(예시)
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	건설단계	△				도면번호	1-021		편철번호	
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

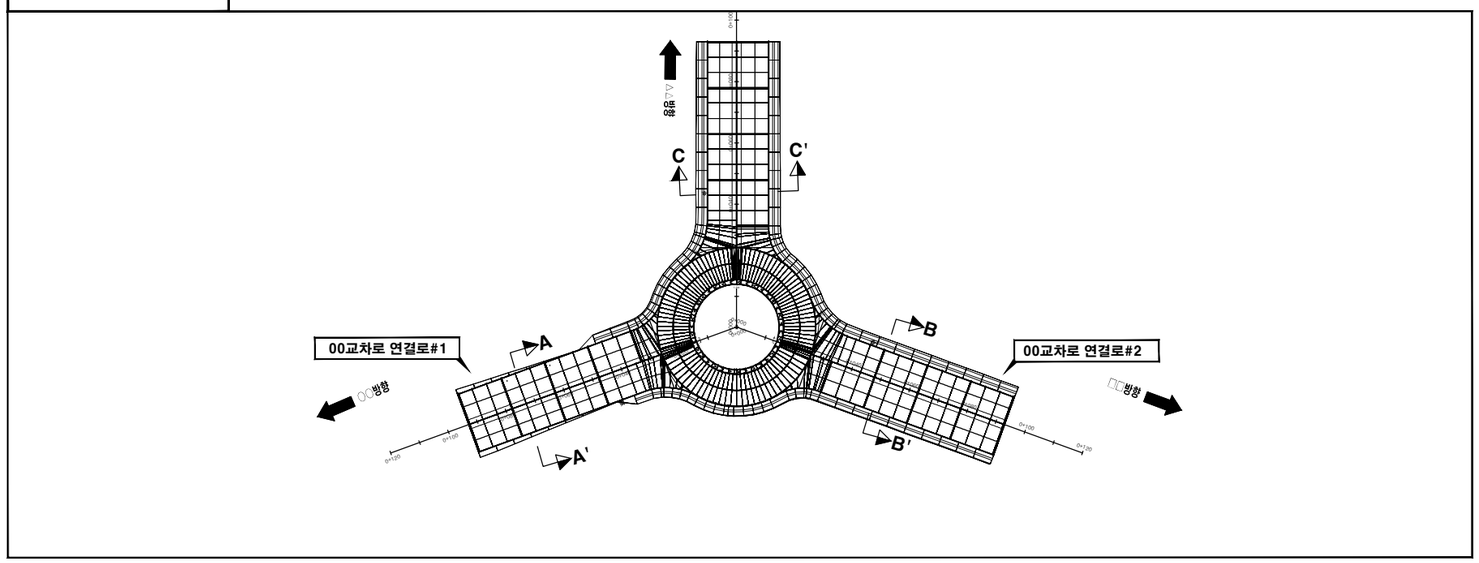
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

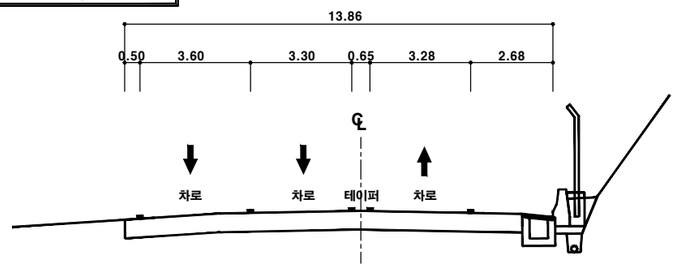
교차로 상세도(예시)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

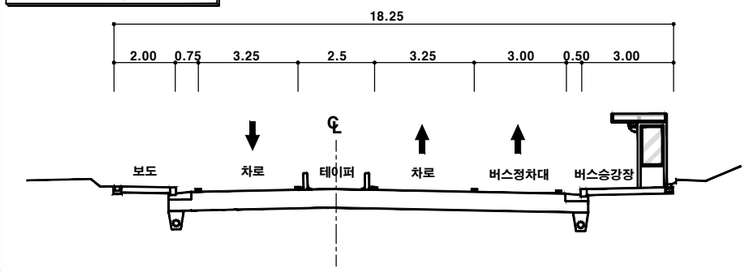
개 요 도



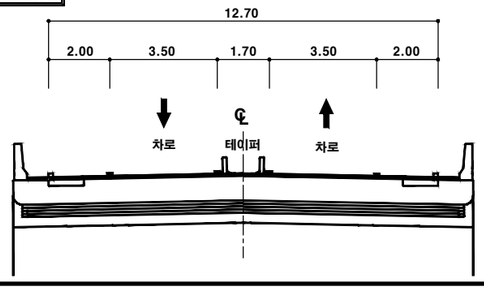
단면 A-A' Scale = 1:100



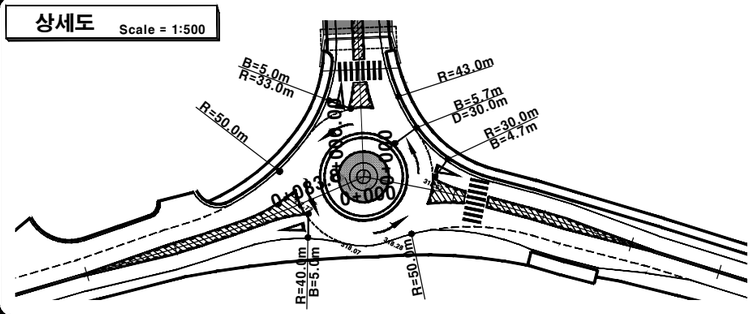
단면 B-B' Scale = 1:100



단면 C-C' Scale = 1:100



상세도 Scale = 1:500



한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	교차로 상세도(예시)
	설 계 사		△						시공공구				
	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	△ 1	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	1-022	편철번호	

적용표준버전 v5.0(2011)

교 량 분 야

공 통

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교량제원 및 특기사항 (1)

1. 교 량 제 원

1.1 교 량 제 원

구 분	제 원	비 고
상부 구조 형식	반일체식+PSC BEAM교	
경 간 구 성	L = 7@50=350.0m	
폭 원	이천.양평방향 : B = 12.3m	
기 초 형 식	교대 : 말뚝기초 / 교각 : 직접기초, 말뚝기초	
사 각	0°	
평 면 선 형	R = 직선	
종 단 경 사	S = (-)0.8500%	
지 형 여 건	리도203호선(B=7.0m), 외선천(B=24.0m), 마을진입로 횡단	

1.2 주요 설계 현황

❶ 교량의 분류

교 량 등 급	1 등 교	비 고
내 진 등 급	1등급 (A=0.154)	
설 계 하 중	표준차량하중(KL-510) , 표준차로하중	

❷ 설 계 방 법

구 분	한계상태설계법	비 고
적 용 범 위	반일체식+PSC BEAM, 슬래브, 하부구조	

❸ 내 진 설 계

해 석 방 법	단일모드 스펙트럼 해석	비 고
수평력처리방법	강결 처리	
교 량 받 침	-	

❹ 사 용 재 료

구 분			규 격	비 고
상 부	바 닥 판	콘크리트	f_{ck} = 35 MPa	25-35-150
		철 근	f_y = 400 MPa	S500
	거 더	콘크리트	f_{ck} = 40 MPa	20-40-150
		철 근	f_y = 400 MPa	H400
하 부	교 대 구 체	콘크리트	f_{ck} = 35 MPa	25-35-150
		철 근	f_y = 400 MPa	SD400
	교 대 기 초	콘크리트	f_{ck} = 27 MPa	25-27-150
		철 근	f_y = 400 MPa	SD400
		레벨링 콘크리트	f_{ck} = 15 MPa	40-15-80
		MASS 콘크리트	f_{ck} = 21 MPa	40-21-80
	교 각 코 핑	콘크리트	f_{ck} = 40 MPa	25-40-150
		철 근	f_y = 400 MPa	SD400
	교 각 기 둥	콘크리트	f_{ck} = 40 MPa	25-40-150
		철 근	f_y = 500 MPa	SD500
	교 각 기 초	콘크리트	f_{ck} = 27 MPa	25-27-150
		철 근	f_y = 500 MPa	SD500
		레벨링 콘크리트	f_{ck} = 15 MPa	40-15-80
		MASS 콘크리트	f_{ck} = 21 MPa	40-21-80

2. 특 기 사 항

2.1 준 비 공

❶ 시공시 기초 위치에서의 토질상태가 설계시의 보링조사 결과와 일치하는지 확인하여야 하며, 설계시 불가피하게 보링조사없이 설계된 기초에 대해서는 보링등 지반조사를 실시하여 설계된 기초형식의 적정성 여부를 검토하여야 한다.

❷ 기초의 터파기시는 기초모양을 수평으로 절취하여 하중이 균등하게 분포되어야 한다.

❸ 강관말뚝시공시 미리 시항타를 실시하여 그 결과에 따라 말뚝의 길이가 설계도와 일치하는가 여부를 판단하고 변경시에는 감독원의 승인을 득한후 현장 여건에 맞게 시공하여야 한다.

❹ 인장 철근의 이음을 될수 있는대로 피해야 하며 인장철근에 이음이 필요한 경우에는 B급 이음을 원칙으로 한다.

❺ 설계도에 철근의 구부리는 반지름이 명시되어 있지 않은 경우에는 "도로교 설계기준(제4장 콘크리트교)"의 규정에 의하여 철근을 가공하여야 한다.

2.2 콘크리트공

❶ 콘크리트는 원칙적으로 우천 또는 강풍시에는 치기를 하여서는 안된다.

❷ 콘크리트를 친후에는 충분한 양생을 하여야 하며,기온이 낮은 시기에는 보온설비를,강풍시에 불가피하게 시공할 경우에는 차폐설비를 설치하여야 한다.

❸ FOOTING 콘크리트 타설시 지하수의 영향을 받지 않도록 집수와 물푸기로서 건조한 상태에서 시공하여야 한다.

❹ 콘크리트 타설은 펌프카를 사용하여야하며 한 구획내의 콘크리트가 완료될 때까지 연속해서 쳐야한다.

❺ 콘크리트를 2층 이상으로 나누어야 할 경우,상층의 콘크리트 치기는 원칙적으로 하층의 콘크리트가 굳기 시작하기 전에 쳐야하며, 상층과 하층이 일체가 되도록 시공해야 한다.

❻ 슬래브 콘크리트 치기의 높이는 내부진동기의 성능등을 고려해서 40cm~50cm 이하로 하는것이 좋다.

❼ 콘크리트 다짐을 할 때는 콘크리트 고르기를 한 후에 진동기를 아래층의 콘크리트 속에 10cm 정도 찔러 넣어 진동다짐을 하는 것으로 하고,다짐중에 진동기가 철근에 닿으면 경화가 시작된 부분의 철근 및 콘크리트의 부착을 저해할 우려가 있으므로,가능한 한 철근에 접하지 않도록 다져야 한다.

❽ 콘크리트 다지기는 내부 진동기를 쓰는것을 원칙으로 하고, 얇은벽 등에서는 내부진동기의 사용이 곤란하므로 거푸집 진동기를 병용하는 것으로 한다.

❾ 특별히 언급된 경우를 제외하고 모든 구조물의 예각부는 모따기 (20mm X 20mm)를 하여야 한다.

❿ 콘크리트 표면은 최소한 7일간 습윤상태를 유지하도록 하여야 한다.

⓫ 무늬 거푸집을 사용할 경우 콘크리트 덮개는 음각으로 부터 최외단 철근까지의 최소 순두께로 하여 도면상 덮개치수를 확보하여야 한다.

⓬ 콘크리트가 필요한 강도에 달했을 시기를 판정하기 위해서는 구조물과 같은 상태로 양생한 표준공시체의 압축강도를 기준으로 하는 것을 원칙으로 한다.

⓭ 거푸집 및 동바리를 떼어내는 시기결정은 콘크리트 강도외에 기온,기후,통풍등을 고려해야 하므로 반드시 감독원(감리원)의 사전승인을 받아야 한다.

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교량제원 및 특기사항 (2)

2. 특 기 사 항

⓮ 시공자는 콘크리트의 타설과 관련 우수한 품질관리를 위하여 거푸집 설치와 철근설치, 그리고 평면 마무리 및 구조물 완성시의 각종 시공오차를 토목공사 표준 일반 시방서 에서 규정한 허용오차 규정내에 들도록 시공하여야 하다.

⓯ 받침부 무수축 몰탈은 최소 상부거치 7일전에 타설하여 충분한 강도가 발휘될수 있도록 하여 신축으로 인한 몰탈에 균열이 발생하지 않도록 한다.

⓰ 종단 계획고상 EL.은 교량 교면 포장 표층상으로 교량중심선 EL.이다.

⓱ 시공자는 교량의 시공시 허용오차를 다음표 이내에 들도록 시공해야 한다.

항 목	허 용 오 차
유 효 높 이	설계치수의 ±3% 또는 ±30mm중에서 작은 값 다만, 최소 덮개는 확보하는 것으로 한다.
수직부재의 길이치수	설계치수의 ±1%또는 ±30mm중 작은 값
수평부재의 길이치수	설계치수의 ±1%또는 ±30mm중 작은 값
기둥 및 보의 단면치수	설계치수의 ±2%또는 ±20mm중 작은 값
바닥판의 두께	+20mm ~ −10mm

2.3 철 근 공

❶ 본 교량 설계시 적용된 사용피복(주철근 중심에서 콘크리트 표면까지의 거리)은 아래의 표를 참조할 것.

구 분			사 용 피 복	비 고
슬래브 (바닥판)	상 부	콘크리트포장	60(75)	( )는 아스팔트 포장 사용시
	하 부	콘크리트포장	60(60)	( )는 아스팔트 포장 사용시
교 대	흉 벽		100	*음각 무늬거푸집 사용시에는 공칭피복두께를 검토하여야 가급적 양각 무늬거푸집을 사용하여 정해진 피복두께를 확보하도록 한다.
	벽 체		100	
	날개벽		100	
교 각	두부보	상면,하면,측면	100	
	기 둥		100(125)	( )는 나사식 이음 사용시
기 초	직 접 기 초		100(150)	( )는 한가닥 스트럽 사용시
	말뚝기초	상면,측면	100	
		하 면	150(200)	( )는 경사말뚝 사용시

2. 특 기 사 항

❷ 철근의 교점은 20번선(직경0.9mm) 이상의 풀림(annealing)철선 또는 적당한 클립(clip)으로 강결하여야 한다.

❸ 설계도면에 표기된 시공이음의 위치 및 구조는 원칙적으로 변경해서는 안되나,부득이 변경할 경우 변경된 시공이음 부근에는 스터럽이나 배력철근등을 보다 촘촘하게 배치하여야 한다.

❹ 겹침이음은 철근 사이에서 서로 엇갈리게 배치하고 그 방법은 "도로교설계기준 한계상태설계법(2016)" 5.11.5.2(3)을 따르며, 응력이 큰 영역에서는 배치하지 않는다. 예외는 아래 5와 같다.

❺ "도로교설계기준 한계상태설계법(2016)" 5.11.5.2(3)의 규정에 부합하는 경우, 인장측에서의 철근의 겹침이음 허용비율은 모든 철근이 한층에 배치되어 있을 경우 100%로 할 수 있다. 만약, 철근이 여러 층에 배치되어 있으면 50%로 감소시켜야 한다. 압축측의 모든 철근과 배력 철근은 한 단면에서 겹침이음이 되어도 된다.

❻ 철근은 설계에서 지정된 위치에 바르게 설치되어야하며 spacer는 철근을 바른위치에 확보시키고 철근기타의 중량에 의한 철근위치의 엇갈림이 생기지 않도록 배치하여야 한다.

❼ 구부린 철근에 대해서는 넘어가지 않도록 spacer로 지지한다.

❽ 설계도에 철근의 구부리는 반지름이 명시되어 있지 않을 경우에는 "콘크리트구조기준(2012)"의 규정에 의하여 철근을 가공하여야 한다.

❾ 철근의 가공은 재질을 손상하지 않도록 하여야 한다. 한번 구부린 철근은 다시 가공해서 사용해서는 안된다.

❿ 공사 착수전에 설계도면 NOTE 및 시방서를 숙지하여 시공중 착오가 없도록 하여야 하며, 철근이 밀집된 부분은 철근의 배치 상세도를 확대 작성하여 간섭 사항을 확인하고, 시공이 곤란한 경우 감독원의 승인을 득하여 철근 배근 상세를 부분 변경하여야 한다.

2.4 받침 및 EXP. JOINT

❶ 공사착수전 받침 및 신축이음 장치의 설치계획, 철근 간섭사항등을 사전에 검토하고 SHOP DWG.를 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

❷ 받침의 유지관리를 위하여 형하공간 40cm를 확보하도록 설계하였으며 설계시 적용한 받침 높이와 상이한 경우 받침하단 블럭의 높이를 조정한 후 시공하여야 한다.

❸ 교량받침은 현장여건에 따라 변경할수 있으며, 교량받침 변경시에는 설계에 적용된 동등이상의 제품을 사용하여야 하고 감독원의 승인을 득한후 시공하여야 한다.

2.5 안 전 관 리

❶ 시공자는 산업안전 보건법등 관련법규를 숙지하여 작업자, 관계자 및 통행인등의 안전을 위한 제반사항이 포함된 안전관리 계획서를 감독원에 제출, 승인을 얻은후 시공하여야 한다.

2.6 환경 훼손 방지

❶ 시공자는 시공시 발생하는 비산먼지, 소음, 하천 및 수질오염, 토질오염등 황경 보존에 관한 각종 법규를 준수하여야 한다.

❷ 공사중 취득한 문화재에 대해서 문화재 보호법에 따라 지체없이 관계기관에 신고하여야 한다.

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교량제원 및 특기사항 (3)

3. PSC BEAM교

3.1 상부 거더공

❶ P.S 케이블 배치시 매 1m마다 결속선으로 견고히 철근에 매어 콘크리트 타설시 위치가 변동되지 않도록 하여야 한다.

❷ P.S 스트랜드(강연선)는 정착, 접속, 조립 또는 배치를 위하여 강연선에 재가공이나 열처리를 가할 경우 재가공이나 열처리에 의한 강연성의 품질이 저하되지 않는 다는 것을 확인할 수 있는 시험을 하여야 한다.

❸ P.S강선의 거푸집 내에 있어서의 그 위치 변동은 연단응력에 지장이 없을 정도로 한다.

❹ P.S스트랜드(강연선) 인장은 편심을 적게 받는 순서대로 시행한다.

❺ 재크를 정착구에 설치한 후 매 10MPa 압력마다 재크의 램(ram) 길이를 측정해야 한다.

❻ 정착장치는 정착된 P.S스트랜드(강연선)가 규정된 인장하중을 받을 때 파괴되는 일이 없고 변형이 생기지 않는 구조와 강도를 가져야 하며 최대 6mm 이내에서 쐐기의 정착이 이루어져야 한다.

❼ P.S강선의 긴장작업시 인장력 등은 매 케이블당 측정하여야 하며 5%이상 편차가 발생될 경우 원인을 분석하여 감독원의 승인을 득한 후 후속작업을 실시 한다.

❽ P.S스트랜드(강연선)긴장은 표준도의 긴장순서대로 시행한다.

❾ P.S스트랜드(강연선) 및 쉬이즈의 배치가 끝나면 반드시 검측을 실시하여 위치 변동을 수정해야 한다.

❿ 정착장치의 지압면은 P.S스트랜드(강연선)와 직각이 되도록 설치해야 한다.

⓫ 콘크리트 양생은 습윤양생 대신 증기양생을 하여도 좋다. 수급인이 증기양생 및 기타 특별한 양생방법을 사용하고자 할 때에는 감독원의 승인을 받아야 한다. 단 BEAM 제작시는 증기양생을 원칙으로 한다.

⓬ P.S스트랜드(강연선)긴장은 설계도서대로 양단긴장으로 하며 작업 및 인장력이 동시에 작용하도록 한개의 유압기를 사용한다.

⓭ 거더를 거치한 후 턴버클을 이용하여 거더전도 방지조치를 취한 후 CROSS BEAM 철근을 연결 조립하여 전도를 방지하여야 한다.

⓮ P.S스트랜드(강연선) 긴장시 콘크리트 강도는 설계기준 강도의 80%이상이어야 한다.

⓯ 받침 설치는 반드시 가조립 검사 이후에 설치하도록 하고 가조립 검사시 측정한 받침 위치와 ELEVATION에 맞추어 설치하여야 한다.

⓰ 공사 전에 본 과업의 도면과 숙지사항을 충분히 이해하고 시방서를 숙지하여 사전 공사준비 등에 만전을 기하여 공사중 오류를 최소화 하도록 하여야 한다.

⓱ P.S 강재 배치에 관한 시공 정밀도

항 목		허 용 오 차
PS 강재 중심과 부재연과의 거리	주요한 설계 단면의 양측 L/10의 범위 (L : 지간)	설계치수의 ±5%또는 ±5mm중에서 작은 값
	기타의 범위	설계치수의 ±5%또는 ±30mm중에서 작은 값, 다만 최소덮개는 확보하는것으로 한다.

3. PSC BEAM교

3.2 하부공

❶ 교대 앞성토는 30cm 포설, 95% 다짐도를 확보한다.

❷ 교대 배면의 무다짐 뒤채움재 구간은 점착력이 없고, 내부마찰각이 작으며 입자가 비교적 둥근재료인 강자갈 또는 굵은 골재(지름 25mm)이나 세립분을 제거한 보조기층 재료(일명 SB-3)를 이용하여 무다짐으로 느슨하게 채운다.

❸ 교대배면의 전이구간 시공은 다짐장비를 이용하여 무진동 다짐을 실시한다.

❹ 교대배면의 무다짐 뒤채움구간과 전이구간 사이에는 부직포를 설치하여 무다짐 뒤채움 구간 으로 유입되는 전이구간의 세립분 유입을 막아서 무다짐 뒤채움 구간의 토압증가를 억제한다.

❺ 확대기초 저면 위와 교대배면의 전이구간 뒤에 있는 성토층의 다짐은 노상다짐보다 좋게 실시한다. ($k_{30} \geq 200MN/m^3$)

❻ 접속슬래브와 도로 포장부 사이에는 탄성폴리머 계열의 신축조절장치(Cycle Control Joint)를 설치한다.

❼ 교대 배면의 무다짐 뒤채움재 구간 하면에 비닐과 유공관을 설치하여 날개벽 외측으로 배수를 유도한다.

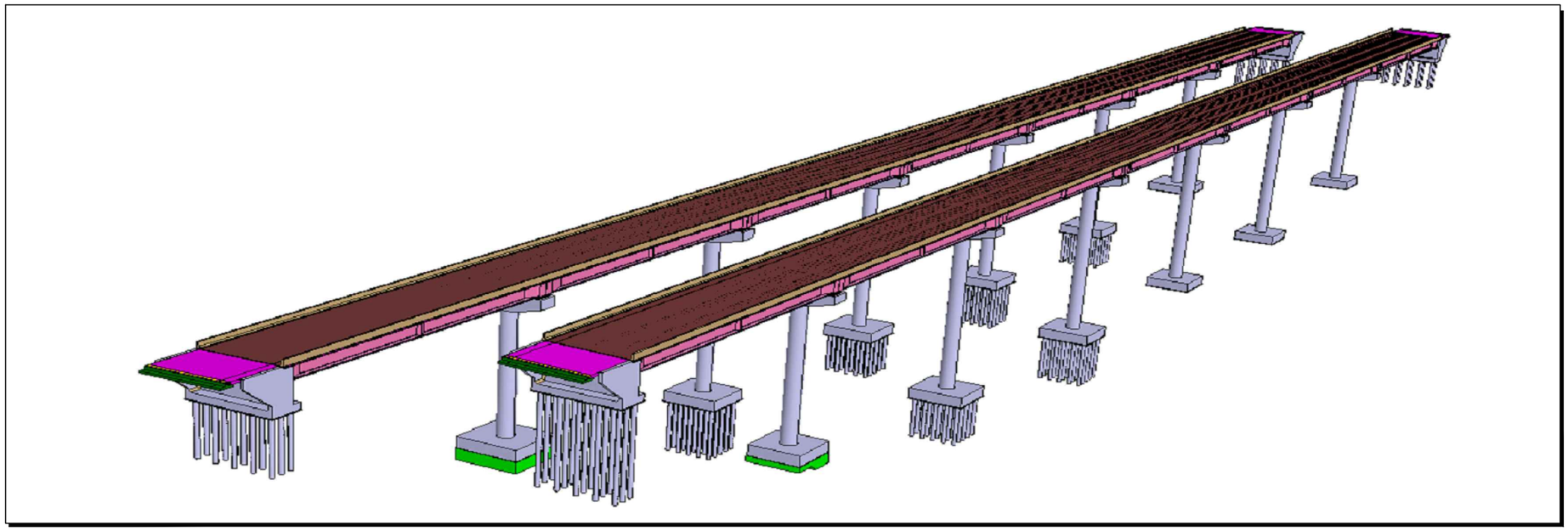
❽ 접속슬래브 아래의 보조기층 다짐상태는 $k_{30} \geq 300MN/m^3$ 이어야 한다.

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

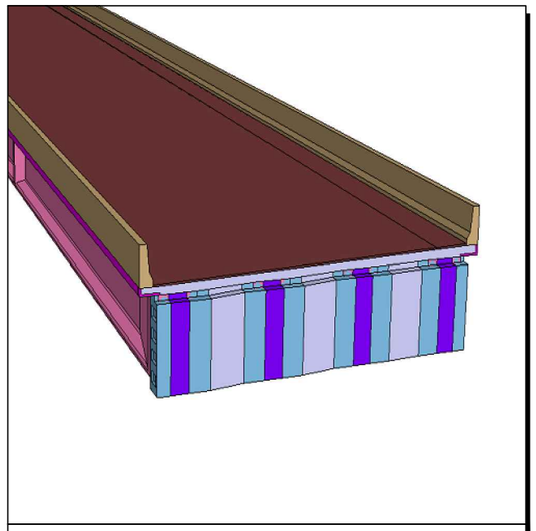
개 요 도

등 각 면 도

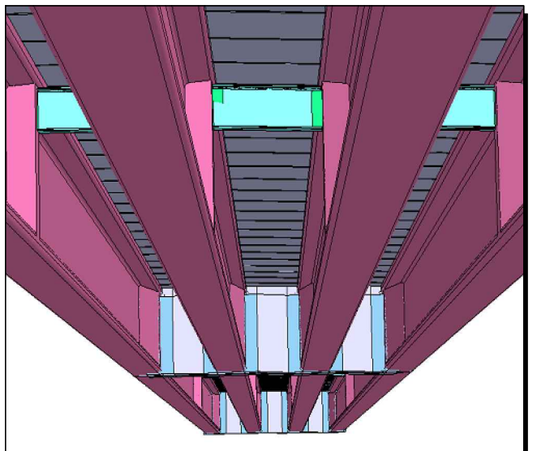
*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



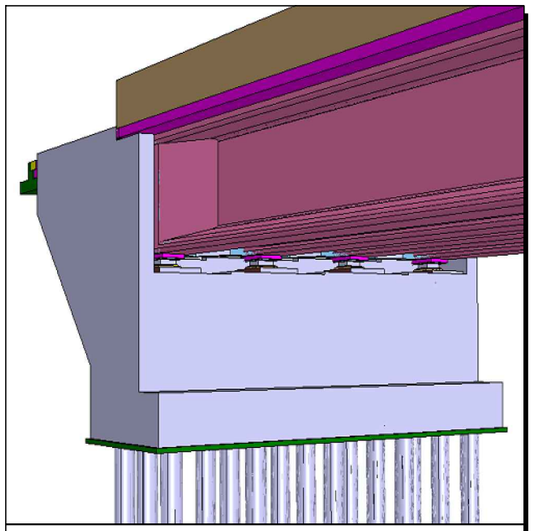
구 조 물 상 세



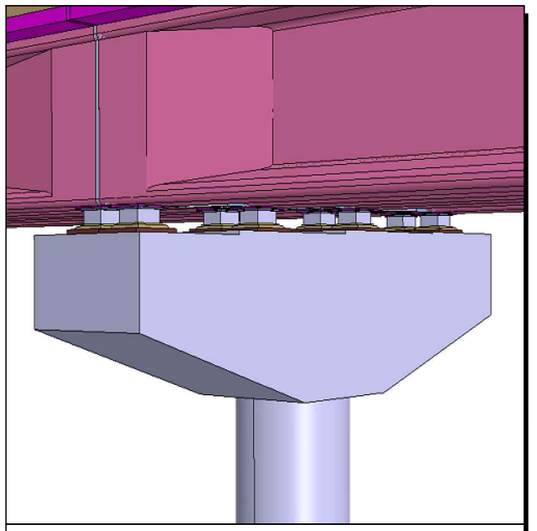
슬 래 브 및 거 더



가 로 보



교 대



교 각

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	개 요 도
	설 계 사		△						시공공구				
	시 공 사		△						도면축척	S=NONE			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	△						도면번호	2-004		편철번호	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

v5.0(2011)
적용표준버전

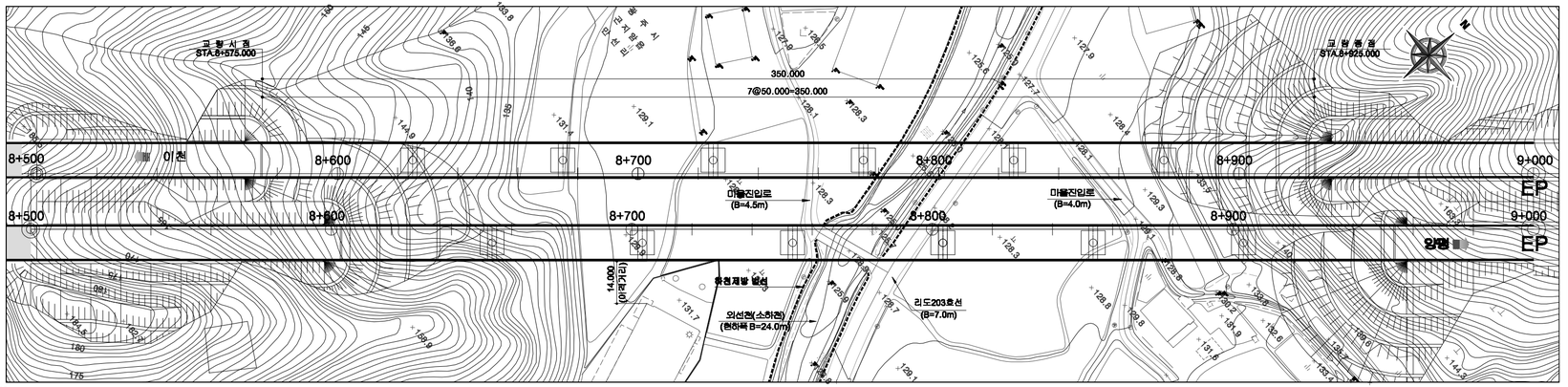
실시설계 준용

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

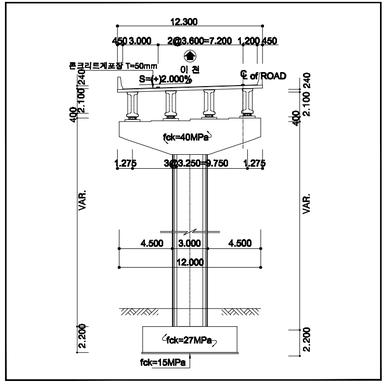
종평면도

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

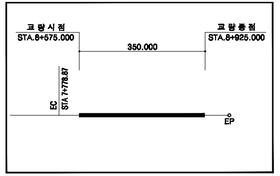
평 면 도
S=1:600



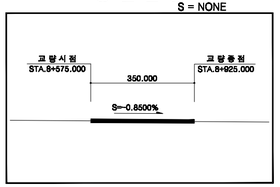
횡 단 면 도
S = NONE



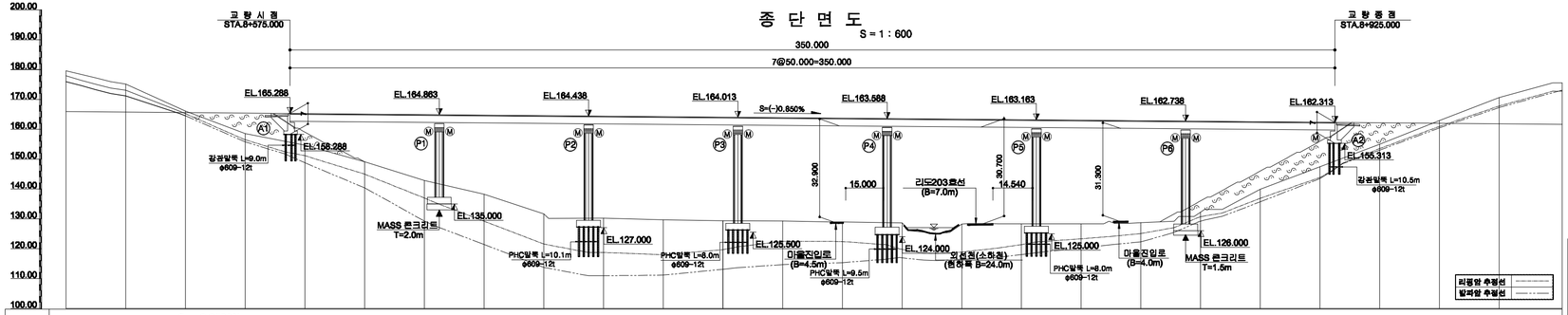
평면선형
S = NONE



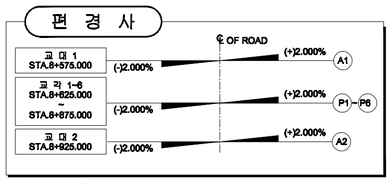
종단선형
S = NONE



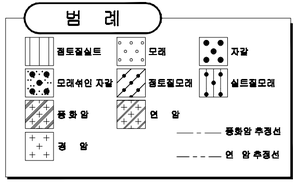
종 단 면 도
S = 1 : 600



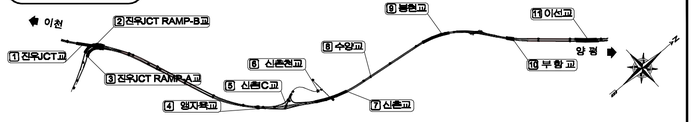
편 경 사



범 례



노선 개요도



구분	교 량 명	형 식	연장(m)
1	진우JCT교	RC 합형 라멘교	10
2	진우JCT RAMP-B교	Nodular Girder	55
3	진우JCT RAMP-A교	Hipc Girder	325
4	영자육교	일체식+EX Girder	50
5	신촌C교	RC 합형 라멘교	10
6	신촌천교	FS Girder	380
7	신촌교	DR Girder	450
8	수양교	지중 파형강판교	15
9	봉현교	PSC e-Beam교	450
10	부항교	반일체식+Psc Beam	175
11	이선교	반일체식+BIB Girder	350

종단선형 S = -0.8500% L = 1696.57

계획고	165.93	165.76	165.59	165.42	165.25	165.08	164.91	164.74	164.57	164.40	164.23	164.06	163.89	163.72	163.55	163.38	163.21	163.04	162.87	162.70	162.53	162.36	162.19	162.02	161.85	161.69
지반고	179.55	175.16	166.11	158.57	154.68	149.09	142.82	138.20	131.64	130.20	129.62	129.33	129.27	128.93	128.66	128.23	128.32	128.32	128.69	132.21	138.93	147.44	154.95	162.95	170.58	175.52
측 점	500.00	520.00	540.00	560.00	580.00	600.00	620.00	640.00	660.00	680.00	700.00	720.00	740.00	760.00	780.00	800.00	820.00	840.00	860.00	880.00	900.00	920.00	940.00	960.00	980.00	997.93

측 점	500.00	520.00	540.00	560.00	580.00	600.00	620.00	640.00	660.00	680.00	700.00	720.00	740.00	760.00	780.00	800.00	820.00	840.00	860.00	880.00	900.00	920.00	940.00	960.00	980.00	997.93

한국도로공사	노선이정					설계공구	
	설 계 사					시공공구	
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사					도면축척	H=1,200 V=200
	건설분야	토목	건설단계	계정번호	날짜	내 용	작성자 / 검토자 / 확인자
							도면번호 2-005

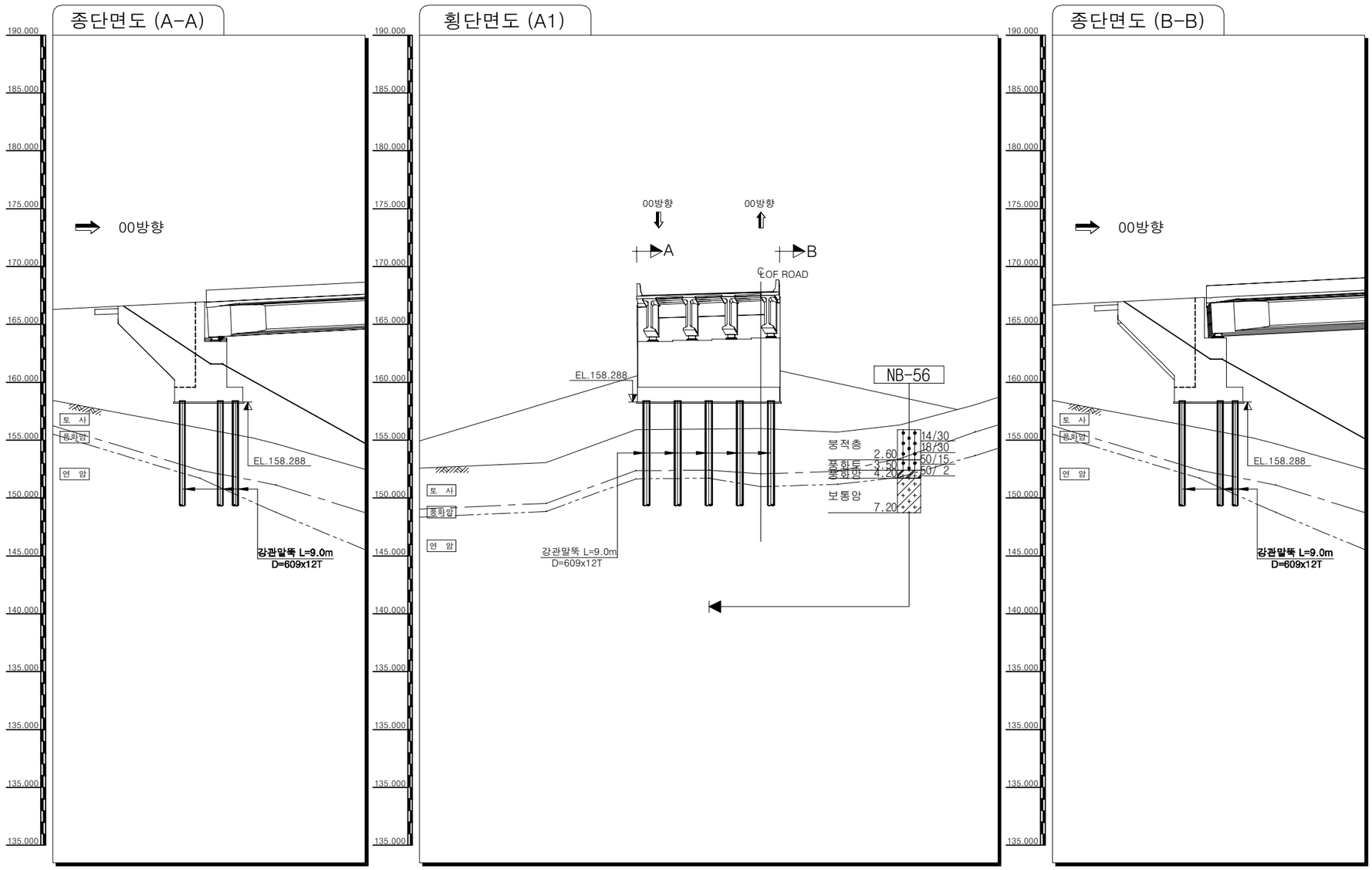
도면명: 종 평 면 도
편철번호:

건설표준서식 v5.0(2011)

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

지질주상도(1)
(A1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



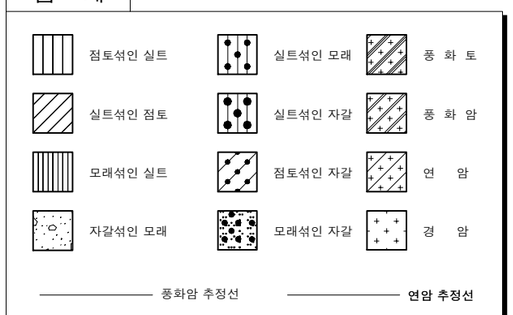
NOTE

1. 하부 구조물의 지지층은 탄성파에 의한 추정값이므로 기초 시공시 재하시험을 실시하여 지반 조건을 확인하고 지지층이 설계추정치와 상이할 경우에는 감독원의 승인을 득한 후 변경하여야 한다.
2. 기초 공사시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 충분한 사전조사를 시행하여야 하며, 기초 콘크리트 타설시 지하수위의 영향을 받지 않도록 집수와 물푸기를 하여 건조한 상태에서 시공하여야 한다.
3. 기초 굴착 후 굴착 지반에 대한 Face Mapping을 시행토록 하고 기존 지반의 절리나 불연속 발생시 정밀검사와 보강을 실시 후 시공하도록 조치하여야 한다.
4. 급사면에 위치한 구조물은 절리에 의한 기초 Sliding이 발생되지 않도록 사면 보강대책을 검토하여 감독원의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.
5. 기초 상단의 토피고가 작아 복토부의 Soil Erossion이 예상되어 기초 노출의 우려가 있는 경우 감독원과의 협의를 통해 추가 복토하여 기초 노출이 발생되지 않도록 조치하여야 한다.
6. 교량 하부구조물의 Footing 및 Mass 콘크리트 기초는 수화열로 인해 균열이 발생될수 있으므로 콘크리트 타설전 온도 측정, 재료 관리, 콘크리트 치기 및 양생방법 등의 시공 계획을 수립하여 감독원의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

말뚝 지지력 검토

구 분	말뚝의 지지력 (kN/본)		
	말뚝반력	허용지지력	적용률(%)
상 시	000.000	000.000	00.00
지진시	000.000	000.000	00.00

범 례



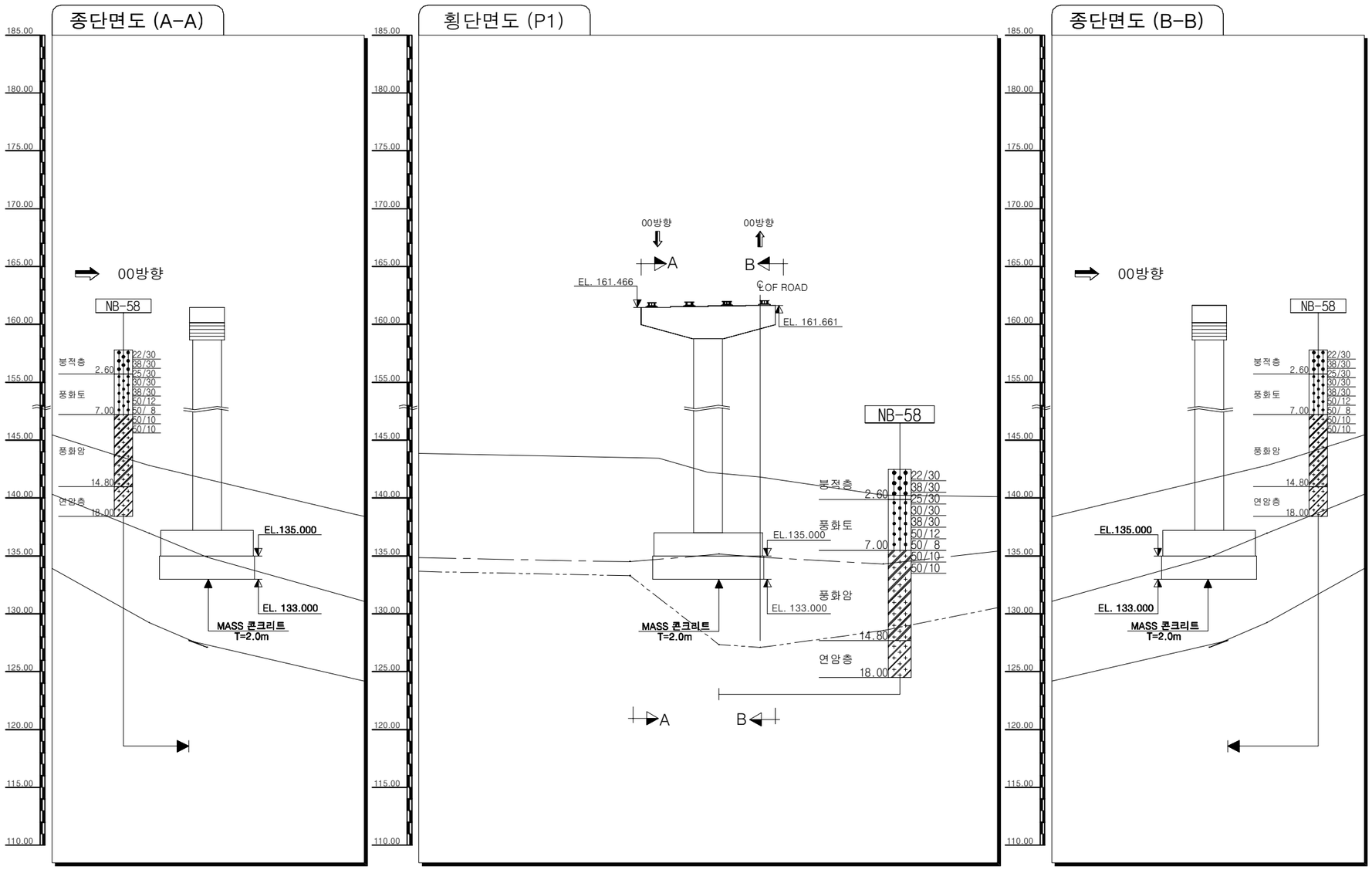
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	지질주상도(1) (A1)
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	S=1:60			
	건설분야	토목	△					도면번호	2-006		편철번호	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

지질주상도(2)
(P1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



NOTE

1. 하부 구조물의 지지층은 탄성파에 의한 추정값이므로 기초 시공시 재하시험을 실시하여 지반 조건을 확인하고 지지층이 설계추정치와 상이할 경우에는 감독원의 승인을 득한 후 변경하여야 한다.
2. 기초 공사시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 충분한 사전조사를 시행하여야 하며, 기초 콘크리트 타설시 지하수위의 영향을 받지 않도록 집수와 물푸기를 하여 건조한 상태에서 시공하여야 한다.
3. 기초 굴착 후 굴착 지반에 대한 Face Mapping을 시행토록 하고 기존 지반의 절리나 불연속 발생시 정밀검사와 보강을 실시 후 시공하도록 조치하여야 한다.
4. 급사면에 위치한 구조물은 절리에 의한 기초 Sliding이 발생되지 않도록 사면 보강 대책을 검토하여 감독원의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.
5. 기초 상단의 토피고가 작아 복토부의 Soil Erossion이 예상되어 기초 노출의 우려가 있는 경우 감독원과의 협의를 통해 추가 복토하여 기초 노출이 발생되지 않도록 조치하여야 한다.
6. 교량 하부구조물의 Footing 및 Mass 콘크리트 기초는 수화열로 인해 균열이 발생될수 있으므로 콘크리트 타설전 온도 측정, 재료 관리, 콘크리트 치기 및 양생방법 등의 시공 계획을 수립하여 감독원의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

말뚝 지지력 검토

구 분	말뚝의 지지력 (kN/본)		
	말뚝반력	허용지지력	적용률(%)
상 시	000.000	000.000	00.00
지진시	000.000	000.000	00.00

범 례

점토섞인 실트 / 실트섞인 모래 / 풍 화 토
실트섞인 점토 / 실트섞인 자갈 / 풍 화 암
모래섞인 실트 / 점토섞인 자갈 / 연 암
자갈섞인 모래 / 모래섞인 자갈 / 경 암
풍화암 추정선 / 연암 추정선

한국도로공사	노선이정							설계공구			도 면 명	지질주상도(2) (P1)
	설 계 사							시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사							도면축척	S=1:60			
	건설분야	토목	건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-007	편철번호	

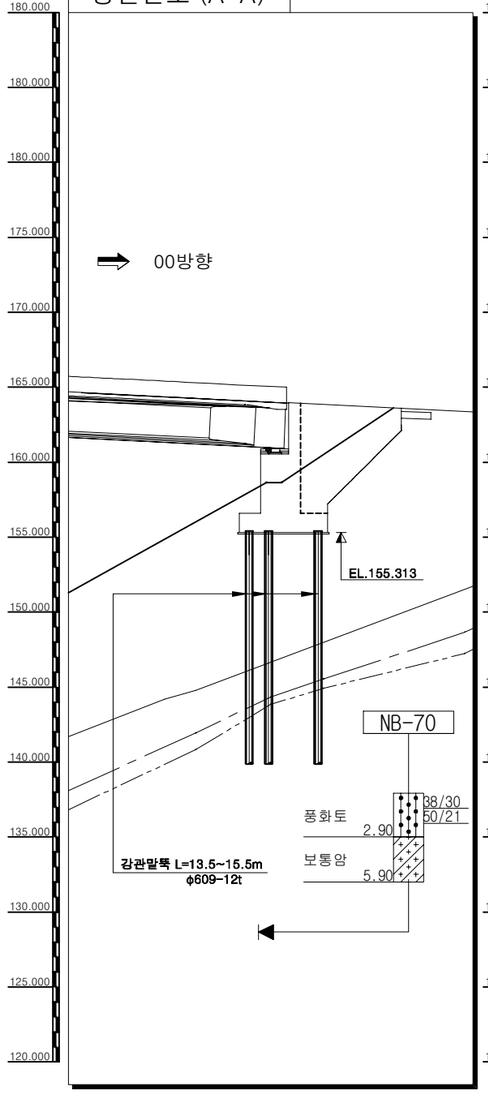
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

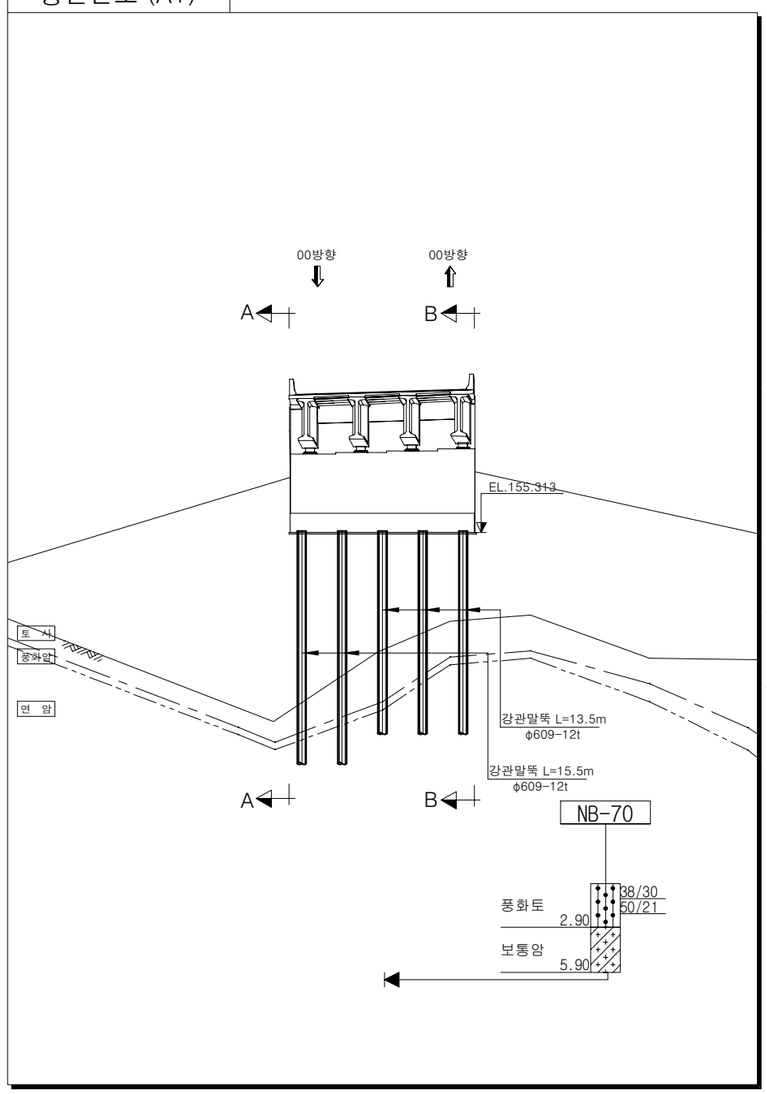
지질주상도(3)
(A2)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

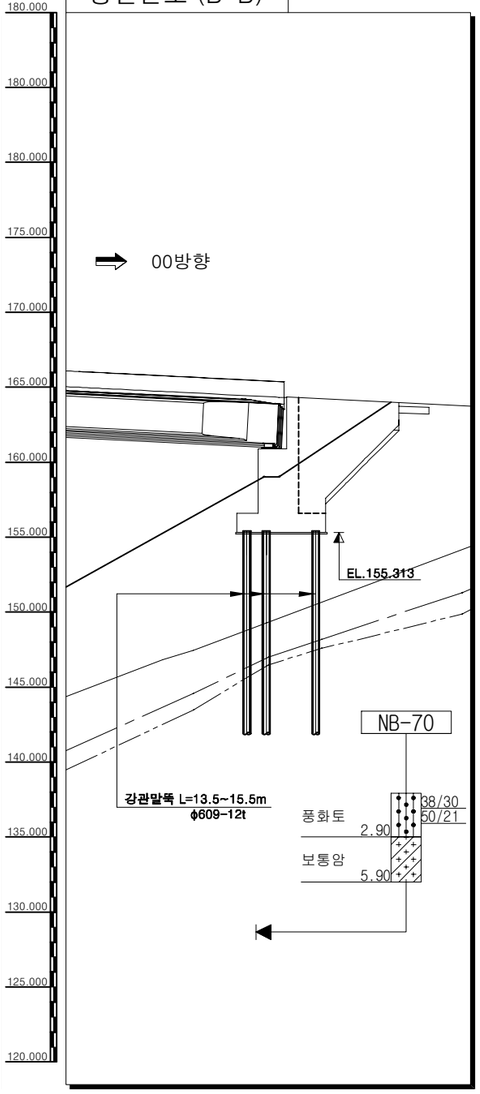
종단면도 (A-A)



횡단면도 (A1)



종단면도 (B-B)



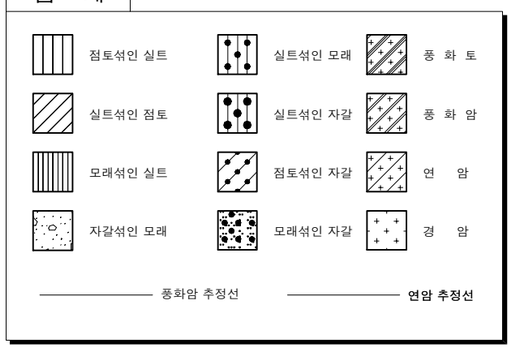
NOTE

1. 하부 구조물의 지지층은 탄성파에 의한 추정값이므로 기초 시공시 재하시험을 실시하여 지반 조건을 확인하고 지지층이 설계추정치와 상이할 경우에는 감독원의 승인을 득한 후 변경하여야 한다.
2. 기초 공사시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 충분한 사전조사를 시행하여야 하며, 기초 콘크리트 타설시 지하수위의 영향을 받지 않도록 집수와 물푸기를 하여 건조한 상태에서 시공하여야 한다.
3. 기초 굴착 후 굴착 지반에 대한 Face Mapping을 시행토록 하고 기존 지반의 절리나 불연속 발생시 정밀검사와 보강을 실시 후 시공하도록 조치하여야 한다.
4. 급사면에 위치한 구조물은 절리에 의한 기초 Sliding이 발생되지 않도록 사면 보강대책을 검토하여 감독원의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.
5. 기초 상단의 토피고가 작아 복토부의 Soil Erossion이 예상되어 기초 노출의 우려가 있는 경우 감독원과의 협의를 통해 추가 복토하여 기초 노출이 발생되지 않도록 조치하여야 한다.
6. 교량 하부구조물의 Footing 및 Mass 콘크리트 기초는 수화열로 인해 균열이 발생될수 있으므로 콘크리트 타설전 온도 측정, 재료 관리, 콘크리트 치기 및 양생방법 등의 시공 계획을 수립하여 감독원의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

말뚝 지지력 검토

구 분	말뚝의 지지력 (kN/본)		
	말뚝반력	허용지지력	적용률(%)
상 시	000.000	000.000	00.00
지진시	000.000	000.000	00.00

범 례



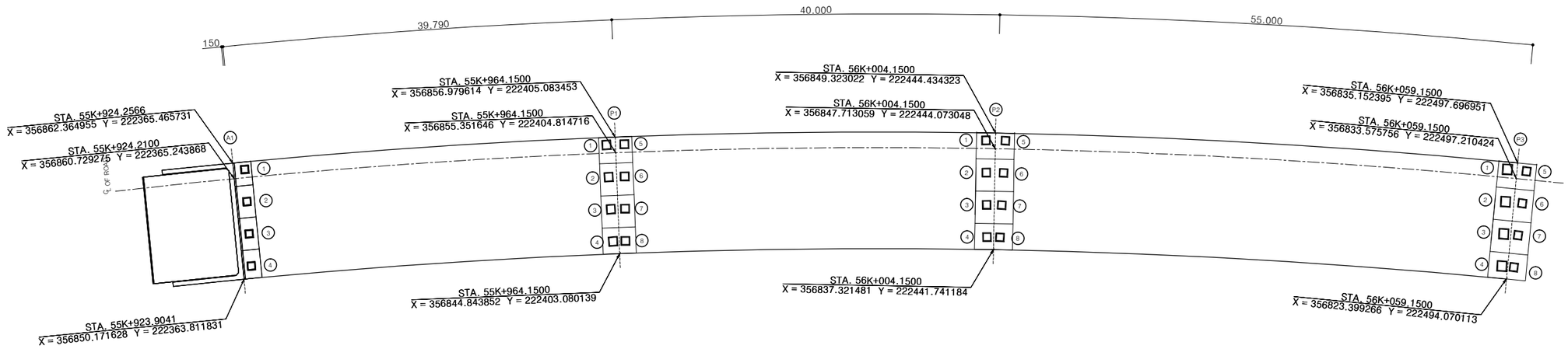
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	지질주상도(3) (A2)
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=1:60			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	△					도면번호	2-008		편철번호	
		건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

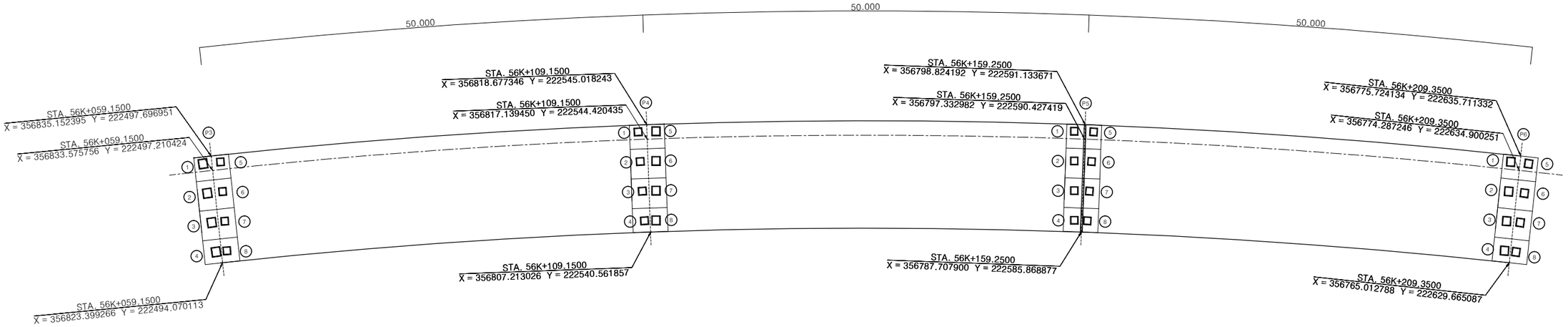
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교량받침배치도(1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.





※ 본 도면의 측점, 좌표 등의 정보는 BIM 모델로 부터 추출함.

한국도로공사	노선이정		△						설계공구		
	설 계 사		△						시공공구		
	시 공 사		△						도면축척	S=1:250	도 면 명
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목 건설단계	△						도면번호	2-009	편철번호
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자		

교량받침배치도(1)

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교량받침배치도(2)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

교량받침 좌표

A1					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	1750000 N 양방향	356861.4791	222366.3134	EL. 216.5130	352°15'12.1"
②	1750000 N 양방향	356858.1086	222365.8573	EL. 216.4064	352°15'11.5"
③	1750000 N 양방향	356854.7382	222365.4006	EL. 216.2998	352°15'11.1"
④	1750000 N 양방향	356851.3677	222364.9439	EL. 216.1932	352°15'10.6"

P1(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	2800000 N 양방향	356856.3297	222404.1675	EL. 218.4716	352°15'12.1"
②	2800000 N 양방향	356852.9591	222403.7108	EL. 218.3743	352°15'11.5"
③	2800000 N 양방향	356849.5887	222403.2536	EL. 218.2771	352°15'11.1"
④	2800000 N 양방향	356846.2182	222402.7965	EL. 218.1799	352°15'10.6"

P1(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	2500000 N 양방향	356856.0226	222406.0255	EL. 218.5652	348°58'48.1"
⑥	2500000 N 양방향	356852.6838	222405.3768	EL. 218.4587	348°58'47.7"
⑦	2500000 N 양방향	356849.3450	222404.7281	EL. 218.3521	348°58'47.3"
⑧	2500000 N 양방향	356846.0062	222404.0794	EL. 218.2454	348°58'47.0"

P2(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	2250000 N 양방향	356848.7392	222443.4257	EL. 220.5013	348°58'48.1"
②	2250000 N 양방향	356845.4004	222442.7765	EL. 220.4040	348°58'47.7"
③	2250000 N 양방향	356842.0616	222442.1274	EL. 220.3067	348°58'47.3"
④	2250000 N 양방향	356838.7228	222441.4782	EL. 220.2095	348°58'47.0"

P2(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	3500000 N 양방향	356848.2885	222445.4318	EL. 220.5839	345°05'16.8"
⑥	3500000 N 양방향	356845.0002	222444.5580	EL. 220.4746	345°05'16.4"
⑦	3500000 N 양방향	356841.7120	222443.6842	EL. 220.3662	345°05'16.0"
⑧	3500000 N 양방향	356838.4237	222442.8104	EL. 220.2577	345°05'15.5"

P3(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	4000000 N 양방향	356834.6538	222496.6317	EL. 223.2163	345°05'16.8"
②	4000000 N 양방향	356831.3656	222495.7572	EL. 223.1209	345°05'16.4"
③	4000000 N 양방향	356828.0774	222494.8828	EL. 223.0255	345°05'16.0"
④	4000000 N 양방향	356824.7891	222494.0083	EL. 222.9301	345°05'15.5"

P3(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	2250000 N 양방향	356834.0589	222498.5581	EL. 223.3383	340°47'34.3"
⑥	2250000 N 양방향	356830.8458	222497.4405	EL. 223.2306	340°47'33.9"
⑦	2250000 N 양방향	356827.6326	222496.3228	EL. 223.1228	340°47'33.5"
⑧	2250000 N 양방향	356824.4195	222495.2052	EL. 223.0150	340°47'33.1"

P4(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	2500000 N 양방향	356818.2544	222543.9244	EL. 225.6934	340°47'34.3"
②	2500000 N 양방향	356815.0414	222542.8062	EL. 225.5973	340°47'33.9"
③	2500000 N 양방향	356811.8283	222541.6880	EL. 225.5013	340°47'33.5"
④	2500000 N 양방향	356808.6153	222540.5697	EL. 225.4054	340°47'33.1"

P4(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	3500000 N 양방향	356817.5109	222545.8356	EL. 225.8143	336°41'56.9"
⑥	3500000 N 양방향	356814.3861	222544.4906	EL. 225.7065	336°41'56.8"
⑦	3500000 N 양방향	356811.2611	222543.1462	EL. 225.5987	336°41'56.5"
⑧	3500000 N 양방향	356808.1358	222541.8023	EL. 225.4909	336°41'56.0"

P5(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	2250000 N 양방향	356798.5279	222589.9121	EL. 228.1339	336°41'56.9"
②	2250000 N 양방향	356795.4033	222588.5665	EL. 228.0378	336°41'56.8"
③	2250000 N 양방향	356792.2784	222587.2215	EL. 227.9417	336°41'56.5"
④	2250000 N 양방향	356789.1533	222585.8770	EL. 227.8457	336°41'56.0"

P5(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	2250000 N 양방향	356797.5758	222591.9212	EL. 228.4601	332°35'36.1"
⑥	2250000 N 양방향	356794.5546	222590.3575	EL. 228.3524	332°35'35.5"
⑦	2250000 N 양방향	356791.5336	222588.7933	EL. 228.2446	332°35'35.0"
⑧	2250000 N 양방향	356788.5128	222587.2285	EL. 228.1368	332°35'34.7"

P6(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	3500000 N 양방향	356775.4857	222634.5254	EL. 230.9133	332°35'36.1"
②	3500000 N 양방향	356772.4646	222632.9611	EL. 230.8163	332°35'35.5"
③	3500000 N 양방향	356769.4438	222631.3963	EL. 230.7203	332°35'35.0"
④	3500000 N 양방향	356766.4232	222629.8309	EL. 230.6243	332°35'34.7"

P6(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	2800000 N 양방향	356774.4773	222636.3112	EL. 231.0212	328°29'58.7"
⑥	2800000 N 양방향	356771.5758	222634.5350	EL. 230.9135	328°29'58.3"
⑦	2800000 N 양방향	356768.6744	222632.7588	EL. 230.8057	328°29'58.0"
⑧	2800000 N 양방향	356765.7729	222630.9826	EL. 230.6979	328°29'57.6"

P7(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	2800000 N 양방향	356749.3760	222677.2723	EL. 233.4144	328°29'58.7"
②	2800000 N 양방향	356746.4748	222675.4955	EL. 233.3183	328°29'58.3"
③	2800000 N 양방향	356743.5735	222673.7188	EL. 233.2223	328°29'58.0"
④	2800000 N 양방향	356740.6723	222671.9420	EL. 233.1263	328°29'57.6"

P7(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	2800000 N 양방향	356748.2644	222678.9488	EL. 233.5143	324°24'25.5"
⑥	2800000 N 양방향	356745.4971	222676.9701	EL. 233.4066	324°24'25.1"
⑦	2800000 N 양방향	356742.7298	222674.9913	EL. 233.2988	324°24'24.8"
⑧	2800000 N 양방향	356739.9624	222673.0125	EL. 233.1910	324°24'24.4"

P8(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	2800000 N 양방향	356720.3037	222718.0140	EL. 235.9074	324°24'25.5"
②	2800000 N 양방향	356717.5367	222716.0347	EL. 235.8113	324°24'25.1"
③	2800000 N 양방향	356714.7697	222714.0554	EL. 235.7153	324°24'24.8"
④	2800000 N 양방향	356712.0027	222712.0761	EL. 235.6194	324°24'24.4"

P8(후)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
⑤	3500000 N 양방향	356719.0513	222719.6379	EL. 236.0033	320°18'48.1"
⑥	3500000 N 양방향	356716.4329	222717.4659	EL. 235.8946	320°18'48.0"
⑦	3500000 N 양방향	356713.8142	222715.2944	EL. 235.7868	320°18'47.8"
⑧	3500000 N 양방향	356711.1950	222713.1234	EL. 235.6790	320°18'47.3"

P9(전)					
구분	교량받침	X좌표	Y좌표	Z좌표	일반각도계
①	2250000 N 양방향	356688.4052	222756.5689	EL. 238.3760	320°18'48.1"
②	2250000 N 양방향	356685.7871	222754.3965	EL. 238.2798	320°18'48.0"
③	2250000 N 양방향	356683.1687	222752.2245	EL. 238.1837	320°18'47.8"
④	2250000 N 양방향	356680.5498	222750.0529	EL. 238.0877	320°18'47.3"

※ 본 도면의 교량받침, 좌표(X,Y,Z) 등의 정보는 BIM 모델로 부터 추출함.

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

ELEVATION 산출근거도

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

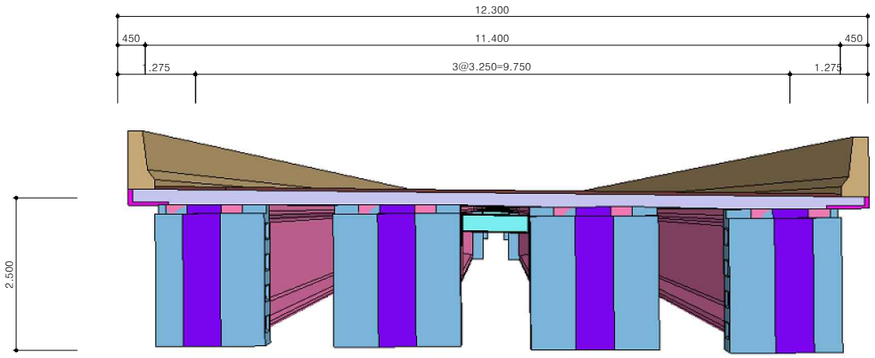
교량받침 ELEVATION

구 분	교량받침	기준선형 STATION	기준선형 ELEVATION	기준선형 이격거리	거더높이	교량받침높이 (솔플레이트 포함)	MORTAR 두께	BLOCK 높이	교좌면 EL	교량받침 EL (몰탈상단)
A1	①	STA. 55K+925.193	EL. 219.8882	0.8600	2.5000	0.2810	0.0500	0.0590	216.4040	216.5130
	②	STA. 55K+925.102	EL. 219.8837	2.5400	2.5000	0.2810	0.0500	0.0590	216.2974	216.4064
	③	STA. 55K+925.010	EL. 219.8791	5.9400	2.5000	0.2810	0.0500	0.0590	216.1908	216.2998
	④	STA. 55K+924.917	EL. 219.8745	9.3400	2.5000	0.2810	0.0500	0.0590	216.0842	216.1932
P1	①	STA. 55K+963.353	EL. 221.7910	0.8600	2.5000	0.2250	0.0500	0.0550	218.3666	218.4716
	②	STA. 55K+963.448	EL. 221.7957	2.5400	2.5000	0.2250	0.0500	0.0550	218.2693	218.3743
	③	STA. 55K+963.543	EL. 221.8004	5.9400	2.5000	0.2250	0.0500	0.0550	218.1721	218.2771
	④	STA. 55K+963.639	EL. 221.8052	9.3400	2.5000	0.2250	0.0500	0.0550	218.0749	218.1799
	⑤	STA. 55K+965.234	EL. 221.8847	0.8600	2.5000	0.2250	0.0500	0.1486	218.3666	218.5652
	⑥	STA. 55K+965.143	EL. 221.8802	2.5400	2.5000	0.2250	0.0500	0.1393	218.2693	218.4587
	⑦	STA. 55K+965.051	EL. 221.8756	5.9400	2.5000	0.2250	0.0500	0.1300	218.1721	218.3521
	⑧	STA. 55K+964.957	EL. 221.8710	9.3400	2.5000	0.2250	0.0500	0.1205	218.0749	218.2454
P2	①	STA. 56K+003.295	EL. 223.7825	0.8600	2.5000	0.1870	0.0500	0.0630	220.3883	220.5013
	②	STA. 56K+003.389	EL. 223.7872	2.5400	2.5000	0.1870	0.0500	0.0630	220.2910	220.4040
	③	STA. 56K+003.483	EL. 223.7919	5.9400	2.5000	0.1870	0.0500	0.0630	220.1937	220.3067
	④	STA. 56K+003.579	EL. 223.7967	9.3400	2.5000	0.1870	0.0500	0.0630	220.0965	220.2095
	⑤	STA. 56K+005.348	EL. 223.8849	0.8600	2.5000	0.1990	0.0500	0.0510	220.4829	220.5839
	⑥	STA. 56K+005.221	EL. 223.8786	2.5400	2.5000	0.2000	0.0500	0.0500	220.3746	220.4746
	⑦	STA. 56K+005.093	EL. 223.8722	5.9400	2.5000	0.2000	0.0500	0.0500	220.2662	220.3662
	⑧	STA. 56K+004.963	EL. 223.8657	9.3400	2.5000	0.2000	0.0500	0.0500	220.1577	220.2577
P3	①	STA. 56K+058.280	EL. 226.5242	0.8600	2.5000	0.2060	0.0500	0.0540	223.1123	223.2163
	②	STA. 56K+058.410	EL. 226.5307	2.5400	2.5000	0.2060	0.0500	0.0540	223.0169	223.1209
	③	STA. 56K+058.542	EL. 226.5372	5.9400	2.5000	0.2060	0.0500	0.0540	222.9215	223.0255
	④	STA. 56K+058.675	EL. 226.5438	9.3400	2.5000	0.2060	0.0500	0.0540	222.8261	222.9301
	⑤	STA. 56K+060.294	EL. 226.6246	0.8600	2.5000	0.1870	0.0500	0.0730	223.2153	223.3383
	⑥	STA. 56K+060.179	EL. 226.6188	2.5400	2.5000	0.1870	0.0500	0.0730	223.1076	223.2306
	⑦	STA. 56K+060.062	EL. 226.6130	5.9400	2.5000	0.1870	0.0500	0.0730	222.9998	223.1228
	⑧	STA. 56K+059.944	EL. 226.6071	9.3400	2.5000	0.1870	0.0500	0.0730	222.8920	223.0150

※ 본 도면의 측점, 좌표, EL 등의 정보는 BIM 모델로 부터 추출함.

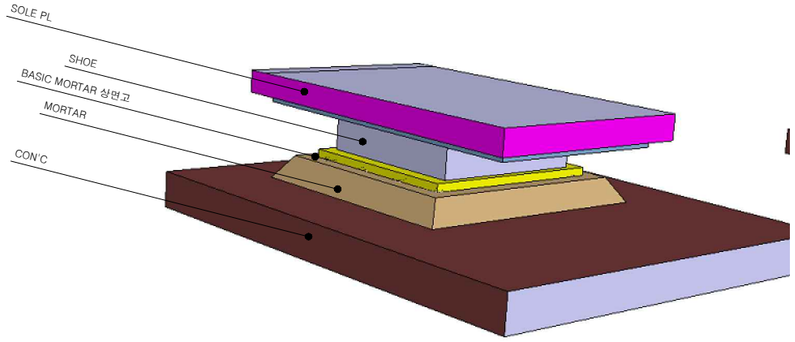
횡 단 면 도

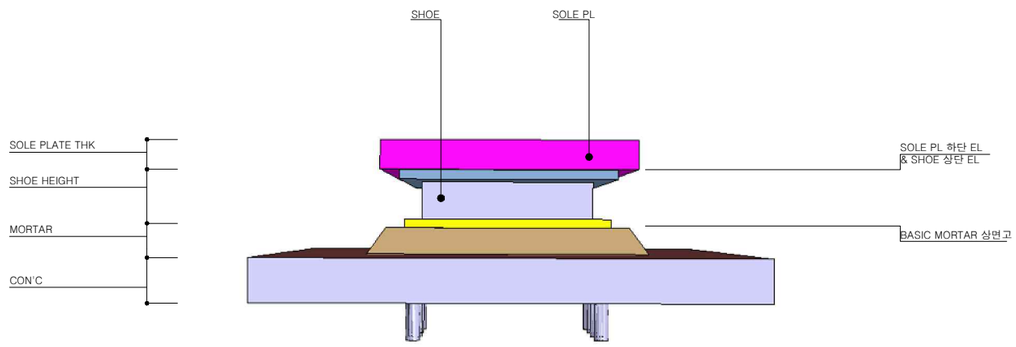
S=1:50



교좌받침 상세도

S=NONE





한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	교량받침 ELEVATION
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	S=1:50			
	건설분야	토목 건설단계	△					도면번호	2-011		편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

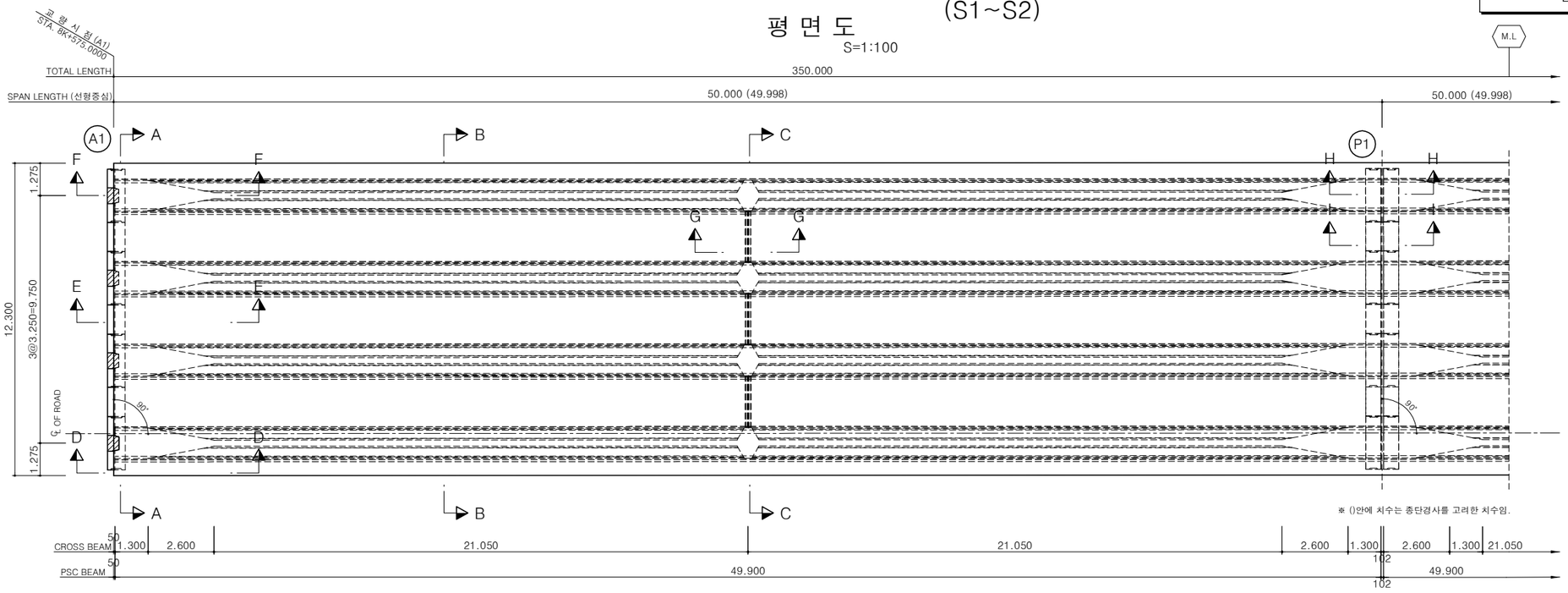
상 부 공

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

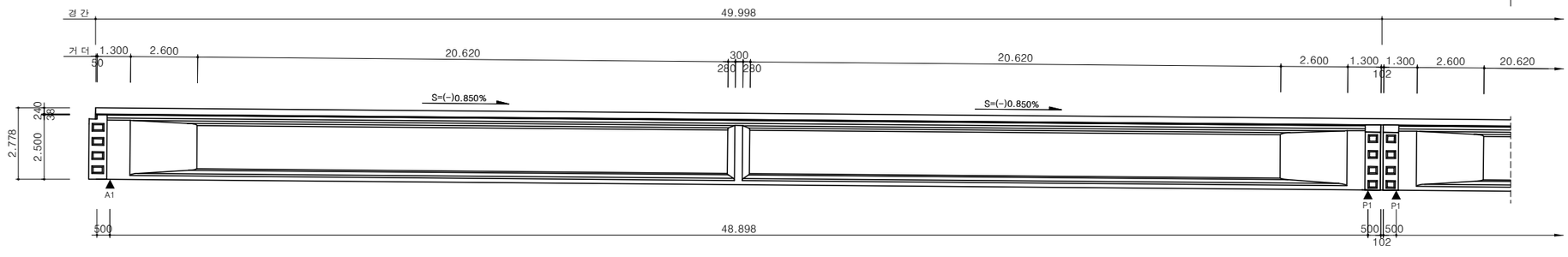
슬래브 일반도(1)
(S1~S2)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

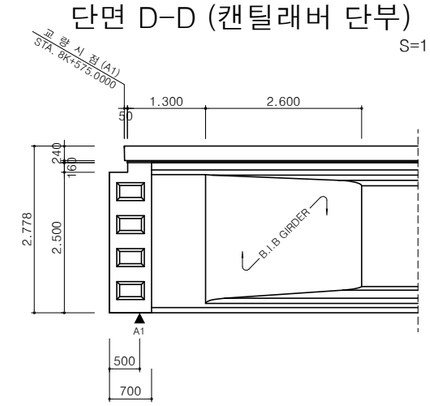
평 면 도
S=1:100



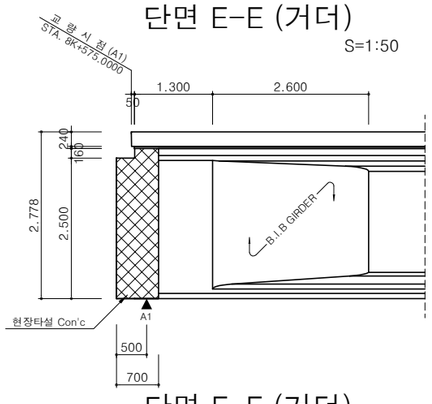
종 단 면 도
S=1:100



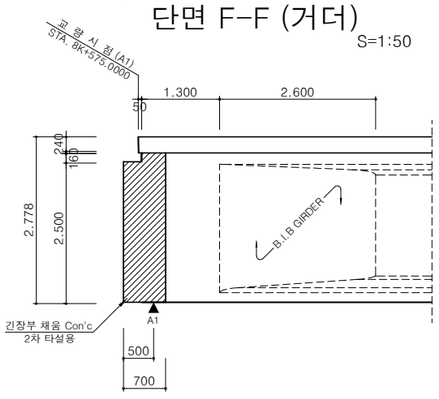
단면 D-D (캔틸래버 단부)
S=1:50



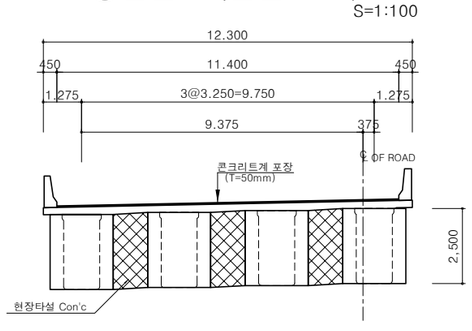
단면 E-E (거더)
S=1:50



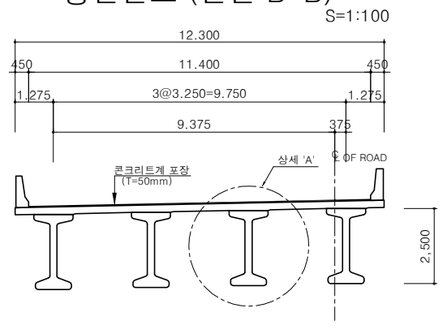
단면 F-F (거더)
S=1:50



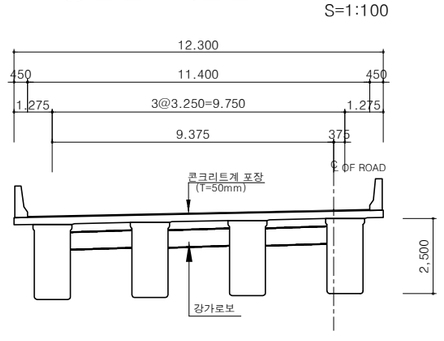
횡단면도 (단면 A-A)
S=1:100



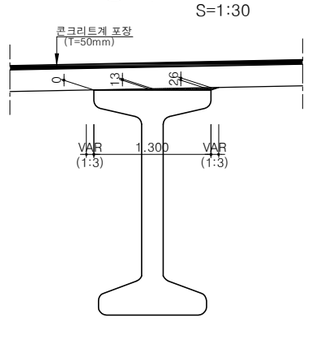
횡단면도 (단면 B-B)
S=1:100



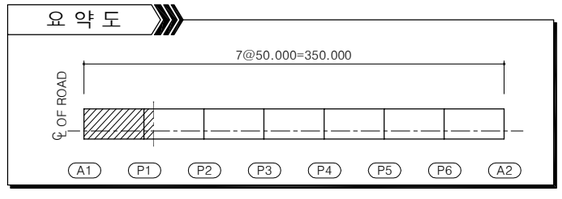
횡단면도 (단면 C-C)
S=1:100



상세 'A'
S=1:30



요 약 도



한국도로공사	노선이정		△						설계공구		도면명	슬래브 일반도(1) (S1~S2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△						시공공구			
	시 공 사		△						도면축척	S=1:100		
	건설분야	토목 건설단계	△	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-012	편철번호	

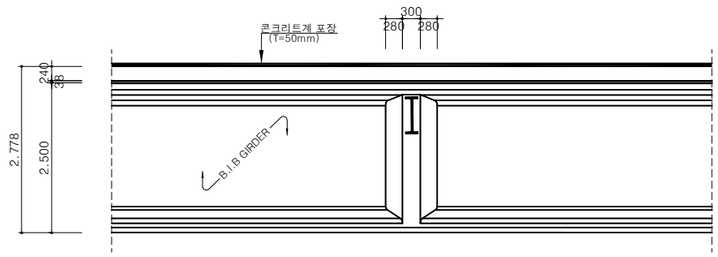
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

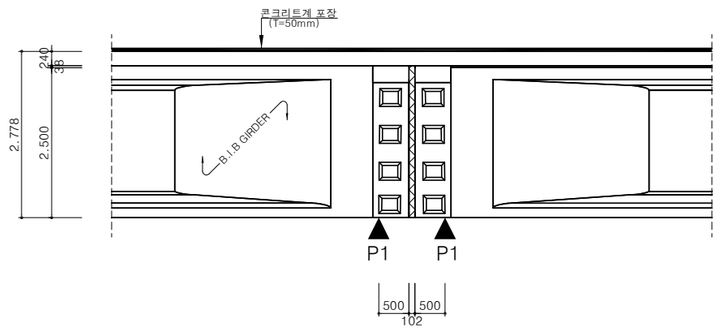
슬래브 일반도(2)
(S1~S2)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

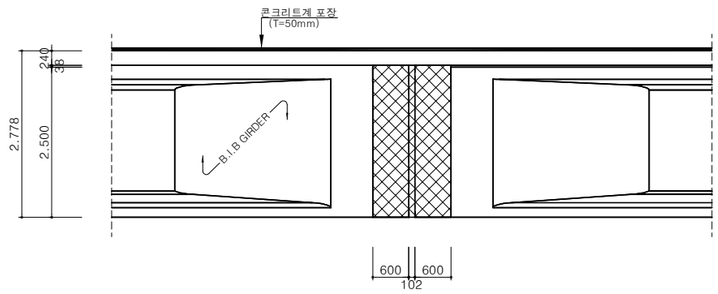
단면 G-G (중앙가로보)
S=1:50



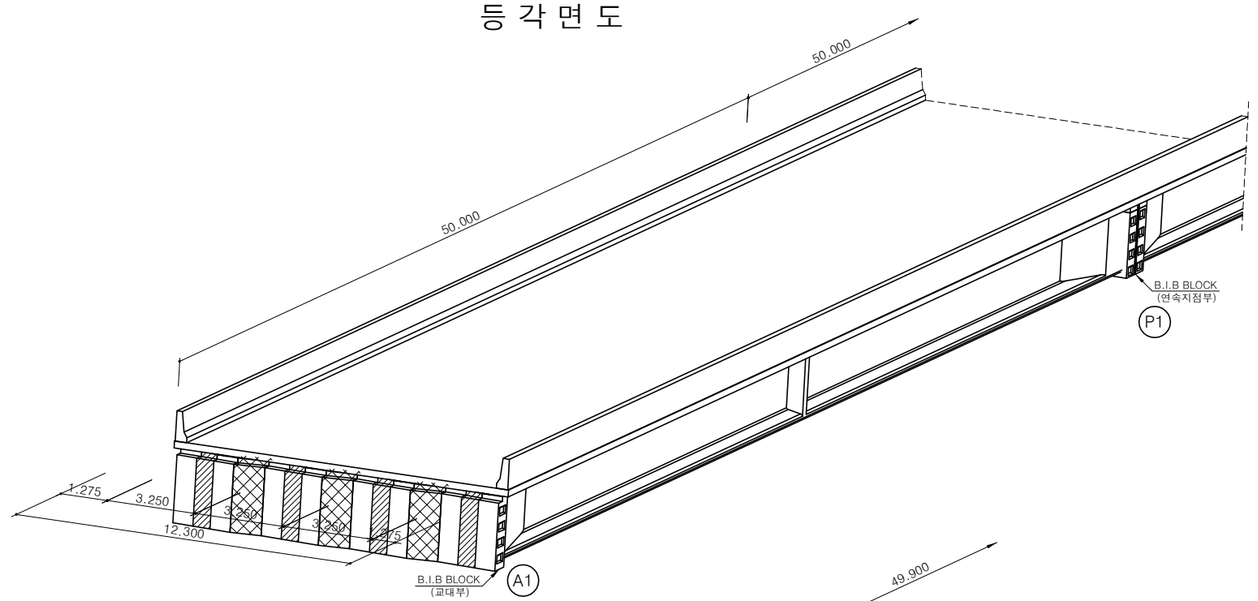
단면 H-H (중간지점부)
S=1:50

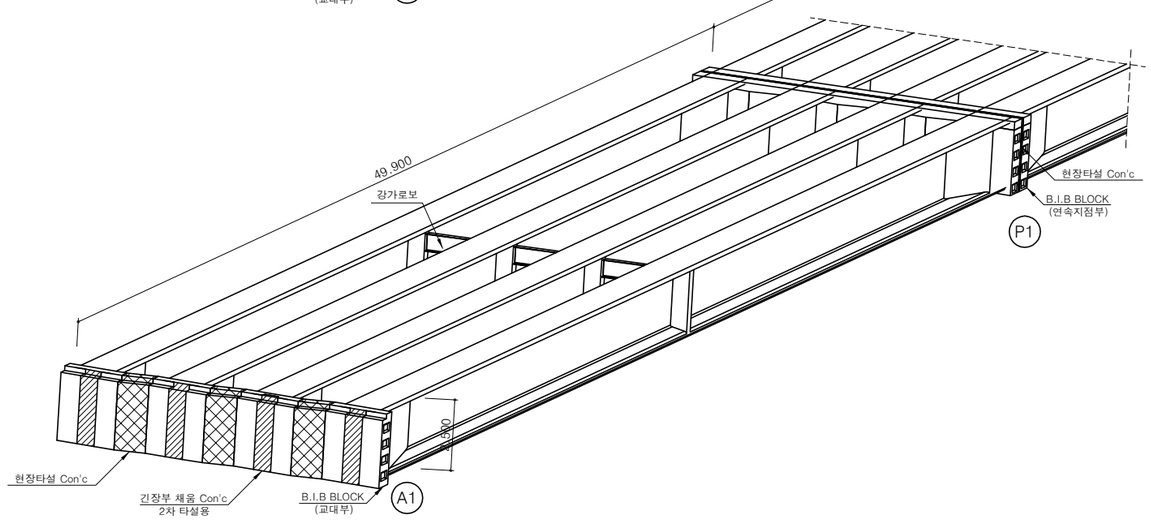


단면 I-I (중간지점부)
S=1:50



등 각 면 도

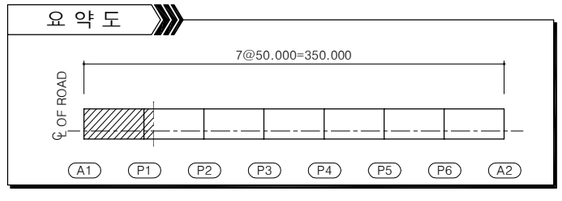




NOTE

1. 방호울타리 및 중앙분리대 구조도는 표준도를 참조할것.
2. 방호울타리 기초 연결철근은 상부 콘크리트 타설전 반드시 설치하여야 한다.
3. 교량받침의 종류 및 두께등의 규격 변경시 교량받침면 계획고를 조정할 것.
4. 빔 연속화 작업시 중앙부 횡빔 타설 후 지점부 횡빔을 타설할 것.
5. 교량받침은 제조 및 납품회사별로 차이가 있으므로 교량받침의 경우에는 교대(교각)교량받침면의 높이, SOLE PLATE 규격 결정에 참고하고, 시공자는 공사착수와 동시에 사용코자 하는 교량받침을 선정하여 감독자의 승인을 득한후 시공에 임하여야 한다.
6. 콘크리트 상판 타설후 방호벽 타설시까지 상당한 시일이 소요되므로, 이 기간중 콘크리트 상면에서의 배수처리 방안을 강구하여 사전 감독자의 승인을 득한 후 시공토록 한다.
7. 거푸집 및 동바리 설치시에는 콘크리트 하중에 의한 처짐을 고려하여 시공하여야 한다.
8. 집수구의 위치는 부대공의 배수시설계획도를 참고하여 시공할 것.
9. 모든 구조물의 모서리는 모따기를 실시할 것.
10. 빔 설치시 종단경사를 고려하여 받침위치를 설정 할 것.

요 약 도



한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	슬래브 일반도(2) (S1~S2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△						시공공구				
	시 공 사		△						도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목	△	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-013	편철번호	
	건설단계		△										

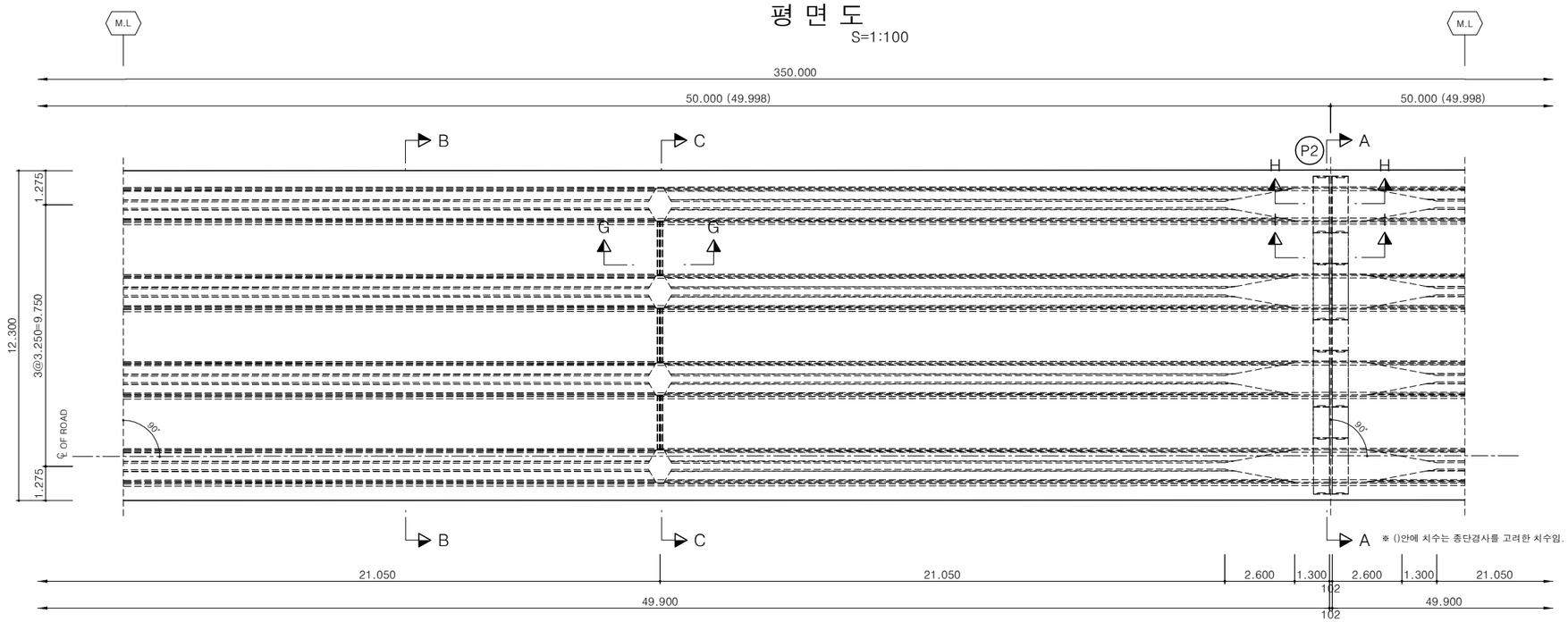
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

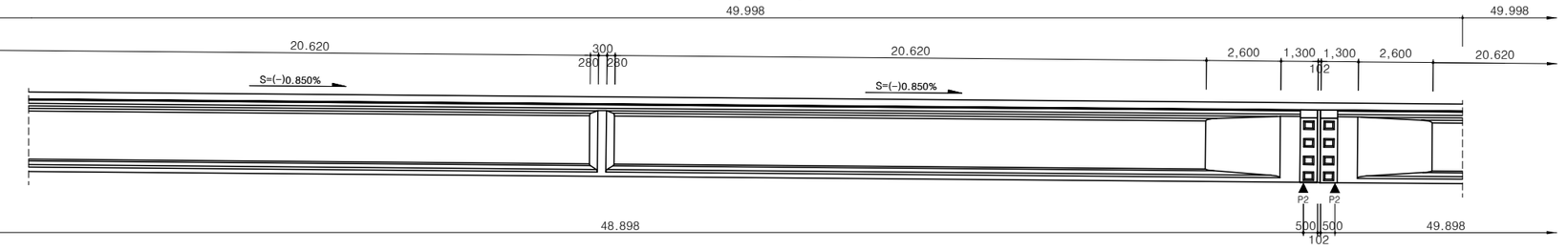
슬래브 일반도(3)
(S2~S3, S3~S4, S4~S5, S5~S6, S6~S7)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

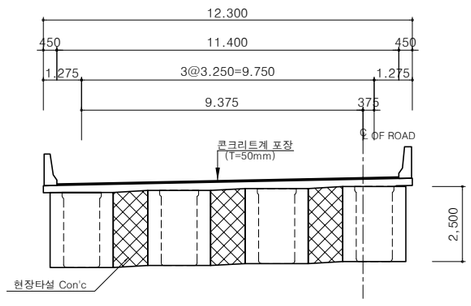
평 면 도
S=1:100



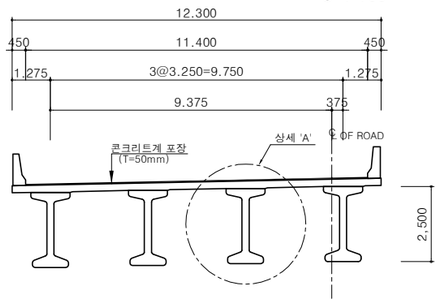
종 단 면 도
S=1:100



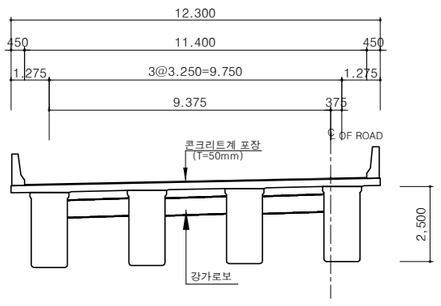
횡단면도 (단면 A-A)
S=1:100



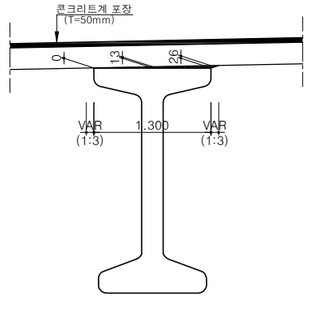
횡단면도 (단면 B-B)
S=1:100



횡단면도 (단면 C-C)
S=1:100



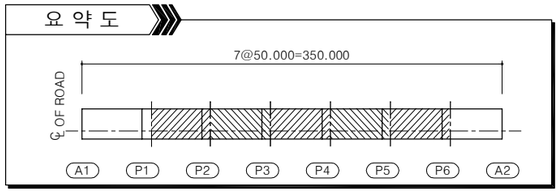
상세 'A'
S=1:30



NOTE

1. 단면 G-G(중앙가로보), 단면 H-H(중앙지점부), 단면 I-I(중앙지점부), 등각면도는 슬래브도(4)를 참고할 것

요 약 도



한국도로공사	노선이정							설계공구			도 면 명	슬래브 일반도(3) (S2~S3,S3~S4,S4~S5,S5~S6,S6~S7)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사							시공공구				
	시 공 사							도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목	건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-014	편철번호	

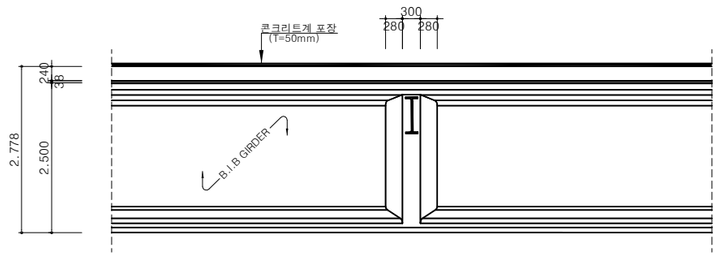
적용표준버전 v5.0(2011)

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

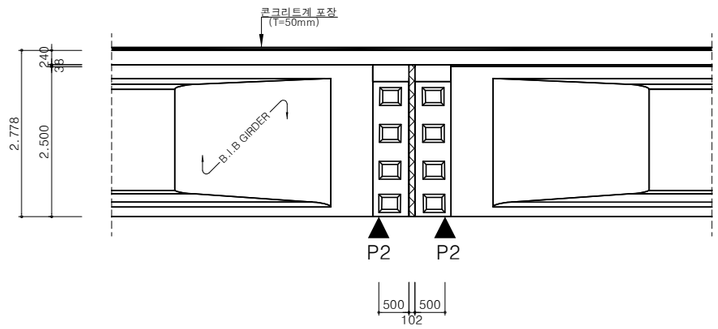
슬래브 일반도(4)
(S2~S3, S3~S4, S4~S5, S5~S6, S6~S7)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

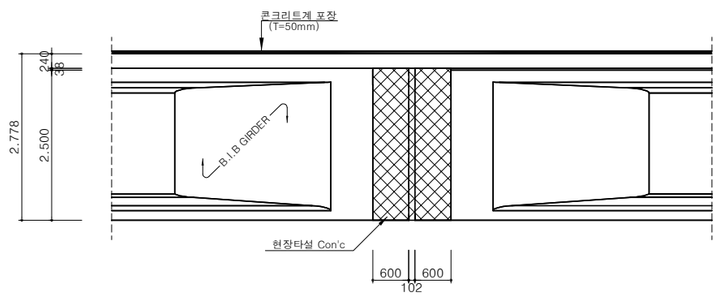
단면 G-G (중앙가로보)
S=1:50



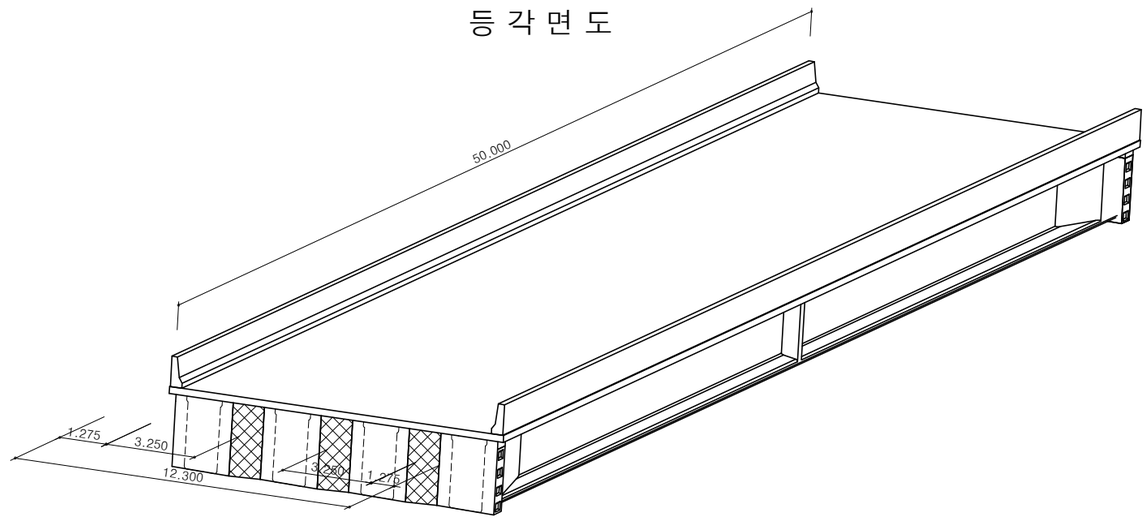
단면 H-H (중간지점부)
S=1:50

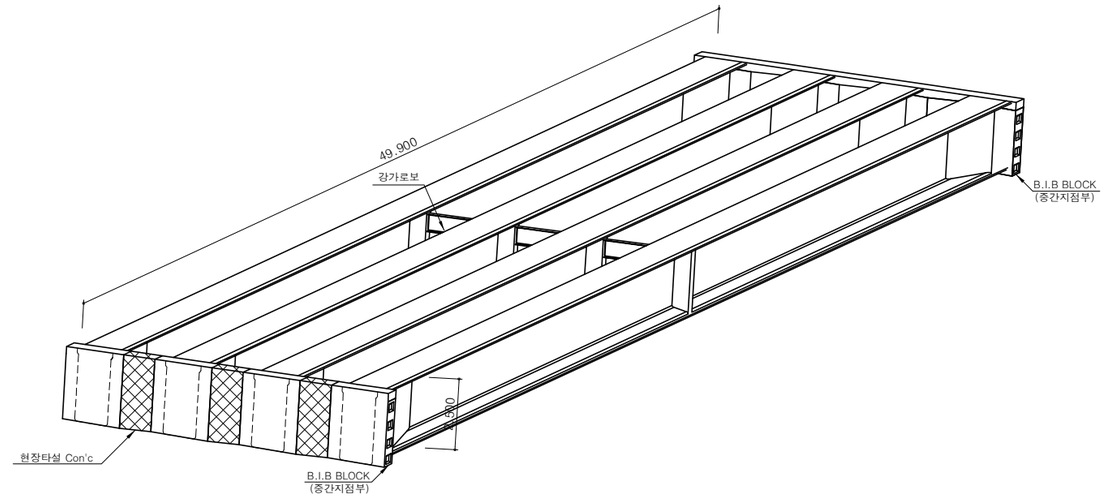


단면 I-I (중간지점부)
S=1:50



등 각 면 도

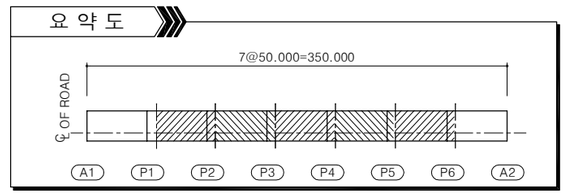




NOTE

1. 방호울타리 및 중앙분리대 구조도는 표준도를 참조할것.
2. 방호울타리 기초 연결철근은 상부 콘크리트 타설전 반드시 설치하여야 한다.
3. 교량받침의 종류 및 두께등의 규격 변경시 교량받침면 계획고를 조정할 것.
4. 빔 연속화 작업시 중앙부 횡빔 타설 후 지점부 횡빔을 타설할 것.
5. 교량받침은 제조 및 납품회사별로 차이가 있으므로 교량받침의 경우에는 교대(교각)교량받침면의 높이, SOLE PLATE 규격 결정에 참고하고, 시공자는 공사착수와 동시에 사용코자 하는 교량받침을 선정하여 감독자의 승인을 득한후 시공에 임하여야 한다.
6. 콘크리트 상판 타설후 방호벽 타설시까지 상당한 시일이 소요되므로, 이 기간중 콘크리트 상면에서의 배수처리 방안을 강구하여 사전 감독자의 승인을 득한 후 시공토록 한다.
7. 거푸집 및 동바리 설치시에는 콘크리트 하중에 의한 처짐을 고려하여 시공하여야 한다.
8. 집수구의 위치는 부대공의 배수시설계획도를 참고하여 시공할 것.
9. 모든 구조물의 모서리는 모따기를 실시할 것.
10. 빔 설치시 종단경사를 고려하여 받침위치를 설정 할 것.

요 약 도



한국도로공사	노선이정						설계공구		도 면 명	슬래브 일반도(4) (S2~S3,S3~S4,S4~S5,S5~S6,S6~S7)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사						시공공구			
	시 공 사						도면축척	S=1:100		
	건설분야	토목	건설단계				도면번호	2-015	편철번호	

개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△					
△					

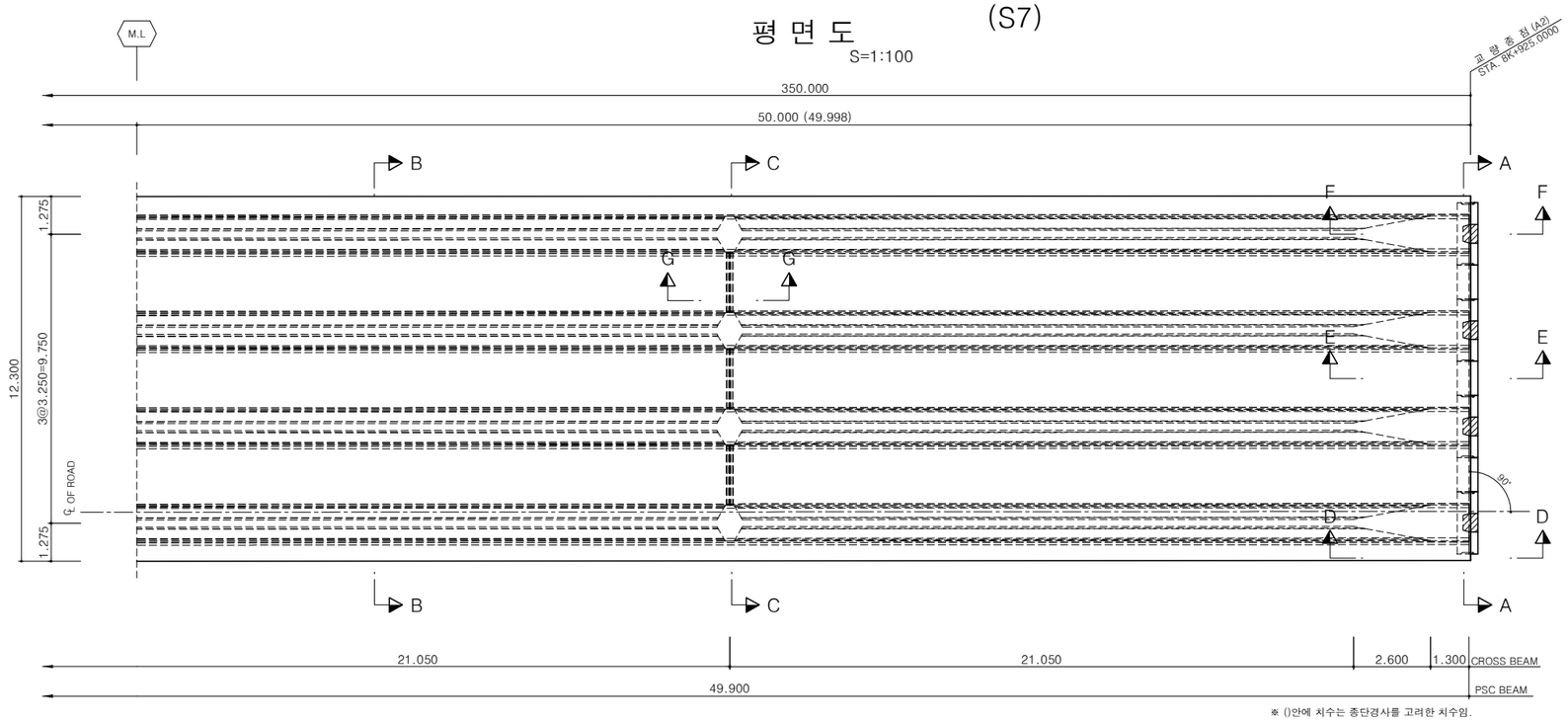
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 일반도(5)
(S7)

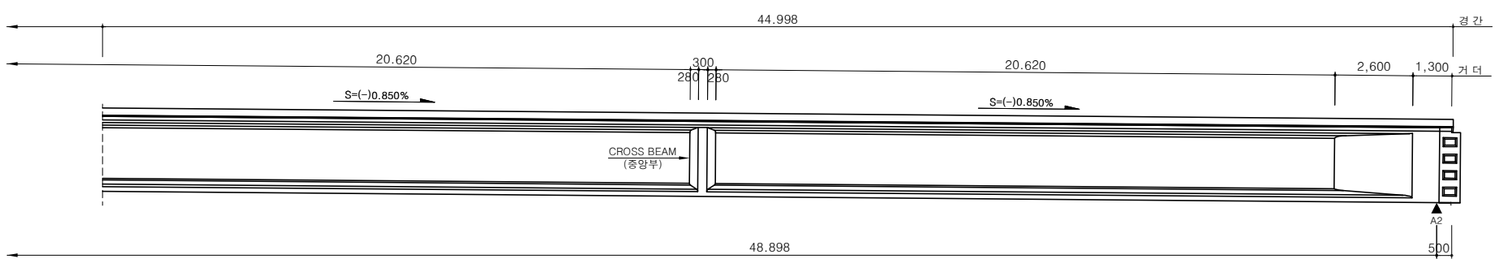
*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

평 면 도
S=1:100

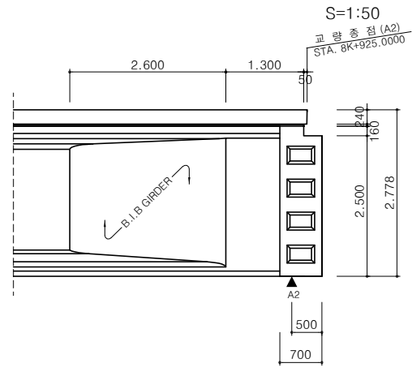


※ ()안에 치수는 종단경사를 고려한 치수임.

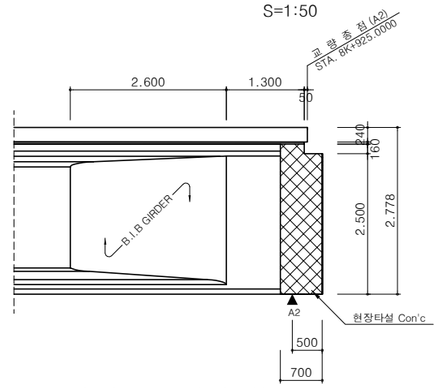
종 단 면 도
S=1:100



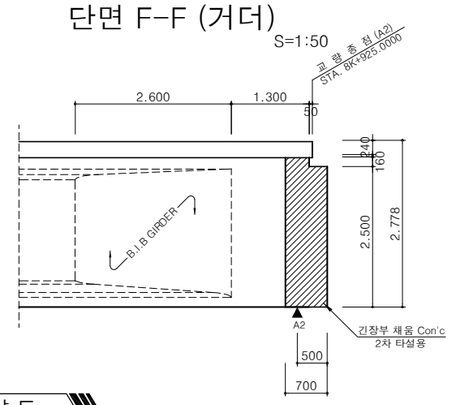
단면 D-D (캔틸레버 단부)
S=1:50



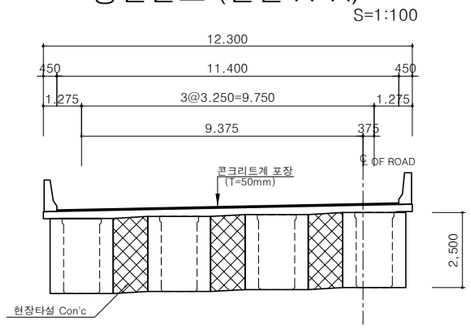
단면 E-E (거더)
S=1:50



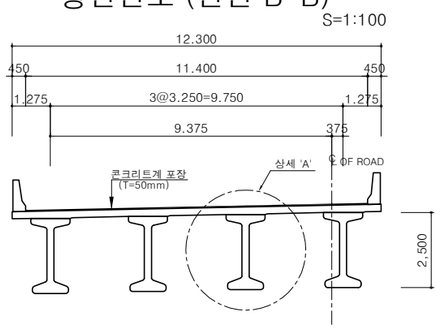
단면 F-F (거더)
S=1:50



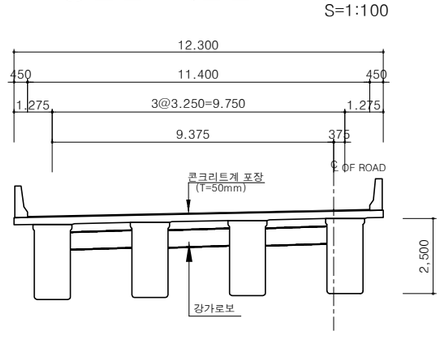
횡단면도 (단면 A-A)
S=1:100



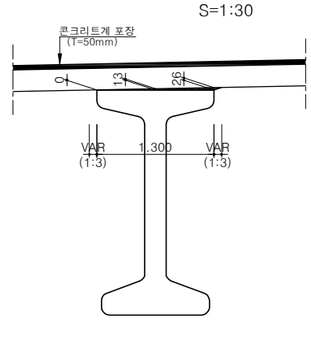
횡단면도 (단면 B-B)
S=1:100



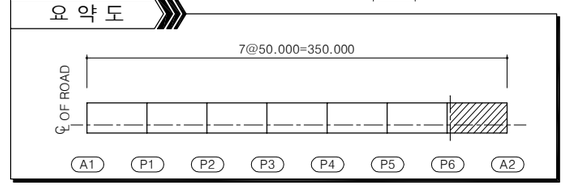
횡단면도 (단면 C-C)
S=1:100



상세 'A'
S=1:30



요 약 도



한국도로공사	노선이정							설계공구			도 면 명	슬래브 일반도(5) (S7)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사							시공공구				
	시 공 사							도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목	건설단계					도면번호	2-016		편철번호	
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

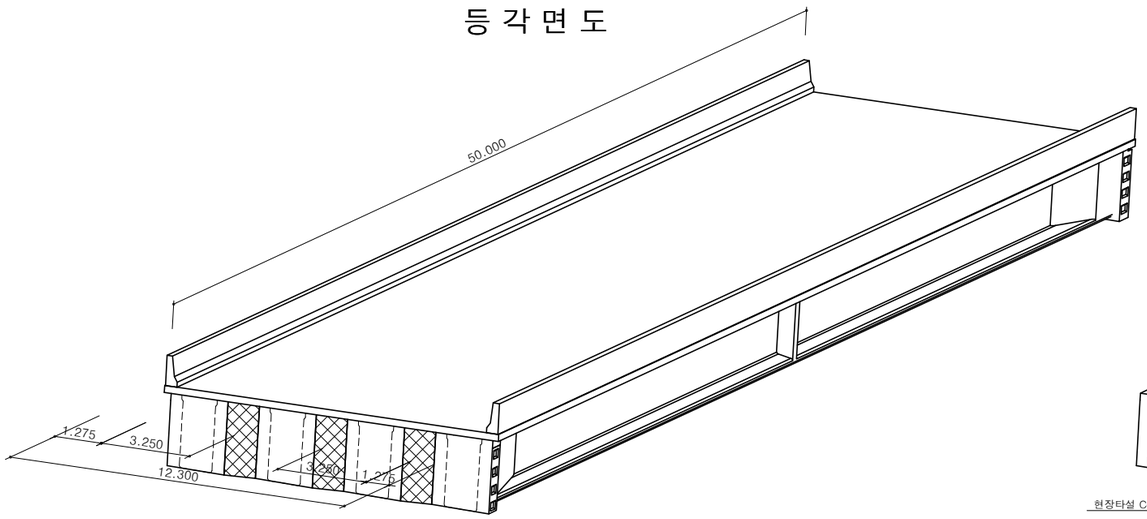
v5.0(2011) 작용표준버전

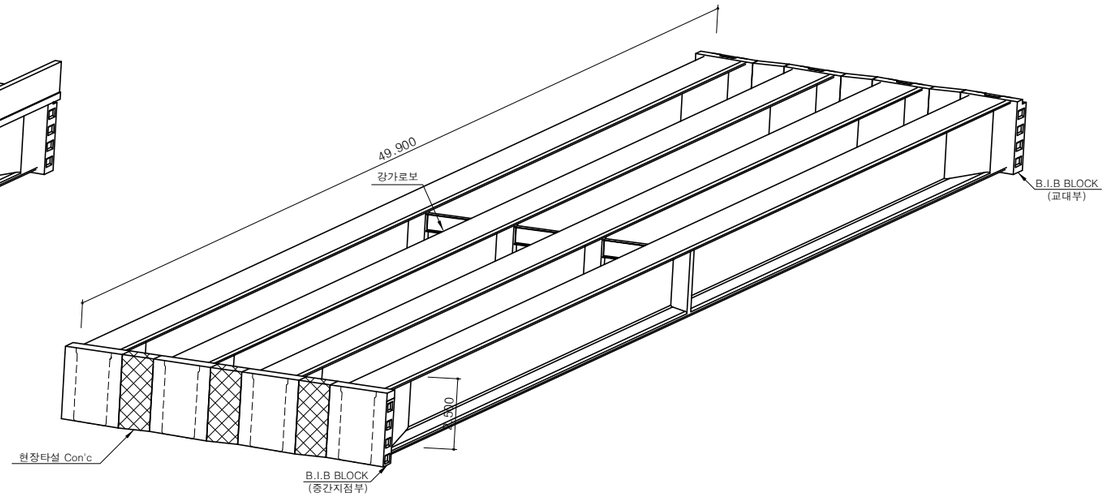
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 일반도(6)
(S7)

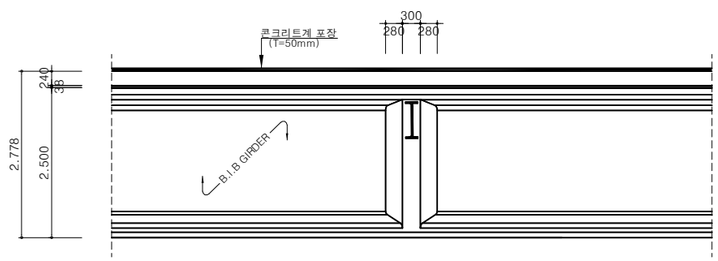
*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

등 각 면 도





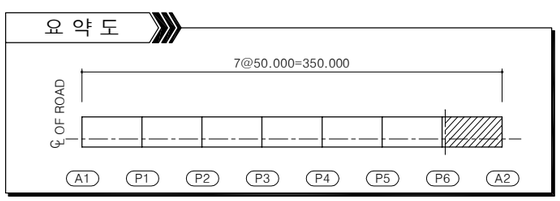
단면 G-G (중앙가로보)
S=1:50



NOTE

1. 방호울타리 및 중앙분리대 구조도는 표준도를 참조할것.
2. 방호울타리 기초 연결철근은 상부 콘크리트 타설전 반드시 설치하여야 한다.
3. 교량받침의 종류 및 두께등의 규격 변경시 교량받침면 계획고를 조정할 것.
4. 빔 연속화 작업시 중앙부 횡빔 타설 후 지점부 횡빔을 타설할 것.
5. 교량받침은 제조 및 납품회사별로 차이가 있으므로 교량받침의 경우에는 교대(교각)교량받침면의 높이, SOLE PLATE 규격 결정에 참고하고, 시공자는 공사착수와 동시에 사용코자 하는 교량받침을 선정하여 감독자의 승인을 득한후 시공에 임하여야 한다.
6. 콘크리트 상판 타설후 방호벽 타설시까지 상당한 시일이 소요되므로, 이 기간중 콘크리트 상면에서의 배수처리 방안을 강구하여 사전 감독자의 승인을 득한 후 시공토록 한다.
7. 거푸집 및 동바리 설치시에는 콘크리트 하중에 의한 처짐을 고려하여 시공하여야 한다.
8. 집수구의 위치는 부대공의 배수시설계획도를 참고하여 시공할 것.
9. 모든 구조물의 모서리는 모따기를 실시할 것.
10. 빔 설치시 종단경사를 고려하여 받침위치를 설정 할 것.

요 약 도



한국도로공사	노선이정						설계공구		
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사						시공공구		도 면 명
	시 공 사						도면축척	S=1:100	슬래브 일반도(6) (S7)
	건설분야	토목	건설단계				도면번호	2-017	편철번호
	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준버전 v5.0(2011)

BIM도면(안)

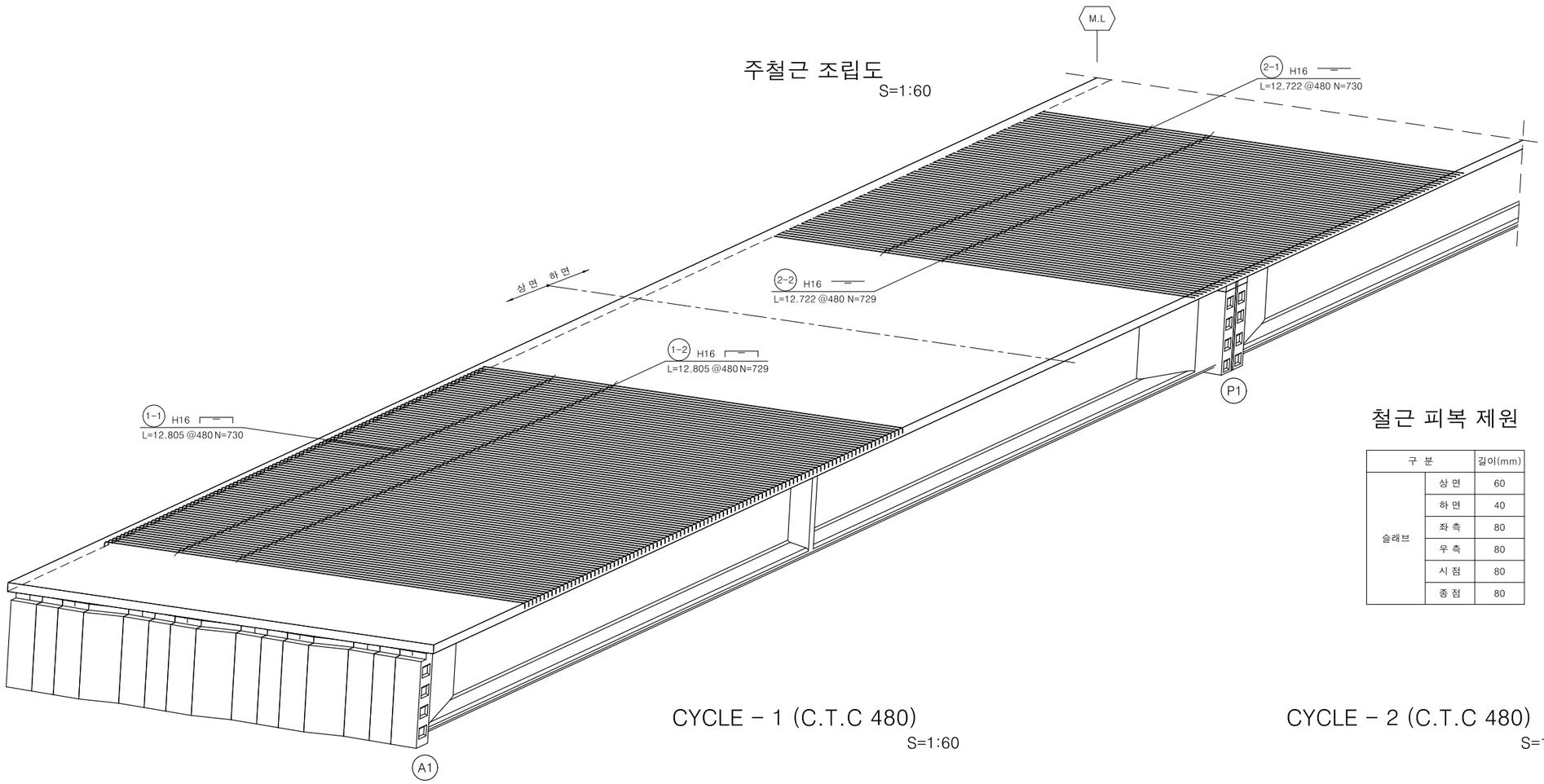
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 구조도(1)
(S1~S2)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

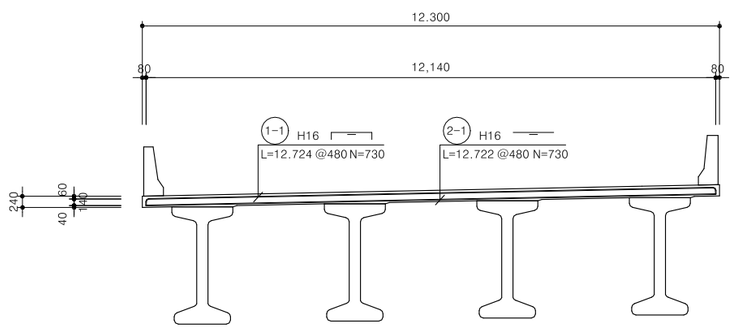
주철근 조립도
S=1:60



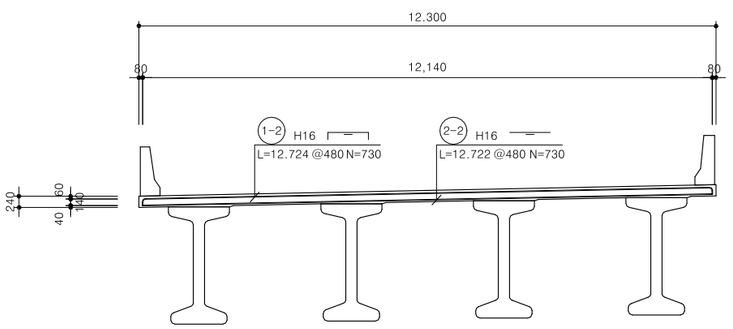
철근 피복 제원

구 분		길이(mm)
슬래브	상 면	60
	하 면	40
	좌 측	80
	우 측	80
	시 점	80
	종 점	80

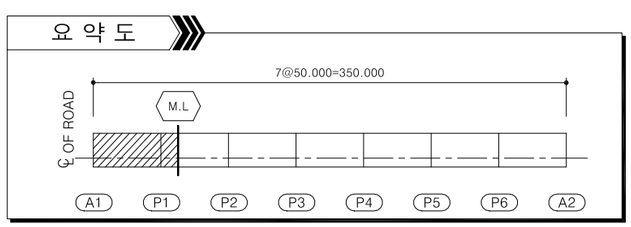
CYCLE - 1 (C.T.C 480)
S=1:60



CYCLE - 2 (C.T.C 480)
S=1:60



요 약 도



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	슬래브 구조도(1) (S1~S2)
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=1:60			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	△					도면번호	2-018		편철번호	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

BIM도면(안)

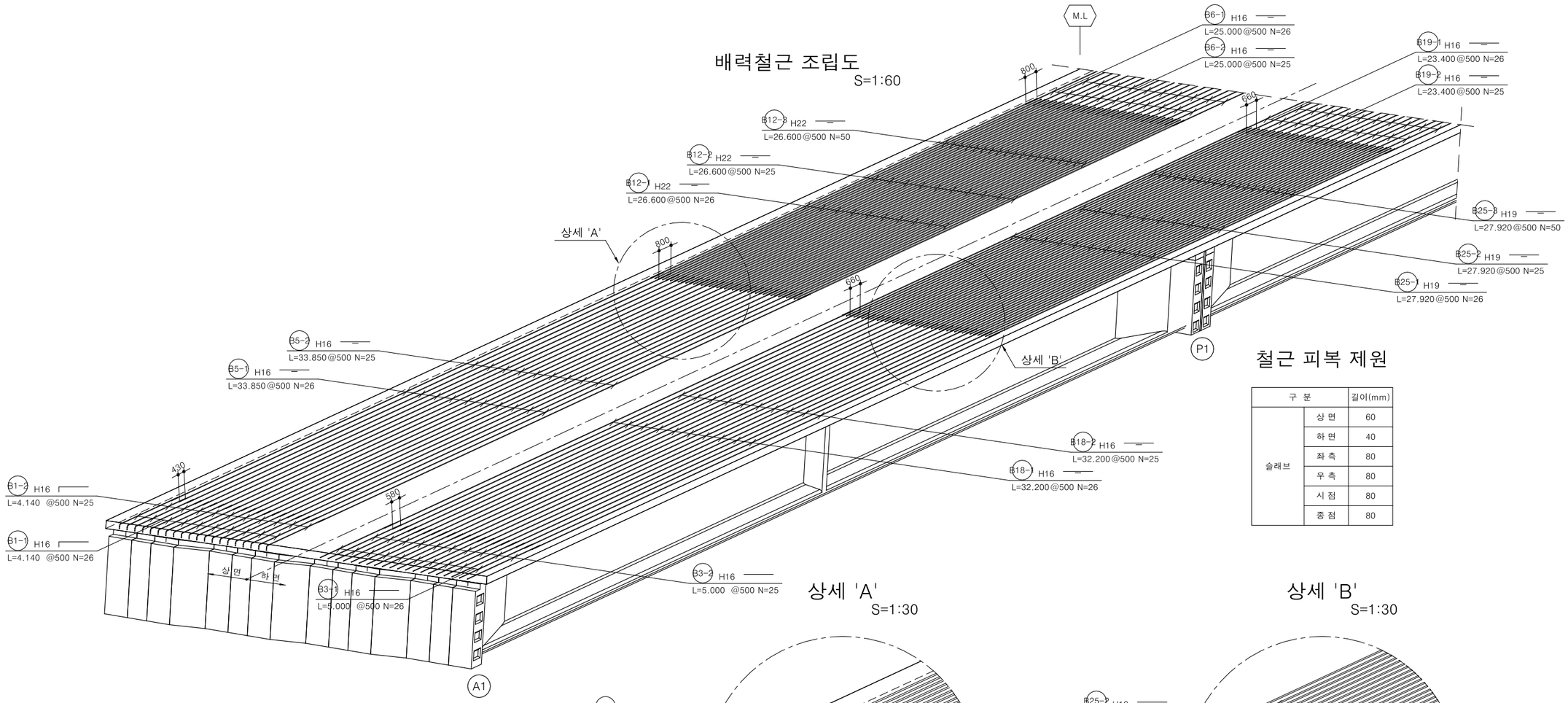
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 구조도(2)
(S1~S2)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

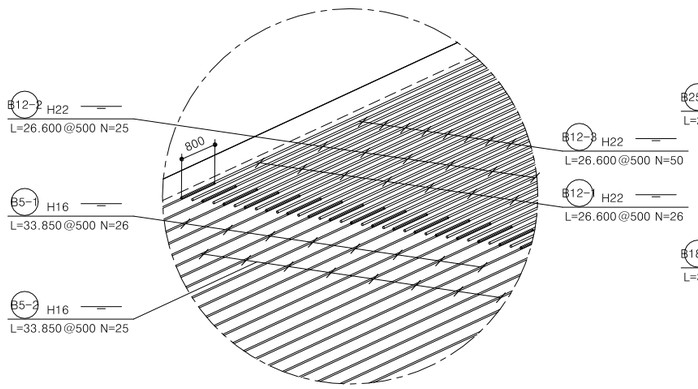
배력철근 조립도
S=1:60



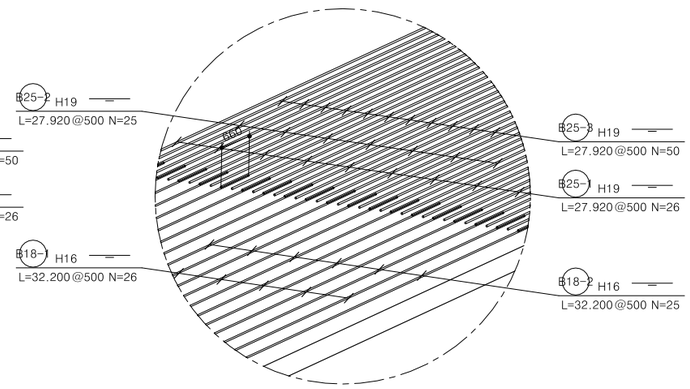
철근 피복 제원

구 분		길이(mm)
슬래브	상 면	60
	하 면	40
	좌 측	80
	우 측	80
	시 점	80
	종 점	80

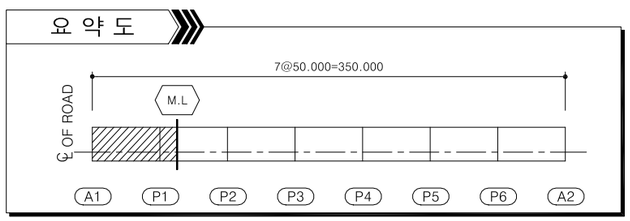
상세 'A'
S=1:30



상세 'B'
S=1:30



요 약 도



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	슬래브 구조도(2) (S1~S2)
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=1:60			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	△					도면번호	2-019		편철번호	
		건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

BIM도면(안)

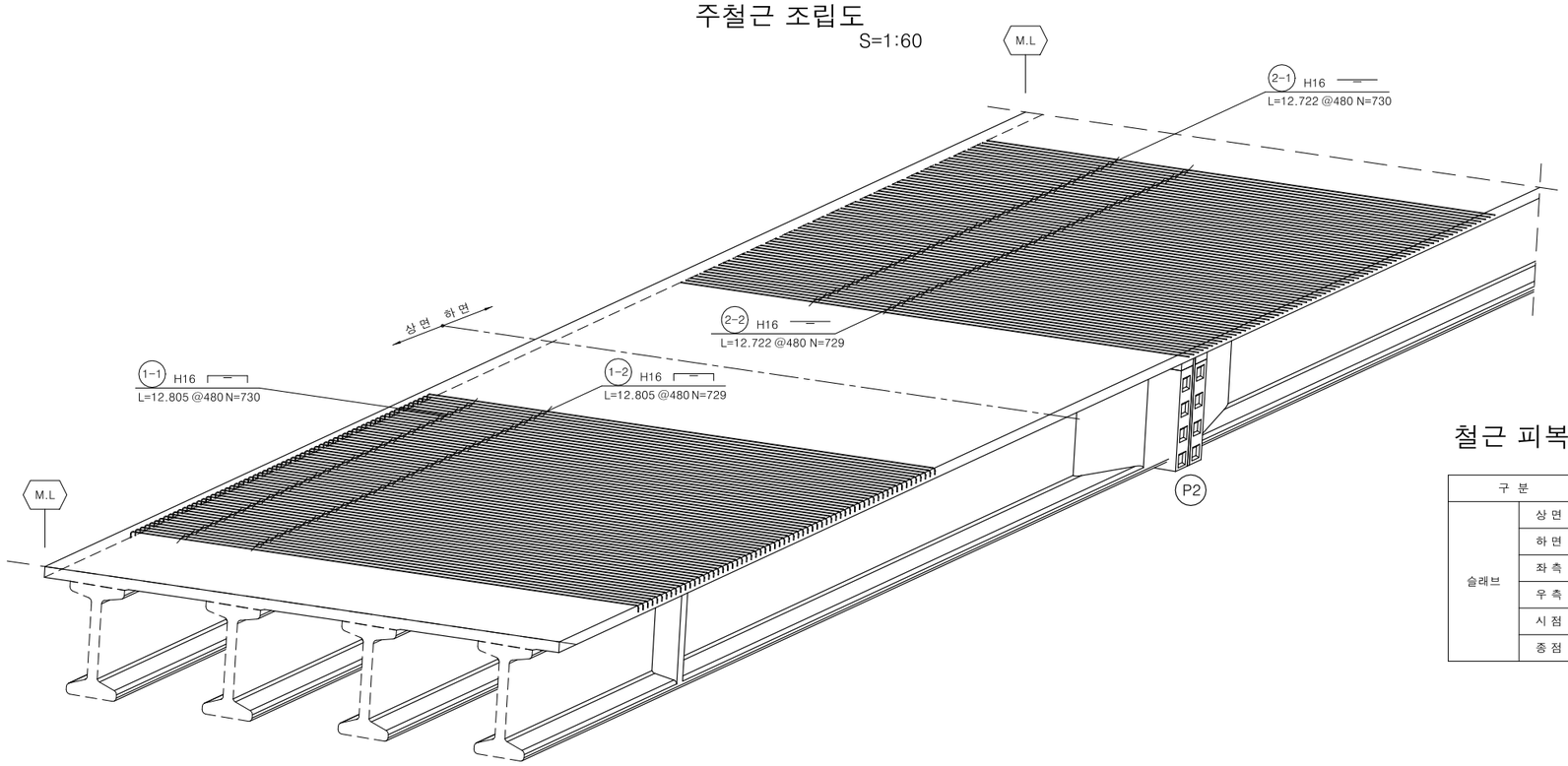
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 구조도(3)
(S2~S3, S3~S4, S4~S5, S5~S6, S6~S7)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

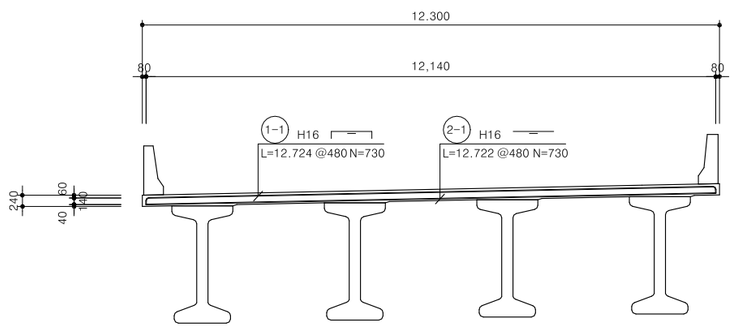
주철근 조립도
S=1:60



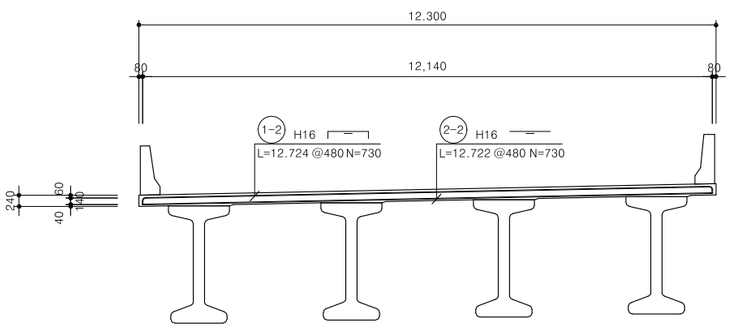
철근 피복 제원

구 분		길이(mm)
슬래브	상 면	60
	하 면	40
	좌 측	80
	우 측	80
	시 점	80
	종 점	80

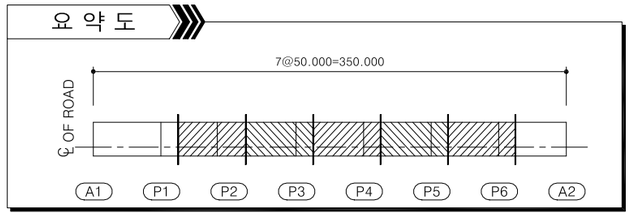
CYCLE - 1 (C.T.C 480)
S=1:60



CYCLE - 2 (C.T.C 480)
S=1:60



요 약 도



한국도로공사	노선이정						설계공구			슬래브 구조도(3) (S2~S3, S3~S4, S4~S5, S5~S6, S6~S7)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사						시공공구			
	시 공 사						도면축척	S=1:60	도 면 명	
	건설분야	토목	건설단계				도면번호	2-020	편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자		

v5.0(2011)
적용표준버전

BIM도면(안)

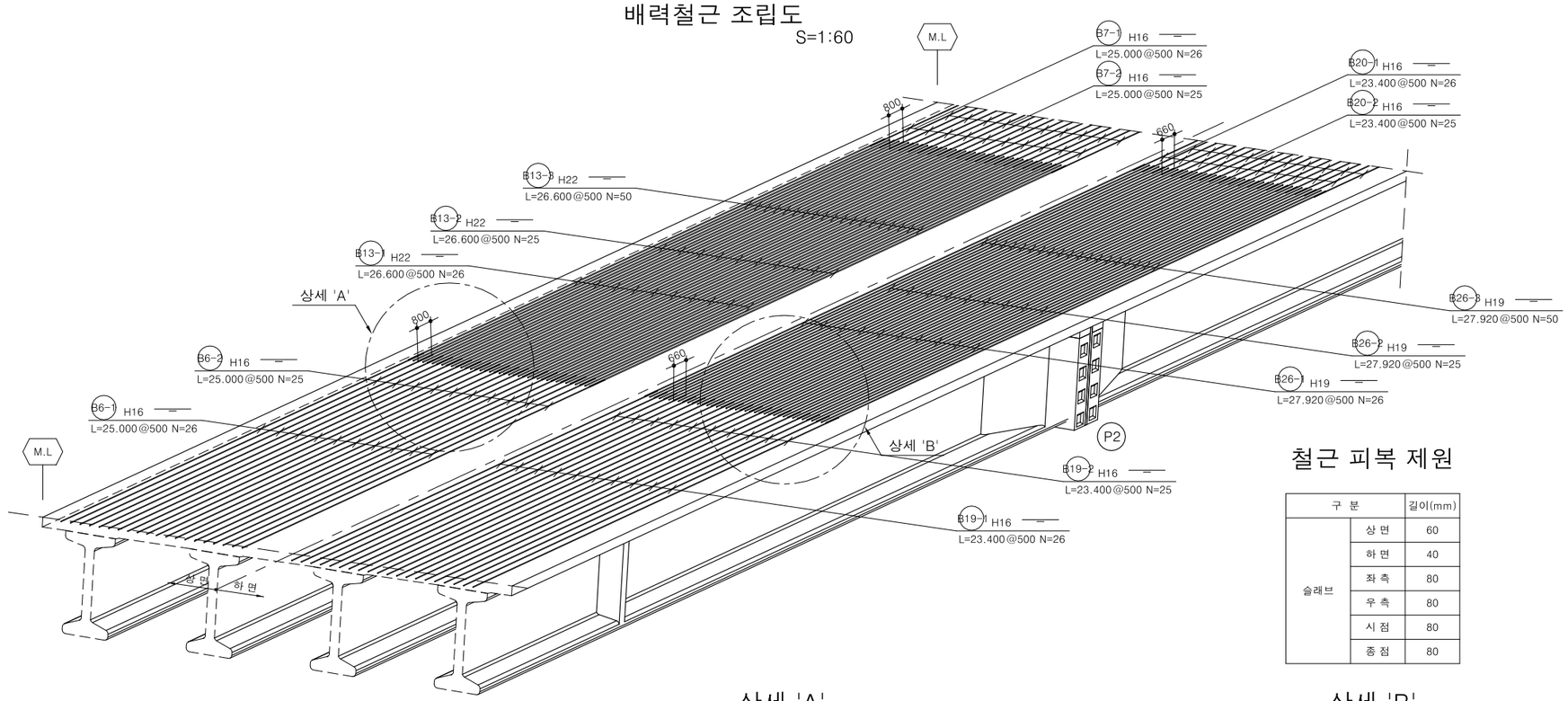
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 구조도(4)
(S2~S3, S3~S4, S4~S5, S5~S6, S6~S7)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

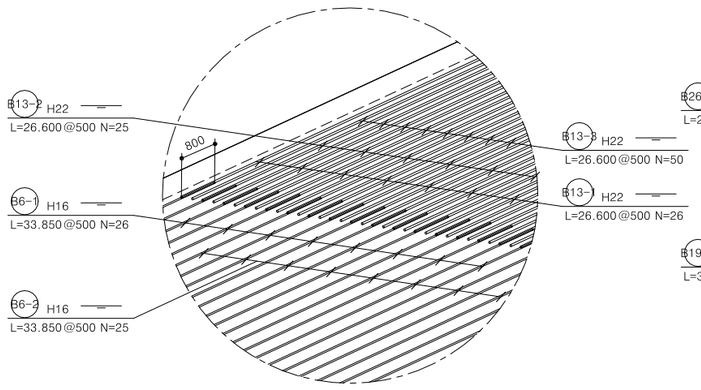
배력철근 조립도
S=1:60



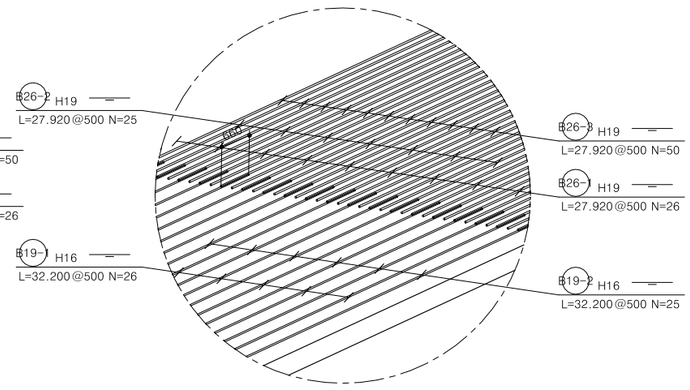
철근 피복 제원

구 분		길이(mm)
슬래브	상 면	60
	하 면	40
	좌 측	80
	우 측	80
	시 점	80
	종 점	80

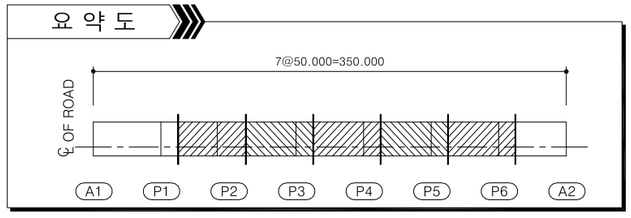
상세 'A'
S=1:30



상세 'B'
S=1:30



요 약 도



한국도로공사	노선이정							설계공구			도 면 명	슬래브 구조도(4) (S2~S3, S3~S4, S4~S5, S5~S6, S6~S7)
	설 계 사							시공공구				
	시 공 사							도면축척	S=1:60			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	건설단계					도면번호	2-021		편철번호	
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

v5.0(2011)
적용표준버전

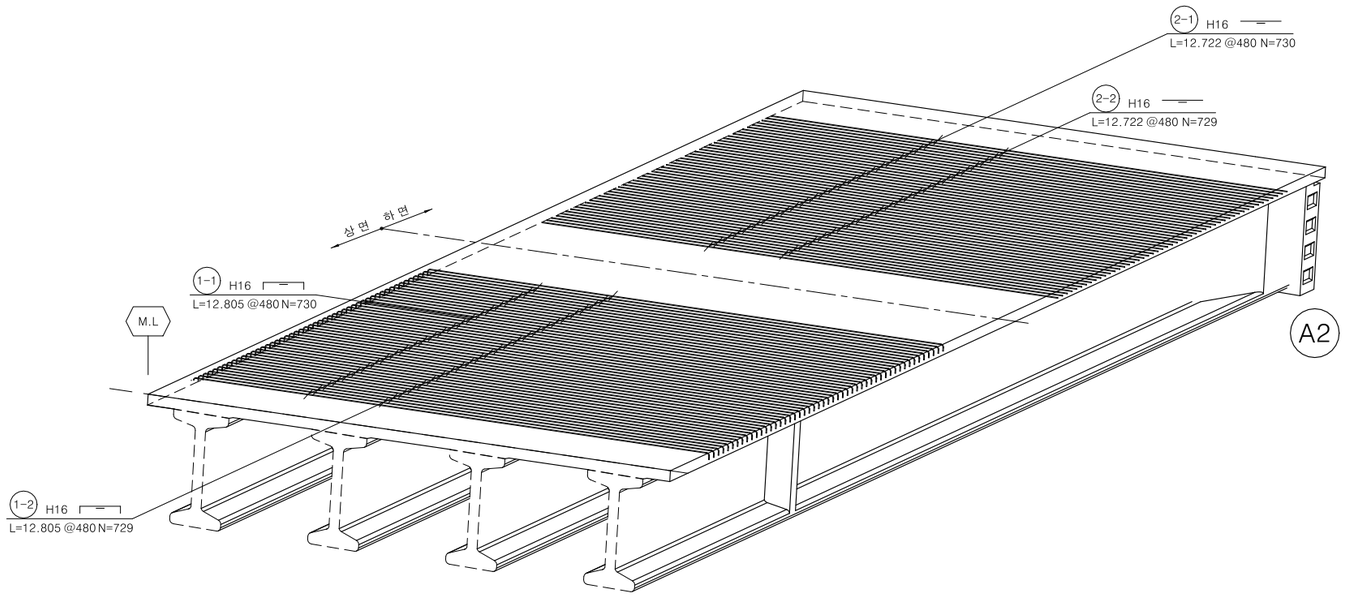
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 구조도(5)
(S7)

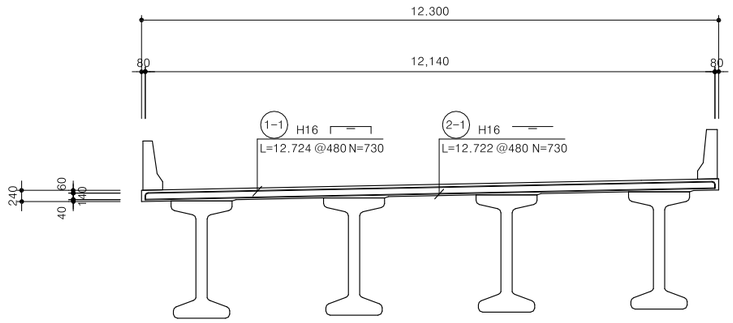
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

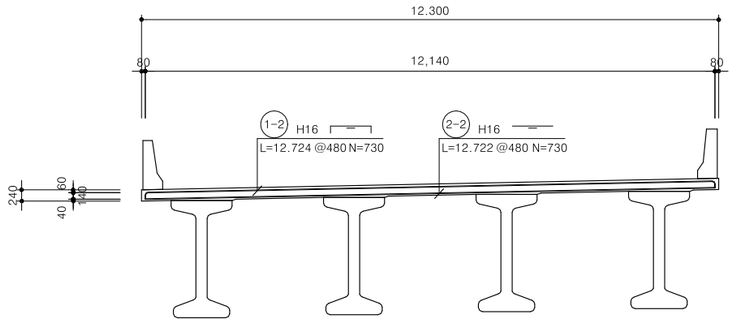
주철근 조립도
S=1:60



CYCLE - 1 (C.T.C 480)
S=1:60

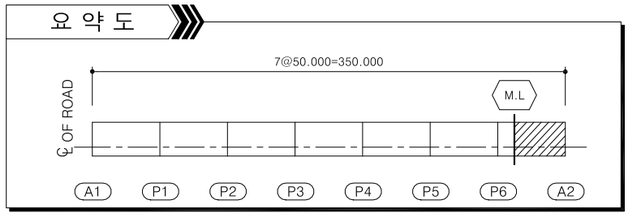


CYCLE - 2 (C.T.C 480)
S=1:60



철근 피복 제원

요 약 도



구 분		길이(mm)
슬래브	상 면	60
	하 면	40
	좌 측	80
	우 측	80
	시 점	80
	종 점	80

한국도로공사	노선이정						설계공구		도 면 명	슬래브 구조도(5) (S7)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사						시공공구			
	시 공 사						도면축척	S=1:60		
	건설분야	토목	건설단계				도면번호	2-022	편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자		

v5.0(2011)
적용표준버전

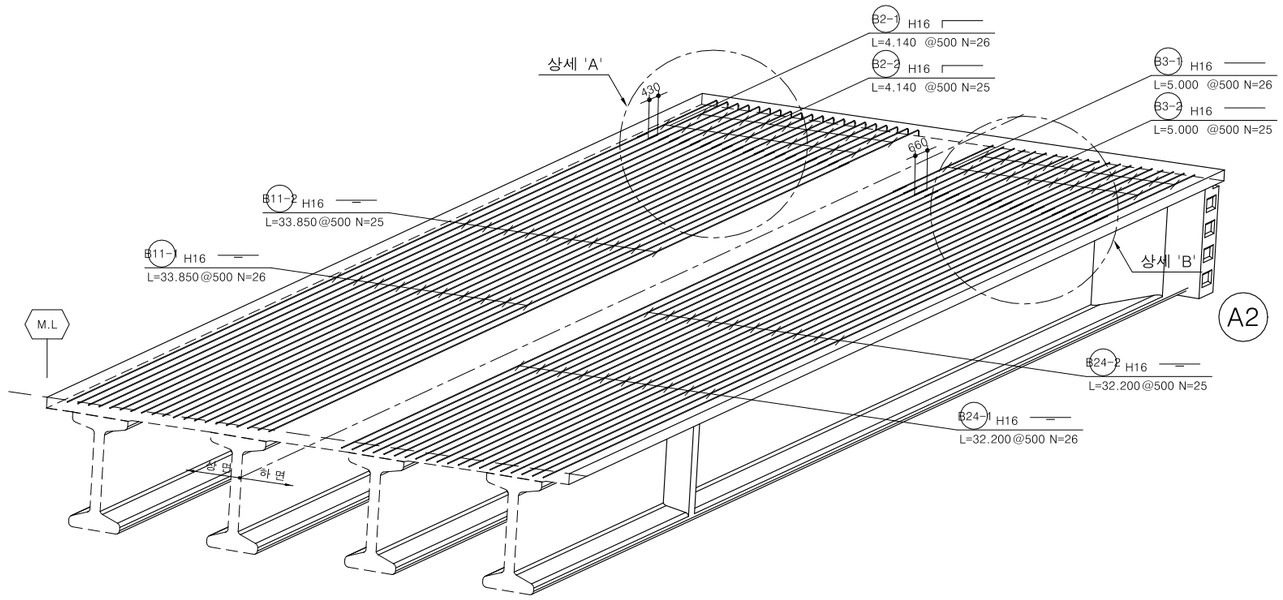
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

슬래브 구조도(6)
(S7)

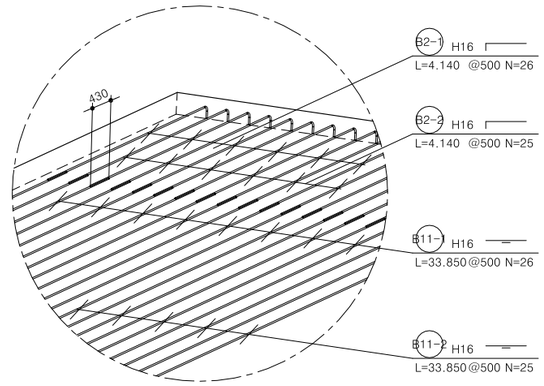
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

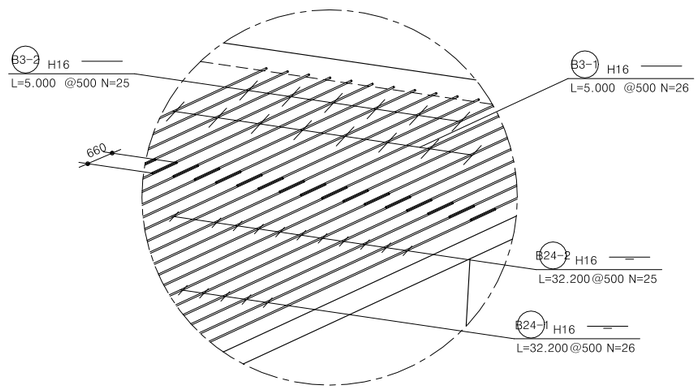
배력철근 조립도
S=1:60



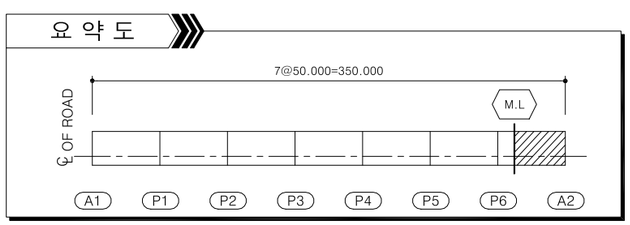
상세 'A'
S=1:30



상세 'B'
S=1:30



철근 피복 제원



구 분		길이(mm)
슬래브	상 면	60
	하 면	40
	좌 측	80
	우 측	80
	시 점	80
	종 점	80

한국도로공사	노선이정						설계공구			도 면 명
	설 계 사						시공공구			슬래브 구조도(6) (S7)
	시 공 사						도면축척	S=1:60		
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	토목	건설단계				도면번호	2-023		편철번호
	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

BIM도면(안)

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

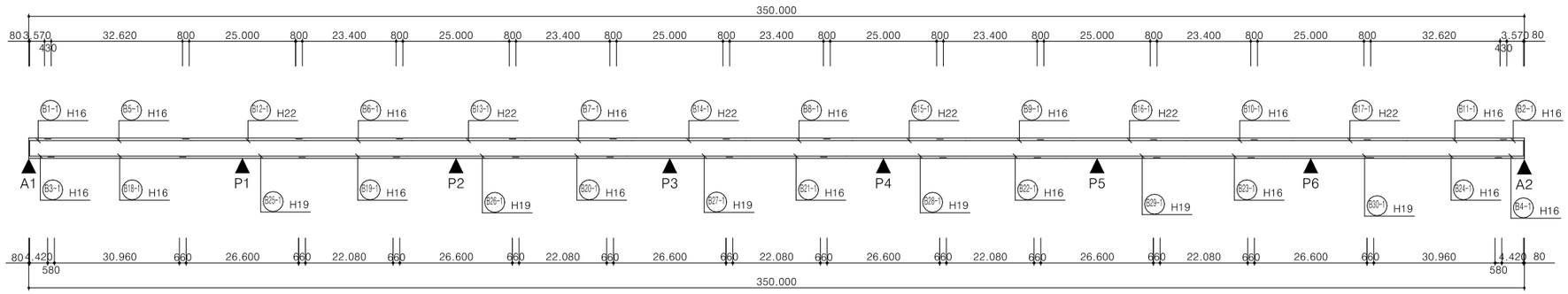
슬래브 구조도(7)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

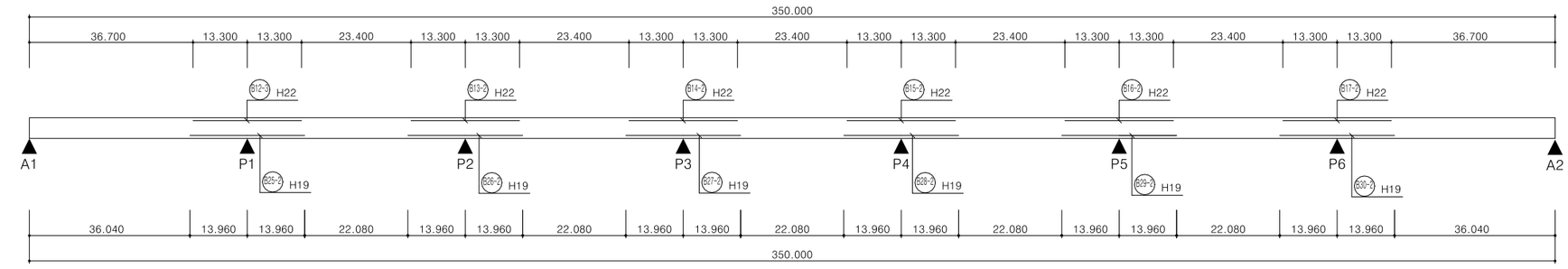
설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

배력철근 조립도
S=NONE

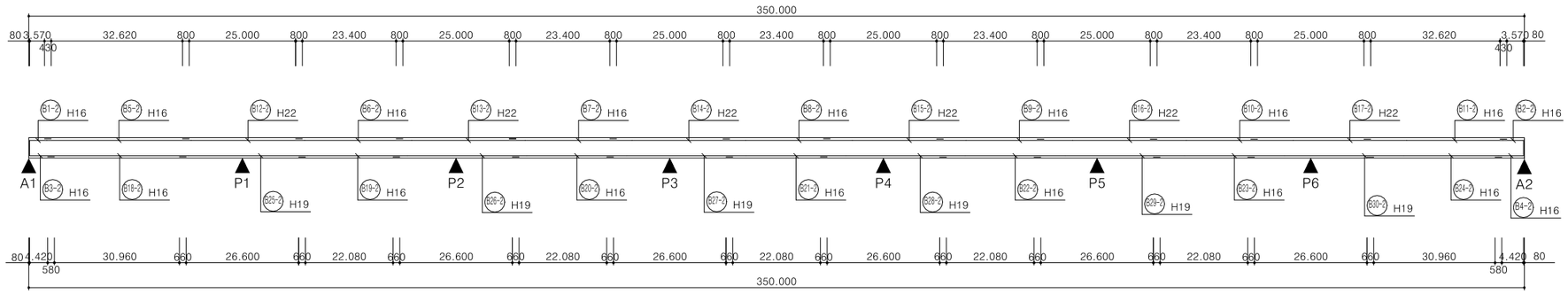
CYCLE - 1 (C.T.C 500)



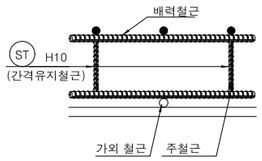
CYCLE - 2,4 (C.T.C 500)



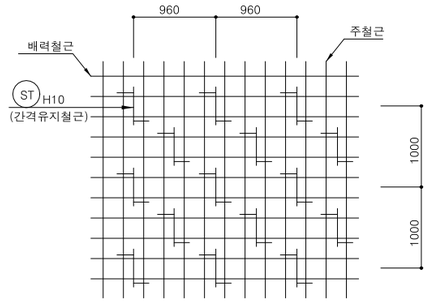
CYCLE - 3 (C.T.C 500)



SPACER BAR 및 CHAIR BLOCK 상세도
S=NONE

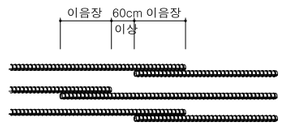


* NOTE : 시공중 주철근 및 배력철근이 변형하지 않도록 SPACER BAR 및 CHAIR BLOCK를 충분히 수평응접을 해야한다.



1. 시공중 주철근 및 배력철근이 변형하지 않도록 SPACER BAR 및 CHAIR BLOCK를 충분히 배치하여야 한다.
2. CHAIR BLOCK의 강도는 바닥판 콘크리트의 강도와 동등하거나 그 이상의 강도로 제작 시공하여야 한다.
3. 피복이란 주철근의 중심으로 부터 콘크리트 표면까지의 두께를 말한다.
4. 철근의 사용 피복
   슬래브 — 상부 철근 : 65mm
   슬래브 — 하부 철근 : 30mm

철근 겹이음 상세
S=NONE



* 철근의 이음은 한곳에서 50%이상 겹이음을 해서는 안된다.
* 겹이음은 반드시 60cm이상 엇갈려야 한다.

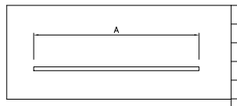
한국도로공사	노선이정								설계공구			도 면 명	슬래브 구조도(7)		
	설 계 사								시공공구						
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사								도면축척	S=1:60					
	건설분야	토목	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-024	편철번호		

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

철 근 상 세

(상부전체)



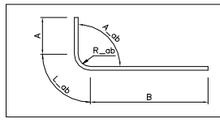
철근번호	철근직경(mm)	A	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
2-1	H16	12143	12573	730	1.56	14.31813	@480	-
2-2	H16	12143	12573	729	1.56	14.29852	@480	-
B3-1	H16	5000	5000	26	1.56	0.20280	@500	-
B3-2	H16	5000	5000	25	1.56	0.19500	@500	-
B4-1	H16	5000	5000	26	1.56	0.20280	@500	-
B4-2	H16	5000	5000	25	1.56	0.19500	@500	-
B5-1	H16	33851	35571	26	1.56	1.44276	@500	-
B5-2	H16	33851	35571	25	1.56	1.38727	@500	-
B6-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B6-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B7-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B7-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B8-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B8-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B9-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B9-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B10-1	H16	25001	27401	26	1.56	1.11138	@500	-
B10-2	H16	25001	27401	25	1.56	1.06864	@500	-
B11-1	H16	33851	35571	26	1.56	1.44276	@500	-
B11-2	H16	33851	35571	25	1.56	1.38727	@500	-
B12-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B12-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B12-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B13-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B13-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B13-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B14-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B14-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B14-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B15-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B15-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B15-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B16-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B16-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B16-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B17-1	H22	26601	29001	26	3.04	2.29224	@500	-
B17-2	H22	26601	29001	25	3.04	2.20408	@500	-
B17-3	H22	26601	29001	50	3.04	4.40815	@250	-
B18-1	H16	32201	33941	26	1.56	1.37665	@500	-
B18-2	H16	32201	33941	25	1.56	1.32370	@500	-
B19-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B19-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B20-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B20-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B21-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B21-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B22-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B22-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B23-1	H16	23401	24721	26	1.56	1.00268	@500	-
B23-2	H16	23401	24721	25	1.56	0.96412	@500	-
B24-1	H16	23401	33941	26	1.56	1.37665	@500	-
B24-2	H16	23401	33941	25	1.56	1.32370	@500	-
B25-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B25-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B25-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B26-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B26-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B26-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B27-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B27-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B27-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B28-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B28-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B28-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B29-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B29-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B29-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-
B30-1	H19	27921	29901	26	2.25	1.74921	@500	-
B30-2	H19	27921	29901	25	2.25	1.68193	@500	-
B30-3	H19	27921	29901	50	2.25	3.36386	@250	-

슬래브 구조도(8)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

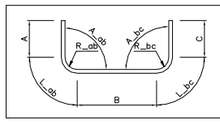
설 계 법	: 한계상태설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=35 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
설계하중	: KL-510

(상부전체)



철근번호	철근직경(mm)	A	B	R_ab	A_ab	L_ab	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
B1-1	H16	76	3942	58	90.487	91	4109	26	1.56	0.166661	@500	-
B1-2	H16	76	3942	58	90.487	91	4109	25	1.56	0.160251	@500	-
B2-1	H16	76	3943	58	90.487	91	4110	26	1.56	0.166702	@500	-
B2-2	H16	76	3943	58	90.487	91	4110	25	1.56	0.16029	@500	-

(상부전체)



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	R_ab	R_bc	A_ab	A_bc	L_ab	L_bc	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
1-1	H16	83	12027	83	58	58	91.146	88.854	90	92	12805	730	1.56	14.58006	@480	-
1-2	H16	83	12027	83	58	58	91.146	88.854	90	92	12805	729	1.56	14.56236	@480	-

철 근 재 료 표

(상부전체)

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
B12-1	H22	26	2.292	
B12-2	H22	25	2.204	
B12-3	H22	50	4.408	
B13-1	H22	26	2.292	
B13-2	H22	25	2.204	
B13-3	H22	50	4.408	
B14-1	H22	26	2.292	
B14-2	H22	25	2.204	
B14-3	H22	50	4.408	
B15-1	H22	26	2.292	
B15-2	H22	25	2.204	
B15-3	H22	50	4.408	
B16-1	H22	26	2.292	
B16-2	H22	25	2.204	
B16-3	H22	50	4.408	
B17-1	H22	26	2.292	
B17-2	H22	25	2.204	
B17-3	H22	50	4.408	
소 계			53.427	
소 계(겹이음할증 5.80%)			56.526	
B25-1	H19	26	1.749	
B25-2	H19	25	1.682	
B25-3	H19	50	3.364	
B26-1	H19	26	1.749	
B26-2	H19	25	1.682	
B26-3	H19	50	3.364	
B27-1	H19	26	1.749	
B27-2	H19	25	1.682	
B27-3	H19	50	3.364	
B28-1	H19	26	1.749	
B28-2	H19	25	1.682	
B28-3	H19	50	3.364	
B29-1	H19	26	1.749	
B29-2	H19	25	1.682	
B29-3	H19	50	3.364	
B30-1	H19	26	1.749	
B30-2	H19	25	1.682	
B30-3	H19	50	3.364	
소 계			40.77	
소 계(겹이음할증 5.80%)			43.135	

(상부전체)

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
1-1	H16	730	14.58	
1-2	H16	729	14.562	
2-1	H16	730	14.318	
2-2	H16	729	14.298	
B1-1	H16	26	0.167	
B1-2	H16	25	0.16	
B10-1	H16	26	1.111	
B10-2	H16	25	1.069	
B11-1	H16	26	1.111	
B11-2	H16	25	1.387	
B18-1	H16	26	1.377	
B18-2	H16	25	1.324	
B19-1	H16	26	1.003	
B19-2	H16	25	0.964	
B2-1	H16	26	0.167	
B2-2	H16	25	0.16	
B20-1	H16	26	1.003	
B20-2	H16	25	0.964	
B21-1	H16	26	1.003	
B21-2	H16	25	0.964	
B22-1	H16	26	1.003	
B22-2	H16	25	0.964	
B23-1	H16	26	1.003	
B23-2	H16	25	0.964	
B24-1	H16	26	1.377	
B24-2	H16	25	1.324	
B3-1	H16	26	0.203	
B3-2	H16	25	0.195	
B4-1	H16	26	0.203	
B4-2	H16	25	0.195	
B5-1	H16	26	1.443	
B5-2	H16	25	1.387	
B6-1	H16	26	1.111	
B6-2	H16	25	1.069	
B7-1	H16	26	1.111	
B7-2	H16	25	1.069	
B8-1	H16	26	1.111	
B8-2	H16	25	1.069	
B9-1	H16	26	1.111	
B9-2	H16	25	1.069	
소 계			90.673	
소 계(겹이음할증 5.80%)			95.932	
총 계			184.87	
소 계(겹이음할증 5.80%)			195.592	

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			슬래브 구조도(8)
	설 계 사		△					시공공구			도 면 명
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	S=1:60		
	건설분야	토목	건설단계		△			도면번호	2-025		편철번호
					개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	

적용표준버전 v5.0(2011)

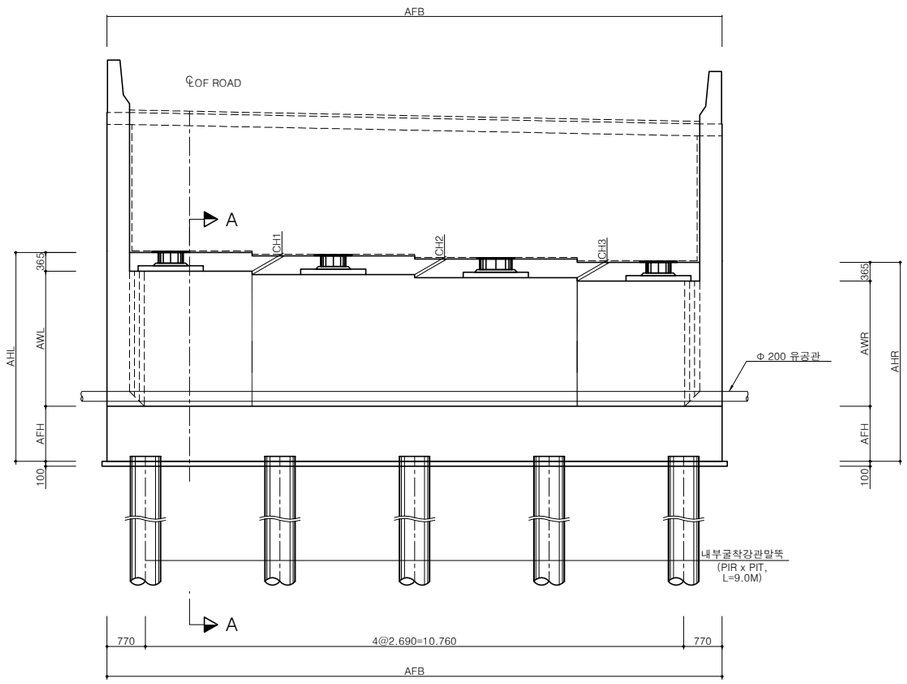
하 부 공

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

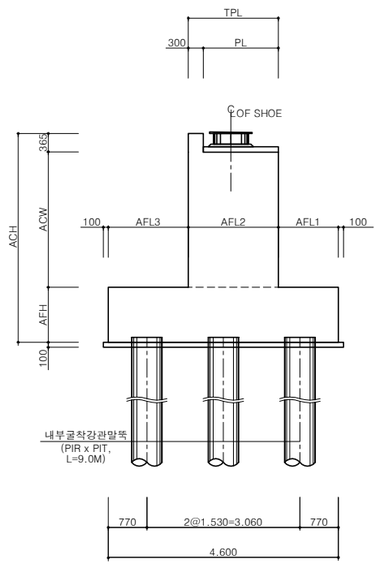
교대 일반도(1)
(A1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

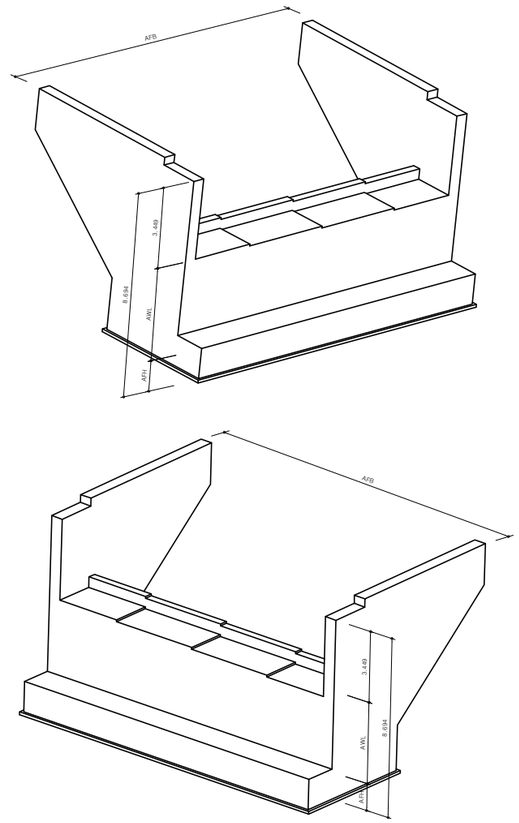
정면도 (일반)
S=1:60



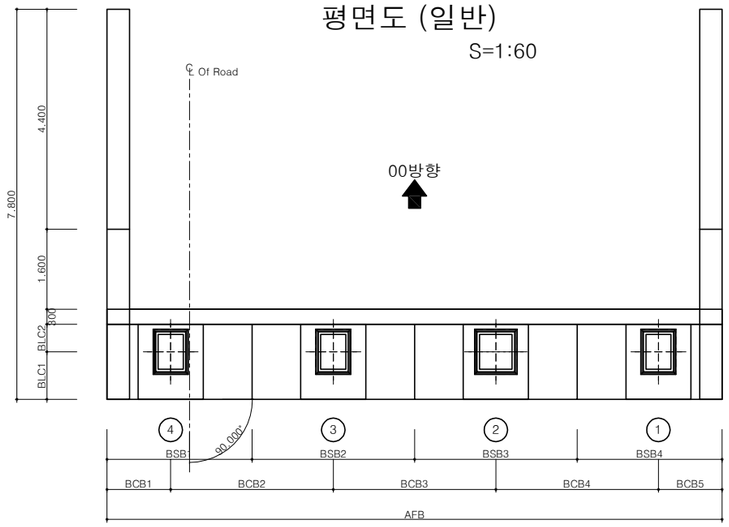
단면도 A-A
S=1:60



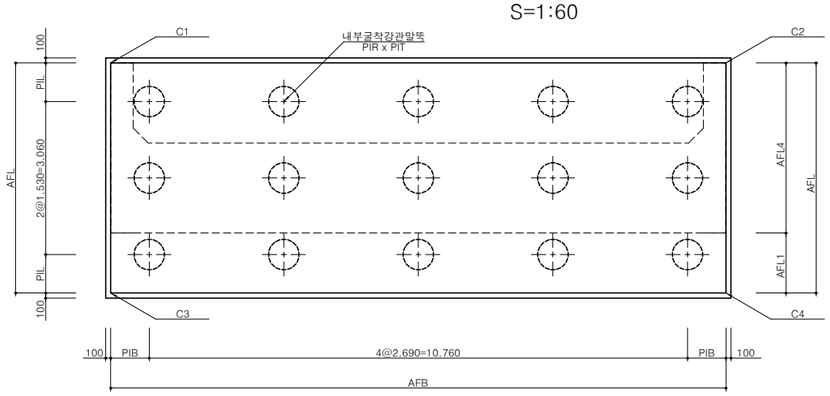
등각면도



평면도 (일반)
S=1:60



기초 평면도 (일반)
S=1:60



구체 제원표

DIVISION	DETAIL DIMENSION						
PARAPET	TPL	PL					
	1,800	1,500					
WALL	AWL	AWR	AHL	AHR	ACW	ACH	
	2,700	2,505	4,175	3,980	2,700	4,175	
FOUNDATION	AFH	AFB	AFL	AFL1	AFL2	AFL3	AFL4
	1,100	12,300	4,600	1,200	1,800	1,600	3,400

기초 좌표 제원표

DIVISION	X	Y
C1	529067.48120	236644.46980
C2	529075.62331	236635.25047
C3	529070.92908	236647.51482
C4	529079.07119	236638.29549

* 버림콘크리트를 제외한 기초 구체의 좌표 표현.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	교대 일반도(1) (A1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목 건설단계	△					도면번호	2-026		편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

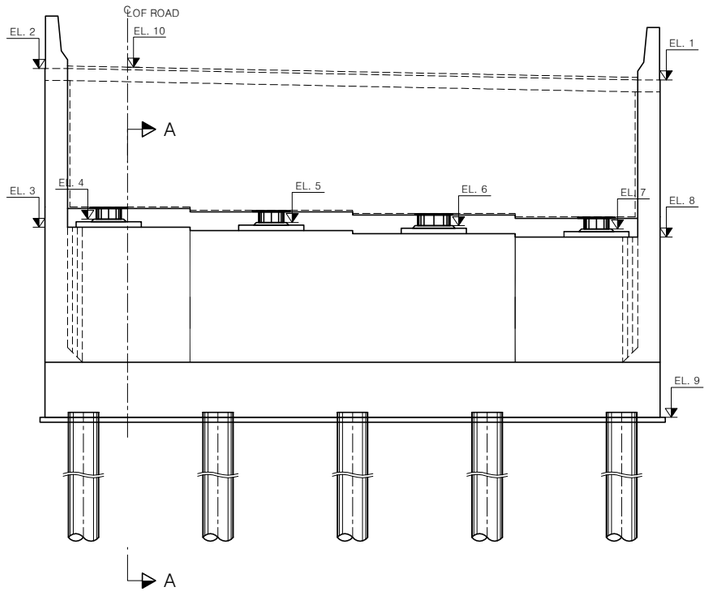
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

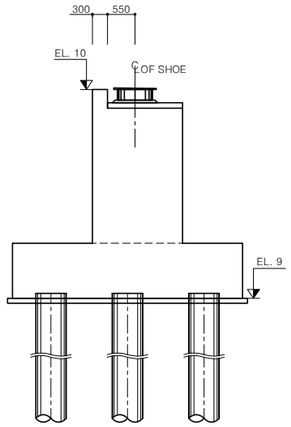
교대 일반도(2)
(A1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

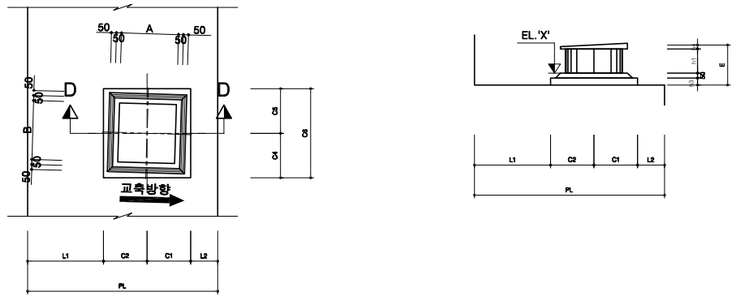
정면도 (일반)
S=1:60



단면도 A-A
S=1:60



교량받침 상세
S=1:30



교량받침 ELEVATION TABLE

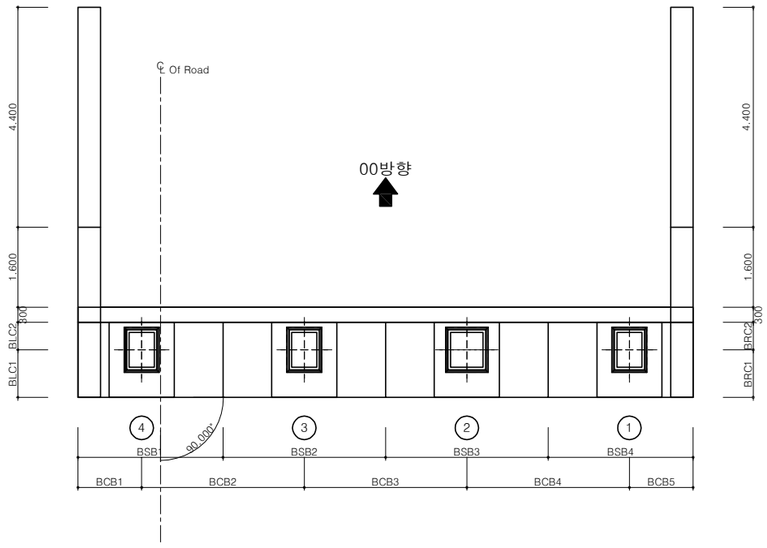
NO.	교량받침	EL.'X'	h1	h3	h4	A	B	C1	C2	C4	C5	C6	E	L1	L2
①	1750 kN 양방향	216.513	69	242	39	570	590	435	435	445	445	890	400	759	271
②	1750 kN 양방향	216.406	69	242	39	570	590	435	435	445	445	890	400	663	367
③	1750 kN 양방향	216.300	69	242	39	570	590	435	435	445	445	890	400	566	464
④	1750 kN 양방향	216.193	69	242	39	570	590	435	435	445	445	890	400	469	561

* 중복되는 치수표현은 일반도(1) 참고.

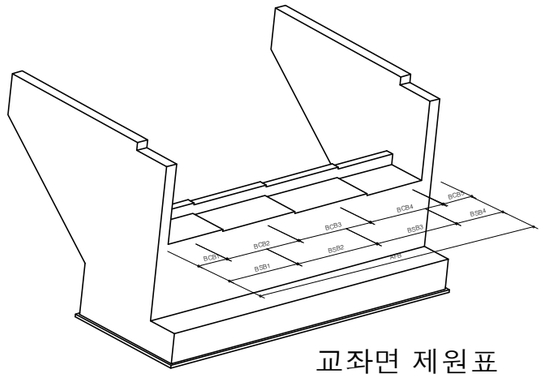
연단거리 테이블

구 분	도로교 설계기준	적용거리
연단거리	S = 200 + 5.0L = 200 + 5.0 X 40.3 = 402mm	S' = 413mm
지지거리	N = (200+1.67L+6.66H) x (1+0.000125 Theta ^2) = 1015mm (L=235.400, H=63.309, Theta=0)	N' = 1700mm

평면도 (일반)
S=1:60



등각면도

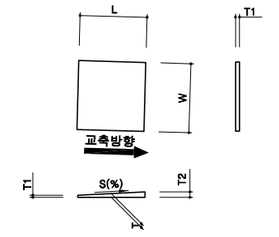


교좌면 제원표

DIVISION	DETAIL DIMENSION									
BRIDGE SEAT	BSB1	BSB2	BSB3	BSB4	BCB1	BCB2	BCB3	BCB4	BCB5	
	2.900	3.250	3.250	2.900	1.275	3.250	3.250	3.250	1.275	
	BLC1	BLC2	BRC1	BRC2	CH1	CH2	CH3			
	950	550	950	550	65	65	65			
ELEVATION	EL. 1	EL. 2	EL. 3	EL. 4	EL. 5	EL. 6	EL. 7	EL. 8	EL. 9	EL. 10
	165.083	165.311	162.087	161.927	161.862	161.797	161.732	161.892	158.287	165.287

* E.L 4~7의 경우 교좌면 몰탈 상단을 표현

솔플레이트 상세
S=1:30



솔플레이트 상세 TABLE

NO.	S(%)	L	W	T	T1	T2
①	4.981	670	690	39	22	56
②	5.005	670	690	39	22	56
③	5.029	670	690	39	22	56
④	5.054	670	690	39	22	56

노트 사항

1. 모든 구조물의 치수는 mm 단위 임.
2. 흉벽 콘크리트 설계기준 강도는 fck = 35 N/mm² 이다.
   벽체 콘크리트 설계기준 강도는 fck = 35 N/mm² 이다.
   기초 콘크리트 설계기준 강도는 fck = 27 N/mm² 이다.
   날개벽 콘크리트 설계기준 강도는 fck = 35 N/mm² 이다.
3. 기초콘크리트는 지지층에 지하수가 없는 상태에서 타설하여야 한다.
4. 교량받침을 변경시는 감독관의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
5. 받침장치 설치시 설계도와 도면이 상이할 시는 구체콘크리트 또는 무수축 몰탈로 받침장치 높이를 조정하여야한다.
6. 모든 구조물의 예각부는 모따기를 하여야함(20mmX20mm).
7. 받침 SOLE PLATE 하단이 정확히 수평이 되도록 설치하여야 한다.
8. 받침 ANCHOR 상세는 받침 상세도를 참고 시공한다.
9. 콘크리트 타설전에 굴착면의 부석 및 토사는 완전히 제거하여야 하며 암반과 부착을 강화하여야 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	교대 일반도(2) (A1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목	△					도면번호	2-027		편철번호	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

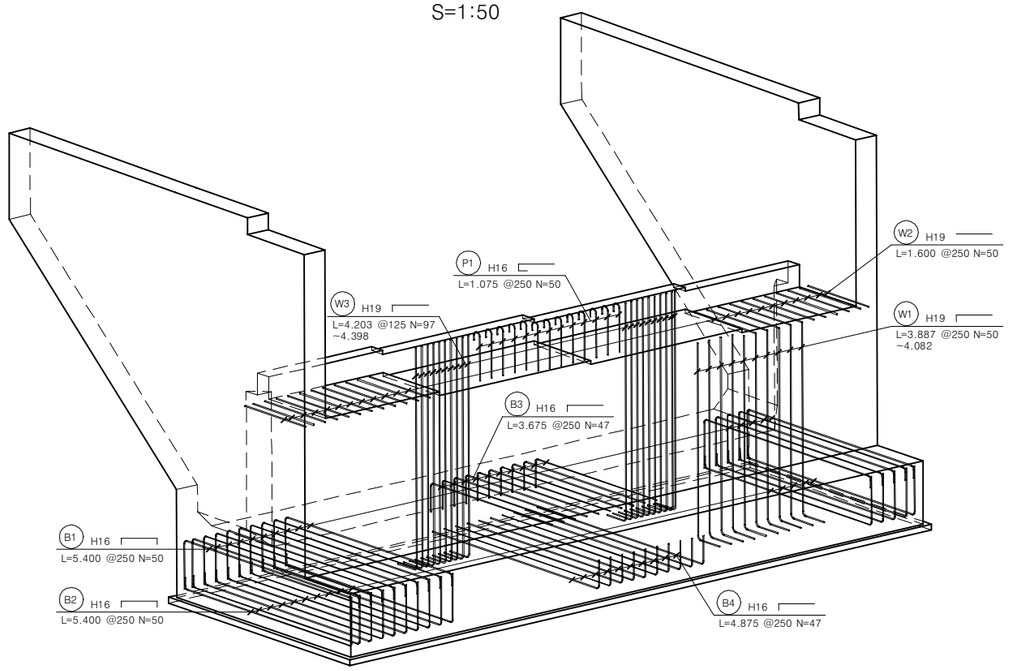
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

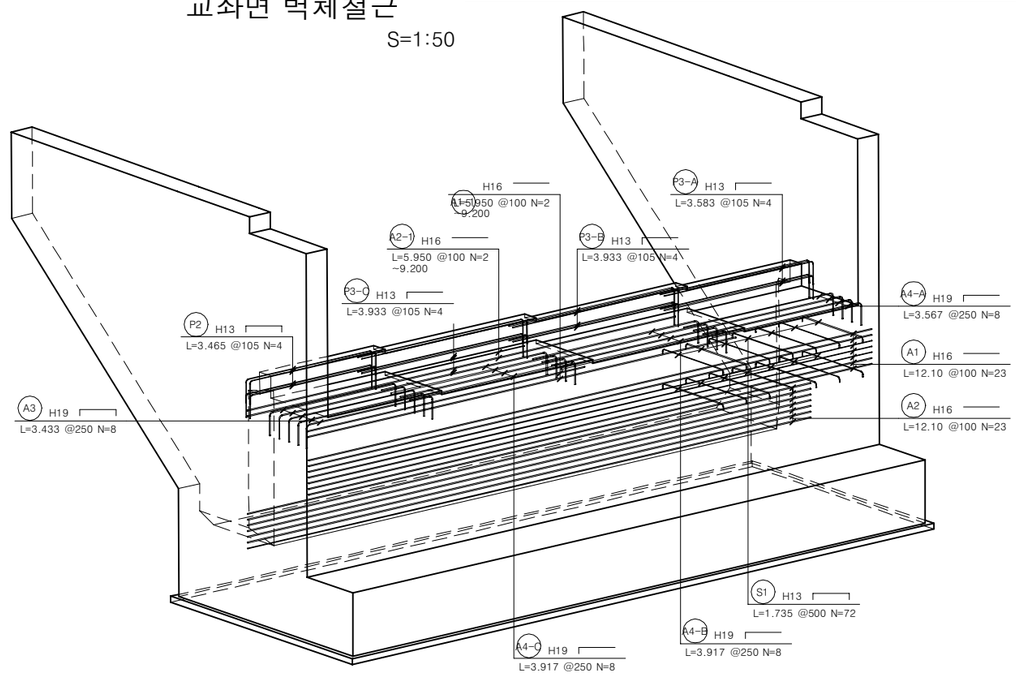
교대 구조도(1)
(A1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 교좌면 단차부 상세도, 교좌면 보강철근 상세도, 수축이음 상세도 방수처리 상세도, 스페이스 상세도 등은 필요시 도면에 추가하여 표현할 수 있다.

주철근 조립도
S=1:50



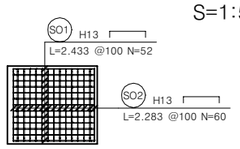
교좌면 벽체철근
S=1:50



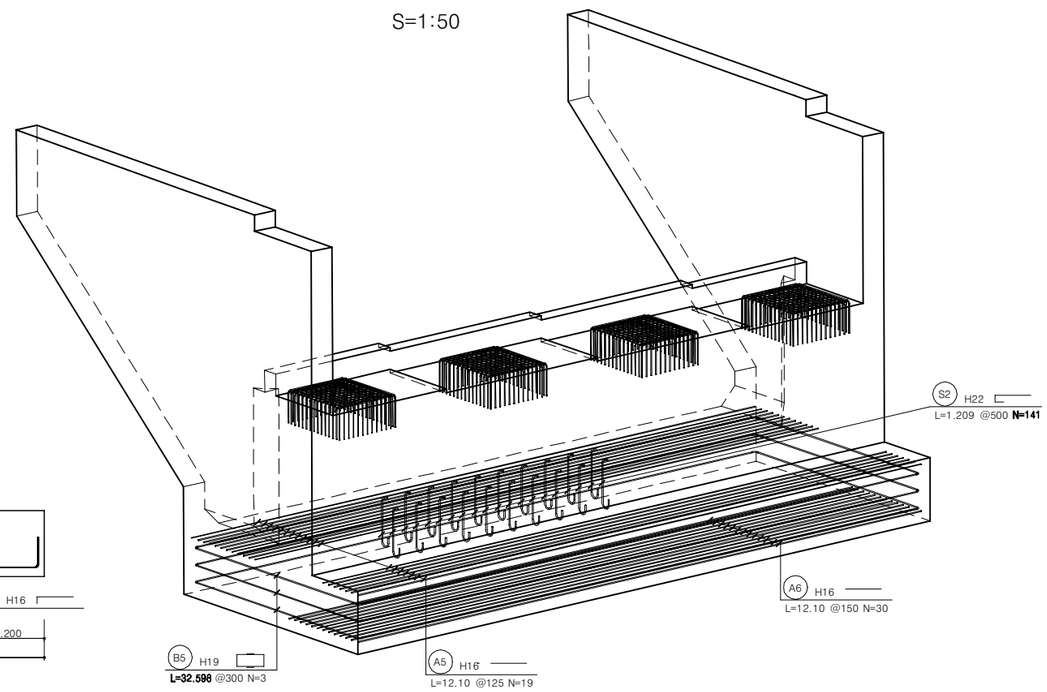
철근 피복 상세

구 분		길이(mm)
흉벽	전 면	100
	배 면	100
벽 체		100
기 초	상 면	100
	하 면	100
좌측날개벽	전 면	100
	배 면	100
우측날개벽	전 면	100
	배 면	100
교량받침		50
교좌면 단차부		100

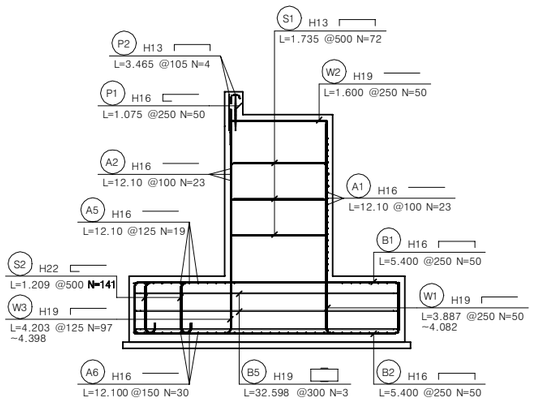
교량받침철근 상세
S=1:50



교량받침 및 기초철근
S=1:50

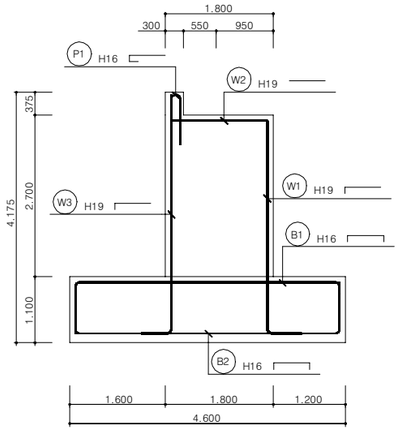


단면도
S=1:50

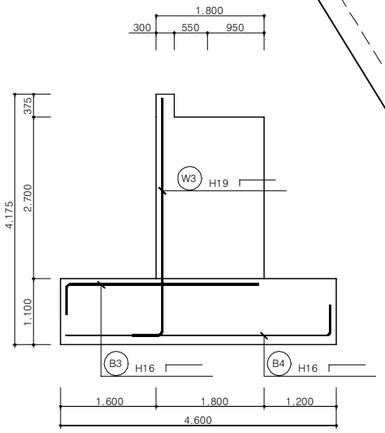


주철근 조립도
S=1:50

1 Cycle



2 Cycle



한국도로공사	노선이정							설계공구		
	설 계 사							시공공구		
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사							도면축척	S=1:50	도 면 명
	건설분야	토목	건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	도면번호	2-028	교대 구조도(1) (A1)
							검토자	편철번호		
							확인자			

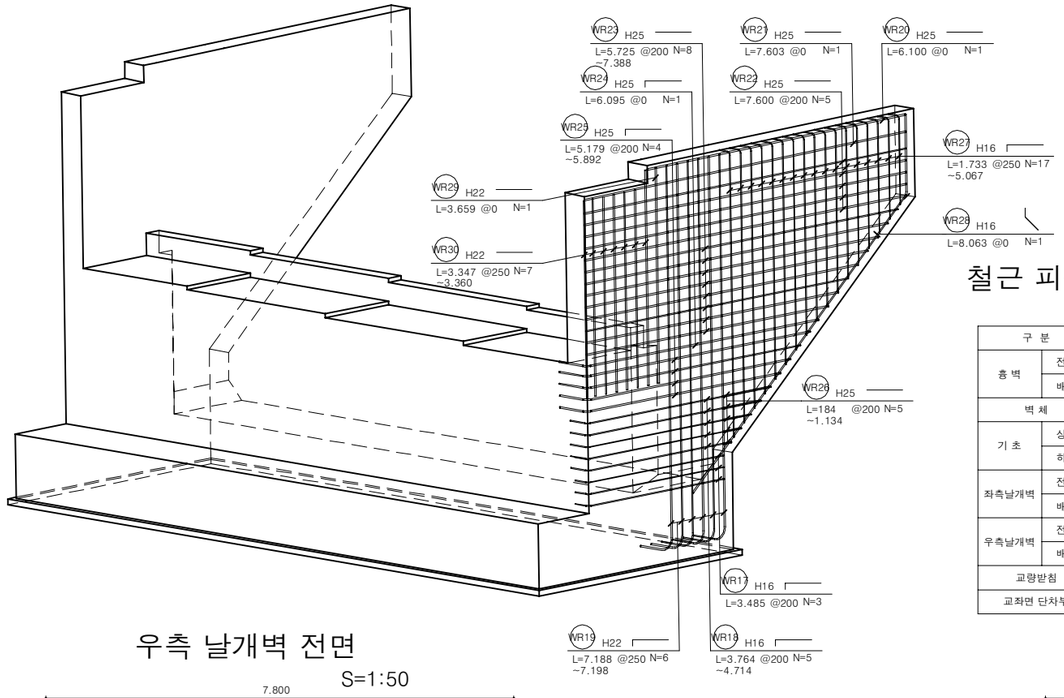
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교대 구조도(2)
(A1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 교좌면 단차부 상세도, 교좌면 보강철근 상세도, 수축이음 상세도 방수처리 상세도, 스페이스 상세도 등은 필요시 도면에 추가하여 표현할 수 있다.

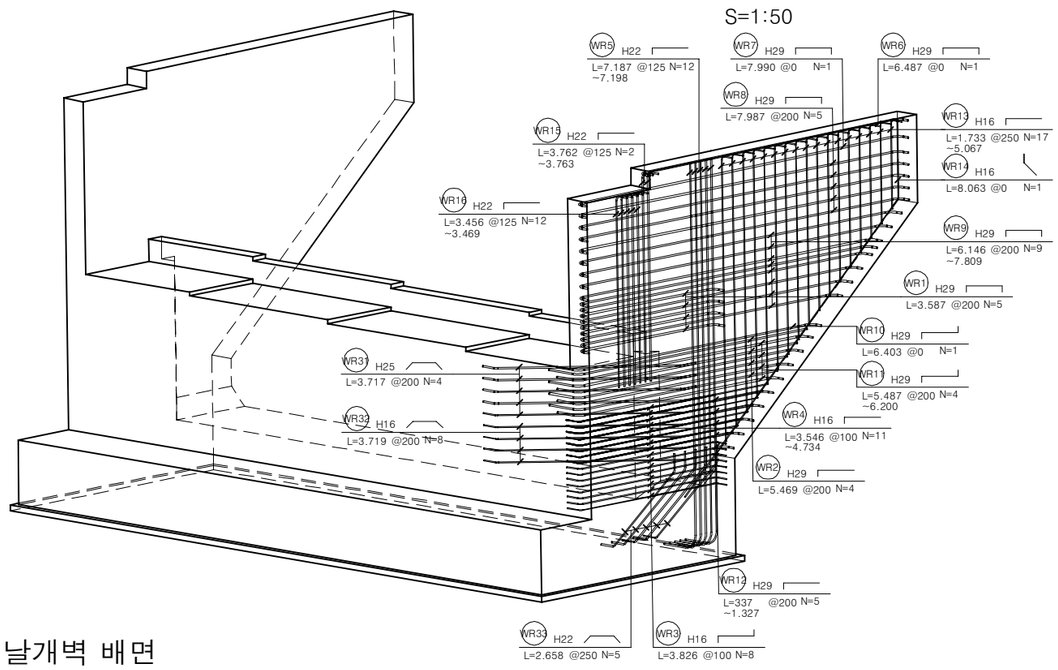
우측 날개벽 전면
S=1:50



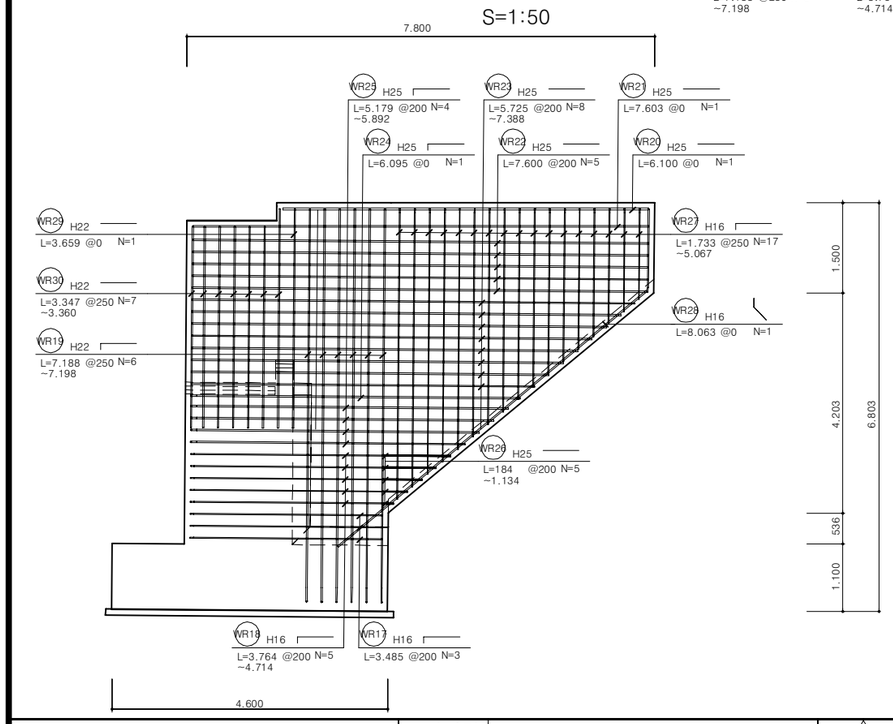
철근 피복 상세

구 분		길이(mm)
흉 벽	전 면	100
	배 면	100
벽 체		100
기 초	상 면	100
	하 면	100
좌측날개벽	전 면	100
	배 면	100
우측날개벽	전 면	100
	배 면	100
교량받침		50
교좌면 단차부		100

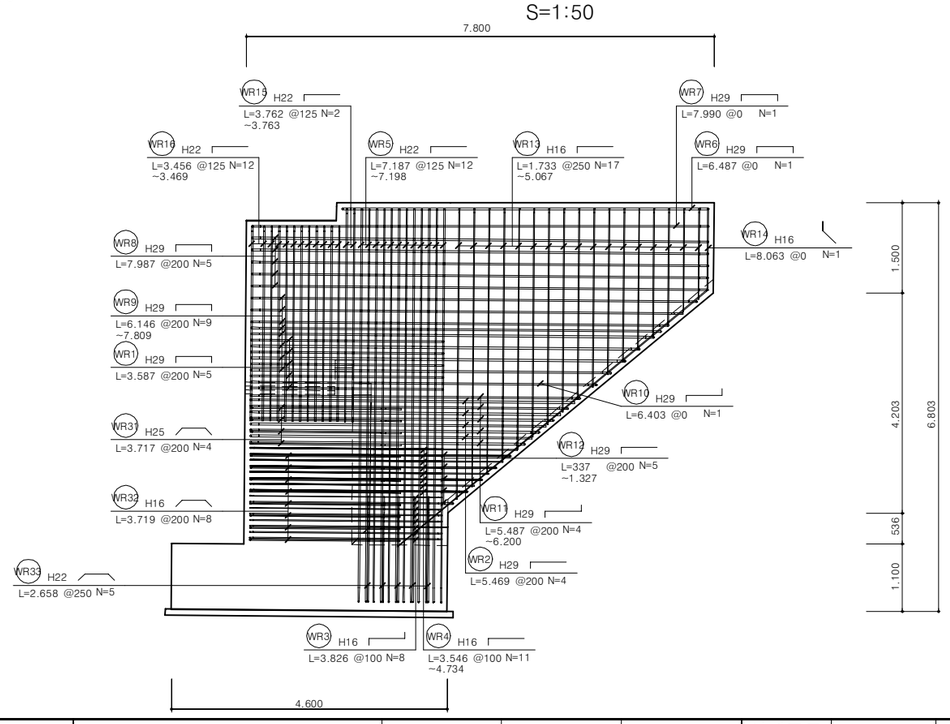
우측 날개벽 배면
S=1:50



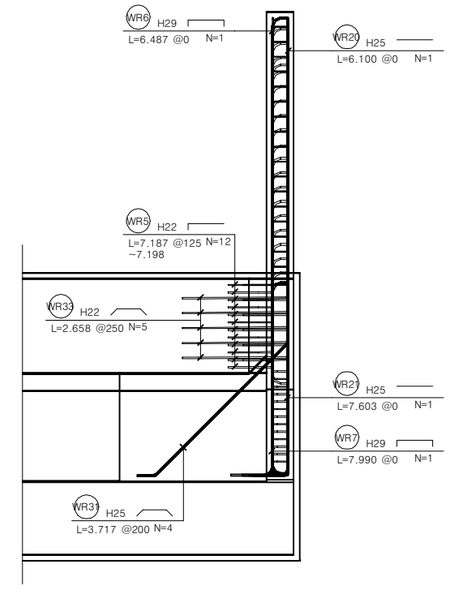
우측 날개벽 전면
S=1:50



우측 날개벽 배면
S=1:50



우측 날개벽 평면
S=1:50



한국도로공사	노선이정						설계공구		도 면 명	교대 구조도(2) (A1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사						시공공구			
	시 공 사						도면축척	S=1:50		
	건설분야	토목	건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-029	편철번호	

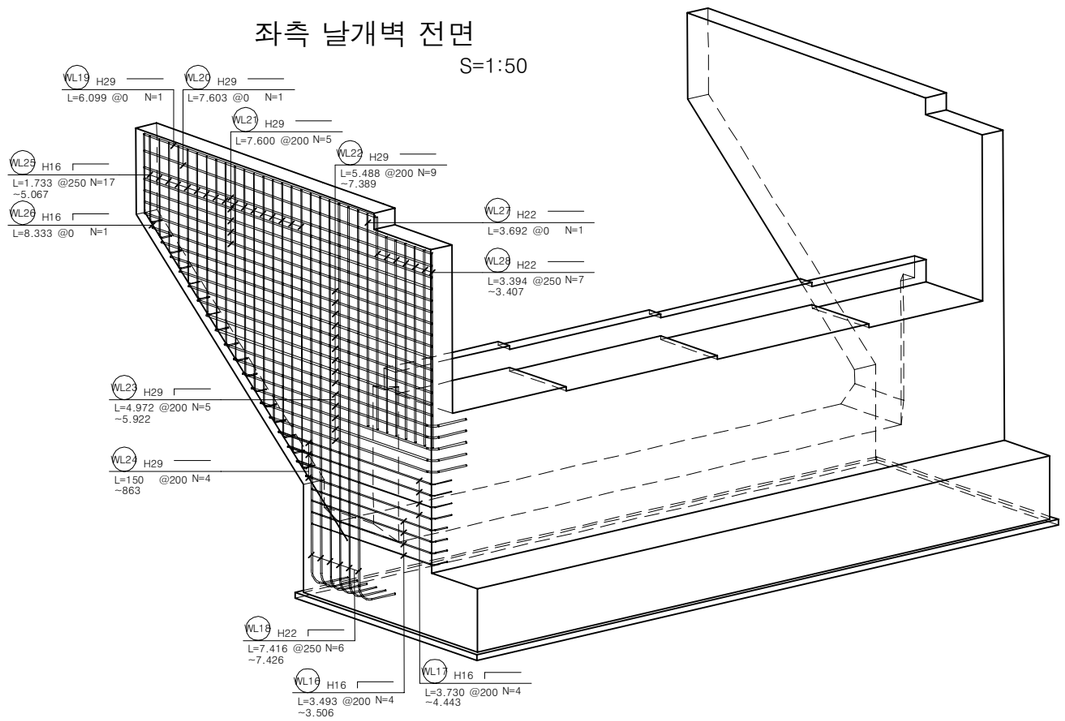
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

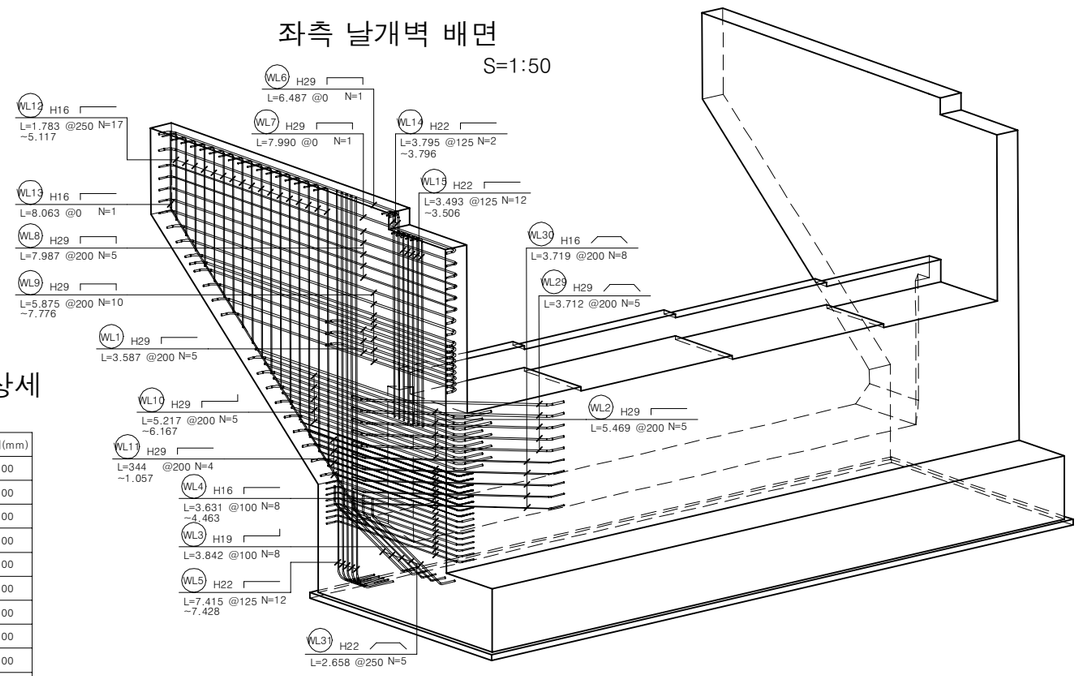
교대 구조도(3)
(A1)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・교좌면 단차부 상세도, 교좌면 보강철근 상세도, 수축이음 상세도 방수처리 상세도, 스페이스 상세도 등은 필요시 도면에 추가하여 표현할 수 있다.

좌측 날개벽 전면
S=1:50



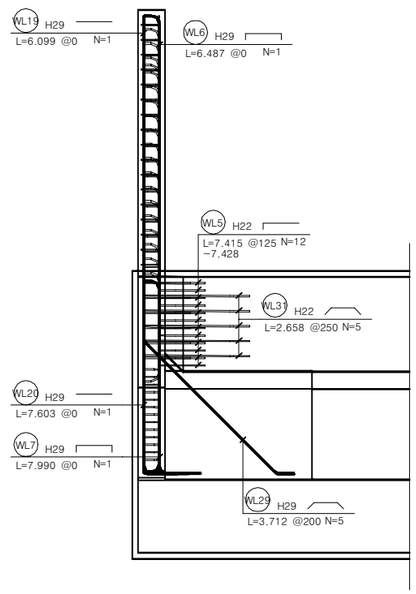
좌측 날개벽 배면
S=1:50



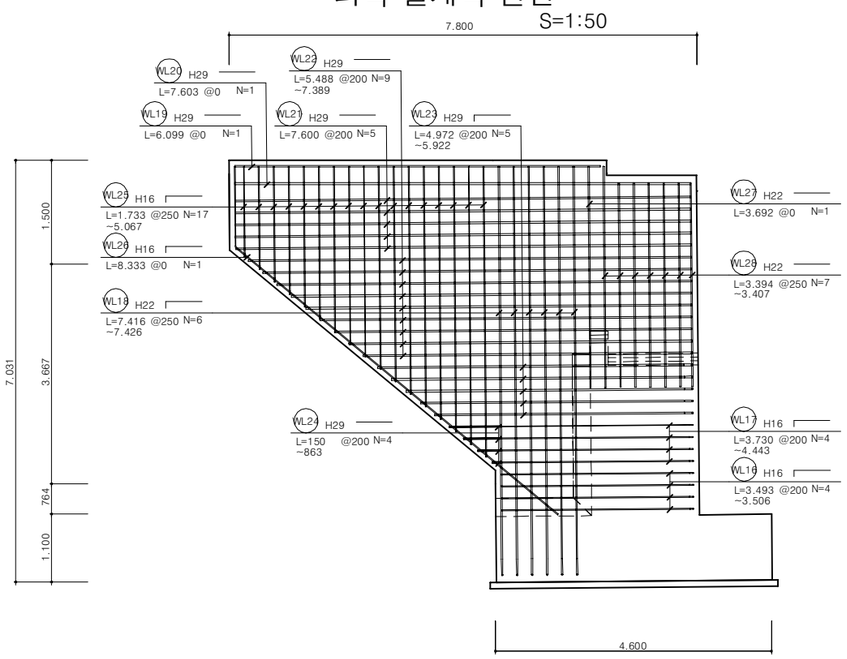
철근 피복 상세

구 분		길이(mm)
흉 벽	전 면	100
	배 면	100
벽 체		100
기 초	상 면	100
	하 면	100
좌측날개벽	전 면	100
	배 면	100
우측날개벽	전 면	100
	배 면	100
교량받침		50
교좌면 단차부		100

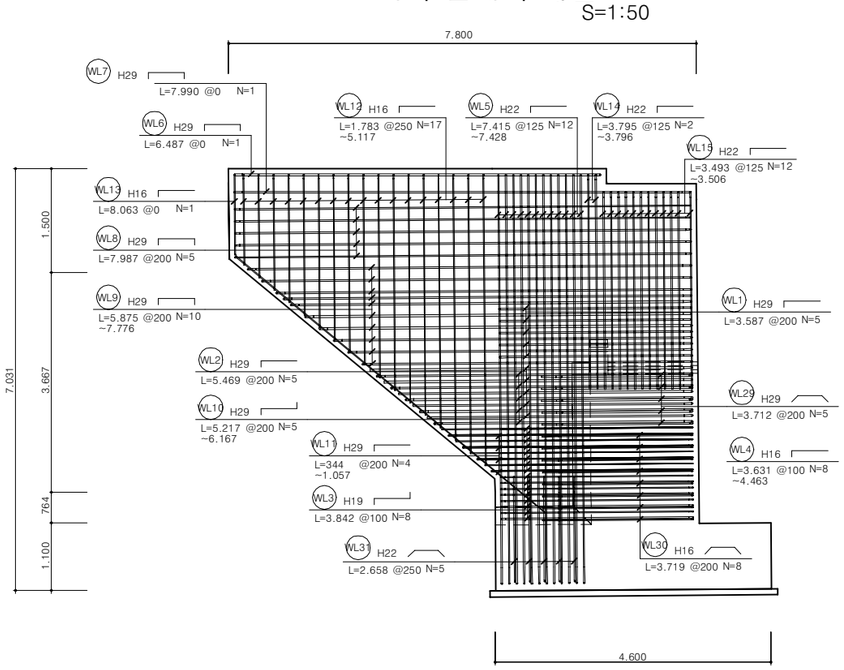
좌측 날개벽 평면
S=1:50



좌측 날개벽 전면
S=1:50



좌측 날개벽 배면
S=1:50



한국도로공사	노선이정						설계공구	
	설 계 사						시공공구	
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사						도면축척	S=1:50
	건설분야	토목	건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자 / 검토자 / 확인자	도면번호 2-030

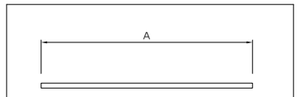
도 면 명: 교대 구조도(3) (A1)
편철번호:

v5.0(2011) 적용표준버전

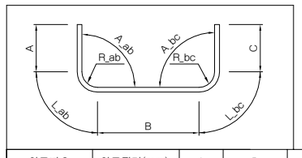
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교대 구조도(4)
(A1)

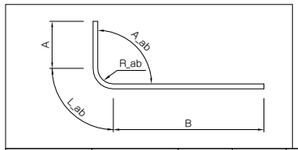
철 근 상 세



철근번호	철근직경(mm)	A	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
A1_A1	H16	12100	12100	23	1.56	0.43415	@100	-
A1_A1-1	H16	9200	9200	2	1.56	0.02363	@100	-
A1_A2	H16	12100	12100	23	1.56	0.43415	@100	-
A1_A2-1	H16	9200	9200	2	1.56	0.02363	@100	-
A1_A5	H16	12100	12100	19	1.56	0.358644	@125	-
A1_A6	H16	12100	12100	30	1.56	0.566280	@150	-
A1_W2	H19	1600	1600	50	2.25	0.180000	@250	-
A1_WR21	H25	7603	7603	1	3.98	0.030260	-	-
A1_WR22	H25	7600	7600	5	3.98	0.151240	@200	-
A1_WR23	H25	7388	7388	8	3.98	0.208755	@200	-
A1_WR20	H25	6100	6100	1	3.98	0.024278	-	-
A1_WR26	H25	1134	1134	5	3.98	0.013110	@200	-
A1_WR29	H22	3659	3659	1	3.04	0.011123	-	-
A1_WR30	H22	3360	3360	7	3.04	0.071355	@250	-
A1_W19	H29	6099	6099	1	5.04	0.030739	-	-
A1_W20	H29	7603	7603	1	5.04	0.038319	-	-
A1_W21	H29	7600	7600	5	5.04	0.191520	@200	-
A1_W22	H29	7389	7389	9	5.04	0.292058	@200	-
A1_W27	H22	3692	3692	1	3.04	0.011224	-	-
A1_W28	H22	3407	3407	7	3.04	0.072355	@250	-
A1_W24	H29	863	863	4	5.04	0.010211	@250	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	R_ab	R_bc	A_ab	A_bc	L_ab	L_bc	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
A1_A3	H19	331	2561	331	70	70	90	90	110	110	3443	8	2.25	0.061974	@250	-
A1_B1	H16	792	4284	142	58	58	90	90	91	91	5400	50	1.56	0.421200	@250	-
A1_B2	H16	142	4284	792	58	58	90	90	91	91	5400	50	1.56	0.421200	@250	-
A1_P1	H16	92	34	767	58	58	90	90	91	91	1075	50	1.56	0.083850	@250	-
A1_P2	H13	355	2607	355	47	47	90	90	74	74	3465	4	0.995	0.013791	@105	-
A1_WR1	H29	116	2931	116	135	135	90	90	212	212	3587	5	5.04	0.090392	@200	-
A1_SO1	H13	514	1257	514	47	47	90	90	74	74	2433	52	0.995	0.125883	@100	-
A1_SO2	H13	514	1107	514	47	47	90	90	74	74	2283	60	0.995	0.135295	@100	-
A1_WR6	H29	116	5831	116	135	135	90	90	212	212	6487	1	5.04	0.032694	-	-
A1_WR7	H29	116	7334	116	135	135	90	90	212	212	7990	1	5.04	0.040270	-	-
A1_WR8	H29	116	7331	116	135	135	90	90	212	212	7987	5	5.04	0.201272	@200	-
A1_WR9	H29	116	7153	116	135	135	90	90	212	212	7809	9	5.04	0.317706	@200	-
A1_WR31	H25	262	3047	262	93	93	135	135	73	73	3717	4	3.98	0.059175	@200	-
A1_WR32	H16	276	3075	276	58	58	135	135	46	46	3719	8	1.56	0.046413	@200	-
A1_WR33	H22	267	1996	267	81	81	135	135	64	64	2658	5	3.04	0.040402	@250	-
A1_WL1	H29	116	2931	116	135	135	90	90	212	212	3587	5	5.04	0.090392	@200	-
A1_WL6	H29	116	5831	116	135	135	90	90	212	212	6487	1	5.04	0.032694	-	-
A1_WL7	H29	116	7334	116	135	135	90	90	212	212	7990	1	5.04	0.040270	-	-
A1_WL8	H29	116	7331	116	135	135	90	90	212	212	7987	5	5.04	0.201272	@200	-
A1_WL9	H29	116	7120	116	135	135	90	90	212	212	7776	10	5.04	0.345810	@200	-
A1_WL29	H29	244	3012	244	135	135	90	90	106	106	3712	5	5.04	0.093542	@200	-
A1_WL30	H16	276	3075	276	58	58	135	135	46	46	3719	8	1.56	0.046413	@200	-
A1_WL31	H22	267	1996	267	81	81	135	135	64	64	2658	5	3.04	0.040402	@250	-
A1_S1	H13	40	1507	40	47	47	90	90	74	74	1735	72	0.995	0.124295	@500	-

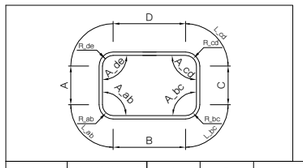


철근번호	철근직경(mm)	A	B	R_ab	A_ab	L_ab	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
A1_A4-A	H19	3131	326	70	90	110	3567	8	2.25	0.064206	@250	-
A1_A4-B	H19	3481	326	70	90	110	3917	8	2.25	0.070506	@250	-
A1_A4-C	H19	3481	326	70	90	110	3917	8	2.25	0.070506	@250	-
A1_P3-A	H13	3154	355	47	90	74	3583	4	0.995	0.014260	@105	-
A1_P3-B	H13	3504	355	47	90	74	3933	4	0.995	0.015653	@105	-
A1_P3-C	H13	3504	355	47	90	74	3933	4	0.995	0.015653	@105	-
A1_B3	H16	3142	442	58	90	91	3675	47	1.56	0.269451	@250	-
A1_B4	H16	4342	442	58	90	91	4875	47	1.56	0.357435	@250	-
A1_W1	H19	496	3476	70	90	110	4082	50	2.25	0.448256	@250	-
A1_W3	H19	431	3857	70	90	110	4398	97	2.25	0.938804	@125	-
A1_WR2	H29	4690	567	135	90	212	5469	4	5.04	0.110255	@200	-
A1_WR4	H16	4398	248	58	90	91	4734	11	1.56	0.071038	@100	-
A1_WR5	H22	500	6321	240	90	377	7198	12	3.04	0.262382	@125	-
A1_WR12	H29	116	999	135	90	212	1327	5	5.04	0.021475	@200	-
A1_WR13	H16	4784	192	58	90	91	5067	17	1.56	0.090168	@250	-
A1_WR14	H16	6686	1326	58	130.1	51	8063	1	1.56	0.012578	-	-
A1_WR15	H22	3467	169	81	90	127	3763	2	3.04	0.022876	@125	-
A1_WR16	H22	3173	169	81	90	127	3469	12	3.04	0.126312	@125	-
A1_WR17	H16	252	3142	58	90	91	3485	3	1.56	0.016310	@200	-
A1_WR18	H16	347	4276	58	90	91	4714	5	1.56	0.033063	@200	-
A1_WR19	H22	500	6321	240	90	377	7198	6	3.04	0.131200	@250	-
A1_WR24	H25	554	5395	93	90	146	6095	1	3.98	0.024258	-	-
A1_WR25	H25	554	5192	93	90	146	5892	4	3.98	0.088121	@200	-
A1_WL2	H29	4690	567	135	90	212	5469	5	5.04	0.137819	@200	-
A1_WL4	H16	4124	248	58	90	91	4463	8	1.56	0.050507	@100	-
A1_WL5	H22	500	6548	240	90	377	7426	12	3.04	0.270700	@125	-
A1_WL11	H29	116	729	135	90	212	1057	4	5.04	0.014117	@200	-
A1_WL12	H16	4784	242	58	90	91	5117	17	1.56	0.091494	@250	-
A1_WL13	H16	1326	6686	58	130.1	51	8063	1	1.56	0.012578	-	-
A1_WL14	H22	3500	169	81	90	127	3796	2	3.04	0.023077	@125	-
A1_WL15	H22	169	3210	81	90	127	3506	12	3.04	0.127662	@125	-
A1_WL16	H16	252	3142	58	90	91	3506	4	1.56	0.021746	@200	-
A1_WL17	H16	347	4005	58	90	91	4443	4	1.56	0.025500	@200	-
A1_WL18	H22	500	6549	240	90	377	7426	6	3.04	0.135359	@250	-
A1_WL23	H29	594	5116	135	90	212	5922	5	5.04	0.137269	@200	-
A1_WL25	H16	192	4784	58	90	91	5067	17	1.56	0.090168	@250	-
A1_WL26	H16	1326	6956	58	130.1	51	8333	1	1.56	0.012999	-	-
A1_WL27	H16	192	4784	58	90	91	5067	17	1.56	0.090168	@250	-
A1_WL28	H16	6686	1326	58	130.1	51	8063	1	1.56	0.012578	-	-

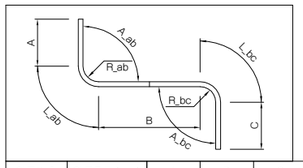
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교대 구조도(5)
(A1)

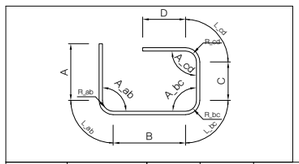
철 근 상 세



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	D	R_ab	R_bc	R_cd	R_de	A_ab	A_bc	A_cd	A_de	L_ab	L_bc	L_cd	L_de	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
A1_B5	H19	11917	4217	11917	4217	70	70	70	70	90	90	90	90	110	110	110	110	32598	3	2.25	0.220037	@480	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	R_ab	R_bc	A_ab	A_bc	L_ab	L_bc	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
A1_WR3	H16	3200	192	252	58	58	90	90	91	91	3826	5	1.56	0.029843	@100	-
A1_WR10	H29	116	5487	376	135	135	90	90	212	212	6403	1	5.04	0.032271	-	-
A1_WR11	H29	116	5284	376	135	135	90	90	212	212	6200	4	5.04	0.117810	@200	-
A1_WL3	H16	192	3200	252	58	58	90	90	91	91	3826	8	1.56	0.047748	@100	-
A1_WL10	H29	5251	116	376	135	135	90	90	212	212	6167	5	1.56	0.143433	@200	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	R_ab	R_bc	R_cd	R_de	A_ab	A_bc	L_ab	L_bc	L_cd	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
A1_S2	H22	51	688	88	81	81	81	70	90	180	127	255	255	1209	141	3.040	0.518225	@500	-

철 근 재 료 표

(SD400)

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
IC_P2	H13	4	0.014	
IC_P3-a	H13	4	0.014	
IC_P3-b	H13	4	0.016	
IC_P3-c	H13	4	0.016	
IC_SO1	H13	52	0.126	
IC_SO2	H13	60	0.136	
IC_S1	H13	72	0.124	
소 계			0.446	
소 계(겹이음할증 3.30%)			0.461	
IC_A1-1	H16	2	0.024	
IC_A1	H16	23	0.434	
IC_A2-1	H16	2	0.024	
IC_A2	H16	23	0.434	
IC_A5	H16	19	0.359	
IC_A6	H16	30	0.566	
IC_B1	H16	50	0.421	
IC_B2	H16	50	0.421	
IC_B3	H16	47	0.27	
IC_B4	H16	47	0.358	
IC_P1	H16	50	0.084	
IC_WL3	H16	8	0.048	
IC_WL4	H16	8	0.051	
IC_WL12	H16	17	0.092	
IC_WL13	H16	1	0.013	
IC_WL16	H16	4	0.022	
IC_WL17	H16	4	0.026	
IC_WL25	H16	17	0.09	
IC_WL26	H16	1	0.013	
IC_WL30	H16	8	0.047	
IC_WR3	H16	5	0.03	
IC_WR4	H16	11	0.071	
IC_WR13	H16	17	0.09	
IC_WR14	H16	1	0.013	
IC_WR17	H16	3	0.016	
IC_WR18	H16	5	0.033	
IC_WR27	H16	17	0.09	
IC_WR28	H16	1	0.013	
IC_WR32	H16	8	0.047	
소 계			4.2	
소 계(겹이음할증 3.30%)			4.339	
IC_A3	H19	8	0.062	
IC_A4-a	H19	8	0.064	
IC_A4-b	H19	8	0.071	
IC_A4-c	H19	8	0.071	
IC_W1	H19	50	0.448	
IC_W2	H19	50	0.18	
IC_W3	H19	97	0.939	
IC_B5	H19	3	0.22	
소 계			2.055	
소 계(겹이음할증 3.30%)			2.123	

(SD400)

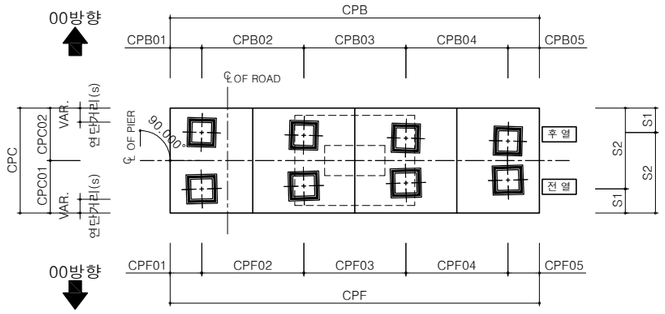
철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
IC_WL5	H22	12	0.271	
IC_WL14	H22	2	0.023	
IC_WL15	H22	12	0.128	
IC_WL18	H22	6	0.135	
IC_WL27	H22	1	0.011	
IC_WL28	H22	7	0.072	
IC_WL31	H22	5	0.041	
IC_WR5	H22	12	0.262	
IC_WR15	H22	2	0.023	
IC_WR16	H22	12	0.126	
IC_WR19	H22	6	0.131	
IC_WR29	H22	1	0.011	
IC_WR30	H22	7	0.071	
IC_WR33	H22	5	0.041	
IC_S2	H22	141	0.518	
소 계			1.864	
소 계(겹이음할증 3.30%)			1.926	
IC_WR20	H25	1	0.024	
IC_WR21	H25	1	0.03	
IC_WR22	H25	5	0.151	
IC_WR23	H25	8	0.209	
IC_WR24	H25	1	0.024	
IC_WR25	H25	4	0.088	
IC_WR26	H25	5	0.013	
IC_WR31	H25	4	0.059	
소 계			0.599	
소 계(겹이음할증 3.30%)			0.619	
IC_WL1	H29	5	0.09	
IC_WL2	H29	5	0.138	
IC_WL6	H29	1	0.033	
IC_WL7	H29	1	0.04	
IC_WL8	H29	5	0.201	
IC_WL9	H29	10	0.346	
IC_WL10	H29	5	0.144	
IC_WL11	H29	4	0.014	
IC_WL19	H29	1	0.031	
IC_WL20	H29	1	0.038	
IC_WL21	H29	5	0.192	
IC_WL22	H29	9	0.292	
IC_WL23	H29	5	0.137	
IC_WL24	H29	4	0.01	
IC_WL29	H29	5	0.094	
IC_WR1	H29	5	0.09	
IC_WR2	H29	4	0.11	
IC_WR6	H29	1	0.033	
IC_WR7	H29	1	0.04	
IC_WR8	H29	5	0.201	
IC_WR9	H29	9	0.318	
IC_WR10	H29	1	0.032	
IC_WR11	H29	4	0.118	
IC_WR12	H29	5	0.022	
소 계			2.764	
소 계(겹이음할증 3.30%)			2.855	
총 계			11.928	
총 계(겹이음 할증 3.30%)			12.318	

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교각 일반도(1)
(P1~P4)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

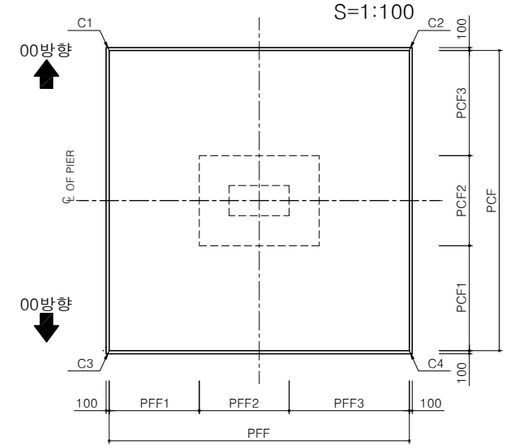
평면도
S=1:100



두부보 평면 제원표

DIVISION			DETAIL DIMENSION					
P1~P4	교축 직각	전열	CPF	CPF01	CPF02	CPF03	CPF04	CPF05
			12.300	1.050	3.401	3.401	3.401	1.046
		후열	CPB	CPB01	CPB02	CPB03	CPB04	CPB05
			12.300	1.050	3.401	3.401	3.401	1.046
	교축		CPC	CPC01	CPC02			
			3.500	1.750	1.750			

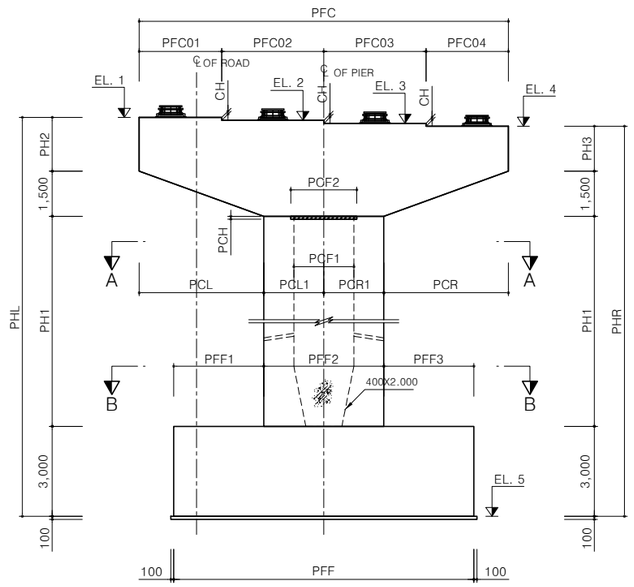
기초 평면도
S=1:100



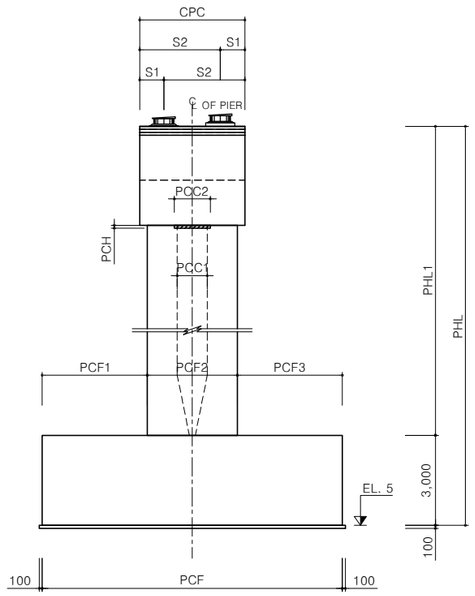
단면도 제원표

DIVISION		DETAIL DIMENSION			DIVISION	DETAIL DIMENSION			
P1	두부보	CPC			기초	PCF	PCF1	PCF2	PCF3
		3.500				10.000	3.500	3.000	3.500
	기둥	PCC1	PCC2		높이	PHL1			
		1.000	1.200			40.792			
P2	두부보	CPC			기초	PCF	PCF1	PCF2	PCF3
		3.500				10.000	3.500	3.000	3.500
	기둥	PCC1	PCC2		높이	PHL1			
		1.000	1.200			68.692			
P3	두부보	CPC			기초	PCF	PCF1	PCF2	PCF3
		3.500				10.000	3.500	3.000	3.500
	기둥	PCC1	PCC2		높이	PHL1			
		1.000	1.200			71.586			
P4	두부보	CPC			기초	PCF	PCF1	PCF2	PCF3
		3.500				10.000	3.500	3.000	3.500
	기둥	PCC1	PCC2		높이	PHL1			
		1.000	1.200			68.788			

정면도
S=1:100



단면도
S=1:100



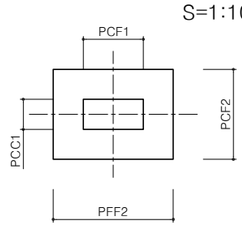
기초 좌표 제원표

DIVISION		X	Y	DIVISION		X	Y
P1	C1	356855.26115	222410.01964	P3	C1	356833.12720	222502.93276
	C2	356845.39503	222408.38881		C2	356822.61673	222499.68775
	C3	356856.89198	222400.15351		C3	356836.37221	222492.42230
	C4	356847.02585	222398.52269		C4	356825.86175	222489.17728
P2	C1	356847.70364	222449.86172	P4	C1	356816.26510	222550.14270
	C2	356836.97107	222447.45092		C2	356806.01331	222546.15512
	C3	356850.11444	222439.12915		C3	356820.25268	222539.89091
	C4	356839.38187	222436.71835		C4	356810.00089	222535.90333

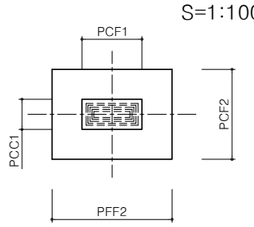
정면도 제원표

DIVISION		DETAIL DIMENSION							DIVISION	DETAIL DIMENSION				
P1	두부보	PFC	PFC01	PFC02	PFC03	PFC04	CH		기초	PFF	PFF1	PFF2	PFF3	
		12.300	2.751	3.401	3.401	2.747	97			10.000	3.000	4.000	3.000	
	기둥	PCL	PCL1	PCR1	PCR	PCH	PCF1	PCF2	높이	PHL	PHR	PH1	PH2	PH3
		4.150	2.000	2.000	4.150	100	2.000	2.200		43.792	43.500	37.500	1.792	1.500
P2	두부보	PFC	PFC01	PFC02	PFC03	PFC04	CH		기초	PFF	PFF1	PFF2	PFF3	
		12.300	2.751	3.401	3.401	2.747	97			10.000	3.000	4.000	3.000	
	기둥	PCL	PCL1	PCR1	PCR	PCH	PCF1	PCF2	높이	PHL	PHR	PH1	PH2	PH3
		4.150	2.000	2.000	4.150	100	2.000	2.200		71.692	65.400	71.400	1.792	1.500
P3	두부보	PFC	PFC01	PFC02	PFC03	PFC04	CH		기초	PFF	PFF1	PFF2	PFF3	
		12.300	2.751	3.401	3.401	2.747	97			10.000	3.000	4.000	3.000	
	기둥	PCL	PCL1	PCR1	PCR	PCH	PCF1	PCF2	높이	PHL	PHR	PH1	PH2	PH3
		4.150	2.000	2.000	4.150	100	2.000	2.200		74.586	68.300	74.300	1.792	1.500
P4	두부보	PFC	PFC01	PFC02	PFC03	PFC04	CH		기초	PFF	PFF1	PFF2	PFF3	
		12.300	2.751	3.401	3.401	2.747	97			10.000	3.000	4.000	3.000	
	기둥	PCL	PCL1	PCR1	PCR	PCH	PCF1	PCF2	높이	PHL	PHR	PH1	PH2	PH3
		4.150	2.000	2.000	4.150	100	2.000	2.200		71.788	65.500	71.500	1.792	1.500

기둥 단면도 A-A
S=1:100



기둥 단면도 B-B
S=1:100



E.L 제원표

DIVISION	DETAIL DIMENSION				
	1	2	3	4	5
P1	218.397	218.300	218.203	218.105	174.605
P2	220.501	220.404	220.307	220.210	148.696
P3	223.216	223.121	223.025	222.930	148.536
P4	225.693	225.597	225.501	225.405	153.830

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	교각 일반도(1) (P1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-033	편철번호	

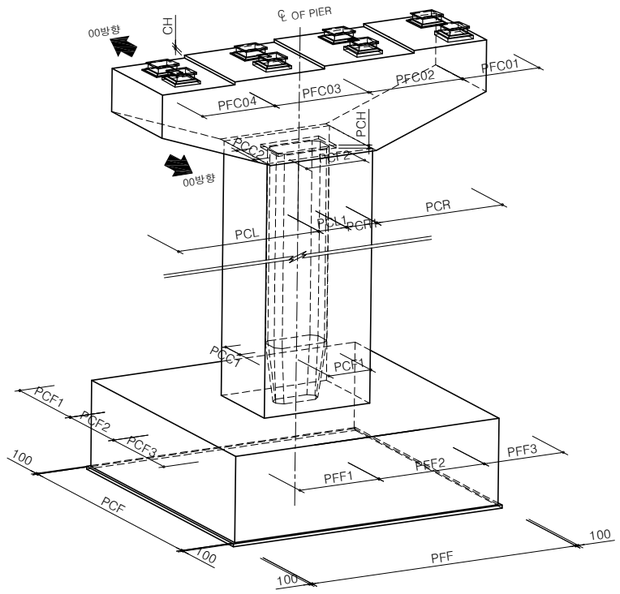
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교각 일반도(2)
(P1~P4)

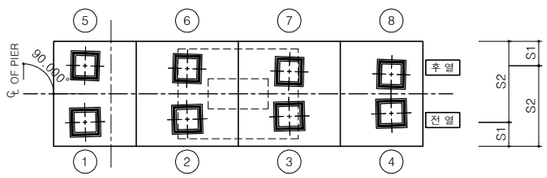
*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

등각면도



평면도

S=1:100

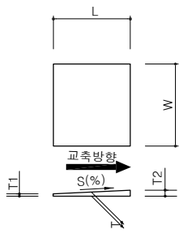


연단거리 테이블

구 분		도로교 설계기준	적용거리
P1	필요연단길이	s = 200 + 5.0L = 200 + 5.0 X 40.3 = 401.5mm	456.8mm
	필요지지길이	N = (200+1.67L+6.66H) x (1+0.000125 Theta□) = 947mm (L=195.100, H=63.308, Theta=0)	1700.0mm
P2	필요연단길이	s = 200 + 5.0L = 200 + 5.0 X 40.0 = 474.8mm	628.5mm
	필요지지길이	N = (200+1.67L+6.66H) x (1+0.000125 Theta□) = 918mm (L=155.100, H=68.939, Theta=0)	1950.0mm
P3	필요연단길이	s = 200 + 5.0L = 200 + 5.0 X 55.0 = 474.8mm	607.5mm
	필요지지길이	N = (200+1.67L+6.66H) x (1+0.000125 Theta□) = 828mm (L=135.250, H=60.355, Theta=0)	1950.0mm
P4	필요연단길이	s = 200 + 5.0L = 200 + 5.0 X 50.0 = 450.5mm	591.9mm
	필요지지길이	N = (200+1.67L+6.66H) x (1+0.000125 Theta□) = 925mm (L=185.300, H=62.464, Theta=0)	1950.0mm

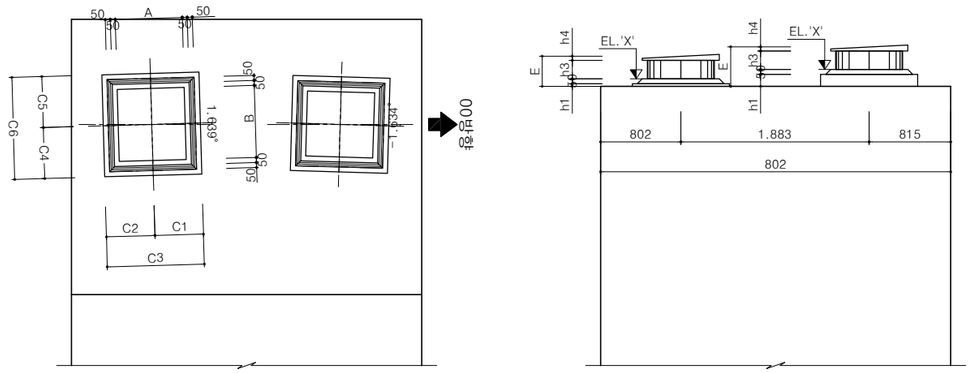
솔플레이트 상세

S=1:30



교량받침 상세

S=1:30



솔플레이트 상세 TABLE

DIVISION	NO.	S(%)	L	W	T	T1	T2
P1	①	4.981	770	820	41	22	60
	②	5.005	770	820	41	22	60
	③	5.029	770	820	41	22	60
	④	5.054	770	820	41	22	60
	⑤	4.981	770	750	41	22	60
	⑥	5.005	770	750	41	22	60
	⑦	5.029	770	750	41	22	60
	⑧	5.054	770	750	41	22	60
P2	①	4.981	720	750	40	22	58
	②	5.005	720	750	40	22	58
	③	5.029	720	750	40	22	58
	④	5.054	720	750	40	22	58
	⑤	4.981	720	720	40	22	58
	⑥	5.006	720	720	40	22	58
	⑦	5.030	720	720	40	22	58
	⑧	5.055	720	720	40	22	58
P3	①	4.981	870	940	44	22	66
	②	5.006	870	940	44	22	66
	③	5.030	870	940	44	22	66
	④	5.055	870	940	44	22	66
	⑤	4.981	720	750	40	22	58
	⑥	5.005	720	750	40	22	58
	⑦	5.030	720	750	40	22	58
	⑧	5.055	720	750	40	22	58
P4	①	4.981	770	750	41	22	60
	②	5.005	770	750	41	22	60
	③	5.030	770	750	41	22	60
	④	5.055	770	750	41	22	60
	⑤	4.981	820	890	42	22	62
	⑥	5.005	820	890	43	22	64
	⑦	5.030	820	890	43	22	64
	⑧	5.055	820	890	43	22	64

교량받침 ELEVATION TABLE

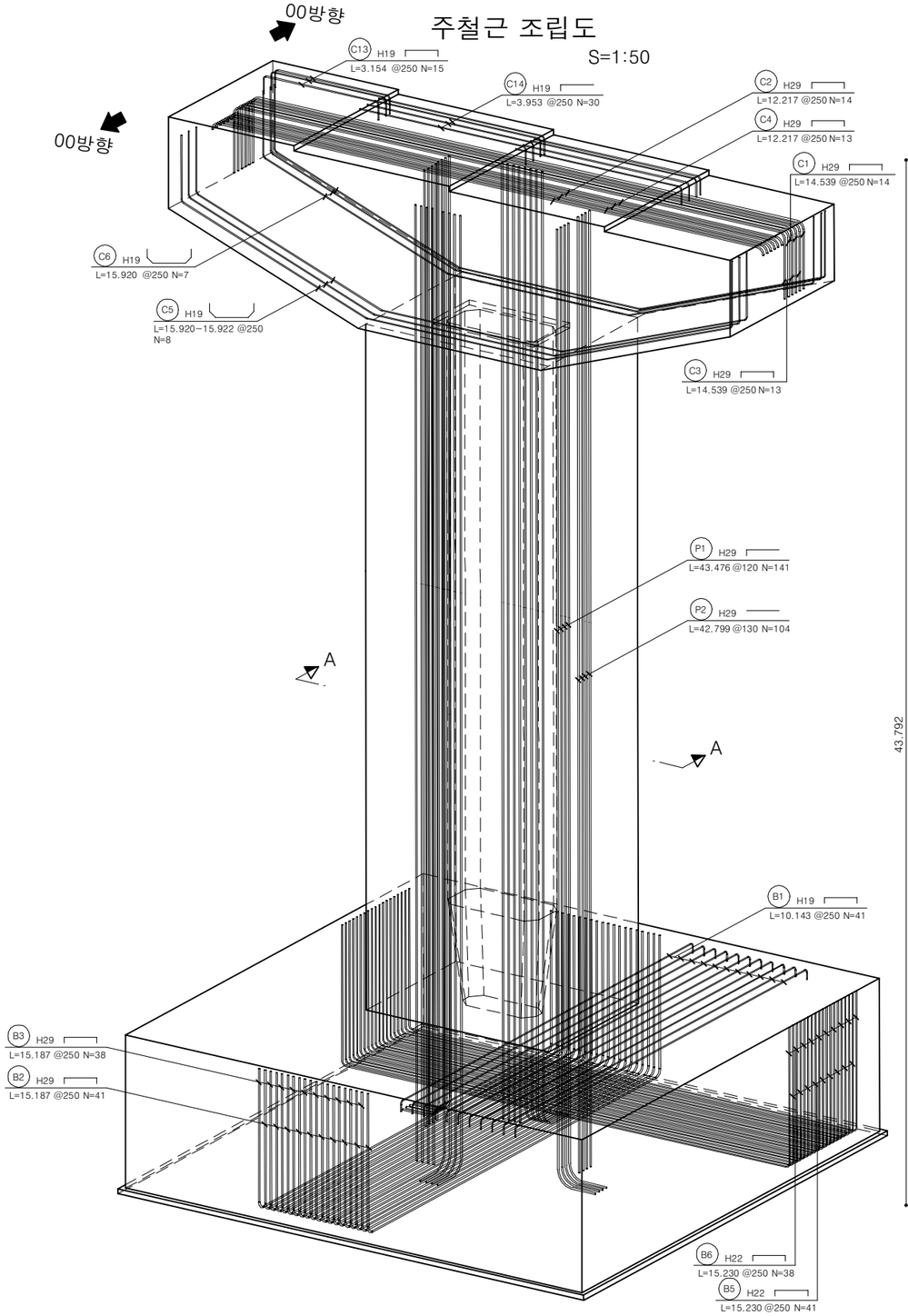
DIVISION	NO.	교량받침	EL.'X'	h1	h2	h3	h4	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	E	S1	S2
P1	①	2800 kN 양방향	218.472	25	50	184	41	670	720	485	485	970	510	510	1020	300	802	2698
	②	2800 kN 양방향	218.374	25	50	184	41	670	720	485	485	970	510	510	1020	300	901	2599
	③	2800 kN 양방향	218.277	25	50	184	41	670	720	485	485	970	510	510	1020	300	1000	2500
	④	2800 kN 양방향	218.180	25	50	184	41	670	720	485	485	970	510	510	1020	300	1098	2402
	⑤	2500 kN 양방향	218.565	119	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	394	815	2685
	⑥	2500 kN 양방향	218.459	109	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	384	910	2590
	⑦	2500 kN 양방향	218.352	100	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	375	1006	2494
	⑧	2500 kN 양방향	218.245	91	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	366	1101	2399
P2	①	2250 kN 양방향	220.501	63	50	147	40	620	650	460	460	920	475	475	950	300	994	3006
	②	2250 kN 양방향	220.404	63	50	147	40	620	650	460	460	920	475	475	950	300	1092	2908
	③	2250 kN 양방향	220.307	63	50	147	40	620	650	460	460	920	475	475	950	300	1190	2810
	④	2250 kN 양방향	220.210	63	50	147	40	620	650	460	460	920	475	475	950	300	1289	2711
	⑤	3500 kN 양방향	220.586	148	50	157	40	620	620	460	460	920	460	460	920	395	950	3050
	⑥	3500 kN 양방향	220.478	137	50	157	40	620	620	460	460	920	460	460	920	384	1082	2918
	⑦	3500 kN 양방향	220.369	125	50	157	40	620	620	460	460	920	460	460	920	372	1214	2786
	⑧	3500 kN 양방향	220.261	114	50	157	40	620	620	460	460	920	460	460	920	361	1346	2654
P3	①	4000 kN 양방향	223.216	44	50	162	44	770	840	535	535	1070	570	570	1140	300	1029	2971
	②	4000 kN 양방향	223.121	44	50	162	44	770	840	535	535	1070	570	570	1140	300	1163	2837
	③	4000 kN 양방향	223.025	44	50	162	44	770	840	535	535	1070	570	570	1140	300	1298	2702
	④	4000 kN 양방향	222.930	44	50	162	44	770	840	535	535	1070	570	570	1140	300	1432	2568
	⑤	2250 kN 양방향	223.337	165	50	147	41	620	650	460	460	920	475	475	950	403	955	3045
	⑥	2250 kN 양방향	223.230	153	50	147	41	620	650	460	460	920	475	475	950	391	1075	2925
	⑦	2250 kN 양방향	223.122	140	50	147	41	620	650	460	460	920	475	475	950	378	1195	2805
	⑧	2250 kN 양방향	223.014	128	50	147	41	620	650	460	460	920	475	475	950	366	1315	2685
P4	①	2500 kN 양방향	225.693	25	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	300	984	3016
	②	2500 kN 양방향	225.597	25	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	300	1106	2894
	③	2500 kN 양방향	225.501	25	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	300	1229	2771
	④	2500 kN 양방향	225.405	25	50	184	41	670	650	485	485	970	475	475	950	300	1351	2649
	⑤	3500 kN 양방향	225.804	136	50	174	42	720	790	510	510	1020	545	545	1090	402	966	3034
	⑥	3500 kN 양방향	225.696	123	50	174	43	720	790	510	510	1020	545	545	1090	390	1086	2914
	⑦	3500 kN 양방향	225.588	111	50	174	43	720	790	510	510	1020	545	545	1090	378	1207	2793
	⑧	3500 kN 양방향	225.480	100	50	174	43	720	790	510	510	1020	545	545	1090	367	1326	2674

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

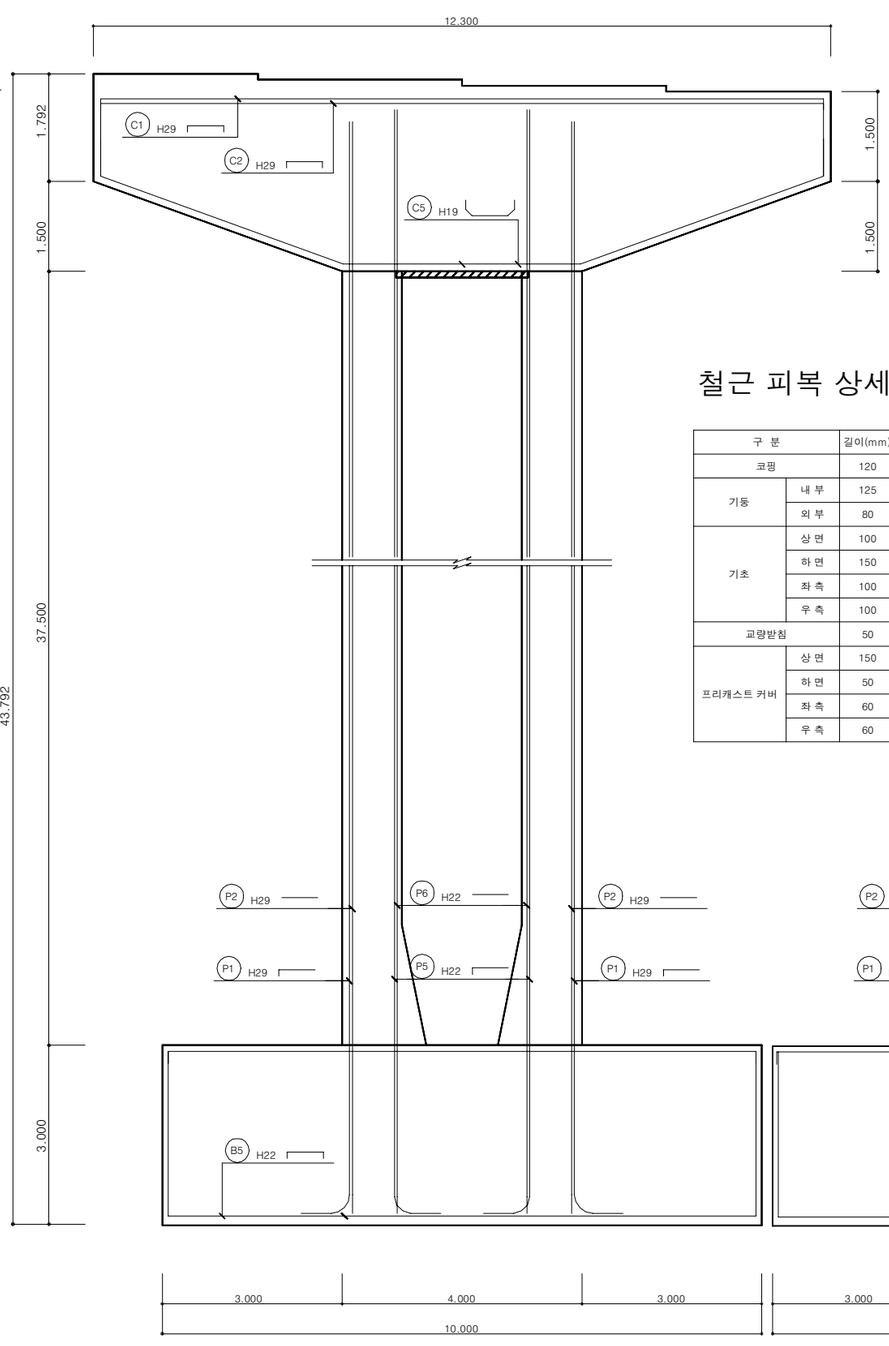
교각 구조도(1)
(P1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 교좌면 단차부 상세도, 교좌면 보강철근 상세도, 수축이음 상세도 방수처리 상세도, 스페이스 상세도 등은 필요시 도면에 추가하여 표현할 수 있다.

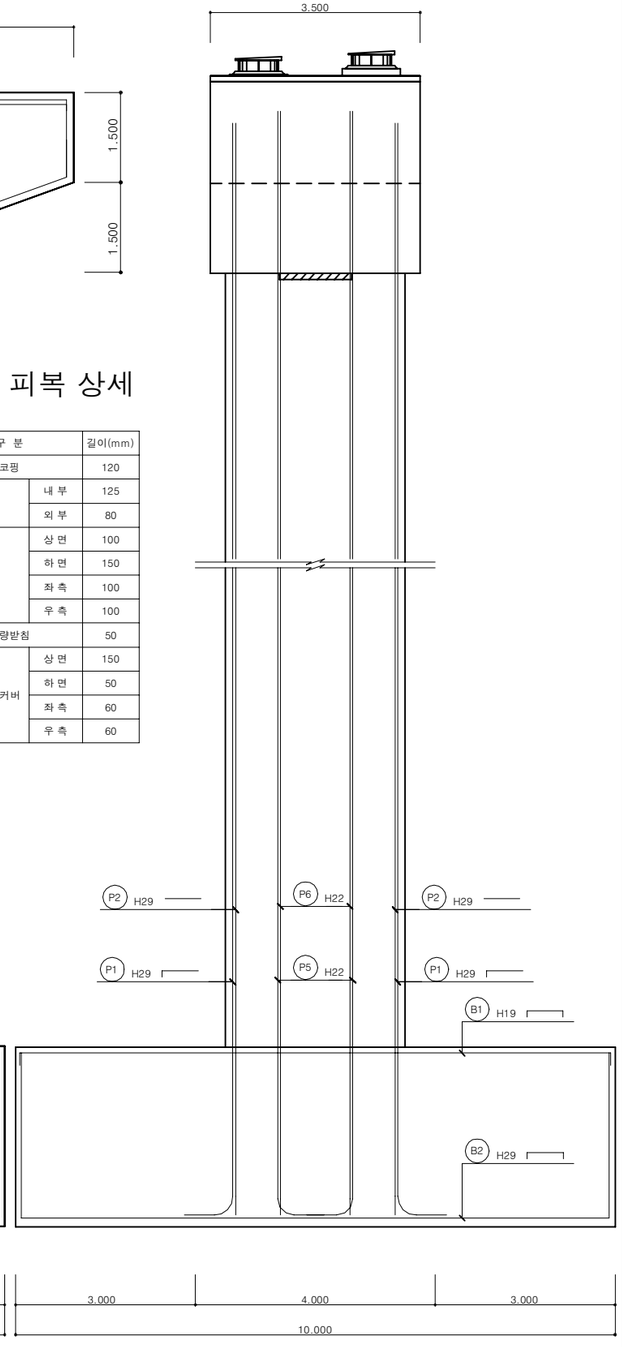
주철근 조립도
S=1:50



주철근 조립도(정면도) ①CYCLE
S=1:50



주철근 조립도(단면도) ①CYCLE
S=1:50



철근 피복 상세

구 분		길이(mm)
코핑		120
기둥	내 부	125
	외 부	80
기초	상 면	100
	하 면	150
	좌 측	100
	우 측	100
교량받침		50
프리캐스트 커버	상 면	150
	하 면	50
	좌 측	60
	우 측	60

한국도로공사	노선이정							설계공구		
	설 계 사							시공공구		도 면 명
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사							도면축척	S=1:50	
	건설분야	토목	건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-035	편철번호

교각 구조도(1)
(P1)

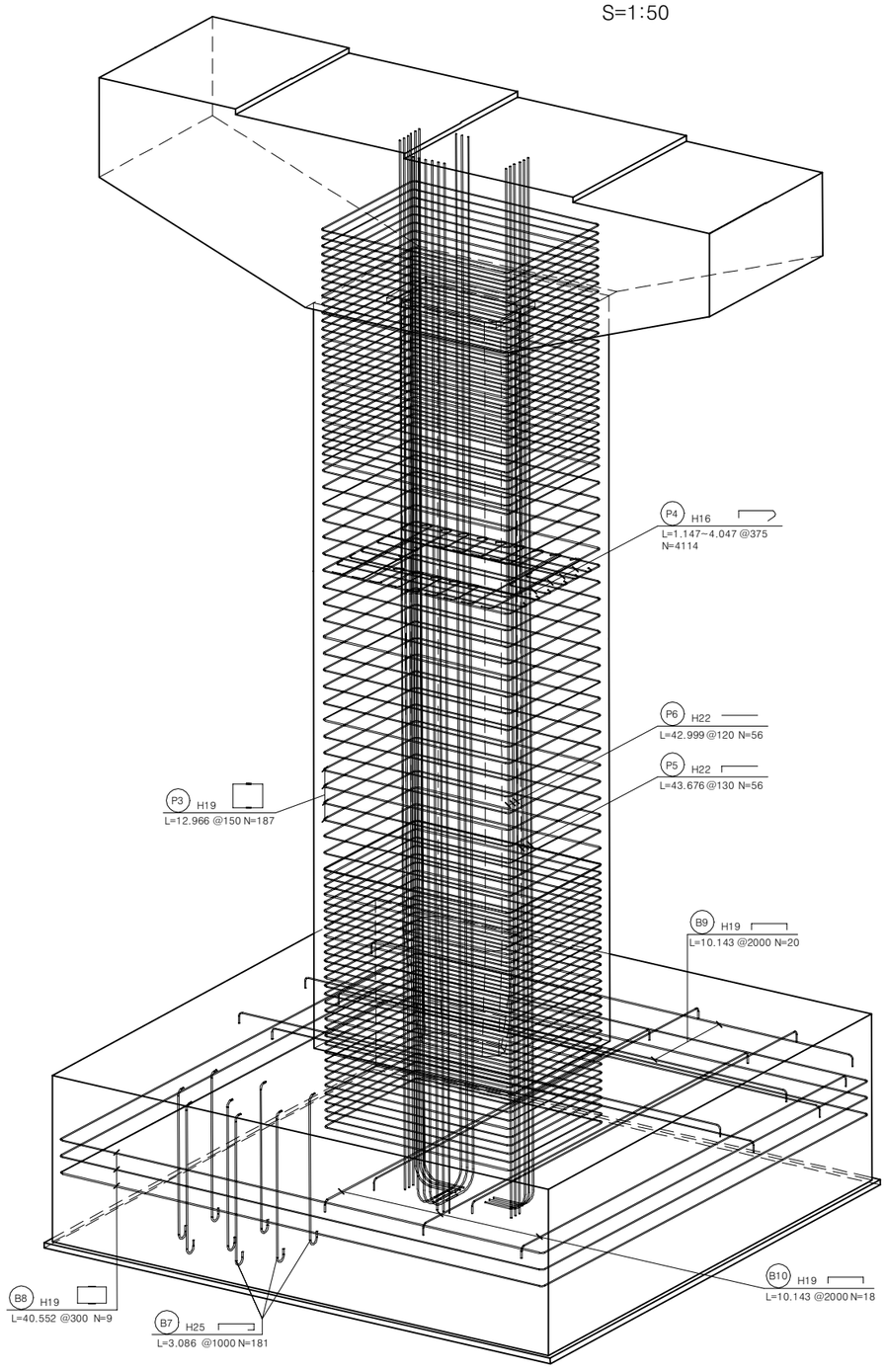
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

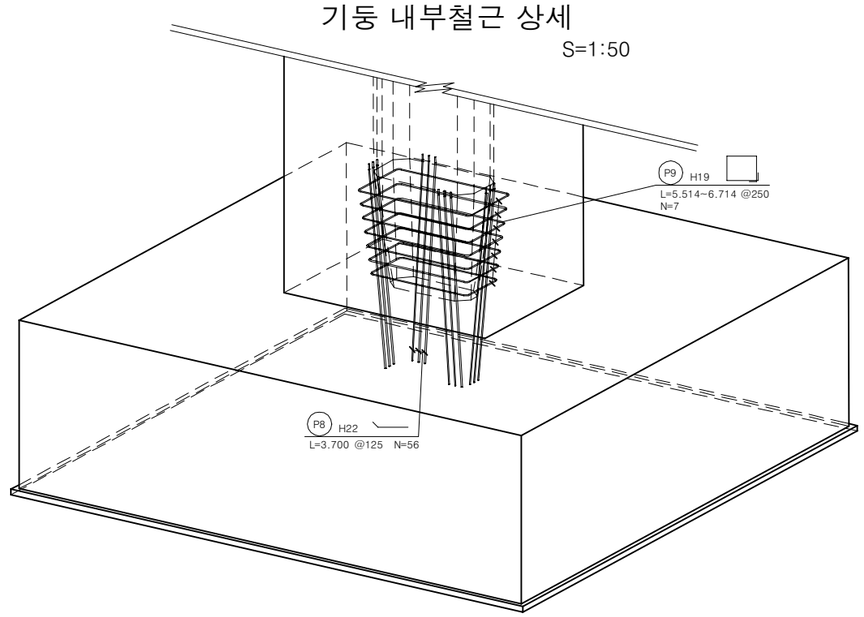
교각 구조도(2)
(P1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 교좌면 단차부 상세도, 교좌면 보강철근 상세도, 수축이음 상세도 방수처리 상세도, 스페이스 상세도 등은 필요시 도면에 추가하여 표현할 수 있다.

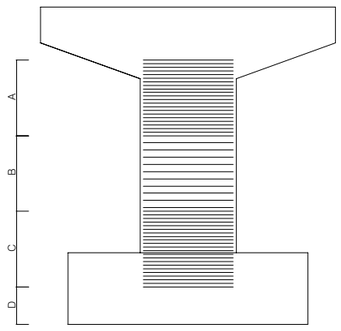
기둥 및 기초 배력철근
S=1:50



기둥 내부철근 상세
S=1:50

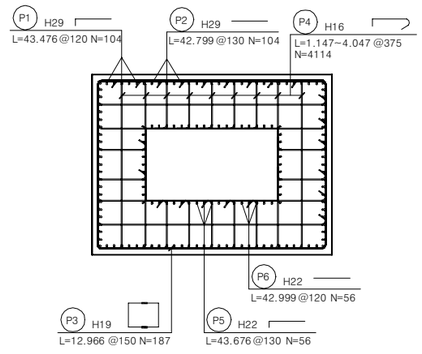


P3 철근 간격 개요
S=NONE



구 분	A	B	C	D
간격길이(m)	7.8	24.6	7.8	1.575
철근간격(@)	300	150	300	

기둥단면
S=1:50



철근 피복 상세

구 분		길이(mm)
코핑		120
기둥	내 부	125
	외 부	80
기초	상 면	100
	하 면	150
	좌 측	100
	우 측	100
교량받침		50
프리캐스트 커버	상 면	150
	하 면	50
	좌 측	60
	우 측	60

한국도로공사	노선이정		△					설계공구		
	설 계 사		△					시공공구		도 면 명
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	S=1:50	교각 구조도(2) (P1)
	건설분야	토목	건설단계	△				도면번호	2-036	편철번호
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	

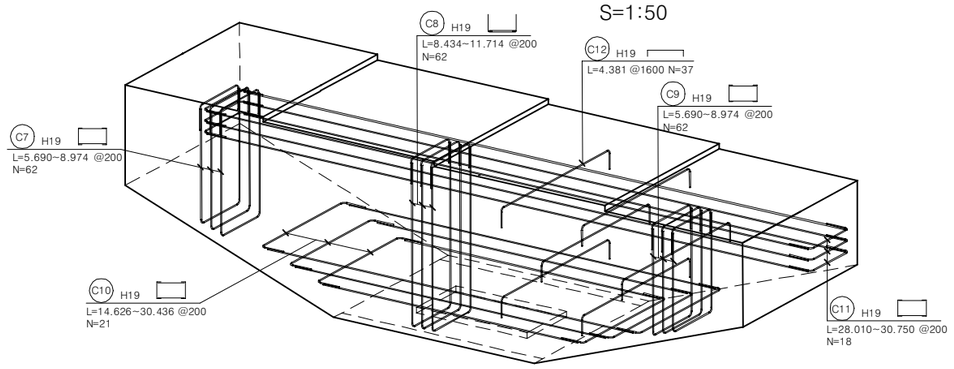
v5.0(20111)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

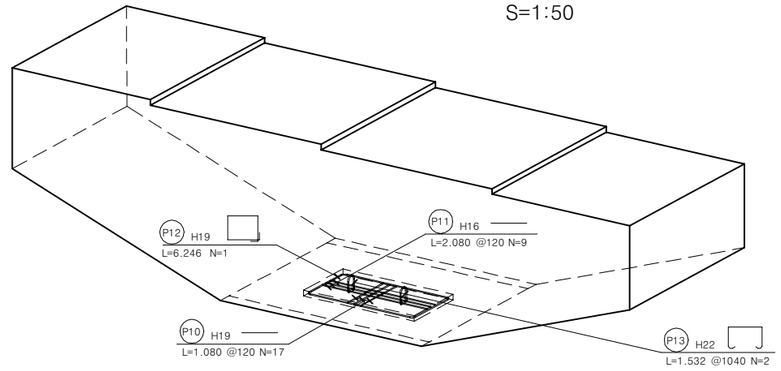
교각 구조도(3)
(P1)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・교좌면 단차부 상세도, 교좌면 보강철근 상세도, 수축이음 상세도 방수처리 상세도, 스페이스 상세도 등은 필요시 도면에 추가하여 표현할 수 있다.

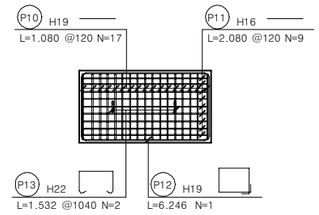
코핑 배력철근 상세
S=1:50

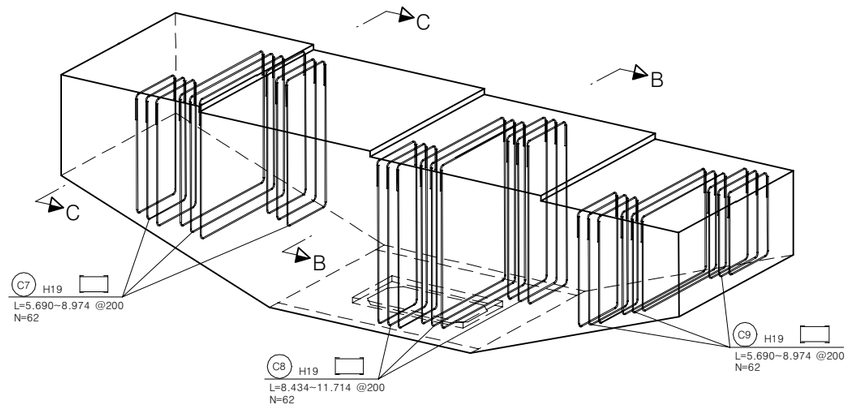


프리케스트 커버 상세
S=1:50

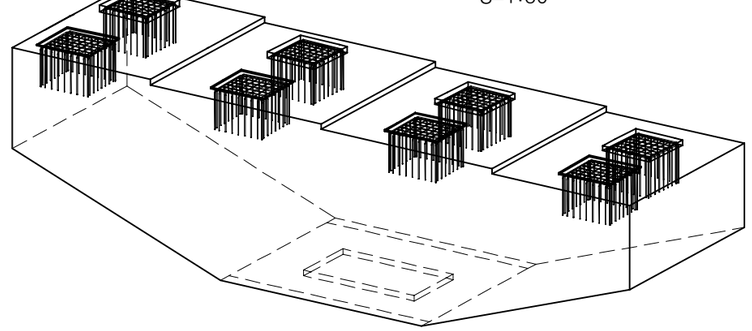


프리케스트 커버 평면 상세
S=1:50





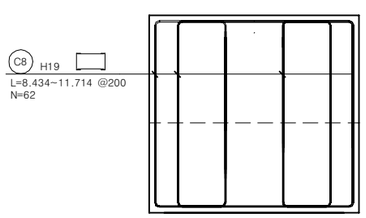
교좌면 보강 철근
S=1:50



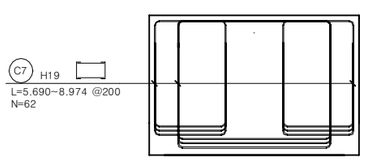
철근 피복 상세

구 분		길이(mm)
코핑		120
기둥	내 부	125
	외 부	80
기초	상 면	100
	하 면	150
	좌 측	100
	우 측	100
교량받침		50
프리캐스트 커버	상 면	150
	하 면	50
	좌 측	60
	우 측	60

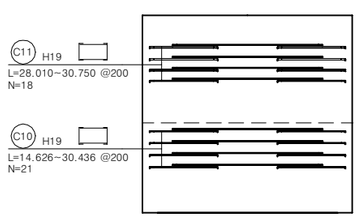
단면 B-B
S=1:50



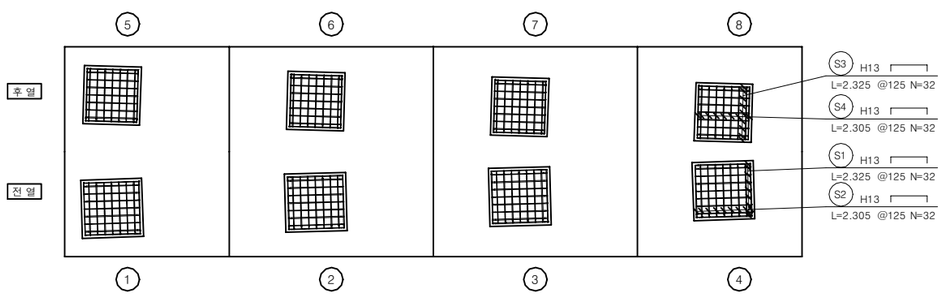
단면 C-C
S=1:50



C10, C11철근 상세
S=1:50



교좌면 보강 철근 평면도
S=1:50



한국도로공사	노선이정							설계공구			교각 구조도(3) (P1)
	설 계 사							시공공구			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사							도면축척	S=1:50	도 면 명	
	건설분야	토목	건설단계					도면번호	2-037	편철번호	
	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

v5.0(2011)
적용표준버전

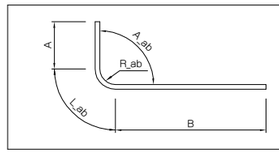
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교각 구조도(4)
(P1)

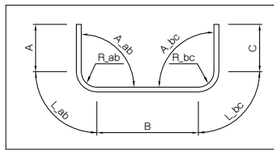
철 근 상 세



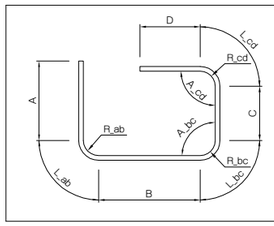
철근번호	철근직경(mm)	A	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
P2	H29	42799	42799	104	5.04	22.433524	@130	832
P6	H25	42999	42999	56	3.98	9.583617	@120	392
P10	H19	1080	1080	17	2.25	0.041310	@120	-
P11	H16	2080	2080	9	1.56	0.029203	@120	-



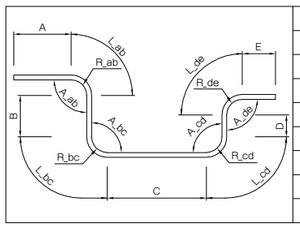
철근번호	철근직경(mm)	A	B	R_ab	A_ab	L_ab	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
C14	H19	281	3562	70	90	110	3953	30	2.25	0.266828	@250	-
P1	H29	500	42489	310	90	487	43476	104	5.04	22.788380	@120	832
P5	H25	500	42689	310	90	487	43676	56	3.98	9.734507	@130	392
P8	H22	100	3490	90	174.69	110	3700	56	3.04	0.629888	@125	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	R_ab	R_bc	A_ab	A_bc	L_ab	L_bc	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
B1	H19	131	9661	131	70	70	90	90	110	110	10143	41	2.25	0.935692	@250	-
B2	H29	2616	9531	2616	135	135	90	90	212	212	15187	41	5.04	3.138242	@250	-
B3	H29	2616	9531	2616	135	135	90	90	212	212	15187	38	5.04	2.908614	@250	-
B4	H19	131	9661	131	70	70	90	90	110	110	10143	41	2.25	0.935692	@250	-
B5	H22	2669	9638	2669	81	81	90	90	127	127	15230	41	3.04	1.898267	@250	-
B6	H22	2669	9638	2669	81	81	90	90	127	127	15230	38	3.04	1.759370	@250	-
B9	H19	131	9661	131	70	70	90	90	110	110	10143	20	2.25	0.456435	@2000	-
B10	H19	131	9661	131	70	70	90	90	110	110	10143	18	2.25	0.410792	@2000	-
C1	H29	1162	11791	1162	135	135	90	90	212	212	14539	14	5.04	1.025872	@250	-
C2	H29	1	11791	1	135	135	90	90	212	212	12217	14	5.04	0.862032	@250	-
C3	H29	1162	11791	1162	135	135	90	90	212	212	14539	13	5.04	0.952595	@250	-
C4	H29	1	11791	1	135	135	90	90	212	212	12217	13	5.04	0.800458	@250	-
C12	H19	281	3159	281	70	70	270	270	330	330	4381	37	2.25	0.364718	@1600	-
C13	H19	281	2372	281	70	70	90	90	110	110	3154	15	2.25	0.106448	@250	-
P4	H16	100	779~3679	142	58	58	146	90	35	91	1147~4047	4114	1.56	12.96229	@375	-
S1	H13	700	777	700	47	47	90	90	74	74	2325	32	0.995	0.074028	@125	-
S2	H13	700	757	700	47	47	90	90	74	74	2305	32	0.995	0.073391	@125	-
S3	H13	700	777	700	47	47	90	90	74	74	2325	32	0.995	0.074028	@125	-
S4	H13	700	757	700	47	47	90	90	74	74	2305	32	0.995	0.073391	@125	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	D	R_ab	R_bc	R_cd	A_ab	A_bc	A_cd	L_ab	L_bc	L_cd	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
C7	H19	1029~1034	1206~2853	1029~1034	1206~2853	70	70	70	90	90	90	110	110	110	5690~8974	62	2.25	1.094954	@200	-
C8	H19	2399	1213~2853	2399	1213~2853	70	70	70	90	90	90	110	110	110	8434~11714	62	2.25	1.476932	@200	-
C9	H19	1029~1034	1206~2853	1029~1034	1206~2853	70	70	70	90	90	90	110	110	110	5690~8974	62	2.25	1.094954	@200	-
C10-1	H19	5277~11917	991	5277~11917	991	70	70	70	90	90	90	110	110	110	14626~27906	7	2.25	0.334949	@200	-
C10-2	H19	5277~11917	991	5277~11917	991	70	70	70	90	90	90	110	110	110	14626~27906	7	2.25	0.334949	@200	-
C10-3	H19	5172~11812	2361	5172~11812	2361	70	70	70	90	90	90	110	110	110	17156~30436	7	2.25	0.374787	@200	-
C11-1	H19	11969	991	11969	991	70	70	70	90	90	90	110	110	110	28010	6	2.25	0.378135	@200	-
C11-2	H19	11969	991	11969	991	70	70	70	90	90	90	110	110	110	28010	6	2.25	0.378135	@200	-
C11-3	H19	11969	2361	11969	2361	70	70	70	90	90	90	110	110	110	30750	6	2.25	0.415125	@200	-
P9	H19	1796~2096	796~1096	1796~2096	796~1096	70	70	70	90	90	90	110	110	110	5514~6714	7	2.25	0.096296	@250	-
B8	H19	9702	9702	9702	9709	70	70	70	90	90	90	110	110	110	40552	9	2.25	0.821178	@300	-
P3	H19	3659	2659	3659	2659	70	70	70	90	90	90	110	110	110	12966	187	2.25	5.455445	@150	374
P9	H19	1796~2096	796~1096	1796~2096	796~1096	70	70	70	90	90	90	110	110	110	5514~6714	7	2.25	0.096296	@250	-
P12	H19	1979	979	1979	979	70	70	70	90	90	90	110	110	110	6246	1	2.25	0.014054	-	-
B7	H25	60	2510	0	100	93	86	86	90	90	90	146	135	135	3086	181	3.98	2.223093	@1000	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	D	E	R_ab	R_bc	R_cd	R_de	A_ab	A_bc	A_cd	A_de	L_ab	L_bc	L_cd	L_de	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
C5	H19	1246~1247	4247	3934	4247	1246~1247	70	70	70	70	70.128	19.872	19.872	70.128	134	196	196	134	15920~15922	8	2.25	0.286592	@250	-
C6	H19	1246	4247	3934	4247	1246	70	70	70	70	70.128	19.872	19.872	70.128	134	196	196	134	15920	7	2.25	0.250740	@250	-
P13	H22	100	169	10	169	100	70	70	70	70	80	80	80	80	110	382	382	110	1532	2	3.04	0.009315	@1040	-

철 근 재 료 표

(SD400)

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
S1	H13	32	0.074	
S2	H13	32	0.073	
S3	H13	32	0.074	
S4	H13	32	0.073	
소 계			0.294	
소 계(겹이음 할증 6.80%)			0.314	
P4	H16	4114	12.962	
P11	H16	9	0.292	
소 계			13.254	
소 계(겹이음 할증 6.80%)			14.155	

(SD400)

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
P3	H19	187	5.456	
P9	H19	7	0.096	
C13	H19	15	0.107	
C14	H19	30	0.267	
C5	H19	8	0.287	
C6	H19	7	0.251	
C10-1	H19	7	0.335	
C10-2	H19	7	0.335	
C10-3	H19	7	0.375	
C11-1	H19	6	0.378	
C11-2	H19	6	0.378	
C11-3	H19	6	0.415	
C12	H19	37	0.365	
C7	H19	62	1.095	
C8	H19	62	1.477	
C9	H19	62	1.095	
B1	H19	41	0.936	
B10	H19	18	0.411	
B4	H19	41	0.936	
B8	H19	9	0.821	
B9	H19	20	0.457	
P10	H19	17	0.041	
P12	H19	1	0.014	
소 계			16.328	
소 계(겹이음 할증 6.80%)			17.438	
P8	H22	56	0.630	
B5	H22	41	1.898	
B6	H22	38	1.759	
P13	H22	2	0.009	
소 계			4.296	
소 계(겹이음 할증 6.80%)			4.588	
P5	H25	56	9.735	
P6	H25	56	9.584	
B7	H25	181	2.223	
소 계			21.541	
소 계(겹이음 할증 6.80%)			23.006	
P1	H29	104	22.788	
P2	H29	104	22.434	
C1	H29	14	1.026	
C2	H29	14	0.862	
C3	H29	13	0.953	
C4	H29	13	0.801	
B2	H29	41	3.138	
B3	H29	38	2.909	
소 계			54.910	
소 계(겹이음 할증 6.80%)			58.644	
총 계			110.623	
총 계(겹이음 할증 6.80%)			118.145	

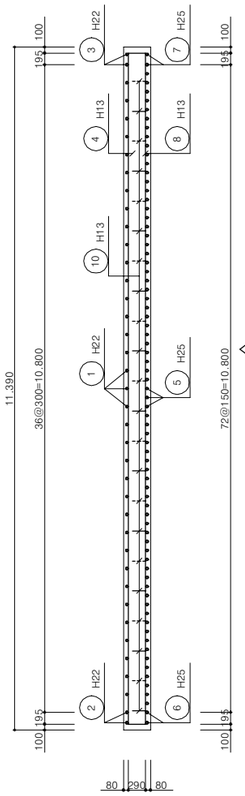
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	교각 구조도(4) (P1)	v5.0(2011)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구					적용표준버전
	시 공 사		△					도면축척	S=NONE				
	건설분야	토목 건설단계	△					도면번호	2-038		편철번호		
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

부 대 공

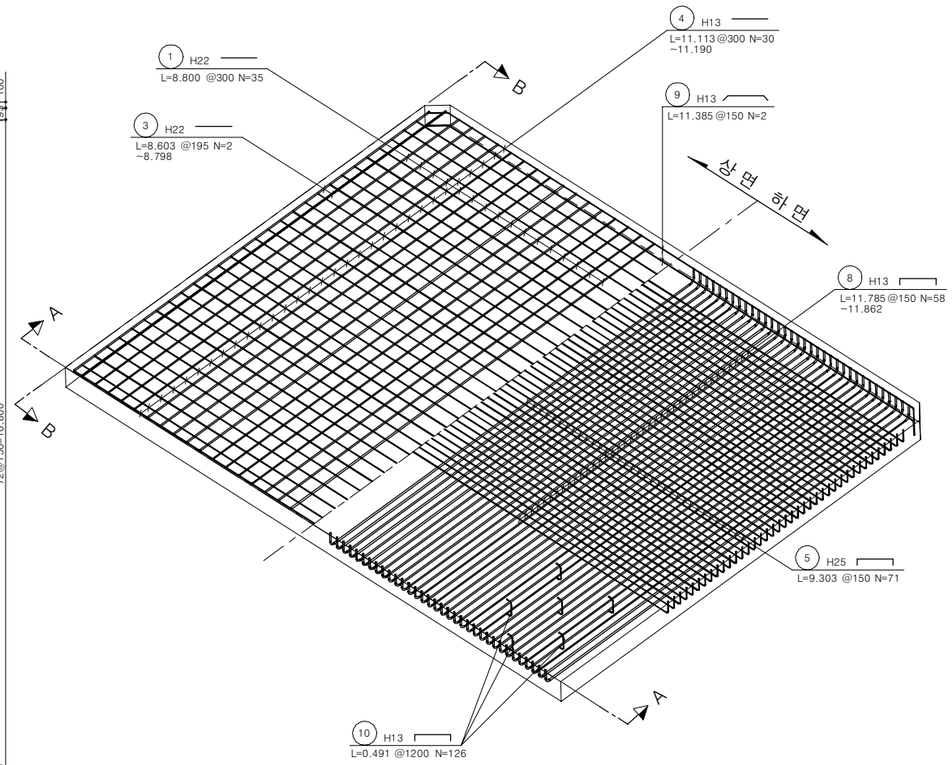
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

접속슬래브 구조도

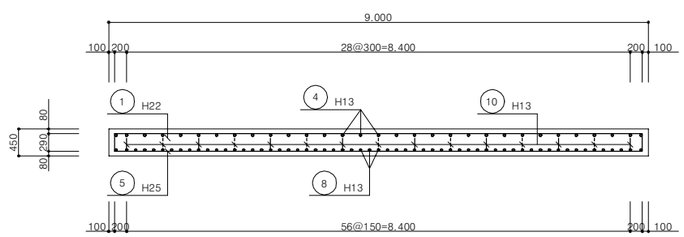
단면 A-A
S=1:50



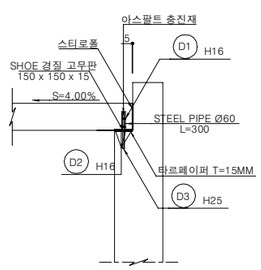
접속슬래브 등각면도
S=1:50



단면 B-B
S=1:50



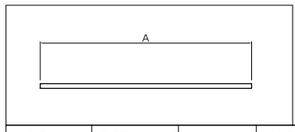
다웰바 상세도
S=1:50



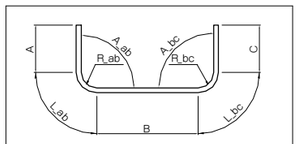
(다웰바 개소당)

재료명	규 격	단 위	수 량	비 고
철 근	SD-400	KG	8.677	ADD 3%
타르-페이퍼	T=15MM	M^2	0.12	
강 관	Ø60MM	M	0.30	
탄성고무받침	150x150x15	EA	1	
채움재	아스팔트	M^3	0.001	

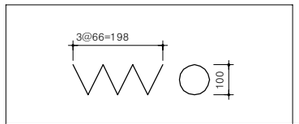
철 근 상 세



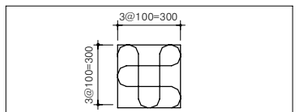
철근번호	철근직경(mm)	A	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
1	H22	8800	8800	35	3.04	0.93632	@300	-
2	H22	8603~8798	8603~8798	2	3.04	0.05290	@195	-
3	H22	8603~8798	8603~8798	2	3.04	0.05290	@195	-
4	H13	11113~11190	11113~11190	30	0.995	0.33287	@300	-
D3	H25	600	600	28	3.98	0.06686	@400	-



철근번호	철근직경(mm)	A	B	C	R_ab	R_bc	A_ab	A_bc	L_ab	L_bc	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
5	H25	198	8615	198	93	93	90	90	146	146	9303	71	3.98	2.628842	@150	-
6	H25	198	8418~8613	198	93	93	90	90	146	146	9106~9301	2	3.98	0.07326	@195	-
7	H25	198	8418~8613	198	93	93	90	90	146	146	9106~9301	2	3.98	0.07326	@195	-
8	H13	233	11113~11190	233	47	47	90	90	74	74	11785~11862	58	0.995	0.682334	@150	-
9	H13	318	10675	318	47	47	135	135	37	37	11385	2	0.995	0.022656	@290	-
10	H13	54	235	54	47	47	90	90	74	74	491	126	0.995	0.061557	@1200	-



철근번호	철근직경(mm)	A	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
D1	H16	-	1000	28	1.56	0.04368	@400	-



철근번호	철근직경(mm)	A	철근길이(mm)	철근갯수(EA)	단위중량(kg/m)	총중량(ton)	철근간격(mm)	커플러(EA)
D2	H16	-	2870	28	1.56	0.12536	@400	-

철 근 재 료 표

(SD400)

철근번호	직경	개수	중량(tons)	비고
4	H13	30	0.333	
8	H13	58	0.682	
9	H13	2	0.023	
10	H13	126	0.062	
소 계			1.100	
소 계(겹이음할증 3.30%)			1.136	
D1	H16	28	0.044	
D2	H16	28	0.125	
소 계			0.169	
소 계(겹이음할증 3.30%)			0.175	
1	H22	35	0.936	
2	H22	2	0.053	
3	H22	2	0.053	
소 계			1.042	
소 계(겹이음할증 3.30%)			1.076	
5	H25	71	2.629	
6	H25	2	0.073	
7	H25	2	0.073	
D3	H25	28	0.067	
소 계			2.842	
소 계(겹이음할증 3.30%)			2.936	
총 계			5.153	
총 계(겹이음 할증 3.30%)			5.323	

한국도로공사	노선이정								설계공구			도 면 명	접속슬래브 구조도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사								시공공구				
	시 공 사								도면축척	S=1:100			
	건설분야	토목	건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	2-039	편철번호	

v5.0(2011)
적용표준버전

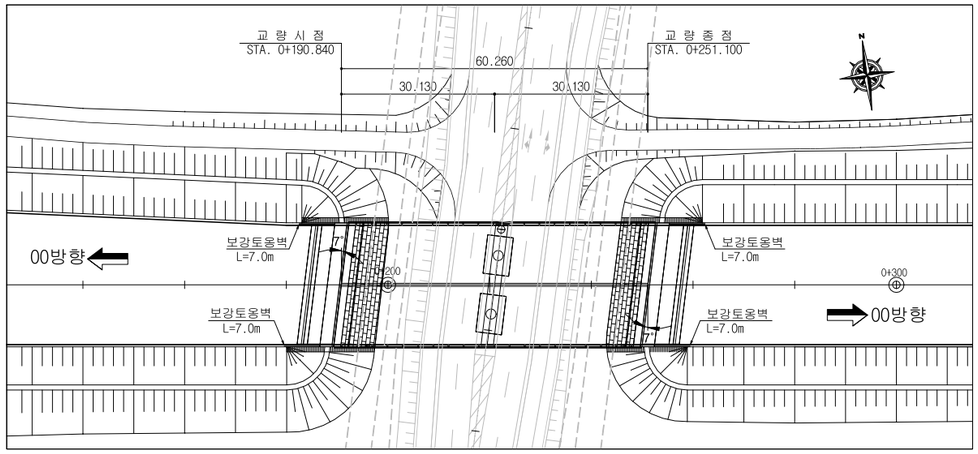
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

배수시설도

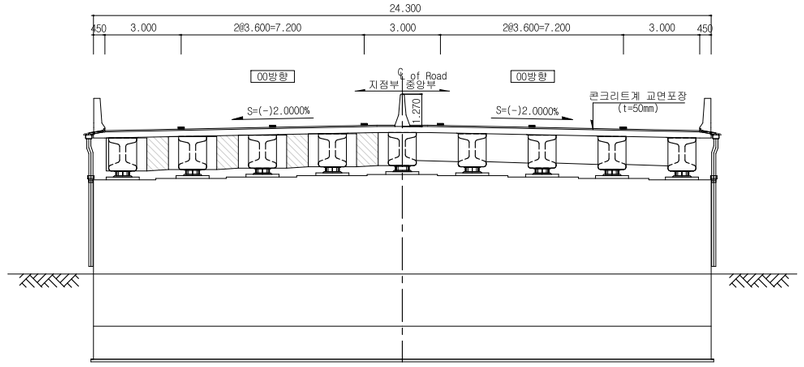
*Note : ・예시도면임

본 표준도에 제시된 공법(제품)은 실시설계시 공사비 기초금액 산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토 자료 등과 상호 비교검토하여 발주처(감독원)와 사전 협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상인 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있음.

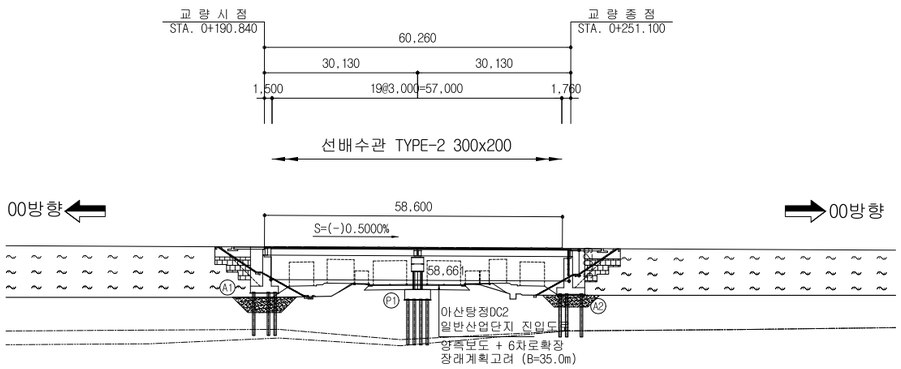
평 면 도
S=1:600



횡 단 면 도
S=1:600

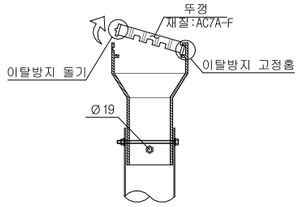


종 단 면 도
S=1:600

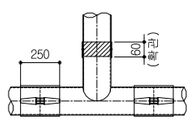


집수구 및 곡관 상세

TYPE-B(SSC13)



이음부(청소용)



재 료 표

공 종	구 분	규 격	단위	수량	길이(M)	비 고
횡배수관		84x74	EA	40		A6063-T5
트렌치 배수관		130x40	M		117.200	A6063-T5
트렌치 유입판		125	M		117.200	A6063-T5
종배수관	TYPE-2	300x200	M		117.322	A5052P
고정 브라켓	TYPE-1,2용	380X120	EA	40		AC7A-F
내부소켓		300x200용	EA	40		A5052P
연결배수구	REDUCER	150x200	EA	2		A6063-T5
하부배수관	직관	150Ax3T	M		10.058	A6063-T5
곡관	ELB.-90	150A	EA	0		A6063-T5
	ELB.-45	150A	EA	2		A6063-T5
	TEE	150A	EA	0		A6063-T5
연결부	이음부(청소용)	150A	EA	0		STS304
	밴드	일반형	EA	8		STS304

한국도로공사
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사

노선이정		설계공구	
설 계 사	2-040	시공공구	
시 공 사		도면축척	S=NONE
건설분야	토목 / 건설단계	도면번호	2-040
		도 면 명	배수시설도
		편철번호	

개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△					
△					
△					

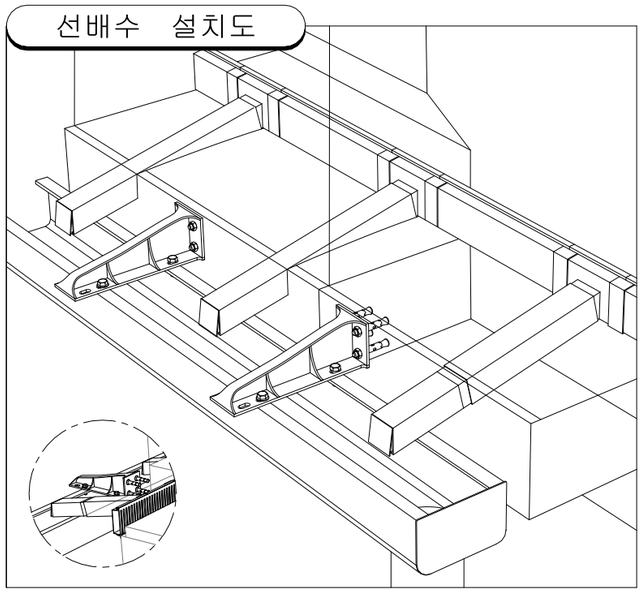
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

배수시설 상세도(1)

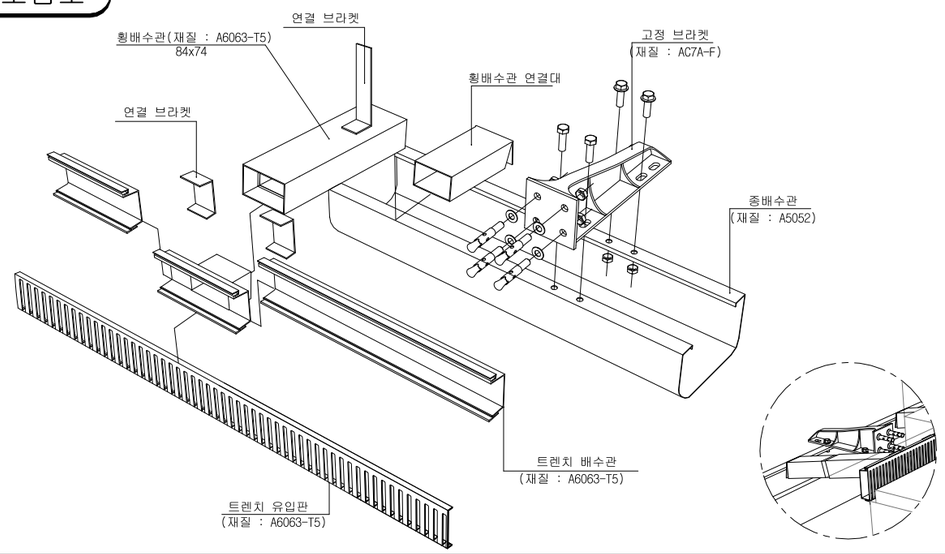
*Note : ・예시도면임

본 표준도에 제시된 공법(제품)은 실시설계시 공사비 기초금액 산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토자료 등과 상호 비교검토하여 발주처(감독원)와 사전 협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상인 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있음.

선배수 설치도



선배수 조립도

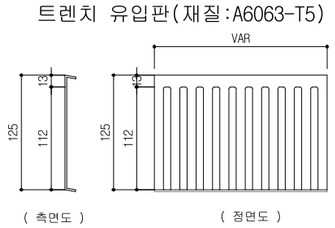


상세도(측면)

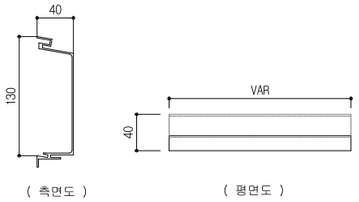


선배수용 집수구 상세

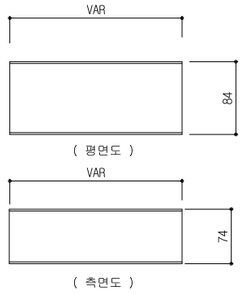
트렌치 유입판(재질:A6063-T5)



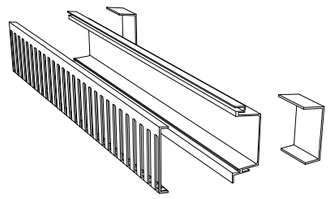
트렌치 배수관(재질:A6063-T5)



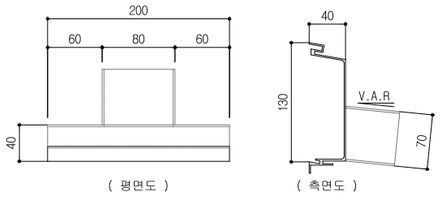
횡배수관 (재질:A6063-T5)



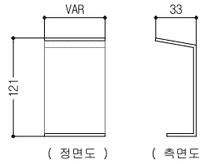
집수구 조립도



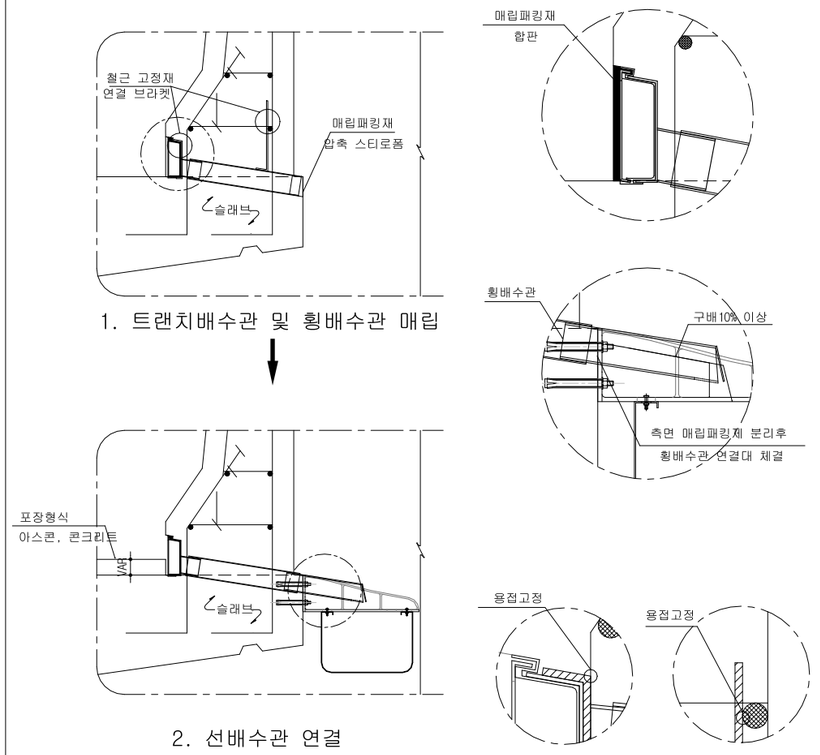
집수구타입 (재질:A6063-T5)



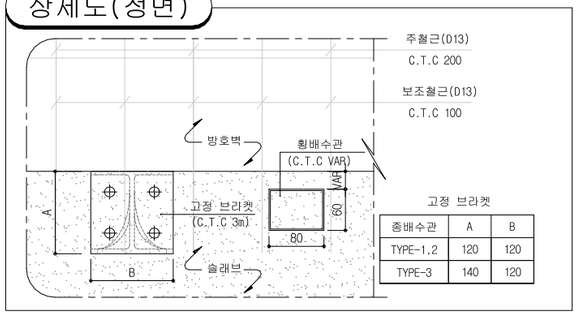
연결브라켓



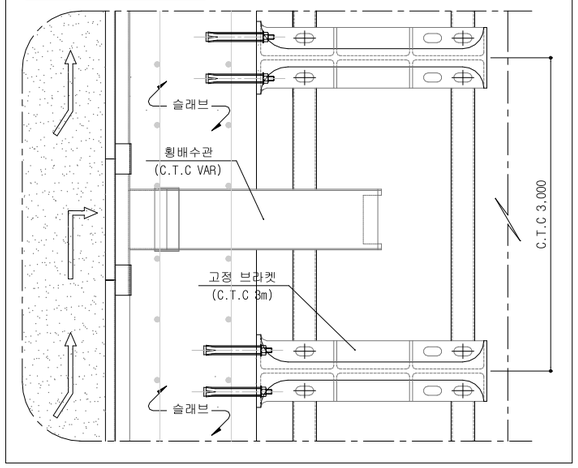
설치상세도



상세도(정면)



상세도(평면)



한국도로공사	노선이정						설계공구		
	설 계 사						시공공구		
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사						도면축척	S=NONE	도 면 명 : 배수시설 상세도(1)
	건설분야	토목	건설단계				도면번호	2-041	편철번호
	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

v5.0(2011)
적용표준버전

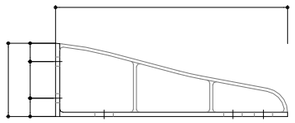
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

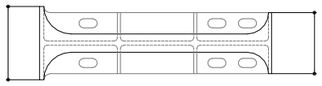
배수시설 상세도(2)

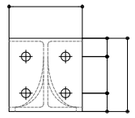
*Note : • 예시도면임

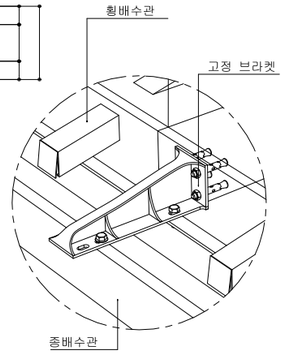
본 표준도에 제시된 공법(제품)은 실시설계시 공사비 기초금액 산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토자료 등과 상호 비교검토하여 발주처(감독원)와 사전 협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상인 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있음.

고정 브라켓 상세 (재질 :AC7A-F)

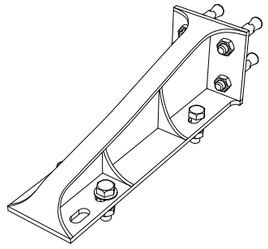

정면도


평면도


평면도



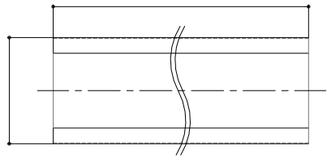
사시도

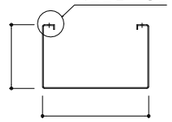


AL(재질 :AC7A-F)

TYPE	A	B	C	D
TYPE-1,2	380	120	120	60
TYPE-3	440	120	140	80

직관 (종배수관)상세

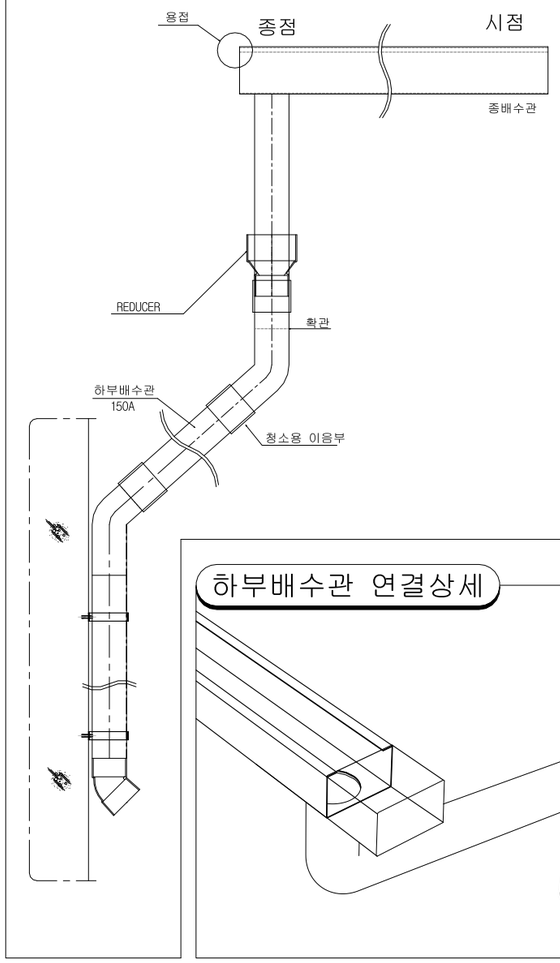




AL(재질 : A5052)

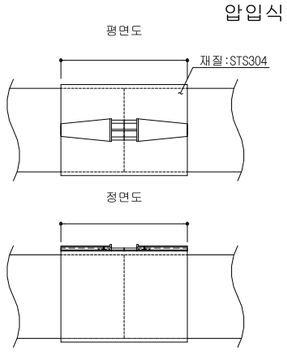
TYPE	규격	A	B
TYPE-1	250x150	250	150
TYPE-2	300x200	300	200
TYPE-3	360x340	360	340

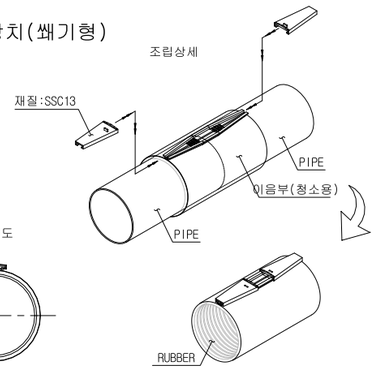
수직배수관 설치 상세도



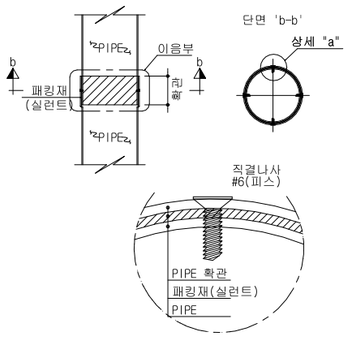
청소용 이음부 상세 (재질 :STS 304)

압입식 이음 장치(쐐기형)

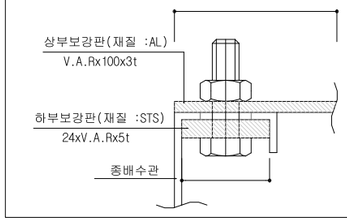




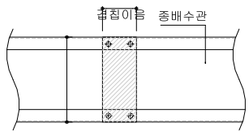
이음부(확관) 상세도



직관연결 보강판 상세



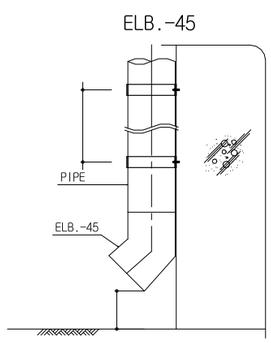
직관이음부 상세

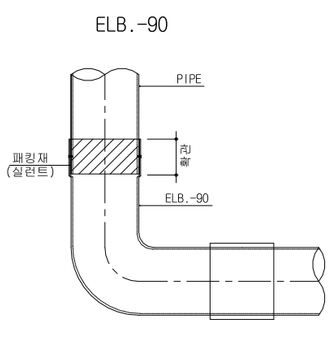


TYPE	A
TYPE-1	250
TYPE-2	300
TYPE-3	360

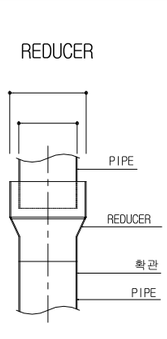
하부배수관 연결상세

곡관 연결 상세 (재질 : A6063-T5)

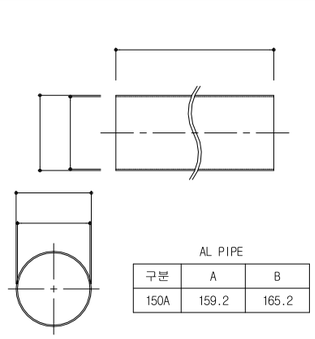




연결배수구 상세 (재질 : A6063-T5)



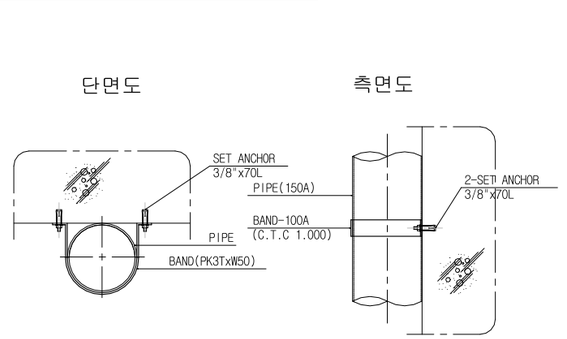
하부배수관 상세 (재질 : A6063-T5)



AL PIPE

구분	A	B
150A	159.2	165.2

하부 BAND 상세 (재질 : STS 304)



한국도로공사	노선이정		△				설계공구			도 면 명	배수시설 상세도(2)
	설 계 사		△				시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△				도면축척	S=NONE			
	건설분야	토목 건설단계	△				도면번호	2-042		편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

v5.0(2011) 적용표준버전

실시설계 준용

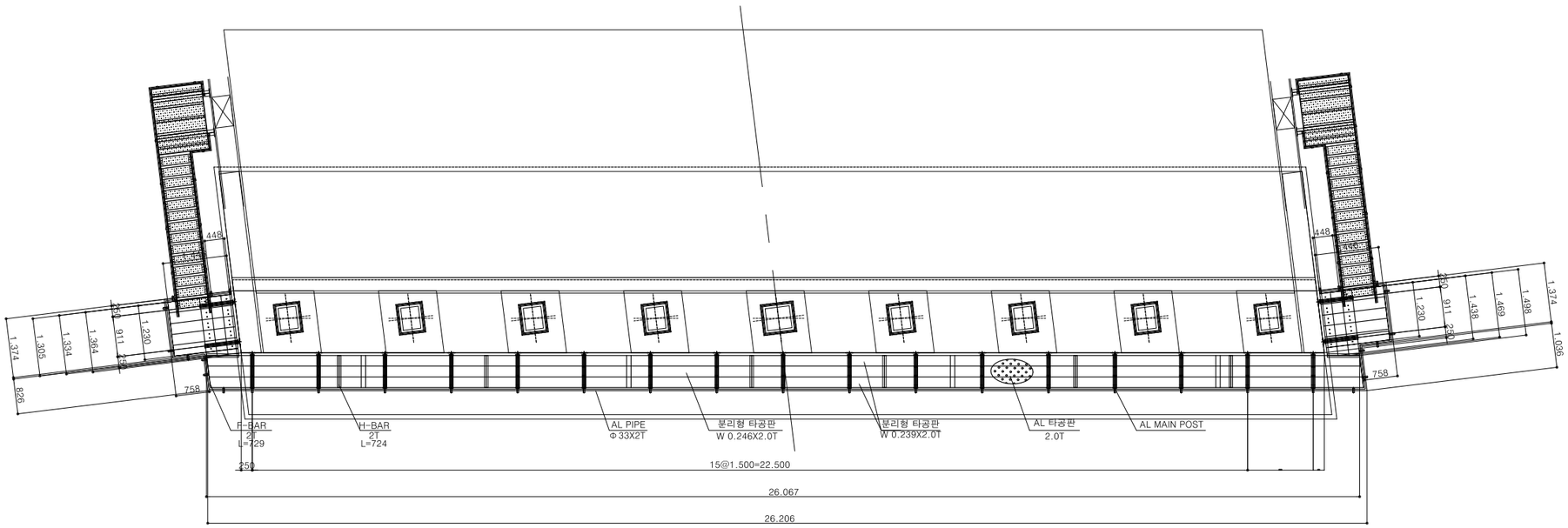
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

교량유지관리 점검시설도
(A1,A2)

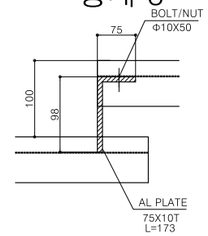
*Note : ・예시도면임

본 표준도에 제시된 공법(제품)은 실시설계시 공사비 기초금액 산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토 자료 등과 상호 비교검토하여 발주처(감독원)와 사전 협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상인 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있음.

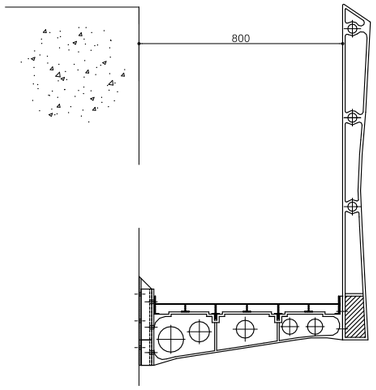
평 면 도
S=1:60



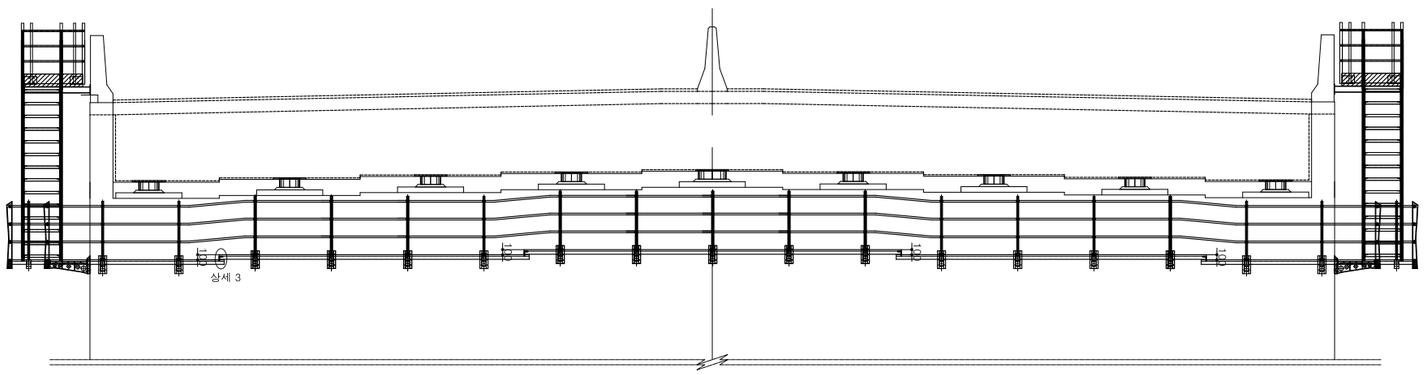
상세 3



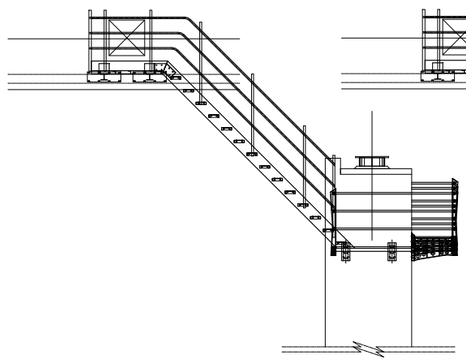
메인 포스트 체결 상세



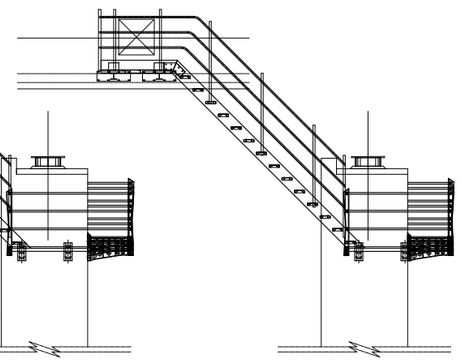
정 면 도
S=1:60



측 면 도(좌측)
S=1:60



측 면 도(우측)
S=1:60



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	교량유지관리 점검시설도 (A1,A2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사	2-043	△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	S=NONE			
	건설분야	토목 건설단계	△					도면번호	2-043		편철번호	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

터 널 분 야

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

목 차

구 분		도 면 명	매 수	도 면 번 호	비 고
일반사항		설계기준(1)~(2)	2	3-001~002	BIM도면(안)
00터널	공 통	평면 및 종단면도(1)~(2)	2	3-003~004	BIM도면(안)
		지질 개요도(1)~(2)	2	3-005~006	BIM도면(안)
	본선터널	표준단면도	1	3-007	BIM도면(안)
		표준지보패턴표(1)~(2)	2	3-008~009	실시설계 준용
		표준지보공도	1	3-010	실시설계 준용
		굴착 및 시공순서도	1	3-011	실시설계 준용
		콘크리트라이닝 구조도(1)~(2)	2	3-012~013	BIM도면(안)
		공동구 및 배수계획도(1)~(4)	4	3-014~017	BIM도면(안)
	피난연결통로	피난연결통로 표준 지보공도(1)~(2)	2	3-018~019	실시설계 준용
		대인용 피난연결통로-본선 접속부 일반도(1)~(2)	2	3-020~021	BIM도면(안)
		대인용 피난연결통로-본선 접속부 보강도	1	3-022	BIM도면(안)
		대인용 피난연결통로-본선 접속부 구조도(1)~(2)	3	3-023~024	BIM도면(안)
	갱 구 부 및 갱 문	시점부 갱구부 계획도	1	3-025	BIM도면(안)
		시점부 갱문 일반도(1)~(2)	2	3-026~027	BIM도면(안)
		시점부 개착터널 구조도(1)~(2)	2	3-028~029	BIM도면(안)
		종점부 갱구부 계획도	1	3-030	BIM도면(안)
		종점부 갱문 일반도(1)~(2)	2	3-031~032	BIM도면(안)
		종점부 개착터널 구조도(1)~(2)	2	3-033~034	BIM도면(안)
		갱구부 횡단면도(1)~(2)	2	3-035~036	BIM도면(안)
		갱구부 보강도	1	3-037	BIM도면(안)
		갱구부 배수 계획도	1	3-038	BIM도면(안)

구 분		도 면 명	매 수	도 면 번 호	비 고
00터널	기 타 부 대 공	터널 보조공법 개요도	1	3-039	실시설계 준용
		계측 계획도	1	3-040	실시설계 준용
		여굴부 처리 계획도	1	3-041	실시설계 준용
		공사중 설비 개요도(1)~(3)	3	3-042~044	실시설계 준용
		공사중 오탁수 처리시설	1	3-045	실시설계 준용
		운영중 시설물 배치도(1)~(2)	2	3-046~047	실시설계 준용
		공사중 전기설비 개요도(1)~(2)	2	3-048~049	실시설계 준용
		소화기함 설치 상세도	1	3-050	실시설계 준용
		소화설비 평면도(1)~(2)	2	3-051~052	실시설계 준용
	경 사 갱 *	경사갱 평면 및 종단면도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 지질개요도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 표준단면도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 표준지보패턴표	-	-	실시설계 준용
		경사갱 표준지보공도(1)~(6)	-	-	실시설계 준용
		경사갱 접속부 일반도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 접속부 보강도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 접속부 구조도(1)~(3)	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 갱구부 계획도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 갱구부 횡단면도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 갱구부 보강도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 갱문 일반도	-	-	BIM도면(안)
		경사갱 갱문 구조도	-	-	BIM도면(안)

* : 해당구조물은 목차에만 수록하고 BIM 도면에 대한 예시는 없음.

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

목 차

구 분		도 면 명	매 수	도 면 번 호	비 고
00터널	수 직 갱 *	수직갱 단면도	-	-	BIM도면(안)
		수직갱 표준지보패턴표	-	-	실시설계 준용
		수직갱 표준지보공도(1)~(2)	-	-	실시설계 준용
		수직갱 구조도(1)~(3)	-	-	BIM도면(안)
		수직갱 방배수 일반도	-	-	실시설계 준용
		수직갱 계측계획도	-	-	실시설계 준용
		수직갱 시공 순서도	-	-	실시설계 준용
		수직갱 공사용 부지계획도(1)~(4)	-	-	실시설계 준용
		수직갱 공사용 갱문 일반도(1)~(2)	-	-	BIM도면(안)
		수직갱 슬립폼 상세도(1)~(2)	-	-	실시설계 준용
	지하환기소 *	지하환기소 평면 및 종단면도	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 표준단면도	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 표준지보패턴표	-	-	실시설계 준용
		지하환기소 표준지보공도(1)~(3)	-	-	실시설계 준용
		지하환기소 굴착 및 시공순서도	-	-	실시설계 준용
		지하환기소 라이닝 구조도	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 접속부 일반도(1)~(5)	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 접속부 보강도(1)~(7)	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 접속부 구조도(1)~(8)	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 마감벽 상세도(1)~(2)	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 마감벽 구조도(1)~(4)	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 풍도슬래브 일반도(1)~(4)	-	-	BIM도면(안)
		지하환기소 풍도슬래브 구조도(1)~(4)	-		BIM도면(안)

구 분		도 면 명	매 수	도 면-번 호	비 고
00터널	부 대 공 *	옥외공동구 계획도	-	-	실시설계 준용
		옥외공동구 구조도(1)~(3)	-	-	BIM도면(안)
		소화전함 설치 상세도(1)~(4)	-	-	BIM도면(안)
		소화전함 Block out 보강도(1)~(4)	-	-	BIM도면(안)

* : 해당구조물은 목차에만 수록하고 BIM 도면에 대한 예시는 없음.

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

설 계 기 준 (1)

1. 일 반 사 항

본 기준은 고속국도 제00호선 00~00간 건설공사의 설계상 제반조건을 규정한 것으로 설계진행의 일관성을 유지하고 원활한 시공을 위한 설계기준을 정하는데 그 목적이 있다.

■ 적용기준

구 분	관련 시방서 및 기준	비 고
관련 시방서 및 기준	1) 터널 표준시방서(2016)	국 토 교 통 부
	2) 터널 설계기준(2016)	국 토 교 통 부
	3) 콘크리트 표준시방서(2016)	국 토 교 통 부
	4) 콘크리트 구조기준(2012)	국 토 교 통 부
	5) 도로교 표준시방서(2016)	국 토 교 통 부
	6) 도로교 설계기준(2016)	국 토 교 통 부
	7) 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙(2015)	국 토 교 통 부
	8) 도로 설계 요령(2009)	한 국 도 로 공 사
	9) 도로공사 설계기준(2009)	국 토 교 통 부
	10) 구조물기초 설계기준(2016)	국 토 교 통 부
	11) 설계실무자료집	한 국 도 로 공 사
	12) 고속도로공사 전문시방서(2012)	한 국 도 로 공 사
	13) 터널내 포장설계 지침(2005)	국 토 교 통 부
	14) 도로터널 방재시설 설치 및 관리지침(2016)	국 토 교 통 부
	15) 각종 설계지침	한 국 도 로 공 사
	16) 고속도로 터널공법(ex-TM) 가이드라인(2016)	한 국 도 로 공 사
	17) 토목공사 일반표준시방서(2016)	국 토 교 통 부
	18) 도로공사 표준시방서(2016)	국 토 교 통 부
	19) 건축공사 표준시방서(2015)	국 토 교 통 부
	20) 국가건설기준 코드(터널편)	국 토 교 통 부
	21) 전기설비 기술기준에 관한 규칙	지 식 경 제 부
	22) 한국전력공사 제정 설계기준	한 국 전 력 공 사
	23) 전기공급, 내선, 배선규정	한 국 전 력 공 사
	24) 한국공업규격(K.S)	산업통상자원부
	25) 건축기계설비공사 표준시방서(2011)	국 토 교 통 부
	26) 조경공사 전문시방서(2012)	토 지 주 택 공 사
	27) 건축전기설비공사 표준시방서(2009)	국 토 교 통 부

2. 설계하중 및 시설한계

■ 사 하 중

사하중의 산출에 사용되는 재료의 중량은 도로교 표준 시방서 및 콘크리트 표준시방서에 따르며 실하중이 확실한 것은 그 값을 사용한다.

■ 활 하 중 : DB-24, DL-24

■ 적용 설계방법

구 조 물	적 용 설 계 방 법
철근콘크리트구조물, 라이닝 콘크리트, 개착터널 및 갱문	강 도 설 계 법
터널 숏크리트	허 용 응 력 설 계 법
옹벽 구조물	허 용 응 력 설 계 법

* 터널 내부의 콘크리트 라이닝은 해석이 간편하고 하중조합에 대한 근거가 명확한 강도설계법 적용.
* 강도설계법을 적용한 구조물에 대해서는 처짐, 균열등에 대하여 허용응력 설계법에 의한 사용성 검토를 수행.

■ 시 설 한 계 높 이 : 4.8m 이상

3. 도로의 기하구조

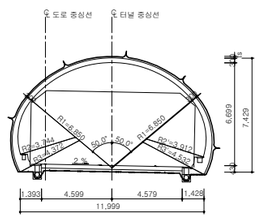
■ 도 로 의 구 분 : 고속도로

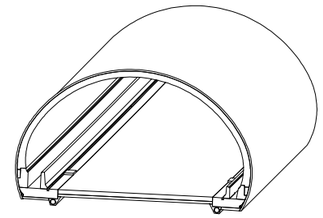
■ 설 계 속 도 : 100km/hr

■ 터 널 표 준 단 면 도

자 연 환 기

L=300m ~ 1000m





4. 주요재료 사용 기준

■ 콘크리트

종 류	설계 기준강도 (MPa)	골재 최대치수 (mm)	적 용 구 조 물	슬럼프 (cm)	비 고
1 종	fck=27/30	25	터널 시종점부 개착터널, 터널 라이닝 콘크리트(27Mpa) 터널 입출구부의 배수 콘크리트 및 공동구 덮개 콘크리트(30MPa)	15	AE감수제 사용
2 종	fck=24	30	교량하부구조(교각, 교대, 우물통 본체), 교량 날개벽, 철근 콘크리트 옹벽, 연석, 암거, 암거 접속부 슬래브, 방음벽 기초, 터널 입출구부 시설		
2종(수중)	fck=24	25	수중불분리성 콘크리트	40~50	슬럼프 플로우
3 종	fck=21	25	깍기·쌓기부 도수로, 도수로 집수거, L형 측구(형식2-4), U형 측구(형식1-4,7), U형 측구 뚜껑, 중분대 집수정, 길어깨 집수정	8(인력) 15(펌프카)	AE감수제 사용
		40	중력식 옹벽, 매스 콘크리트, 부대시설 기초, 암거 및 배수관 접속 슬래브부 바닥 콘크리트, 배수관 기초, 집수정, U형 측구(형식5-6), 배수관 날개벽	8	
5 종	fck=16	40	레벨링 콘크리트, 속채움 콘크리트(우물통 기초)	8	
L 형 측구 다이크	fck=21	19	L형 측구(기계타설), 다이크	2~5	AE감수제 사용 석분15% 대체
중간층용 빈배합 콘크리트	f_y =5.0	40	포장 빈배합 콘크리트	-	습윤포 6일 수침양생 1일
포 장 용	fbk= 4.5	32	포장 슬래브	4~6,8	AE감수제 사용

주) 현장여건 및 사용 장비에 따라 골재 치수는 변경될 수 있다.

■ 철근 : KS D 3504에 적합한 재료를 기준으로 한다.

종 류	적 용 콘 크 리 트
SD-500(fy = 500MPa)	1 종 콘 크 리 트(개착터널)
SD-400(fy = 400MPa)	1 종 콘 크 리 트
SD-300(fy = 300MPa)	2 종 콘 크 리 트

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

설 계 기 준 (2)

5. 공　　사

■ 내공 단면 측량 및 여굴량 측정

1) 내공단면 측정은 현장상황을 고려하여 감독원의 지시에 따라 측정간격을 설정하여야 하며, 감독원의 지시가 없을 경우에는 5m마다 내공단면을 측정하여야 한다.
2) 내공단면은 광파기 등을 이용하여 여굴량과 함께 측정한 후, 측정결과를 감독원에게 제출하여야 한다.

6. 암반분류 및 활용방안

1) 굴착방법은 암반 분류기준에 의거하여 결정한다.
2) 굴착시 제시된 기준에 의해 막장지질조사와 암반분류법을 실시하고 설계시 지보패턴과의 적합성 여부 판단결과를 감독원에게 제출하여 승인을 득한다.
3) 감독원은 암질에 따른 표준단면 및 지보형식이 변경될 경우 우선 시공토록 지시하고 추후 설계변경에 반영한다.

7. (강)섬유 보강 숏크리트

■ 일 반 사 항

1) 숏크리트 시공 방법은 터널 연장, 단면 크기, 굴착 방법, 용수 유무, 지질 조건 등을 충분히 고려하여 가장 적합한 방식을 선정하여야 한다.
2) 도급자는 숏크리트 시공 방법에 대한 시공계획서를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
시공계획서에는 공정계획표, 장비와 설비의 주요제원 및 자재 등에 관한 사항이 포함되어야 한다.
3) 본 기준은 습식 콘크리트를 기준으로 한다.

■ 재　료

1) 시멘트는 KS L 5201 기준에 적합한 포틀랜드 시멘트를 표준으로 한다.
2) 재료의 혼합 : 정확한 중량 계량을 위하여 배치플랜트에서 혼합하는 것을 원칙으로 하되, 현장배합시험에 의거하여 감독관의 승인을 얻은 후 조정할 수 있다.
3) 숏크리트의 배합은 다음 표를 기준으로 한다.

강 도 기 준

(터널설계기준, 2007, 국토교통부)

구　분	fck (MPa)				W/C (%)	Slump (cm)	비　고
	8 시간	1 일	3 일	28 일			
압 축 강 도	5.5	10	14	21	44% 이하	8~12	일반숏크리트
휨 강 도	-	2.1	3.0	4.5	45% 이하	8~12	강섬유

배 합 비

설계기준강도 (MPa)	골재최대 치수(m)	슬럼프 (mm)	W/C (%)	S/a (%)	단위투입재료량(kN/㎥)				단위혼화재료량(kN/㎥)			비　고
					W	C	잔골재	굵은골재	혼화재료	급결제	유동화제	
fck=21	10	8~12	44	65	1.94	4.41	11.00	6.08	-	0.2205	0.0441	일 반
fbk=4.5	10	8~12	45	65	2.16	4.80	10.42	5.76	0.4	0.2400	0.0480	강섬유

(터널 입출구부 공동구 및 라이닝 콘크리트 열화방지 방안, 2011.7.29, 한국도로공사 구조물관리팀-1177)

4) 강섬유 보강재는 ㎥당 30kg을 최소량으로 사전 휨강도 및 휨인성시험 결과에 따라 수량을 조정 적용하고, 인장강도는 700MPa 이상이어야 한다. (설계시 ㎥당 37kg적용, 강섬유 투입 설계기준 개선방안(기술심사처-1129,2011.5)

8. 격자지보재

■ 재　료

1) 격자지보가 지보재로의 제기능을 수행하기 위해서는 허용 지지하중 범위 내에서 파괴없이 어느 정도의 변위를 허용할 수 있어야 한다.
2) 격자지보 재료는 일반 H형강과 달리 지압에 따른 변형을 어느정도 허용하면서 지지효과를 높일수 있도록 연성과 강성을 적절히 조화, 보유할 수 있게 설계되어야 한다.

9. 강지보재

■ 재　료

1) H형 강지보재의 재질은 KS D 3503에 규정된 SS400을 표준으로 하며, 이와 동등 이상의 성능을 발휘하는 구조용 강재로 한다.
2) 강지보재는 연성이 크고 휨과 용접 등의 가공성이 양호한 강재를 써야 한다. 사용하는 강지보재의 재질, 규격 등에 대한 제작사의 제품사양 및 시험성과를 감독자에게 제출하여야 한다

10. 록볼트

1) 록볼트 재질의 선정은 작용 효과 및 시공성 등을 고려하여 결정하되 막장면의 안전 확보를 위한 굴착방향의 록볼트를 제외하고는 SD350(인장강도 490MPa 이상, 연신율 18% 이상)의 이형봉강을 사용하여야 하나, 이와 동등 이상의 강도와 기능을 가지는 기타 소재의 록볼트도 사용할 수 있으며, 재질 및 강도는 한국산업규격(KS)에 적합한 것이어야 한다.
단, 강도가 양호한 암반에서 변위량이 20mm 이상일 때는 항복점이 400MPa 이상(SD400)의 제품을 사용한다.
2) ROCK-BOLT 인발 시험
ROCK-BOLT 인발시험은 시공에 앞서 시험을 실시하여 인발내력을 설정하고 본 시험시에는 설정된 인발내력의 약 80%에 달하면 합격하는 것으로 한다.
시험 빈도는 20m마다 3개소를 측정하는 것으로 하며 천정부, 어깨부, 측벽부 등 각 부분에 대표될 수 있는 위치를 선정하여야 한다.

11. 콘크리트 라이닝

■ 일 반 사 항

1) 콘크리트 라이닝은 1종을 사용한다.
2) 라이닝의 두께는 평균두께가 설계두께 이상이어야 하며, 국소부위는 10cm 또는 설계두께의 1/3 범위내에서 오차를 인정한다.

■ 라이닝 콘크리트 강도

강 도 기 준

종　별	설계기준 강도 (MPa)	굵은골재 최대치수 (mm)	Slump 범위 (cm)	공기량 범위 (%)	내구성 또는 수밀성에 의해 결정되는 최대 물시멘트비(%)
콘크리트 라이닝	27	25	15±2.5	(5~7)±1.5	50
갱문 콘크리트	27	25	15±2.5	(5~7)±1.5	50
배수 콘크리트	24/30	25	(2~5)±2.5	(5~7)±1.5	50

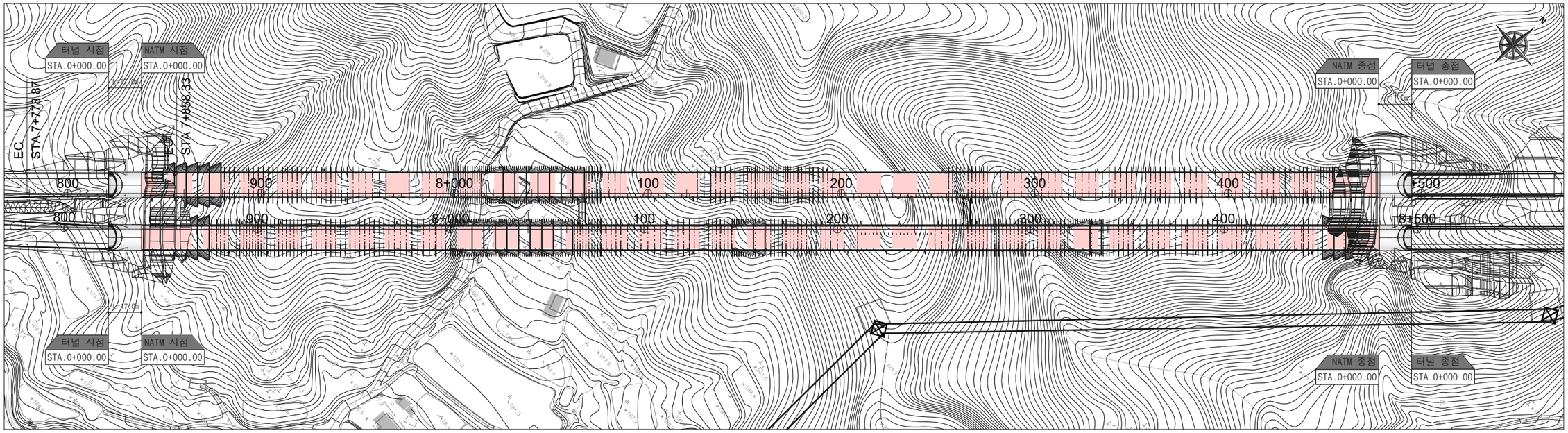
(터널 입출구부 공동구 및 라이닝 콘크리트 열화방지 방안, 2011.7.29, 한국도로공사 구조물관리팀-1177)

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

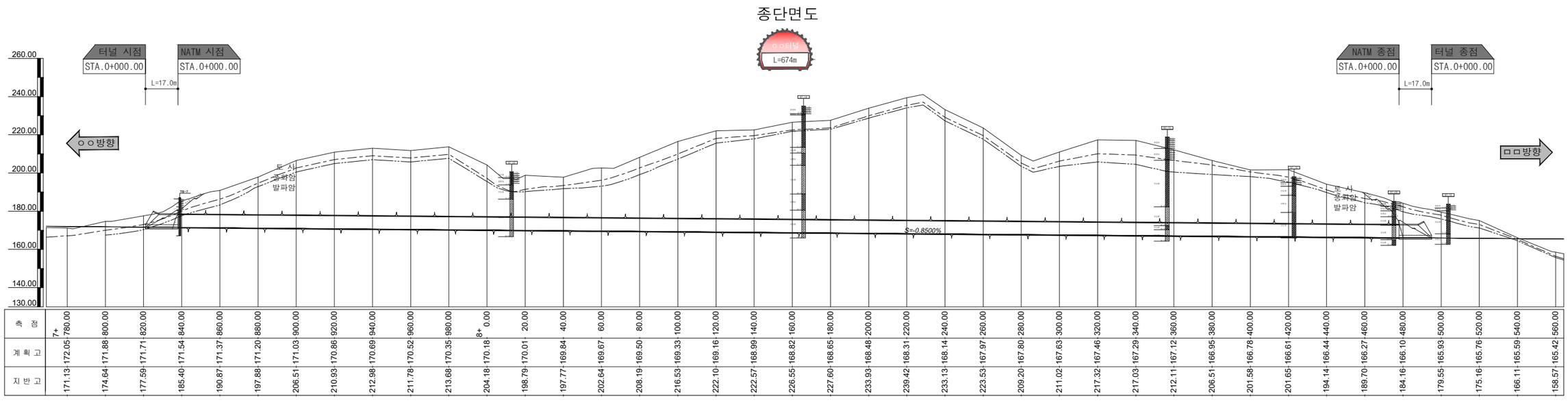
평면 및 종단면도(1)
(OO방향:STA. .0+000.00~0+000.00)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・BIM 저작도구에 따라 도면 표현에 애로점 있을 경우에는 감독원과 도면 표현방법을 조율하여 변경할 수 있다.

평 면 도



종단면도



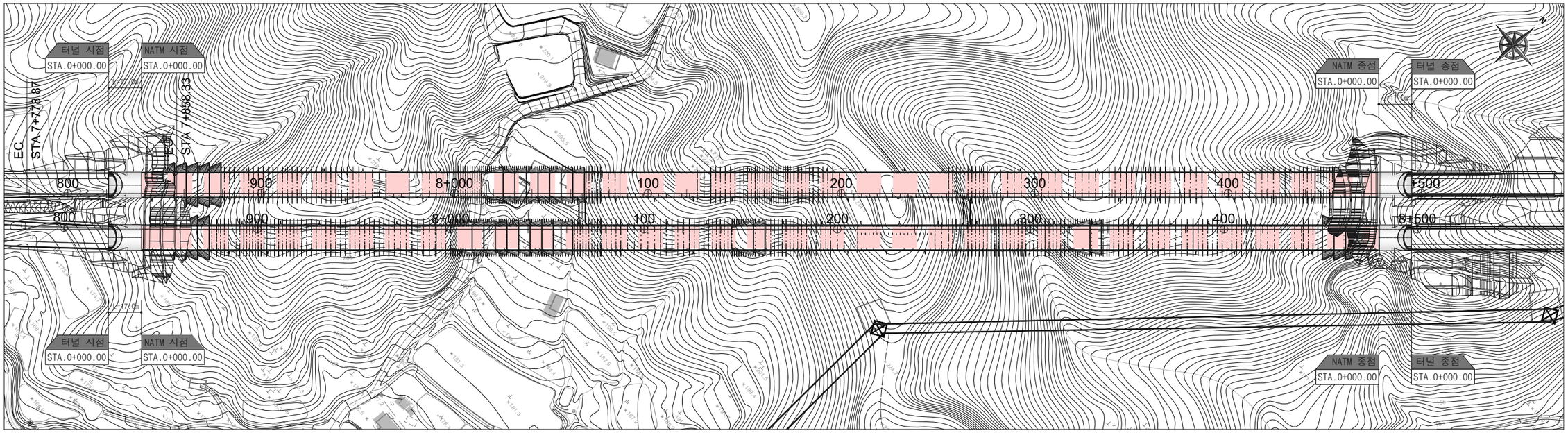
| | | |

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

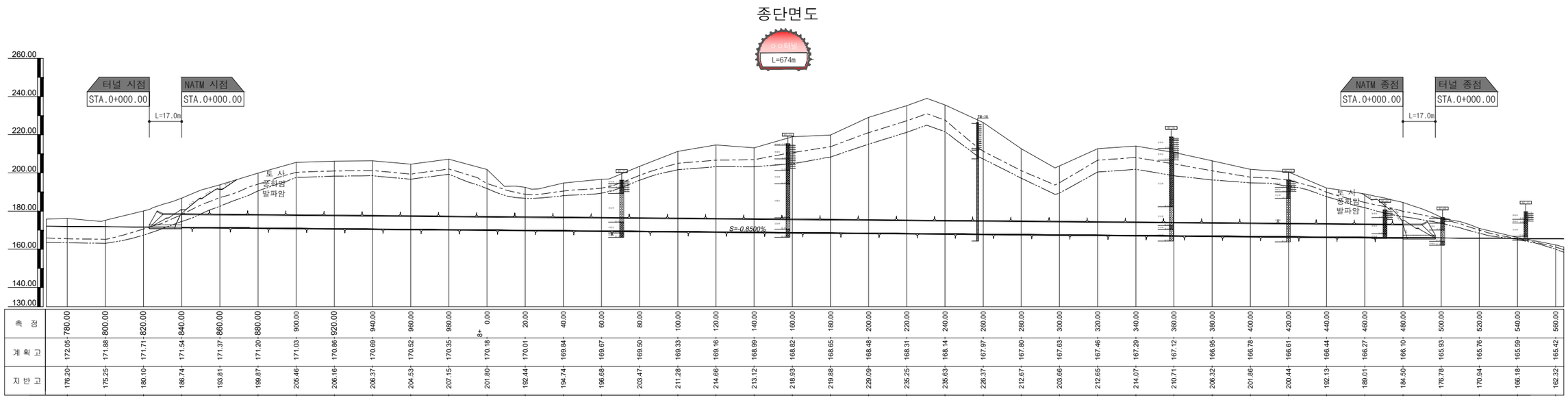
평면 및 종단면도(2)
(ㅁㅁ방향:STA. 0+000.00~0+000.00)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・BIM 저작도구에 따라 도면 표현에 애로점 있을 경우에는 감독원과 도면 표현방법을 조율하여 변경할 수 있다.

평 면 도



종단면도



| | | |

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

지질 개요도(1)
(OO터널 OO방향)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
＊ BIM 데이터 : 지층선, 단층면, 지하수위
＊ 실시설계 준용 : 전기비저항 Contour

구 분	암반등급	암반상태	R M R	전기비저항치 (Ωm)
	Ⅰ	매우양호	80 <	13,320 <
	Ⅱ-1	양 호	71~80	7,320~13,320
	Ⅱ-2	양 호	61~70	4,030~7,320
	Ⅲ-1	보 통	51~60	2,210~4,030
	Ⅲ-2	보 통	41~50	1,220~2,210
	Ⅳ-1	불 량	31~40	670~1,220
	Ⅳ-2	불 량	21~30	370~670
	Ⅴ-1	매우불량	11~20	200~370
	Ⅴ-2	매우불량	< 10	< 200

범 례

암반등급	Ⅰ	
	Ⅱ	
	Ⅲ	
	Ⅳ	
	Ⅴ	
이상대구간		
리핑암		
발파암		

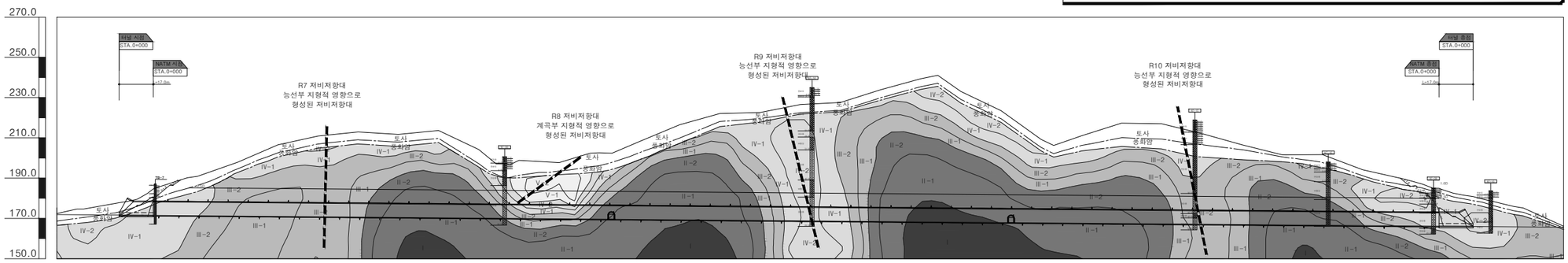
제어발파 범례

구분	제어발파
CB1	조합발파
CB2	굴진장축소(1/2)
CB3	굴진장축소(1.0m)
CB4	굴진장축소(1.0m)+조합발파

고속도로 터널공법(Ex-TM) 수립(안)(설계처-1253)

Ex-TM이란 설계단계에서 조사된 자료를 통해 다양한 지보패턴을 제시하고, 시공단계에서는 현장기술자의 판단에 따라 지반특성에 적합한 지보패턴을 결정하여 시공할 수 있도록 하는 한국도로공사의 터널 설계 및 시공관리 방안

1. 시공단계 개선사항 1 : 시공전 검토
   - 터널 현장 전문인력 투입을 통한 공사계획 수립
   - 시공전 지반조사 시행 및 결과 확인 등 설계적정성 사전 검토
2. 시공단계 개선사항 2 : 굴착 및 보강
   - 디지털 맵핑 방법을 활용한 막장관찰 및 암판정 시행
   - 시공시 현장기술자가 매막장 관찰 결과에 따라 지반특성에 적합한 지보패턴 확정



측 점 (STA.)			7+800	7+900	8+000	8+100	8+200	8+300	8+400	8+500	8+530
시추조사 결과	RMR	상부1.0D			25(Ⅳ-2)~64(Ⅱ-2)	39(Ⅳ-1)~77(Ⅱ-1)		31(Ⅳ-1)~69(Ⅱ-2)	26(Ⅳ-2)~60(Ⅲ-1)	-	-
		상부0.5D			56(Ⅲ-1)~64(Ⅱ-2)	51(Ⅲ-1)~77(Ⅱ-1)		56(Ⅲ-1)~69(Ⅱ-2)	26(Ⅳ-2)~53(Ⅲ-1)	26(Ⅳ-2)~49(Ⅲ-2)	33(Ⅳ-1)~39(Ⅳ-1)
		통과구간			63(Ⅱ-2)~76(Ⅱ-1)	30(Ⅳ-2)~79(Ⅱ-1)		23(Ⅳ-2)~79(Ⅱ-1)	20(Ⅴ-1)~33(Ⅳ-1)	36(Ⅳ-1)~62(Ⅱ-2)	24(Ⅳ-2)~56(Ⅲ-1)
	Q-Value	상부1.0D			0.110(Ⅴ)~30.933(Ⅱ)	4.070(Ⅲ)~101.333(Ⅰ)		0.567(Ⅴ)~79.200(Ⅰ)	0.176(Ⅴ)~7.524(Ⅲ)	-	-
		상부0.5D			6.996(Ⅲ)~30.933(Ⅱ)	4.125(Ⅲ)~101.333(Ⅰ)		8.712(Ⅲ)~79.200(Ⅰ)	0.176(Ⅴ)~7.524(Ⅲ)	0.081(Ⅴ)~2.244(Ⅳ)	0.572(Ⅴ)~0.836(Ⅴ)
		통과구간			7.392(Ⅲ)~46.400(Ⅰ)	0.880(Ⅴ)~232.000(Ⅰ)		0.220(Ⅴ)~140.800(Ⅰ)	0.088(Ⅴ)~1.012(Ⅳ)	0.440(Ⅴ)~21.648(Ⅲ)	0.293(Ⅴ)~10.296(Ⅲ)
실내 시험	qu (MPa)				51.4~70.3	13.9~106.7		42.7~75.6	39.2~111.5	33.4~94.3	14.5~78.8
전기비저항 탐사	상부1.0D										
	상부0.5D										
	통과구간										
지 질 적 특 성											
암반 분류	상부1.0D										
	상부0.5D										
	통과구간										

노선이정		△						설계공구			도 면 명	지질 개요도(1) (OO터널 OO방향)
설 계 사		△						시공공구				
시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-005
		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

한국도로공사
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

지질 개요도(2)
(OO터널 ㅁㅁ방향)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
＊ BIM 데이터 : 지층선, 단층면, 지하수위
＊ 실시설계 준용 : 전기비저항 Contour

구 분	암반등급	암반상태	RMR	전기비저항치 (Ωm)
	Ⅰ	매우양호	80 <	13,320 <
	Ⅱ-1	양 호	71~80	7,320~13,320
	Ⅱ-2	양 호	61~70	4,030~7,320
	Ⅲ-1	보 통	51~60	2,210~4,030
	Ⅲ-2	보 통	41~50	1,220~2,210
	Ⅳ-1	불 량	31~40	670~1,220
	Ⅳ-2	불 량	21~30	370~670
	Ⅴ-1	매우불량	11~20	200~370
	Ⅴ-2	매우불량	< 10	< 200

범 례

암반등급 Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ
이상대구간
리핑암
발파암

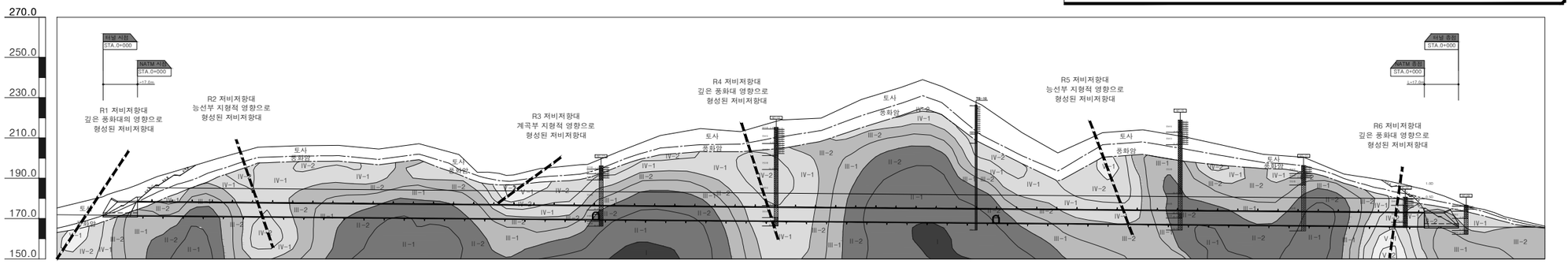
제어발파 범례

구분	제어발파
CB1	조합발파
CB2	굴진장축소(1/2)
CB3	굴진장축소(1.0m)
CB4	굴진장축소(1.0m)+조합발파

고속도로 터널공법(Ex-TM) 수립(안)(설계처-1253)

Ex-TM이란 설계단계에서 조사된 자료를 통해 다양한 지보패턴을 제시하고, 시공단계에서는 현장기술자의 판단에 따라 지반특성에 적합한 지보패턴을 결정하여 시공할 수 있도록 하는 한국도로공사의 터널 설계 및 시공관리 방안

1. 시공단계 개선사항 1 : 시공전 검토
   - 터널 현장 전문인력 투입을 통한 공사계획 수립
   - 시공전 지반조사 시행 및 결과 확인 등 설계적정성 사전 검토
2. 시공단계 개선사항 2 : 굴착 및 보강
   - 디지털 맵핑 방법을 활용한 막장관찰 및 암판정 시행
   - 시공시 현장기술자가 매막장 관찰 결과에 따라 지반특성에 적합한 지보패턴 확정



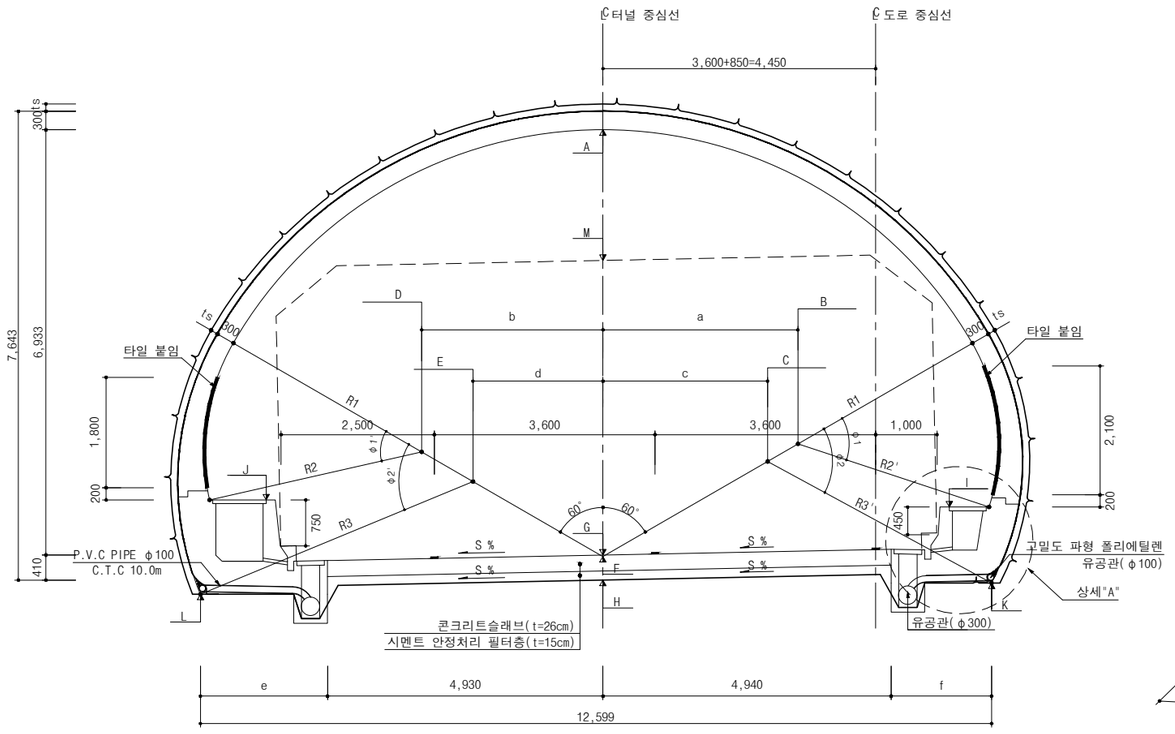
측 점 (STA.)			7+800	7+900	8+000	8+100	8+200	8+300	8+400	8+500	8+540
시추조사결과	RMR	상부1.0D			53(Ⅲ-1)~68(Ⅱ-2)	39(Ⅳ-1)~70(Ⅱ-2)		31(Ⅳ-1)~69(Ⅱ-2)	33(Ⅳ-1)~72(Ⅱ-1)	-	-
		상부0.5D			53(Ⅲ-1)~68(Ⅱ-2)	39(Ⅳ-1)~70(Ⅱ-2)		56(Ⅲ-1)~69(Ⅱ-2)	58(Ⅲ-1)~72(Ⅱ-1)	-	-
		통과구간			39(Ⅳ-1)~53(Ⅲ-1)	51(Ⅲ-1)~70(Ⅱ-2)		23(Ⅳ-2)~79(Ⅱ-1)	64(Ⅱ-2)~73(Ⅱ-1)	28(Ⅳ-2)	39(Ⅳ-1)~72(Ⅱ-1)
	Q-Value	상부1.0D			8.316(Ⅲ)~22.704(Ⅱ)	0.506(Ⅴ)~34.496(Ⅱ)		0.567(Ⅴ)~79.200(Ⅰ)	0.145(Ⅴ)~33.440(Ⅱ)	-	-
		상부0.5D			8.316(Ⅲ)~22.704(Ⅱ)	0.506(Ⅴ)~34.496(Ⅱ)		8.712(Ⅲ)~79.200(Ⅰ)	19.008(Ⅱ)~33.440(Ⅱ)	-	-
		통과구간			1.056(Ⅳ)~8.316(Ⅲ)	5.720(Ⅲ)~63.360(Ⅰ)		0.220(Ⅴ)~140.800(Ⅰ)	19.008(Ⅱ)~65.472(Ⅰ)	0.191(Ⅴ)	1.353(Ⅳ)~11.880(Ⅱ)
실내시험	qu (MPa)				24.2~70.1	14.8~71.7		42.7~75.6	68.7~96.5	48.2~45.7	24.8~24.8
전기비저항탐사		상부1.0D			토사 풍화암 670 1,220 1,220 2,210 670 1,220 풍화암 토사 풍화암	1,220 2,210 670 1,220 2,210 4,030 670 1,220 670 370 670 1,220 670 1,220	2,210 4,030 7,320 13,320	4,030 7,320 2,210 4,030 670 1,220 370 670	670 1,220 2,210 4,030 2,210 4,030 1,220 2,210	풍화암 토사	
		상부0.5D	토사 풍화암 1,220 2,210	670 1,220 670 1,220 1,220 2,210	2,210 4,030 1,220 2,210 670 370 200 370 670	670 1,220 2,210 4,030 4,030 7,320 2,210 4,030 1,220 670 370 670 1,220	7,320~13,320	4,030 7,320 2,210 1,220 670 1,220 370 670	670 1,220 2,210 4,030 7,320 2,210 4,030 1,220 2,210 4,030	풍화암 토사	
		통과구간	토사 풍화암 670 1,220	2,210 4,030 1,220 2,210 670 1,220 1,220 2,210 4,030	4,030~7,320 2,210 4,030 1,220 670 370 670 1,220	4,030~7,320	670~1,220	7,320~13,320 4,030 7,320	670~1,220	4,030~7,320	풍화암 토사
지 질 적 특 성					호상흑운모편마암	호상흑운모편마암		호상흑운모편마암	호상흑운모편마암	흑운모편마암	
암반분류		상부1.0D			토사 풍화암 Ⅳ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅳ-1 풍화암 토사 풍화암	Ⅳ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅳ-1 Ⅳ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅲ-1 Ⅱ-2 Ⅱ-1 Ⅱ-2 Ⅱ-1		Ⅳ-1 Ⅳ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅲ-1 Ⅱ-2 Ⅲ-1 Ⅲ-2 Ⅲ-1 Ⅱ-2 풍화암 토사			
		상부0.5D	토사 풍화암 Ⅲ-2	Ⅳ-1 Ⅳ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅲ-1 Ⅲ-2	Ⅳ-2 Ⅴ-1 Ⅳ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅲ-1 Ⅱ-2 Ⅲ-1 Ⅲ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅳ-1 Ⅲ-2 Ⅱ-2 Ⅱ-1		Ⅱ-2 Ⅱ-1 Ⅱ-2 Ⅱ-1 Ⅱ-2 Ⅱ-1

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

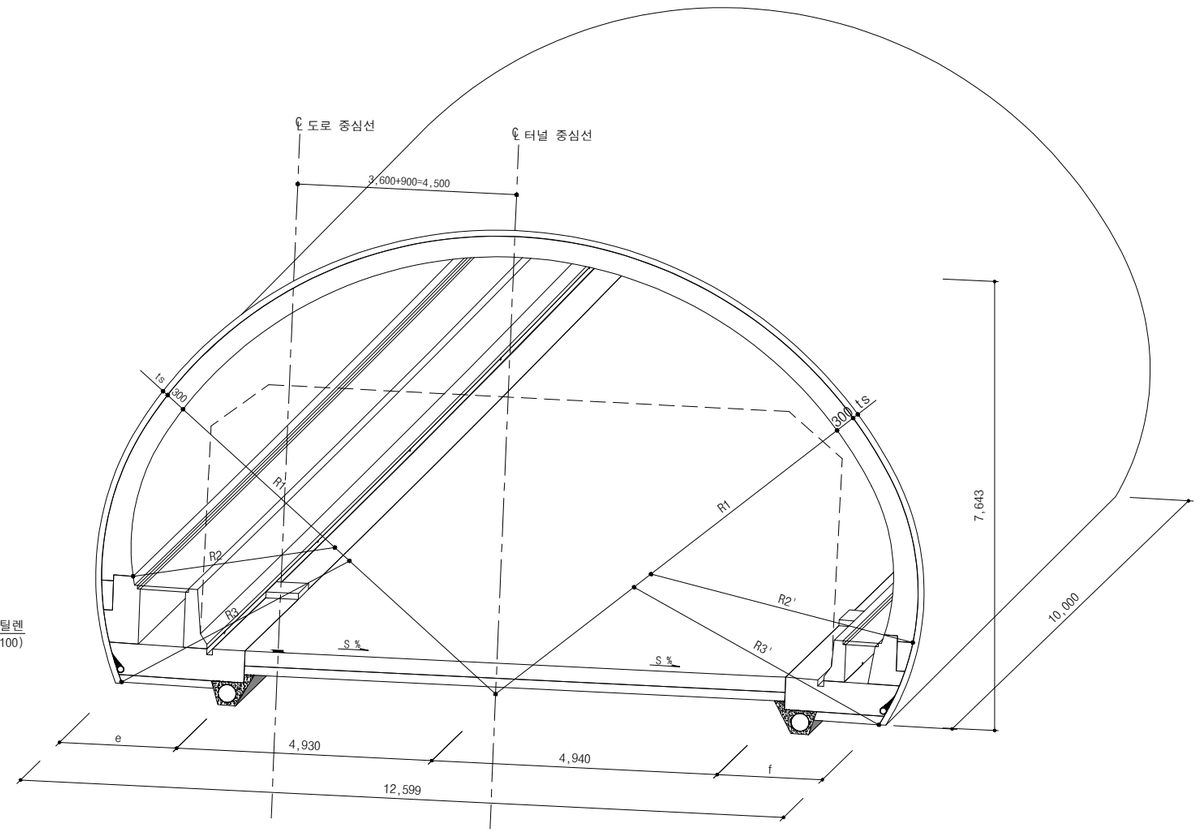
표준단면도
(ㅇㅇ터널)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

표준단면도



등각면도



치 수 표

S (%)	a	b	c	d	e	f	R1	R2	R3	R2'	R3'	φ1	φ2	φ1'	φ2'	라이닝 두께
+3	2.641	2.615	2.399	2.327	1.258	1.476	7.270	3.822	4.438	3.856	4.532	60.1250°	71.3845°	54.9913°	65.5444°	300
+2	2.667	2.592	2.423	2.308	1.263	1.469	7.270	3.788	4.407	3.886	4.558	59.8672°	71.1818°	55.3310°	65.8540°	300
+1	2.693	2.569	2.446	2.288	1.269	1.462	7.270	3.755	4.376	3.916	4.584	59.6026°	70.9718°	55.6617°	66.1530°	300
0	2.718	2.545	2.470	2.268	1.275	1.455	7.270	3.722	4.346	3.947	4.610	59.3311°	70.7541°	55.9837°	66.4419°	300
-1	2.744	2.522	2.493	2.247	1.280	1.449	7.270	3.688	4.316	3.978	4.637	59.0523°	70.5284°	56.2975°	66.7210°	300
-2	2.769	2.498	2.516	2.226	1.286	1.442	7.270	3.655	4.286	4.009	4.664	58.7660°	70.2944°	56.6033°	66.9910°	300
-3	2.794	2.474	2.538	2.205	1.293	1.436	7.270	3.622	4.257	4.041	4.692	58.4718°	70.0515°	56.9014°	67.2521°	300

S (%)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	라이닝 두께
+3	6.870	1.816	1.613	1.795	1.553	-0.400	0.000	-0.410	0.501	0.797	-0.698	-0.402	300
+2	6.870	1.838	1.633	1.775	1.536	-0.400	0.000	-0.410	0.550	0.748	-0.649	-0.451	300
+1	6.870	1.859	1.653	1.756	1.520	-0.400	0.000	-0.410	0.600	0.698	-0.599	-0.501	300
0	6.870	1.881	1.672	1.736	1.503	-0.400	0.000	-0.410	0.649	0.649	-0.550	-0.550	300
-1	6.870	1.902	1.692	1.716	1.485	-0.400	0.000	-0.410	0.698	0.600	-0.501	-0.599	300
-2	6.870	1.924	1.711	1.696	1.468	-0.400	0.000	-0.410	0.748	0.550	-0.451	-0.649	300
-3	6.870	1.935	1.730	1.676	1.450	-0.400	0.000	-0.410	0.797	0.501	-0.402	-0.698	300

적용구간

구 분	편 경 사	적 용 구 간	구 분	편 경 사	적 용 구 간
ㅇㅇ방향	+3	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)	ㅁㅁ방향	+3	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)
	+3 ~ +2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)		+3 ~ +2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)
	+2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)		+2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)
	+2 ~ -2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)		+2 ~ -2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)
	-2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)		-2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)
	-3 ~ -2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)		-3 ~ -2	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)
	-3	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)		-3	STA.00+000.00 ~ STA.00+000.00 (L=00.000m)

NOTE

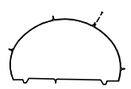
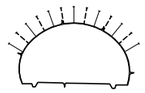
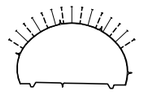
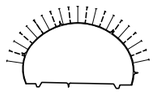
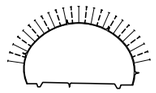
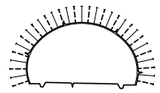
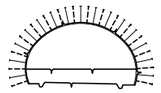
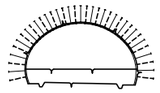
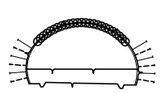
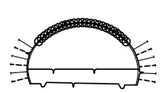
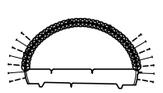
1. 본 단면은 편경사 -2.0%를 기준으로 작성되었으며, ㅇㅇ터널구간에 적용한다.
2. 본 도면에서는 ㅇㅇ방향 단면만 표기되어 있고 ㅁㅁ방향 단면은 생략되어 있다.
3. 각 터널별 입출구부 50m 구간은 동상방지층을 설치하지만, 노상이 암반구간인 경우 동상방지층을 생략하고, 필터층 또는 시멘트안정처리 필터층을 설치한다.
4. 필터층 또는 시멘트 안정처리필터층은 시공시 용수량에 따라 적절하게 변경하여야 한다.
5. 숏크리트 및 라이닝 두께는 표준지보패턴도, 방배수는 공동구 및 배수계획도를 참조한다.
6. 횡방향 PVC PIPE(Ø100) Y형은 C.T.C 50m마다, T형은 C.T.C 10m마다 설치한다.
7. 시설한계와 콘크리트 라이닝면과의 여유폭은 50mm 이상 확보한다.
8. 내장재의 경우 터널연장에 따라 타일붙임 또는 내오염도장을 적용한다.
9. 편경사별 표준단면은 치수표를 참조하며 필요시 편경사별 표준단면도를 추가 작성한다.

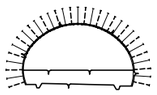
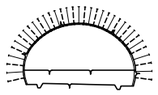
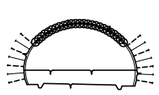
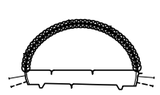
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	표준단면도 (ㅇㅇ터널)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-007
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

표준지보패턴표 (1)

구 분			본선구간									갱구부	
			A	B-1	B-2	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1	E-2	P-1	P-2
지보패턴 개요도													
암반등급			I	II		III		IV		V		IV, V	-
지반조건			RMR=100~81	RMR=80~71	RMR=70~61	RMR=60~51	RMR=50~41	RMR=40~31	RMR=30~21	RMR=20~11	RMR=10이하	RMR=40이하	풍화암/토사
굴착공법			전단면 굴착	전단면 굴착	전단면 굴착	전단면 굴착	전단면 굴착	전단면 굴착	상하반분할 굴착	상하반분할 굴착	상하반분할 굴착	상하반분할 굴착	상하반분할 굴착
굴진장 (상반/하반) (m)			4.0 이상	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5/3.0	1.2/2.4	1.2/1.2	1.0 / 1.0	1.0 / 1.0
지보장 (상반/하반) (L, m)			4.0	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5/3.0	1.2/2.4	1.2/1.2	1.0 / 1.0	1.0 / 1.0
지보재	숏크리트	형식	일반	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강
		두께 (T, mm) Sealing	50	50	50	75	75	100	100	100	100	100	100
		두께 (T, mm) 1차	50	50	60	80	90	80	80	100	100	100	100
		두께 (T, mm) 2차	-	-	-	-	-	40	40	60	60	60	100
	록볼트	길 이 (L_rb, m)	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		종방향 (Dl_rb, m)	랜덤	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.2	1.2	1.0	1.0
		횡방향 (Dt_rb, m)	랜덤	2.5	2.0	1.8	1.5	1.5	1.5	1.2~1.5	1.5	1.5	1.5
	강지보재	규 격	-	-	-		필요시(L/G -50×20×30)	L/G -50×20×30	L/G -50×20×30	L/G -70×20×30	H -100×100×6×8	H -100×100×6×8	H -125×125×6.5×9
		간 격 (Dt_sr, m)	-	-	-	-	2.5	2.0	1.5	1.2	1.2	1.0	1.0
	콘크리트 라이닝	두께 (Tc, mm)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
		형 식	무근	무근	무근	무근	무근	필요시 철근보강	필요시 철근보강	철근보강	철근보강	철근보강	철근보강
보조공법			-	-	-	-	-	필요시 포어폴링	필요시 포어폴링	포어폴링 (L=3.0m,C.T.C 500,θ =120°)	선진보강그라우팅(소구경) (L=12.0m,C.T.C 500,θ=120°)	선진보강그라우팅(소구경) (L=12.0m, C.T.C 500,θ =120~180°)	선진보강그라우팅(대구경) (L=12.0m, C.T.C 500,θ =120~180°)

구 분			지질이상대, 저토피, 암반불량 구간			
			WL-1	WL-2	WL-3	WL-4
지보패턴 개요도						
암반등급			IV-1	IV-2	V-1,2	-
지반조건			RMR=40	RMR=30~21	RMR=20이하	풍화암/토사
굴착공법			상하반분할 굴착	상하반분할 굴착	상하반분할 굴착	상하반분할 굴착
굴진장 (상반/하반) (m)			1.5 / 3.0	1.2 / 1.2	1.0 / 1.0	1.0 / 1.0
지보장 (상반/하반) (L, m)			1.5 / 3.0	1.2 / 1.2	1.0 / 1.0	1.0 / 1.0
지보재	숏크리트	형식	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강
		두께 (T, mm) Sealing	100	100	100	100
		두께 (T, mm) 1차	80	100	100	100
		두께 (T, mm) 2차	40	60	100	100
	록볼트	길 이 (L_rb, m)	4.0	4.0	4.0	4.0
		종방향 (Dl_rb, m)	1.5	1.2	1.0	1.0
		횡방향 (Dt_rb, m)	1.5	1.5	1.5	1.5
	강지보재	규 격	L/G -50×20×30	L/G -70×20×30	H -100×100×6×8	H -125×125×6.5×9
		간 격 (Dt_sr, m)	1.5	1.2	1.0	1.0
	콘크리트 라이닝	두께 (Tc, mm)	300	300	300	300
		형 식	필요시 철근보강	철근보강	철근보강	철근보강
보조공법			포어폴링 (L=4.0m,C.T.C 500,θ =120°)	포어폴링(L=4.0m,C.T.C 500,θ =120°) 또는 선진보강(소구경) (L=12.0m, C.T.C 500,θ =120°)	선진보강그라우팅(소구경) 또는 선진보강그라우팅(대구경) (L=12.0m, C.T.C 500,θ =120°)	선진보강그라우팅(대구경) (L=12.0m, C.T.C 500,θ = 180°)

NOTE

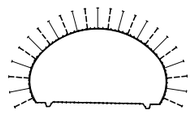
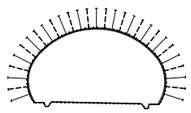
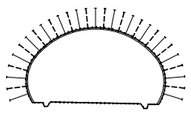
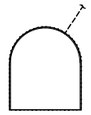
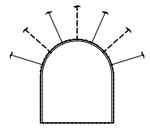
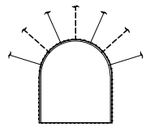
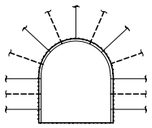
1. 시공시 막장관찰,계측분석결과,막장선진,수평시추,막장 수평탄성파 측정등을 통하여 막장 안정성과 지보패턴 적응 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
2. 록볼트는 굴착면과 직각방향으로 설치되어야 하고, 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
4. 지보패턴 A의 숏크리트는 일반습식 숏크리트 적용구간이다.
5. 굴착후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독원의 승인하에 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 시공시 지반조건이 예측된 지반조건과 상이할 경우 감독원의 승인을 얻은 후 실제지반조건에 적합한 지보방법으로 변경 가능하다.
7. 지보패턴 적용시 국부적으로 출현하는 취약구간에는 감독원과 상의하여 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
8. 시공중 연약대(파쇄대) 통과구간의 지보패턴은 규모 및 방향성을 고려하여 지보량 및 위치를 감독원의 승인을 득한후 조정, 증가할 수 있고 록볼트 시공시 막장자립이 곤란할 경우 감독원 승인 득한 후 보조공법을 추가 설치할 수 있다.
9. 본 표준지보패턴표는 00터널 본선 2차로구간에 대한 표준지보패턴이다.
10. 본 지보패턴은 현장 지질여건 등에 따라 감독원의 승인을 득한 후 조정할 수 있다.
11. 표준지보패턴 굴착/보강 순서도는 NATM 공법을 적용한 일반적인 지보패턴의 순서도로서, 보조공법이나 에비패턴 적용은 별도 검토하여야 한다.
12. 암반 V등급에 본선접속부가 설치될 경우 굴진장, 포어폴링 및 선진보강그라우팅의 추가적용, 록볼트 간격등을 감독원의 승인하에 변경 할 수 있다.

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도면명	표준지보패턴표 (1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설계사		△						시공공구				
	시공사		△						도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-008
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

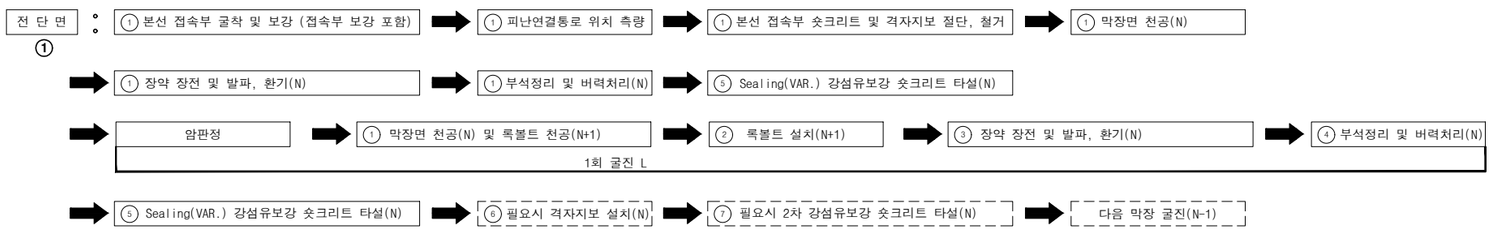
v5.0(2011)
적용표준비진

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

표준지보패턴표 (2)

구 분				본선 접속부 구간			대인용 피난연결통로			
				RP - 1	RP - 2	RP - 3	TYPE - 1	TYPE - 2	TYPE - 3	TYPE - 4
지보패턴 개요도										
암 반 등 급				I,II	III	IV	I,II,III(일반부)	I,II,III(접속부)	IV(일반부)	IV(접속부)
지 반 조 건				RMR=61(Q=10) 이상	RMR=41~60(Q=4~10)	RMR=21~40(Q=1~4)	RMR=41(Q=4) 이상, 일반부	RMR=41(Q=1) 이상, 접속부	RMR=21~40(Q=1~4), 접속부	RMR=21~40(Q=0.3~1), 접속부
굴 착 공 법				전단면 굴착	전단면 굴착	상하반분할 굴착	전단면 굴착	전단면 굴착	전단면 굴착	전단면 굴착
굴진장 (상반/하반) (m)				3.5	2.0	1.5/3.0	3.5	2.0	2.0	1.5
지보장 (상반/하반) (L, m)				2.0	2.0	1.5/1.5	3.5	2.0	2.0	1.5
지 보 재	숏크리트	형 식		강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강
		두께 (T, mm)	Sealing	50	75	100	75	75	100	100
			1차	80	80	100	50	80	80	80
			2차	-	40	60	-	-	-	40
	록 볼 트	길 이 (L_rb, m)		3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0
		종방향 (Dl_rb, m)		2.0	2.0	1.5	랜덤	2.0	2.0	1.5
		횡방향 (Dt_rb, m)		2.0	1.5	1.5	랜덤	1.5	1.5	1.5
	강지보재	규 격		-	L/G - 50×20×30	L/G -70×20×30	-	-	-	L/G - 50×20×30
		간 격 (Dt_sr, m)		-	2.0	1.5	-	-	-	1.5
	콘크리트 라 이 닝	두께 (Tc, mm)		300	300	300	300	300	300	300
		형 식		철근보강	철근보강	철근보강	무근	철근보강(4.0m)	무근	철근보강(4.0m)
보조공법				-	-	-	-	-	-	-

굴착 및 보강 순서도 (대인용 피난연결통로)



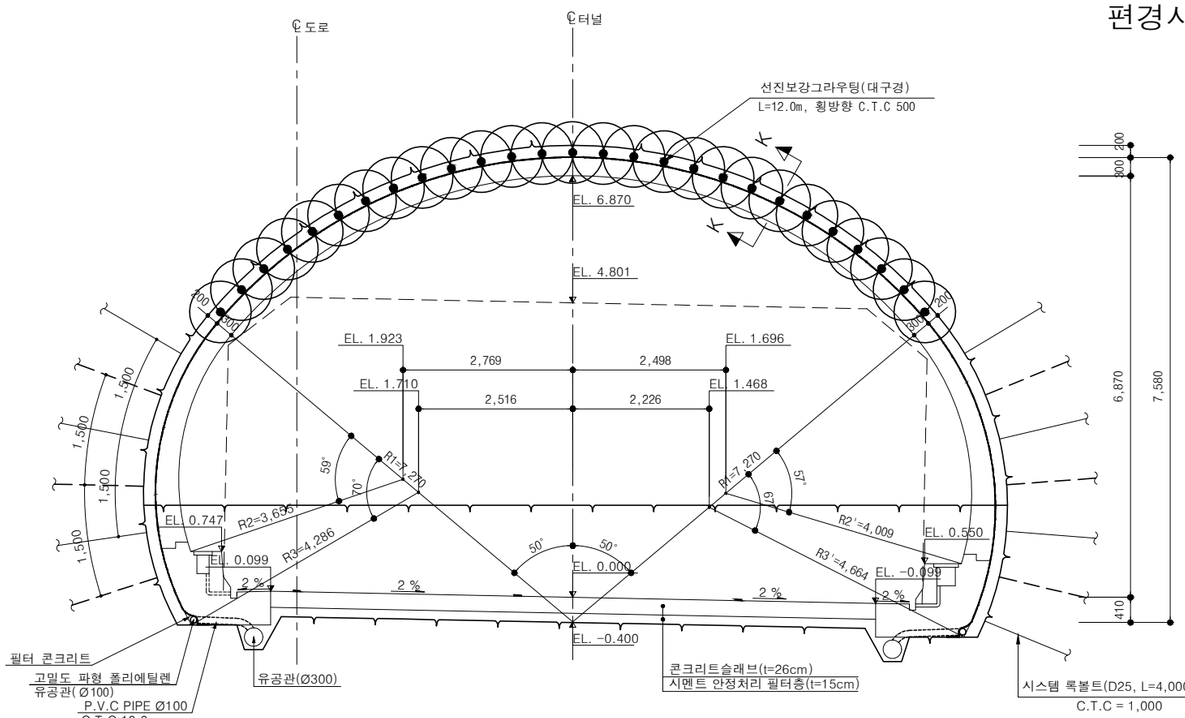
한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	표준지보패턴표 (2)
	설 계 사		△						시공공구				
	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-009
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

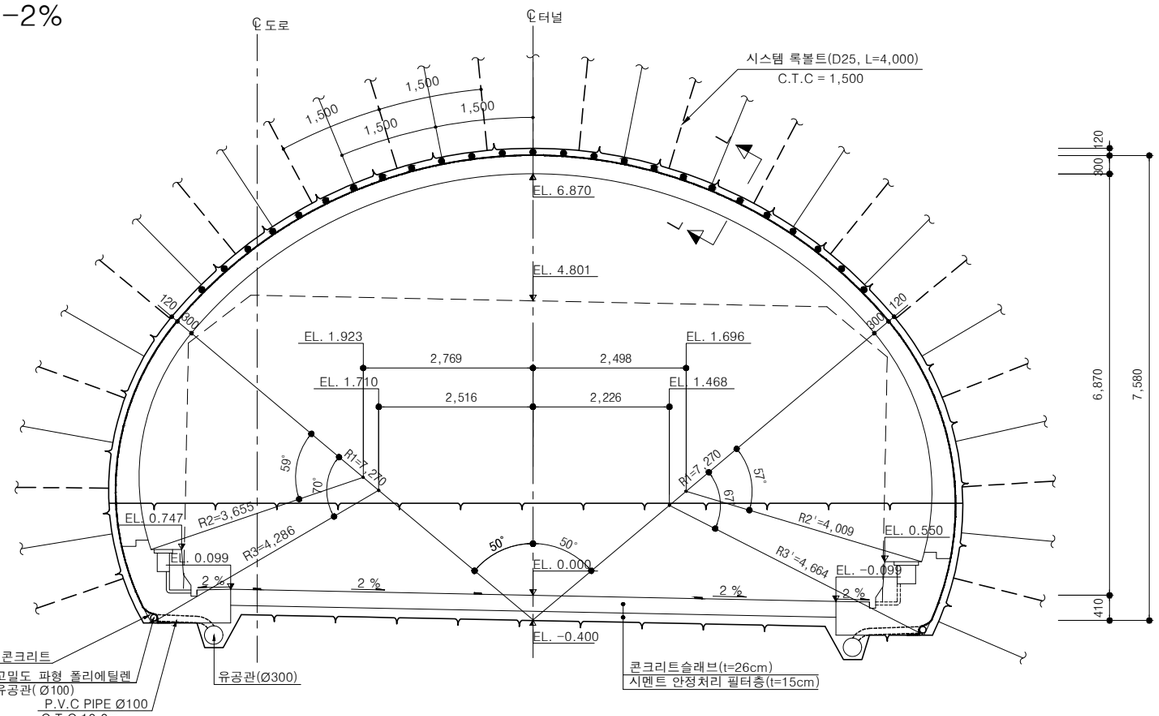
표준지보공도 (6)

지 보 패 턴 P - 2

편경사 : -2%

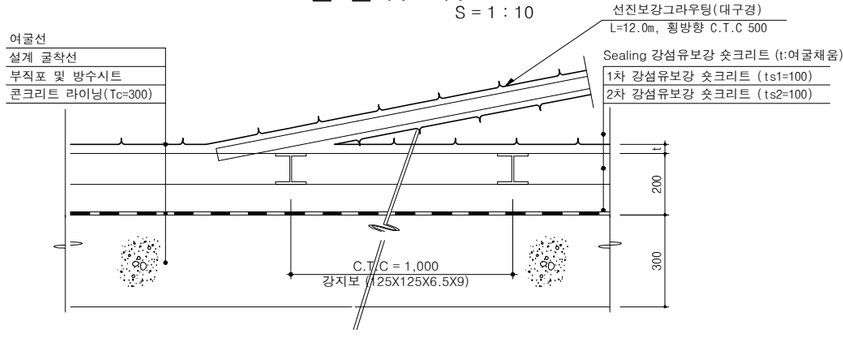


지 보 패 턴 WL - 1



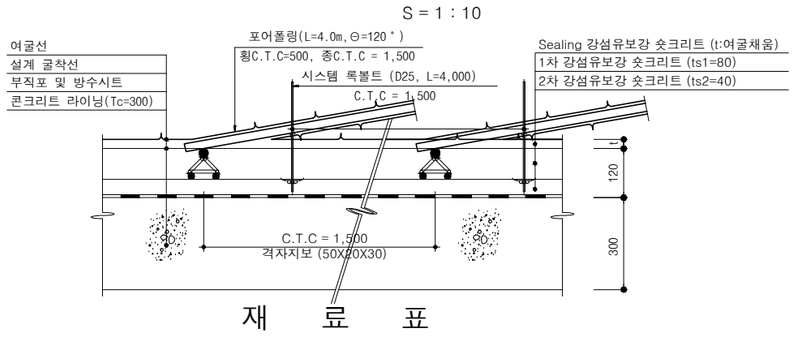
단 면 K - K

S = 1 : 10



단 면 L - L

S = 1 : 10



재 료 표

(1M당)

표 준 단 면		굴 착 (M^3)			숏크리트 (M^3)	강 섬 유 보 강 재 (TONF)	록 볼 트 (EA) L=4,000		강지보공 (SET)	방 수 시 트 (M^2)	콘크리트 라이닝(1종) (M^3)	포 장 (M^3)		배 수	
		설 계 굴 착	여 굴	계			상 부	측벽(하부)				콘크리트슬래브 (T=26CM)	시멘트 안정처리 필터층 (T=15CM)	잡 석 채 움 (M^3)	유 공 관 (M)
지보패턴 P-2	상부	64.484	4.116	68.600	6.964	0.258	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	하부	27.209	3.276	30.485	1.572	0.058	-	6.500	1.000	25.230	8.710	2.566	1.481	0.225	2.000
	계	91.693	7.392	99.085	8.536	0.316	-	6.500	1.000	25.230	8.710	2.566	1.481	0.225	2.000
지보패턴 WL-1	상부	62.872	4.066	66.938	5.075	0.223	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	하부	26.867	3.242	30.109	1.154	0.050	5.667	5.000	0.666	25.230	8.710	2.566	1.481	0.225	2.000
	계	89.739	7.308	97.047	6.229	0.273	5.667	5.000	0.666	25.230	8.710	2.566	1.481	0.225	2.000

NOTE

1. 편경사 -2% 표준단면에 대한 표준지보공도이며, 기타 편경사에 대한 표준지보공도는 해당 표준단면을 고려하여 적용한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격, 수량, 길이 등은 굴착 후 암상태에 따라 감독원의 승인 하에 변경할 수 있다.
3. 시공시 FACE MAPPING 등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석·검토하여야 한다.
4. 록볼트는 굴착면과 직각방향으로 설치되어야 한다.
5. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독원의 승인 하에 변경할 수 있다.
6. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독원의 승인 하에 강지보공을 설치할 수 있다.

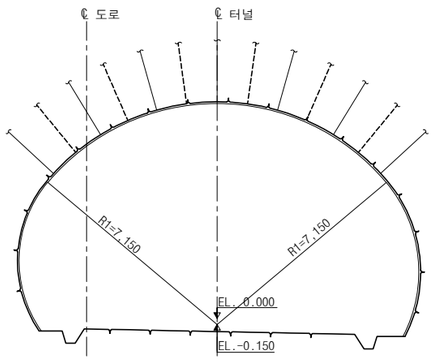
한국도로공사	노선이정		△							설계공구			도 면 명	표준지보공도 (6)	
	설 계 사		△							시공공구					
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△							도면축척	AS SHOWN				
	건설분야		△							도면번호			편철번호	3-010	
	건설단계		개정번호	날짜	내 용		작성자	검토자	확인자						

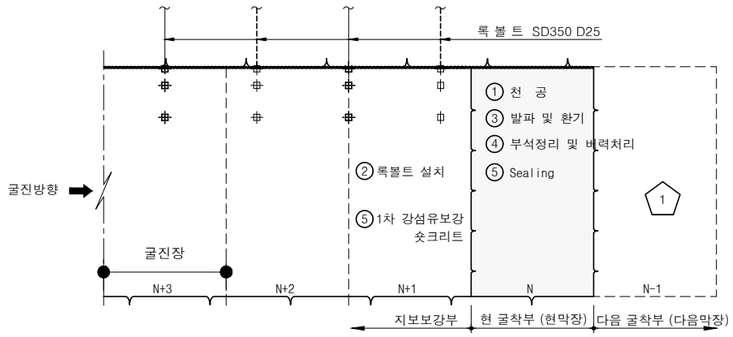
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

굴착 및 시공순서도

전단면 굴착



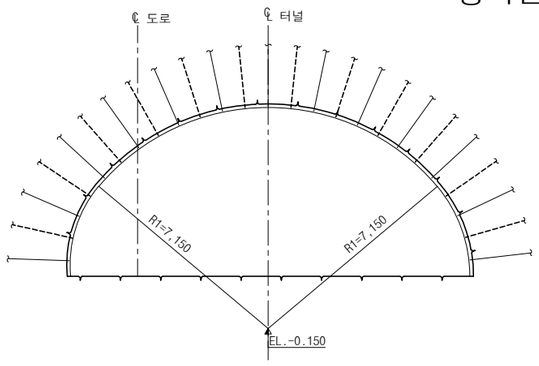


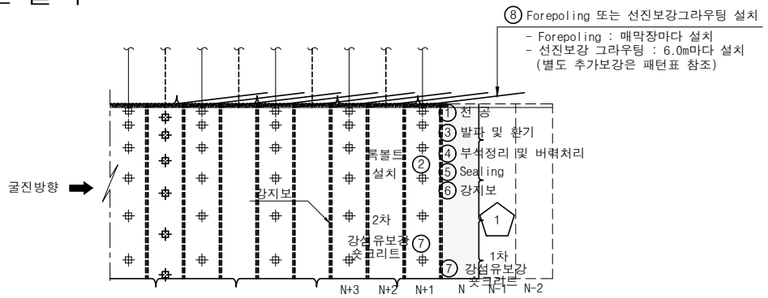
전 단 면 : 암 판 정 → ① 막장면 천공(N)및 필요시 록볼트 천공(N+1) → ② 록볼트 설치(N+1) → ③ 장약 장전 및 발파, 환기(N)

1회 굴진장

→ ④ 부석정리 및 버력처리(N) → ⑤ Sealing(VAR.) 강섬유 보강 숏크리트 타설(N) / 1차(VAR.) 강섬유 보강 숏크리트 타설(N+1) → 다음 막장 굴진(N-1)

상하반단면 굴착



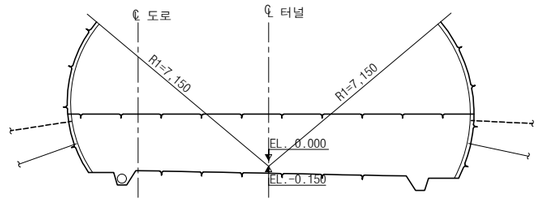


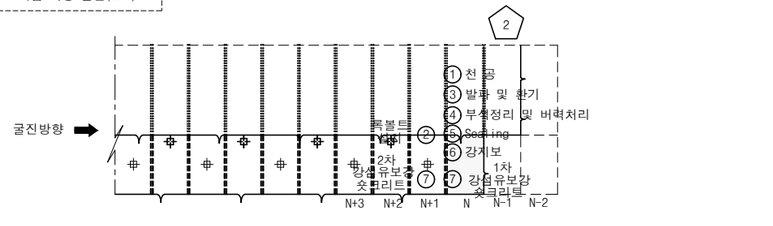
상부 반단면 : 암 판 정 → ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) → ② 록볼트 설치(N+1) → ③ 장약 장전 및 발파, 환기(N) → ④ 부석정리 및 버력처리(N)

1회 굴진장

→ ⑤ Sealing(VAR.) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) → ⑥ 강지보 설치(N) → ⑦ 1차(VAR.) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) / 2차(VAR.) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

→ ⑧ 보조공법(보강) 설치 (N) (1회/1막장) → 다음 막장 굴진(N-1)





하부 반단면 : 암 판 정 → ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) → ② 록볼트 설치(N+1) → ③ 장약 장전 및 발파, 환기(N) → ④ 부석정리 및 버력처리(N)

1회 굴진장

→ ⑤ 하부벽체 Sealing(VAR.) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) → ⑥ 하부벽체 강지보 설치(N) → ⑦ 1차(VAR.) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) / 2차(VAR.) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

→ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 본 굴착 및 시공순서도는 시공시 이해를 돕기 위한 개념도로서, 시공시 현장여건 및 지반조건 등에 따라 세부 시공상세도를 작성하여 시공이 원활하도록 하여야 한다.
2. 시공시 막장관찰, 계측분석결과, 막장선진, 수평시추, 막장 수평 탄성파 측정 등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
3. 록볼트는 굴착면과 직각방향으로 설치되어야 하고, 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
5. 지보패턴 A의 숏크리트는 일반습식 숏크리트 적용구간이다.
6. 굴착후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독원의 승인하에 강지보공을 설치할 수 있다.
7. 시공시 지반조건이 예측된 지반조건과 상이할 경우 감독원의 승인을 얻은 후 실제지반조건에 적합한 지보방법으로 변경 가능하다.
8. 지보패턴 적용시 국부적으로 출현하는 취약구간에는 감독원과 상의하여 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
9. 시공중 연약대(파쇄대) 통과구간의 지보패턴은 규모 및 방향성을 고려하여 지보량 및 위치를 감독원의 승인을 득한후 조정, 증가할 수 있고 록볼트 시공시 막장자립이 곤란할 경우 감독원 승인 득한 후 보조공법을 추가 설치할 수 있다.
10. 본 지보패턴은 현장 지질여건 등에 따라 감독원의 승인을 득한 후 조정할 수 있다.
11. 지보패턴의 굴착 및 보강 순서도는 NATM 공법을 적용한 일반적인 지보패턴에 적용하는 순서도로서, 보조공법이나 예비패턴의 적용은 별도 검토하여야 한다.
12. 특수구간 지보패턴(지질이상대, 단층구간 및 저토피부 등)은 시공시 현장 지질조건이 설계시와 상이한 경우 감독원의 승인을 득한 후 터널의 안정성이 확보되도록 조정할 수 있다.
13. 지보패턴 B-2, C-2, D-2는 시공시 터널기술자에 의한 막장관찰(Face Mapping) 및 암판정 등을 통하여 현장 RMR을 결정하고 이에 따라 지보패턴을 결정한다.
14. 선진보강그라우팅은 일반형, 우레탄 및 급결형으로 구분되며 시공시 Face Mapping 등을 통해 지하수 유입량이 많거나 암반파쇄가 심해 조기강도 발현이 요구되는 구간은 우레탄 및 급결형의 적용성을 검토 후 감독관의 승인하에 조정할 수 있다.

한국도로공사	노선이정							설계공구			굴착 및 시공순서도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사							시공공구			도 면 명
	시 공 사							도면축척	AS SHOWN		
	건설분야		건설단계					도면번호			편철번호 3-011
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

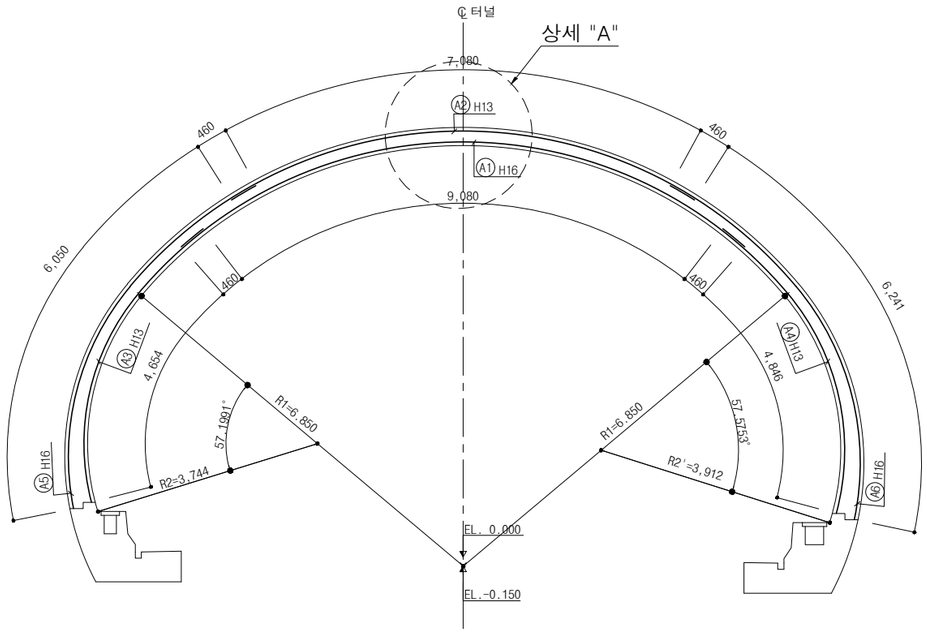
콘크리트라이닝 구조도(1)

지보패턴 E-1~2, WL-2

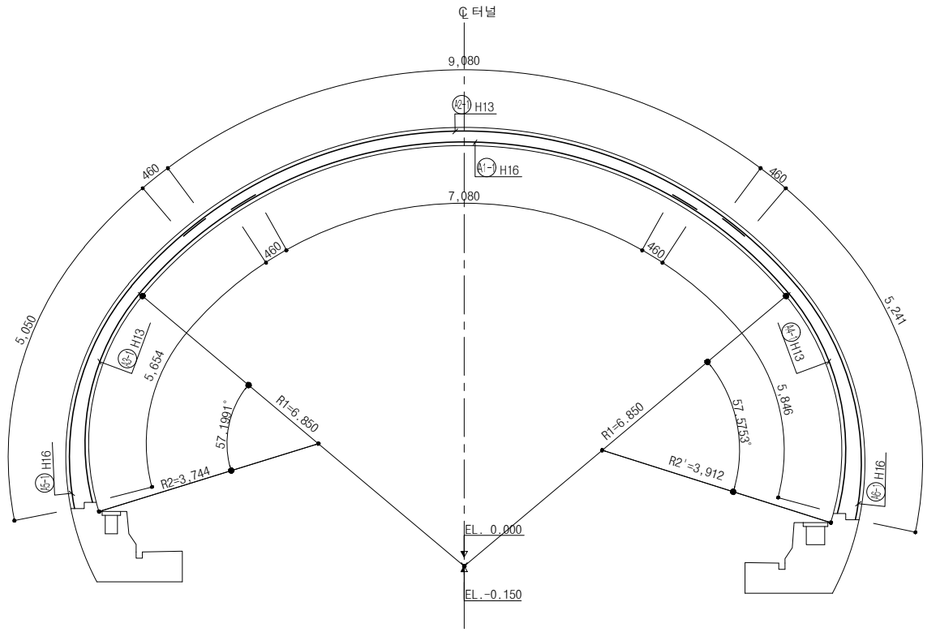
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
조골재 최대치수	: Ø25

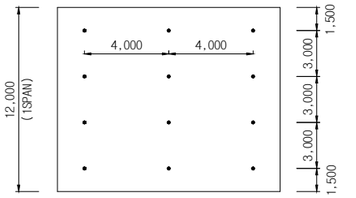
겹이음 1CYCLE



겹이음 2CYCLE

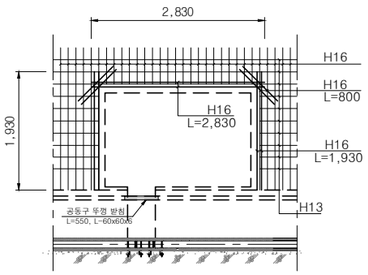


철근처짐방지앵커 배치도



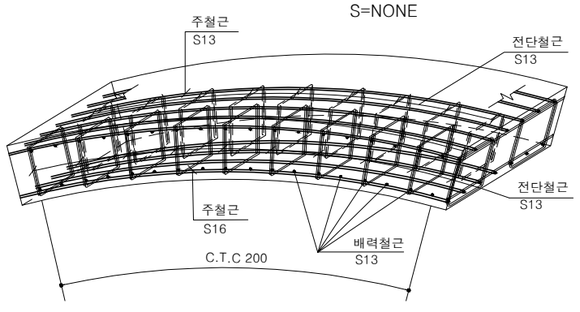
소화전함 구조도

S=NONE



상세 "A"

S=NONE



콘크리트라이닝 철근 재료표

(SD400) (1.0M당)

구 분	직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
E, WL-3	H16	116.100	1.560	0.181	ADD 3%
	총 계			0.181	0.186
	H13	357.960	0.995	0.356	ADD 3%
	총 계			0.356	0.367

소화전함 철근 재료표

(SD400) (1개소당)

구 분	직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
확장A형	H16	33.160	1.560	0.052	0.053
	총 계			0.052	0.053
확장B형	H16	34.760	1.560	0.054	0.056
	총 계			0.054	0.056
확장C형	H16	35.160	1.560	0.055	0.056
	총 계			0.055	0.056

NOTE

1. 콘크리트 라이닝의 보강철근 설치후 충분한 피복두께가 확보될 수 있도록 콘크리트 타설시 유의하여야 한다.(6cm 이상 확보)
2. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
3. 전단철근 적용시 갈고리 부분이 인장부를 피할 수 있도록 철근 배근시 유의하여야 한다.
4. 철근 콘크리트 라이닝 시공시(피난연결통로 제외) 철근지지를 위해 천정부에 방수쉬트 부착형 앵커공법을 적용한다.
   단, 방수쉬트 부착형 앵커공법 시공시 앵커볼트 인발시험 및 방수쉬트 진공테스트를 반드시 시행하여야 한다.
5. 본 콘크리트 라이닝 구조도는 지보패턴 E-1~2, WL-2 구간의 구조적 취약구간에 적용하며, 시공시 지질이상대 출현 등으로 설계조건과 상이할 경우 구조해석 검토를 통해 감독원과 협의하여 철근을 보강할 수 있다.
6. 도급자는 철근 가공조립에 대한 SHOP DRAWING을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
7. 철근 조립시 이음이 한곳에 집중되지 않도록 분산하여야 한다.
8. 소화기함은 터널 주행로측에 50m 간격으로 설치함을 원칙으로 하고, 설치위치는 운영중 시설물배치도를 참조하며, 소화기함의 상세도는 설비분야 도면을 참조하여 작성하여야 한다.
9. 콘크리트 라이닝 타설은 좌우 대칭으로 하며, 거푸집에 편압이 걸리지 않도록 한다.
10. 콘크리트 라이닝 타설을 위한 강재거푸집 제작전에 제작도면, 구조계산서, 제작시방서, 취급설명서를 작성하여 감독원의 승인을 득하여야 하며, 원지반과 라이닝의 사이에 공극이 발생할 경우 모르터나 기타 주입재를 충진하여야 한다.
11. 콘크리트 라이닝 뒷면에의 주입재 강도는 주입후의 상태에서 1.0MPa 정도가 기대되어야 한다.
12. 콘크리트 라이닝 타설시 철근의 처짐을 방지하기 위하여 철근처짐방지용 앵커를 시공하며, 앵커시공 후 방수시트 접합부의 방수처리 여부를 확인하여야 한다.
13. 콘크리트 라이닝 철근배근시 한방향으로 겹침이음이 생기지 않도록 하여야 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	콘크리트라이닝 구조도(1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-012
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

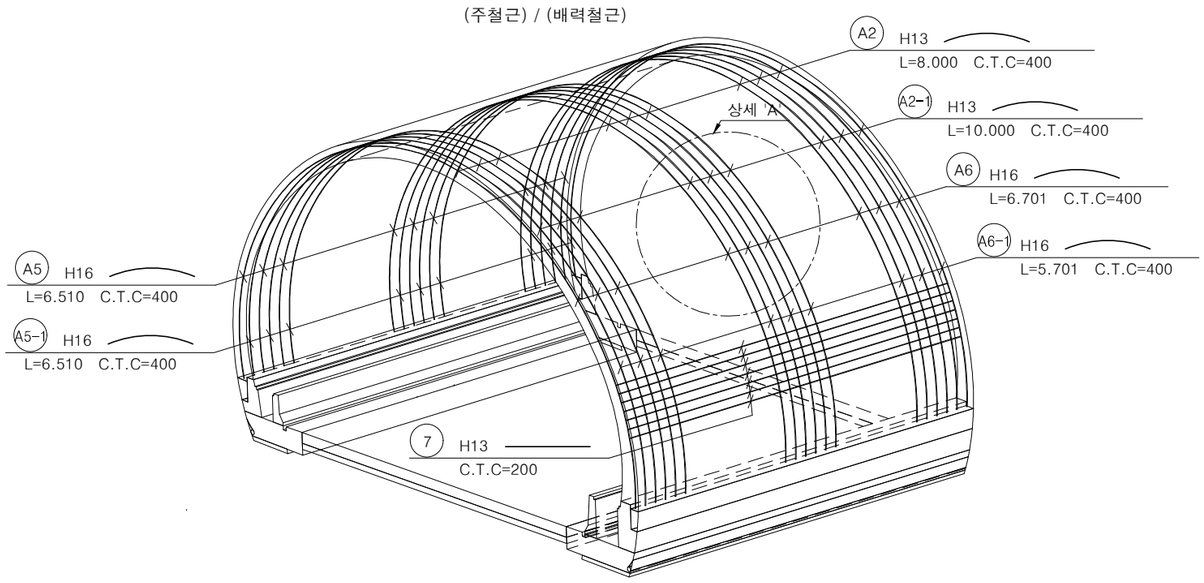
콘크리트라이닝 구조도(2)
지보패턴 E-1~2, WL-2

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

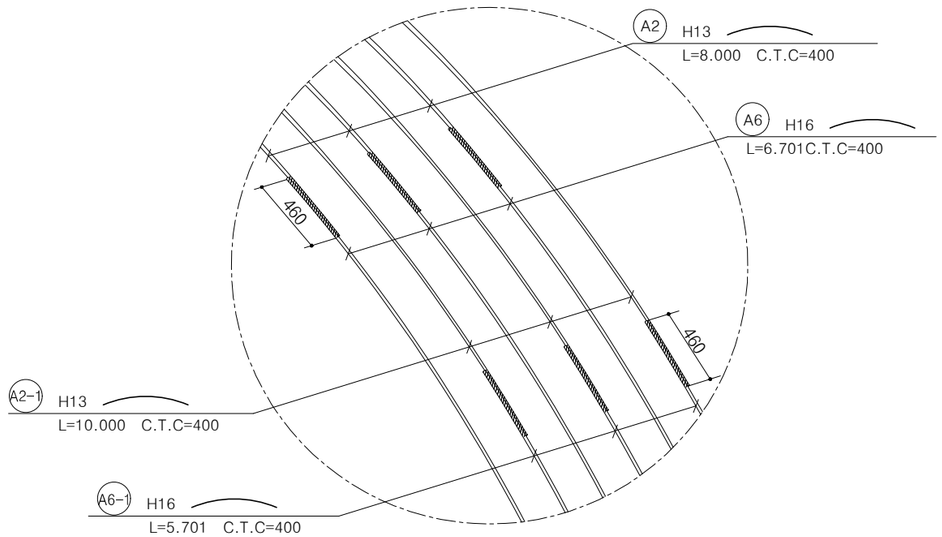
설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
조골재 최대치수	: Ø25

외 측 View

(주철근) / (배력철근)

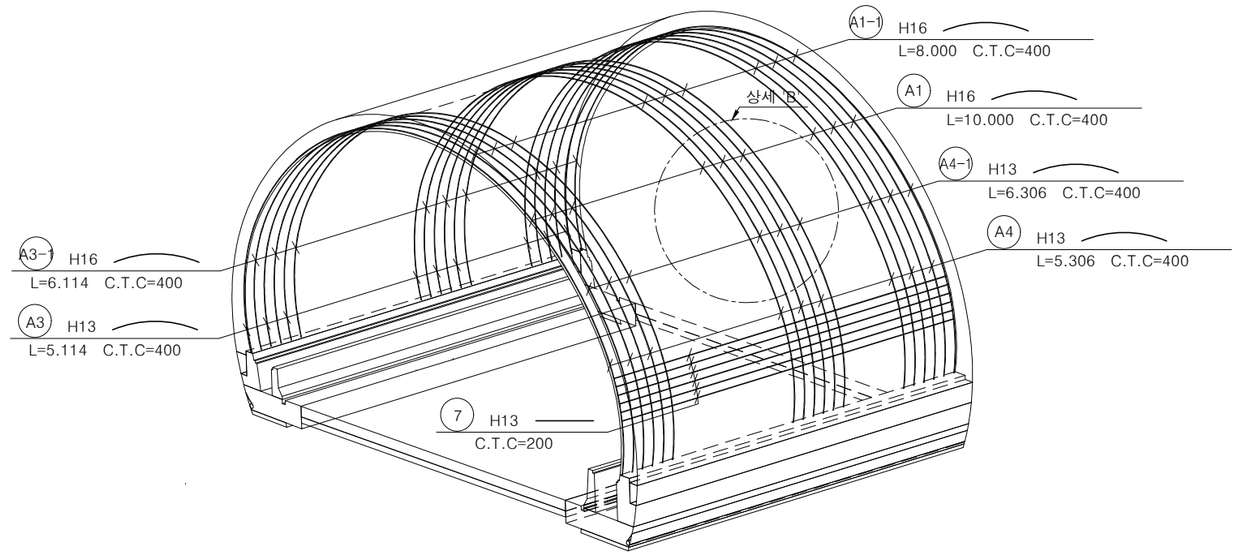


상세 'A'

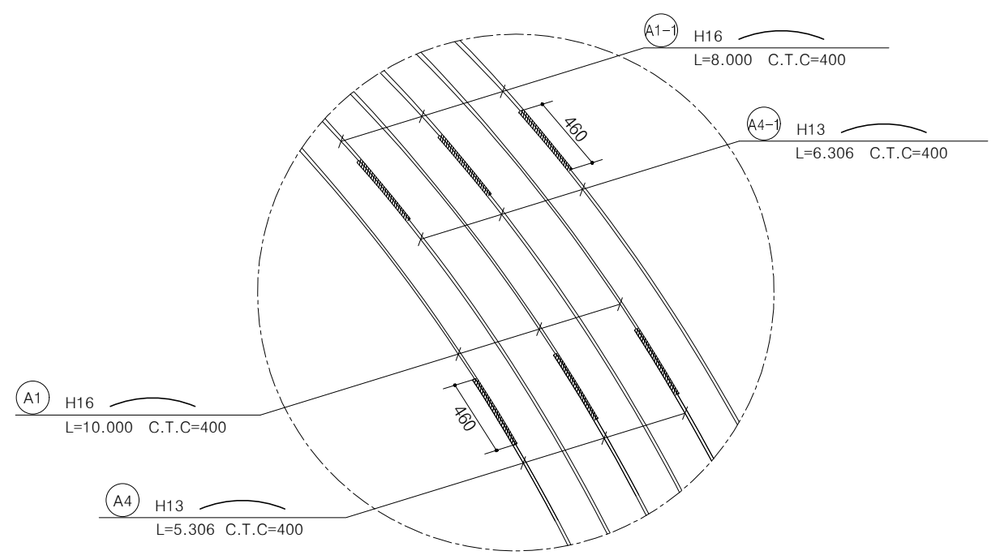


내 측 View

(주철근) / (배력철근)



상세 'B'



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	콘크리트라이닝 구조도(2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-013
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

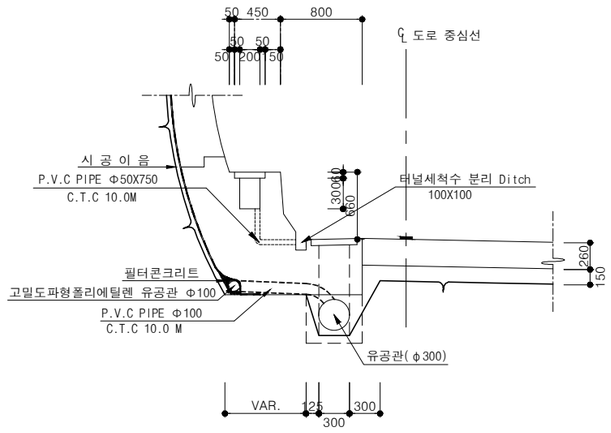
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공동구 및 배수계획도(1)

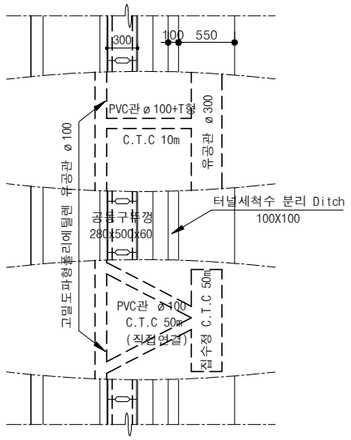
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

추월차로

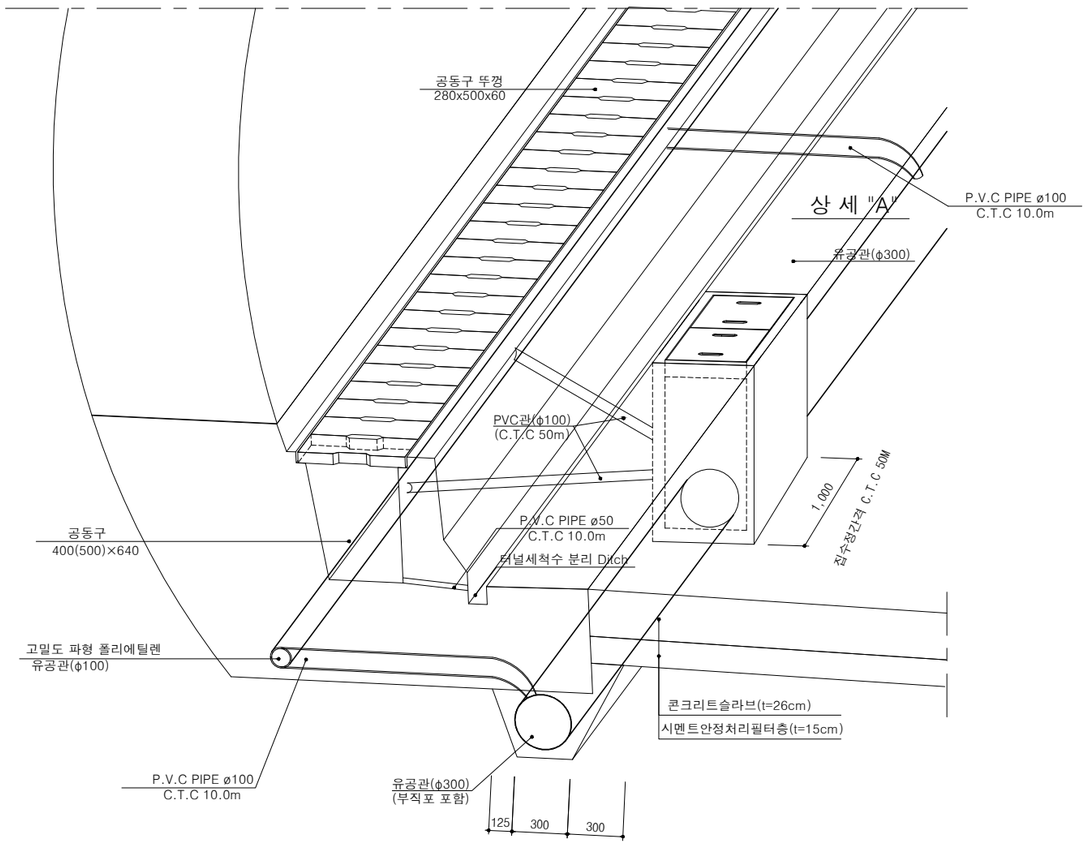
단 면 도
S=1:30



평 면 도
S=1:30

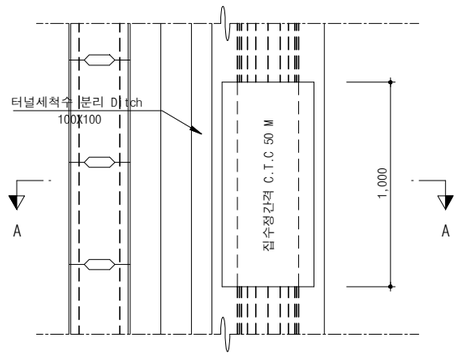


등각면도

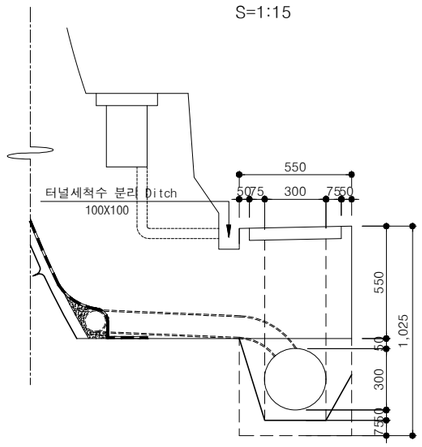


집 수 정 상 세
S=1:15

평 면 도(추월차로)



단 면 A-A
S=1:15



NOTE

1. 측면 배수콘크리트 구조물의 신축이음을 터널 라이닝 콘크리트의 신축이음과 동일한 간격으로 설치하여야 한다.
2. 본선 유공관은 연장에 따른 유출량을 산정하고 적정한 규격을 적용하여야 한다.
3. 본선 유공관은 적용기준 강도 1,400kN/㎡이상의 재료를 사용하며, 장기 내구성 확보를 위해서 파형 유공강관 품질기준(도연품-17304-186호, 1998.01.23)을 적용한다.
4. 시공성 및 유지관리기능 향상을 위해 횡배수관 접속시 Y형 소켓를 사용하지 않고 직접 연결한다.
5. 터널 하단 맹암거부 굴착시 설계도상의 맹암거규격 및 종단배수경사대로 시공되도록 정밀시공을 하여야 하며, 굴착 후 감독자/감리원의 확인을 득한 후 시공하여야 한다.
6. 시공시 실제 발생하는 유출수량에 따라 감독자/감리원의 확인을 득한 후 배수관경 등을 변경하여 배수가 원활이 되도록 시공하여야 한다.

(터널내 배수체계개선 확대 적용방안, 2013.08 한국도로공사 설계처-2623)

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	공동구 및 배수계획도(1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-014
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

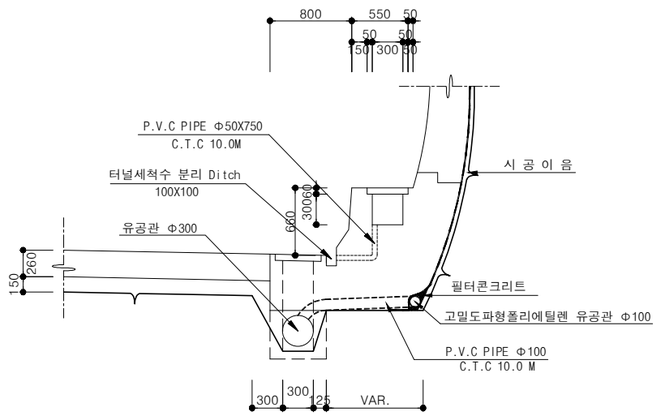
공동구 및 배수계획도(2)

주행차로

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

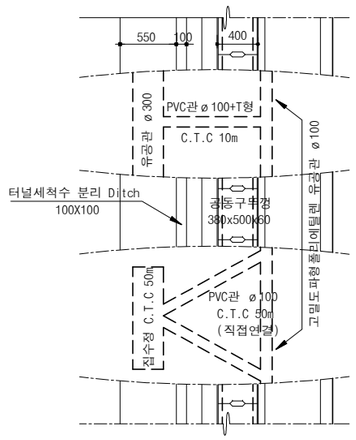
단 면 도

S=1:30

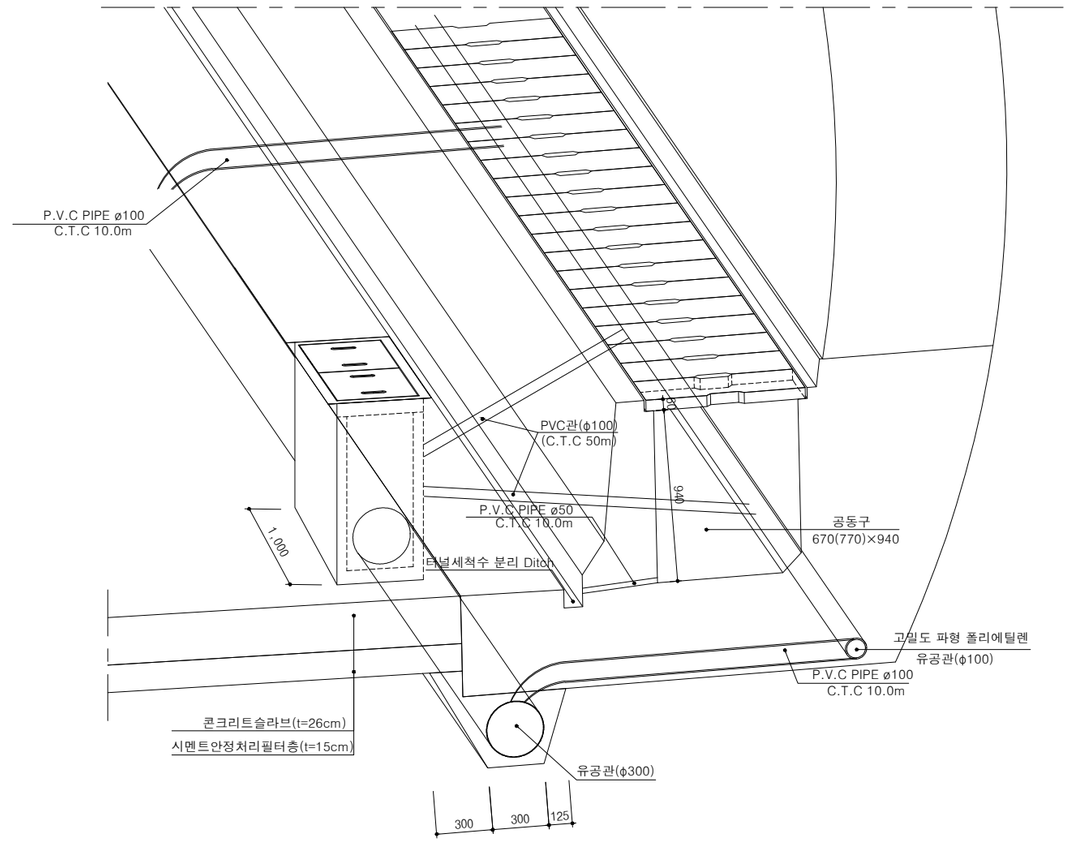


평 면 도

S=1:30



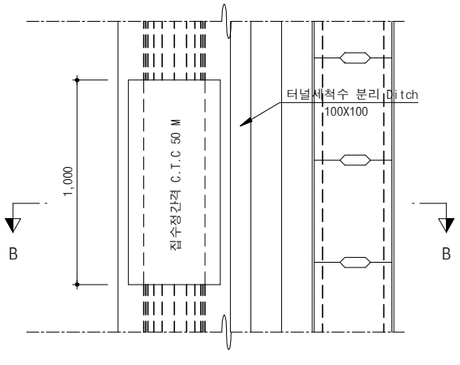
등각면도



집 수 정 상 세

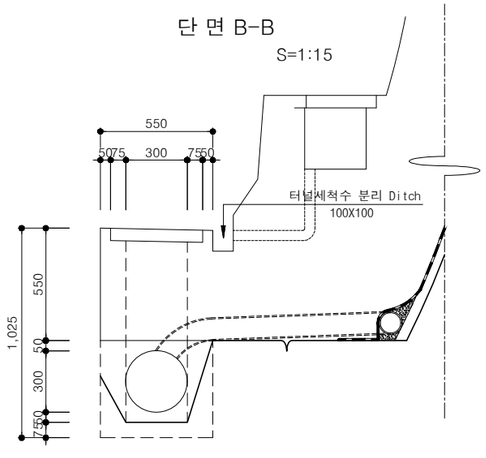
S=1:15

평 면 도(주행차로)



단면 B-B

S=1:15



NOTE

1. 측면 배수콘크리트 구조물의 신축이음을 터널 라이닝 콘크리트의 신축이음과 동일한 간격으로 설치하여야 한다.
2. 본선 유공관은 연장에 따른 유출량을 산정하고 적정한 규격을 적용하여야 한다.
3. 본선 유공관은 적용기준 강도 1,400kN/㎡이상의 재료를 사용하며, 장기 내구성 확보를 위해서 파형 유공강관 품질기준(도연품-17304-186호, 1998.01.23)을 적용한다.
4. 시공성 및 유지관리기능 향상을 위해 횡배수관 접속시 Y형 소켓를 사용하지 않고 직접 연결한다.
5. 터널 하단 맹암거부 굴착시 설계도상의 맹암거규격 및 종단배수경사대로 시공되도록 정밀시공을 하여야 하며, 굴착 후 감독자/감리원의 확인을 득한 후 시공하여야 한다.
6. 시공시 실제 발생하는 유출수량에 따라 감독자/감리원의 확인을 득한 후 배수관경 등을 변경하여 배수가 원활이 되도록 시공하여야 한다.

(터널내 배수체계개선 확대 적용방안, 2013.08 한국도로공사 설계처-2623)

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	공동구 및 배수계획도(2)
	설 계 사		△						시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
	건설분야		△						도면번호			편철번호	3-015
		건설단계		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

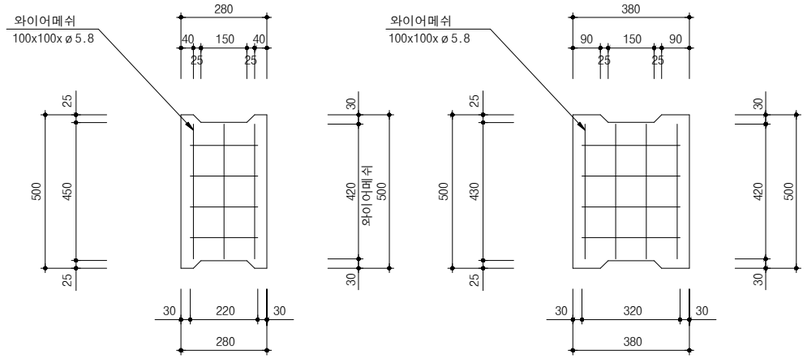
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공동구 및 배수계획도(3)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

공동구 뚜껑

추월 차로

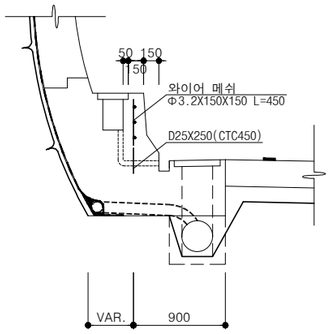


주행 차로

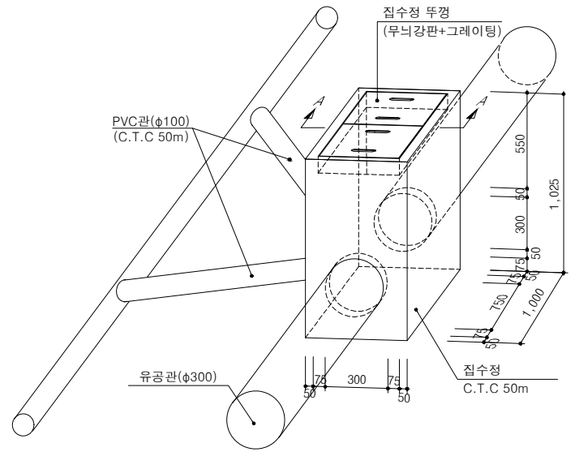
철근 구간

S = NONE

추월 차로

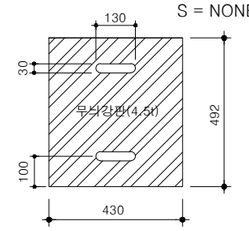


집수정 및 배수 등각면도



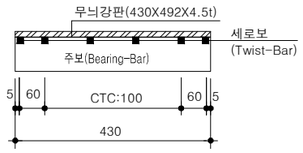
무늬강판 상세

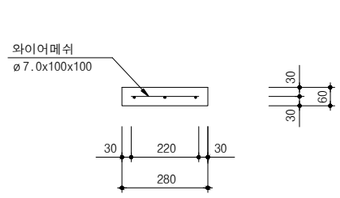
S = NONE

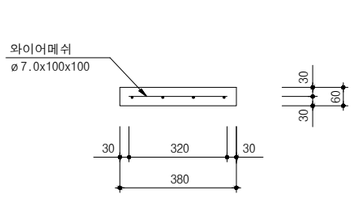


단면 A-A

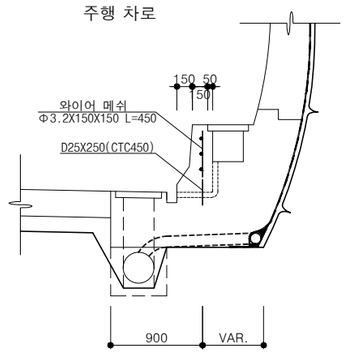
S = NONE







주행 차로



NOTE

1. 공동구 뚜껑의 보강재는 와이어메쉬(ø7.0x100x100)를 사용함.

공동구 뚜껑 재료표(추월차선)

(1set)

명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
콘크리트	3종 (ø25mm)	m^3	0.008	NET
와이어 메쉬	ø7.0x100x100	m^2	0.093	NET

공동구 뚜껑 재료표(주행차선)

(1set)

명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
콘크리트	3종 (ø25mm)	m^3	0.011	NET
와이어 메쉬	ø7.0x100x100	m^2	0.135	NET

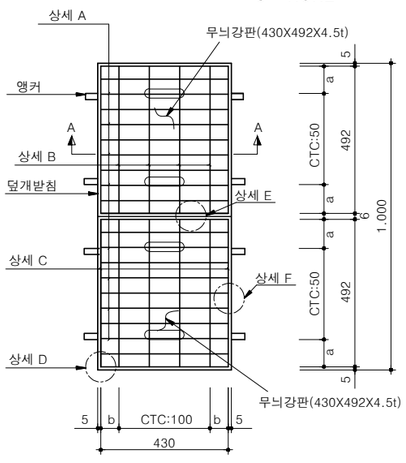
철근 재료표

(1m당)

구분	직경	길이 (m)	갯수	총길이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총중량 (ton)	비고 (ton)
철근	D25	0.250	2.22	0.555			할증 3%
철근	D25	0.250	2.22	0.555			
소 계				1.111	3.980	0.004	0.004
와이어 메쉬	Φ3.2	0.750	1	0.750			
와이어 메쉬	Φ3.2	0.450	1	0.450			
소 계				1.200			

집수정 뚜껑(그레이팅)

S = NONE



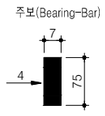
집수정 뚜껑 재료표

(50M당)

명 칭	규 격	수 량	비 고
스틸 그레이팅	F-75 (430x492)	2EA	
무늬 강판	430X492X4.5t	2EA	

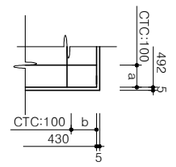
상 세 A

S = NONE



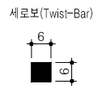
상 세 D

S = NONE



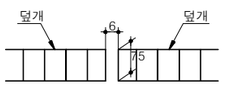
상 세 B

S = NONE



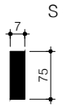
상 세 E

S = NONE



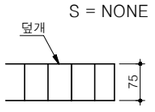
상 세 C

S = NONE



상 세 F

S = NONE



NOTE

1. 주보와 세로보의 배치간격을 고려하여 a는 100mm 이하, b는100mm 이하 배치

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	공동구 및 배수계획도(3)
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-016
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

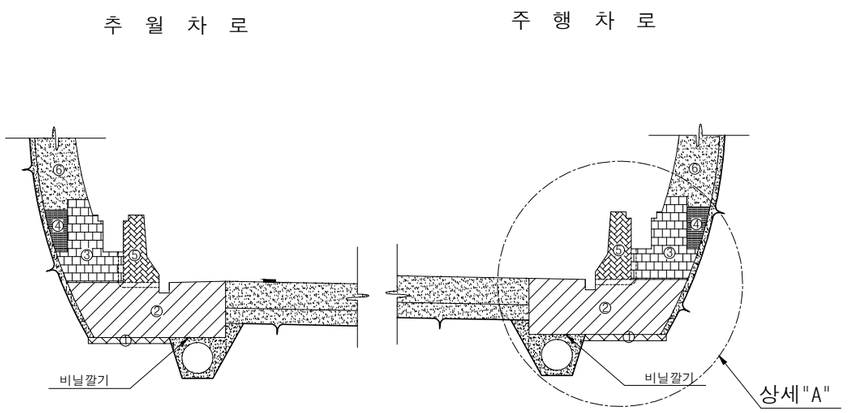
v5.0(2011)
적용표준버전

실시설계 준용

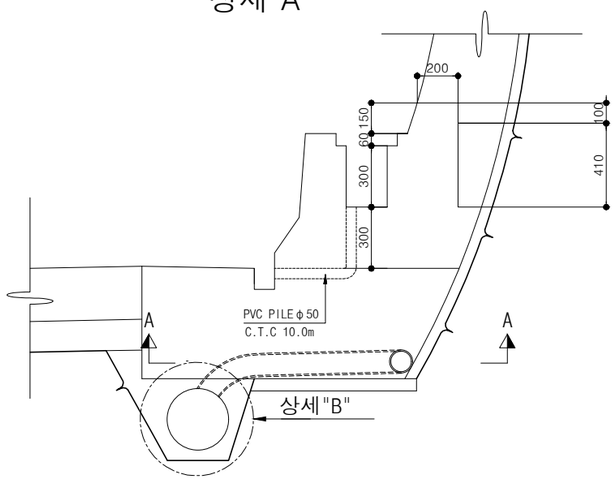
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공동구 및 배수계획도(4)

콘크리트 타설 순서도

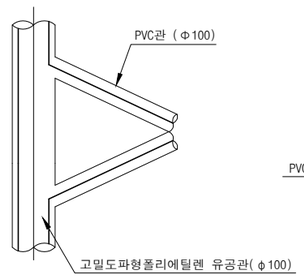


상세"A"

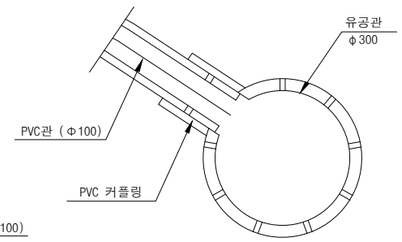


배수관 연결 상세도

단 면 A-A



상세"B"

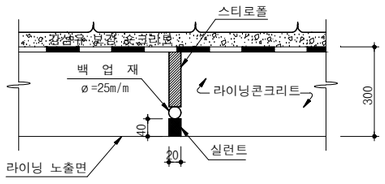


콘크리트 타설순서

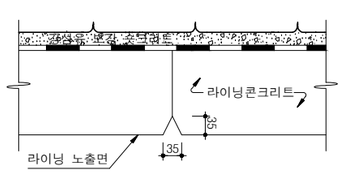
유공관 및 방수막 설치
⇩
터널바닥 정리 및 철근배근
⇩
①단계 기초 콘크리트 타설
⇩
통합 유공관 및 횡배수관등 설치
⇩
맹암거 상부 비닐깔기
⇩
② ③ 단계 콘크리트 기계 타설
⇩
④단계 콘크리트 인력 타설(봉다짐)
⇩
⑤단계 콘크리트 기계 타설
⇩
⑥단계 강재거푸집을 이용한 콘크리트 타설

신축이음, 시공이음 상세도

EXPANSION JOINT(LINING)

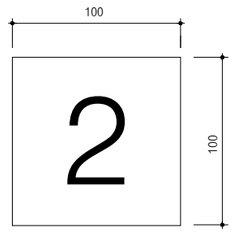


줄눈 상세도



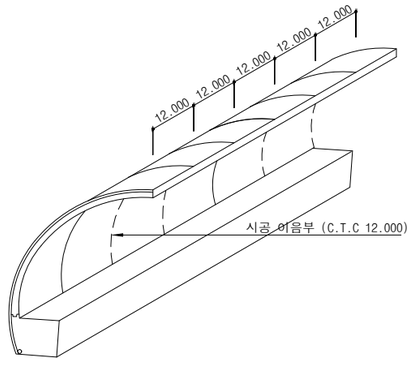
* 줄눈은 시공이음부에 설치.

라이닝 식별 표지판



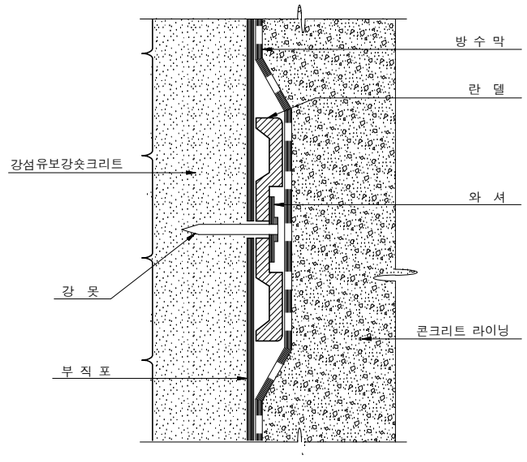
* 라이닝식별 표지판은 플라스틱 재질로 하며 라이닝 매 SPAN마다 주행선측 공동구 상단 측벽부에 설치한다.

이음부 설치 개요도

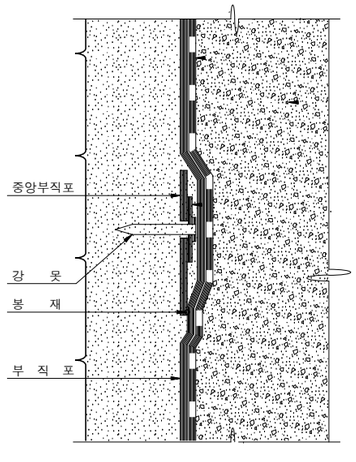


방수쉬트 부착 개요도

콘크리트 라이닝(분리형)



콘크리트 라이닝(일체형)



NOTE

1. 방수시트 시공시 품질관리 철저 및 주변 철근 등에 의한 손상이 없도록 관리하여야 한다.
2. 방수시공전 내공확보를 위한 단면측정을 반드시 시행하여야 한다.
3. 숏크리트 요철로 인한 방수시트의 손상 및 접착불량 방지를 위해 숏크리트 면정리를 철저히 한다.
4. 신축이음은 입출구부 50m는 25m 이하 간격으로 설치하여야하며, 단면변화부와 지층변화구간, 철근 및 무근 콘크리트 라이닝 접합부 등에는 추가로 설치할 수 있다.
5. 터널 공동구 하단부 굴착중 과다 여굴이 발생될 경우 여굴부위 보강방안으로 암버력으로 채움시 부등침하 발생 우려가 있으므로 여굴 채움재로 5종(fck=15MPa) 콘크리트를 적용하여야 한다.
6. 공동구 벽체 배면부는 시공여건을 고려하여 인력타설로 적용한다. ["장대터널 공동구 타설방법 개선"(건설처-2540, 2012.06.19)은 "터널내 배수체계개선 확대 적용방안"(설계처-2623, 2013.08)로 대체 적용한다.]
7. 터널내 이음설치시는 구조물 이음 최적화 방안(설계처-1695)을 준수하여 시공하여야 함.

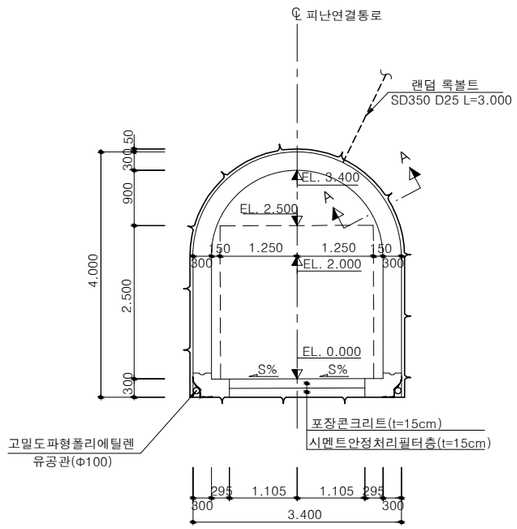
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	공동구 및 배수계획도(4)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-017
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

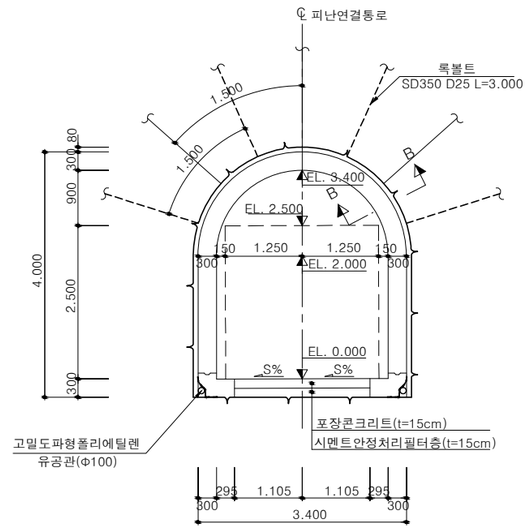
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

피난연결통로 표준지보공도 (1)

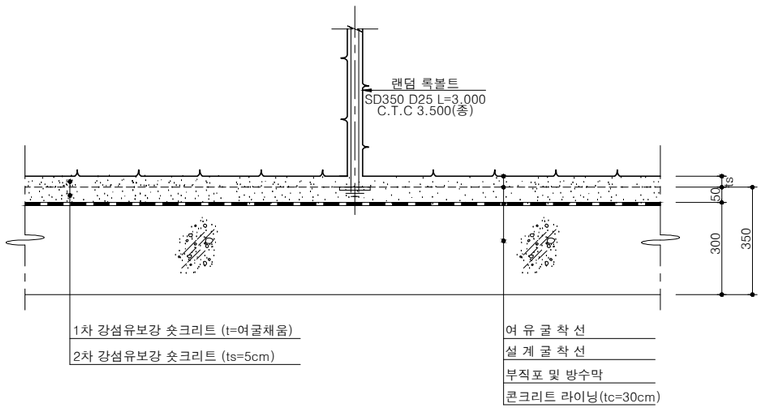
TYPE - 1
(일반부)
S = 1 : 50



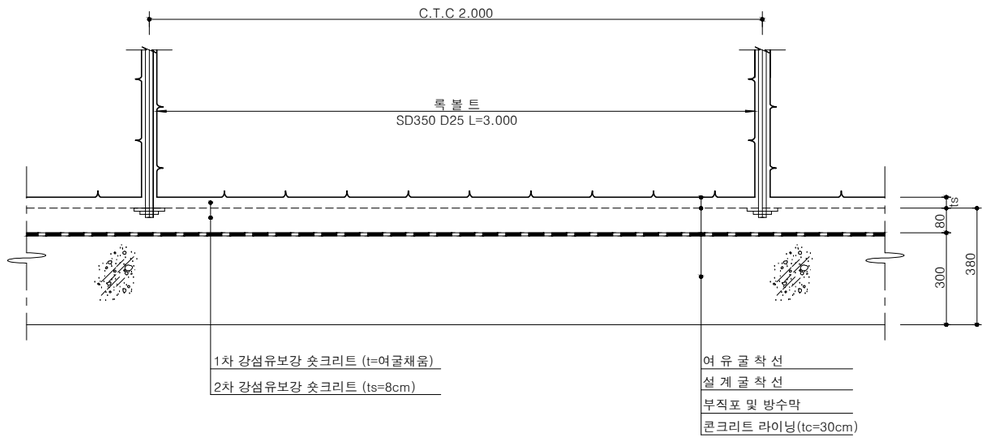
TYPE - 2
(접속부)
S = 1 : 50



단 면 A - A
S = 1 : 10



단 면 B - B
S = 1 : 10



재 료 표

(1.0 m 당)

표준단면		굴 착 (m^3)			강섬유보강 숏크리트 (m^3)	록 볼 트 L = 3.000		강지보공 (조)	방수쉬트 (m^2)	콘크리트라이닝 fck=24MPa	포 장 (m^3)	
		설계굴착	여 굴	계		상 부	하 부				포장콘크리트 (T=15CM)	시멘트안정처리필터층 (T=15CM)
TYPE - 1	일반부	12.861	1.395	14.256	1.160	1.142	-	-	11.098	3.132	0.332	0.332
TYPE - 2	접속부	13.165	1.409	14.576	1.515	2.750	-	-	11.098	3.132	0.332	0.332

NOTE

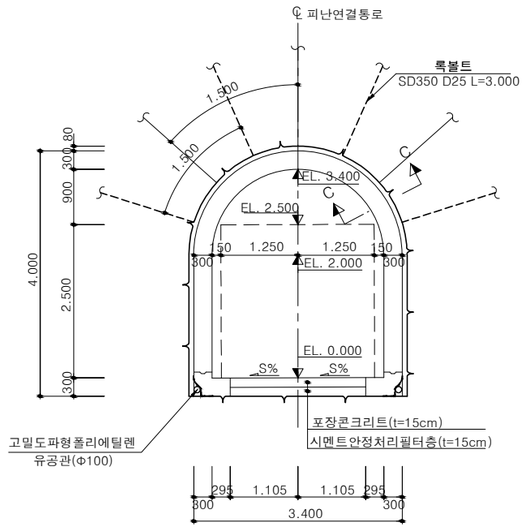
1. TYPE-1, 2, 3 측벽부에 적용하는 록볼트는 랜덤으로 적용하며, Face Mapping, 계측결과 등에 의하여 감독원 승인하에 지보패턴을 변경할 수 있다.
2. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
3. 측방배수관은 본선 배수관 연결시 배수에 필요한 최소경사를 확보하여야한다.

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	피난연결통로 표준지보공도 (1)	v5.0(2011)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△						시공공구					적용표준버전
	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN				
	건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-018	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자						

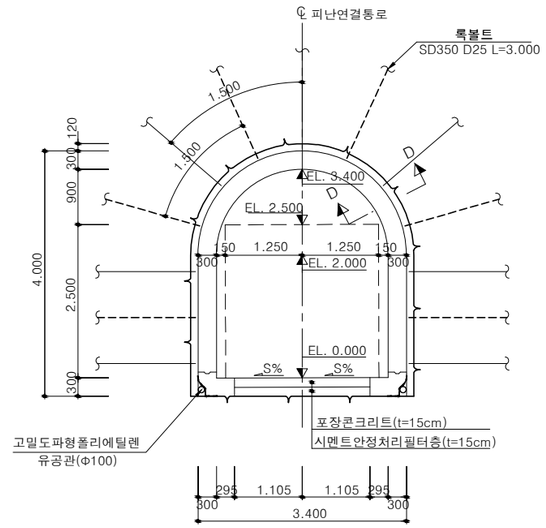
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

피난연결통로 표준지보공도 (2)

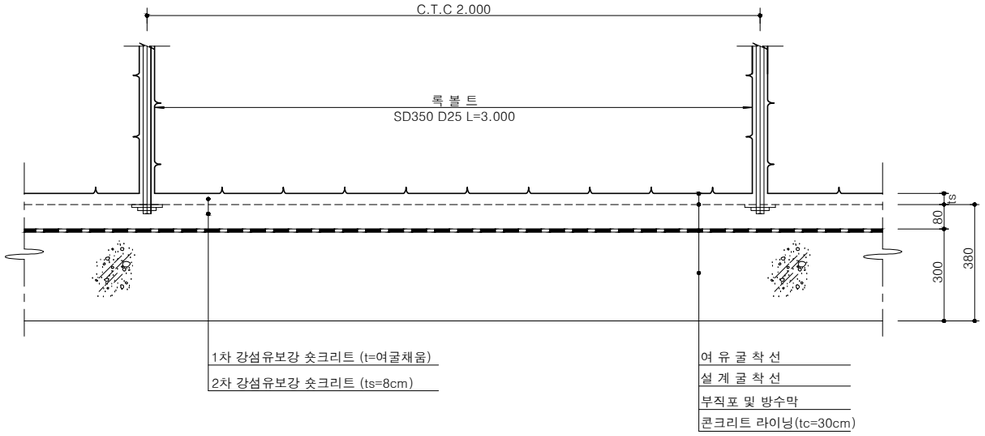
TYPE - 3
(일반부)
S = 1 : 50



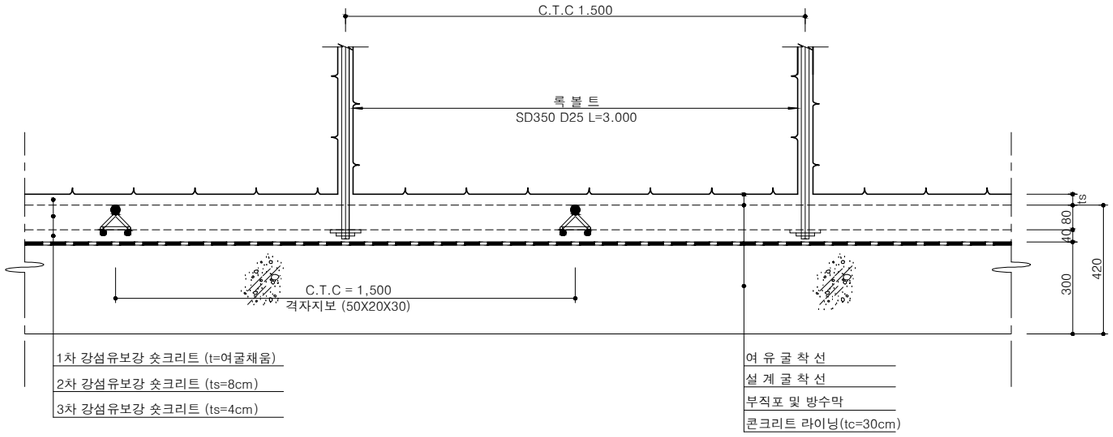
TYPE - 4
(접속부)
S = 1 : 50



단 면 C - C
S = 1 : 10



단 면 D - D
S = 1 : 10



재 료 표

(1.0 m 당)

표준단면		굴 착 (m^3)			강섬유보강 숏크리트 (m^2)	록 볼 트 L = 3.000		강지보공 (조)	방수쉬트 (m^2)	콘크리트라이닝 fck=24MPa	포 장 (m^3)	
		설계굴착	여 굴	계		상 부	하 부				포장콘크리트 (T=15CM)	시멘트안정처리필터층 (T=15CM)
TYPE - 3	일반부	13.165	2.497	15.662	2.147	2.750	-	-	11.255	3.611	0.332	0.332
TYPE - 4	접속부	13.575	2.530	16.105	2.641	4.333	-	0.667	11.255	3.611	0.332	0.332

NOTE

1. TYPE-1, 2, 3 측벽부에 적용하는 록볼트는 랜덤으로 적용하며, Face Mapping, 계측결과 등에 의하여 감독원 승인하에 지보패턴을 변경할 수 있다.
2. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
3. 측방배수관은 본선 배수관 연결시 배수에 필요한 최소경사를 확보하여야한다.

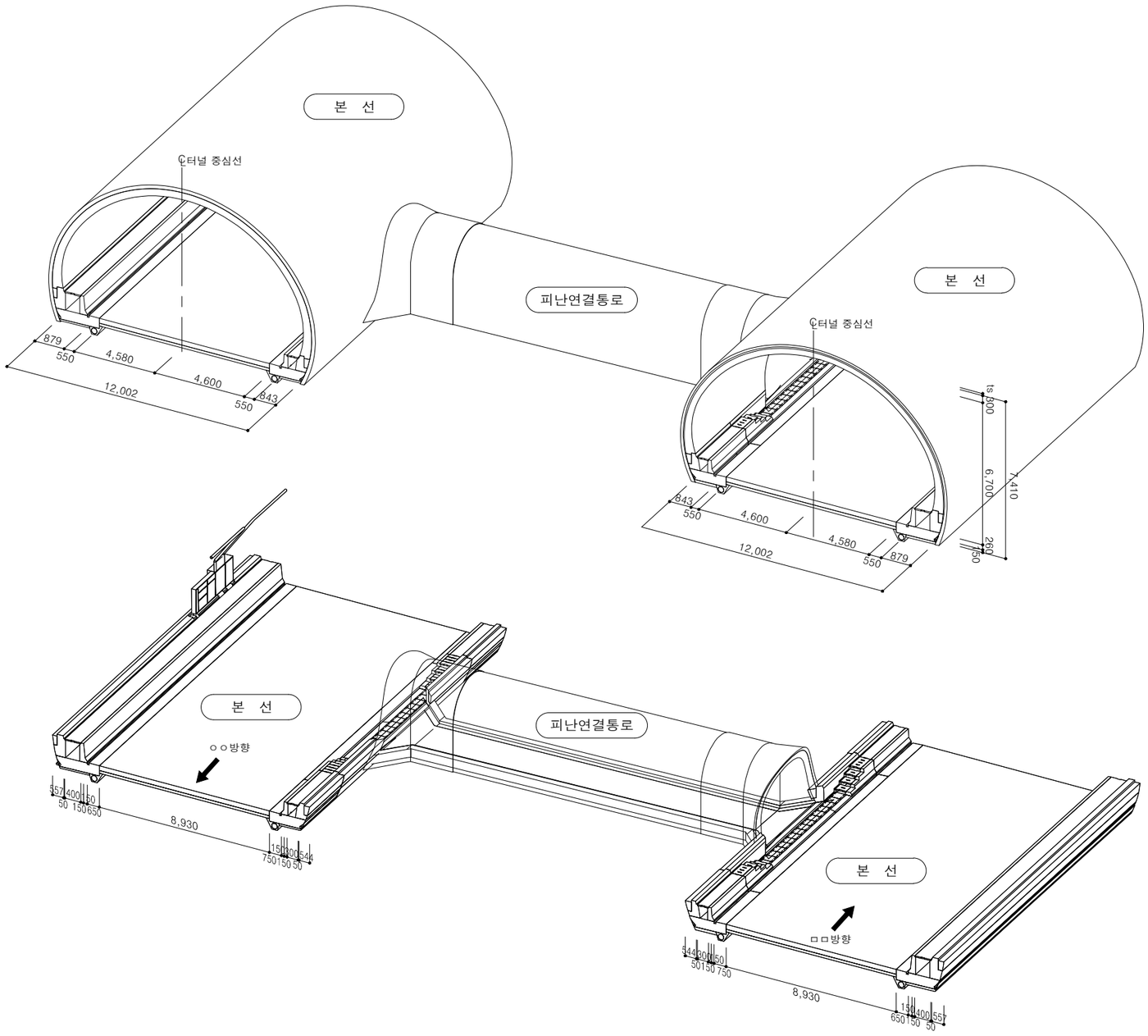
한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	피난연결통로 표준지보공도 (2)	v5.0(2011)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△						시공공구					적용표준버전
	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN				
	건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-019	
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자						

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

대인용 피난연결통로-본선 접속부 일반도(1)

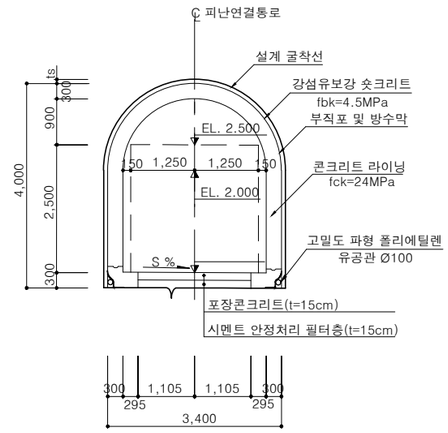
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

등각면도



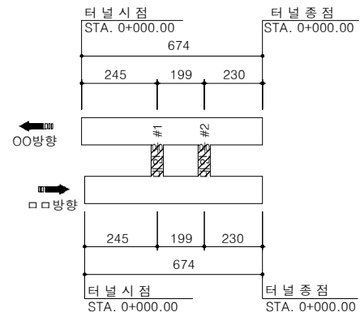
대인용 피난연결통로 표준단면

S = 1 : 60



대인용 피난연결통로 위치 개요도

S = NONE



대인용 피난연결통로 위치

구 분	OO 방향(터널연장 : 674m)		□□ 방향(터널연장 : 674m)	
위 치 (STA.)	#1	#2	#1	#2
	0+000.0	0+000.0	0+000.0	0+000.0

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	대인용 피난연결통로-본선 접속부 일반도(1)
	설 계 사		△						시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-020
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

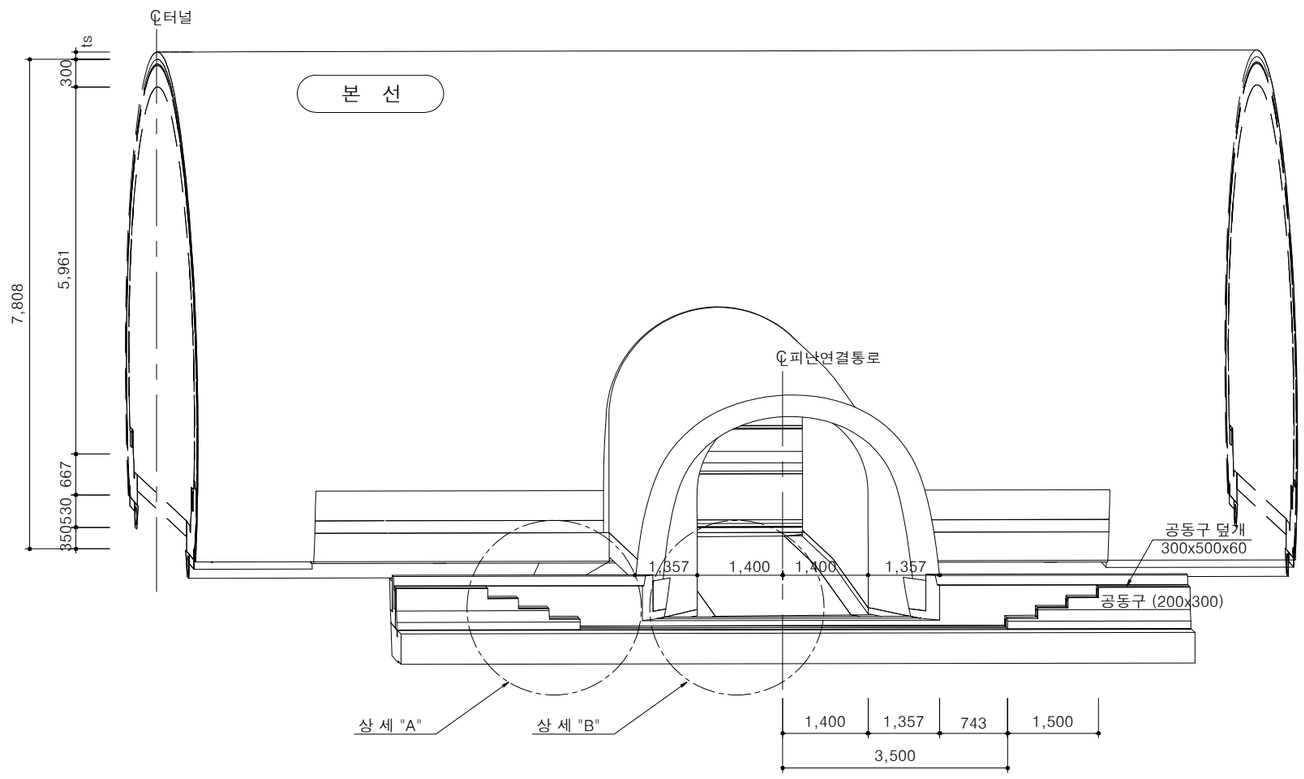
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

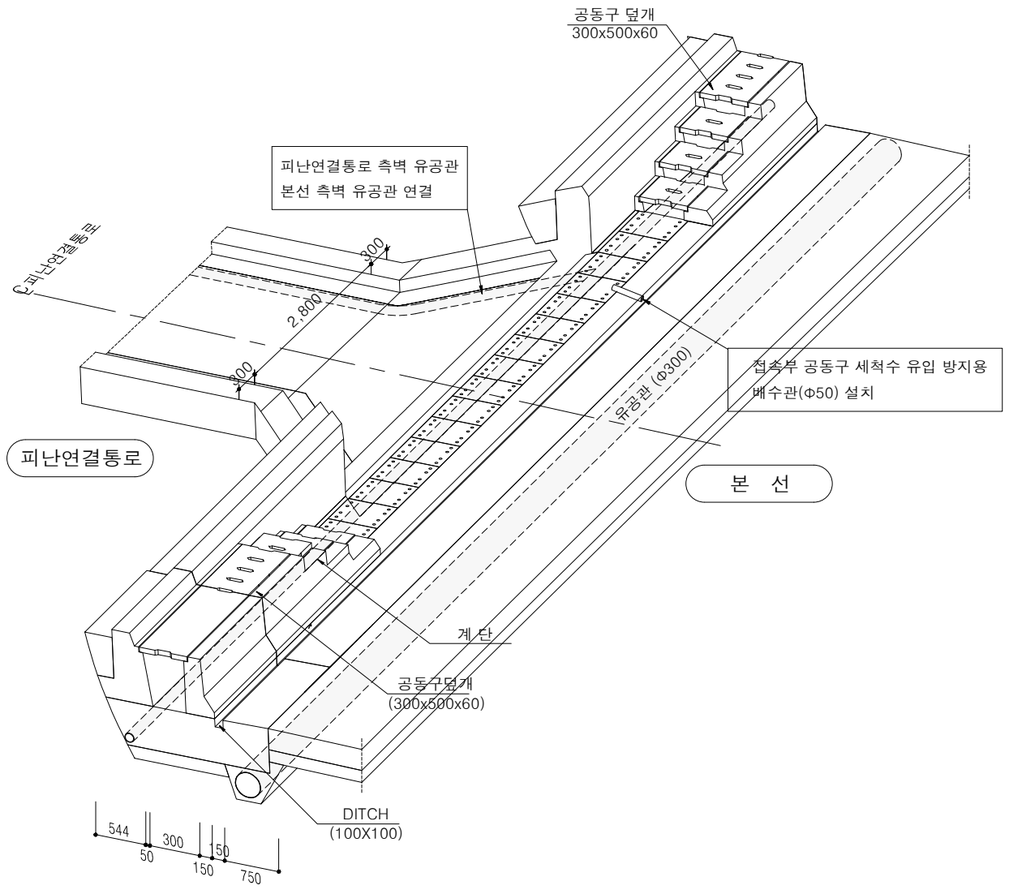
대인용 피난연결통로-본선 접속부 일반도(2)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

등각면도

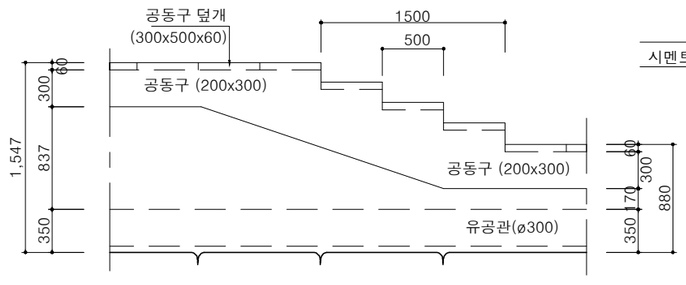


등각면도



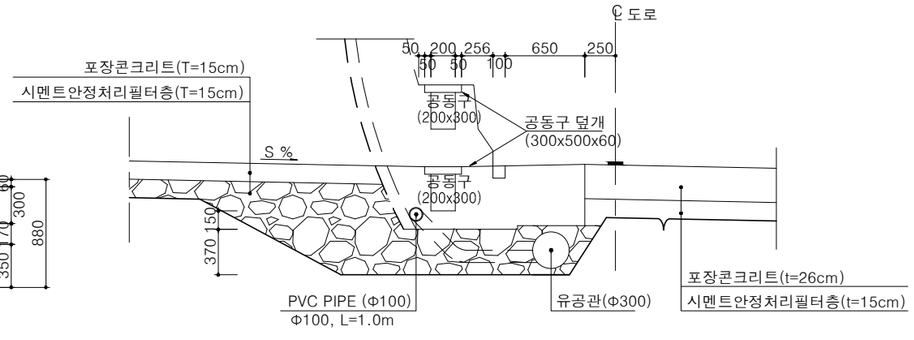
상 세 "A"

S = NONE



상 세 "B"

S = NONE



NOTE

1. 대인용 피난연결통로은 500m 이상 터널에서 적용하며, 설치간격은 250m 이내 간격을 기준으로 한다.
2. 대인용 피난연결통로 설치위치는 시공전 지반조사 결과 지질여건에 따라 감독원과 협의 후 조정할 수 있다.
3. 본선과 피난연결통로가 접속되는 접속부는 부등침하로 인한 응력집중으로 인해 내부 라이닝에 균열을 발생시키는 경우를 대비하여 신축이음부를 설치한다.
4. 피난연결통로 방화문은 소방 법규상의 방화문 기준으로 설치하며, 방화문은 비상시 쉽게 개폐될 수 있도록 설치하고, 방화문에는 "비상구"라고 표시한다.
5. 방화문과 피난연결통로 단면과의 틈새마감은 감독원의 지시에 따라 방화문 시공자의 책임으로 한다.
6. 대인용 피난연결통로-본선 접속부 보강도와 라이닝구조도를 참조한다.
7. 방수시트 시공시 품질관리 철저 및 주변 철근 등에 의한 손상이 없도록 관리한다.

한국도로공사	노선이정							설계공구			도 면 명	대인용 피난연결통로-본선 접속부 일반도(2)
	설 계 사							시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사							도면축척	AS SHOWN			
	건설분야		건설단계					도면번호			편철번호	3-021
				개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

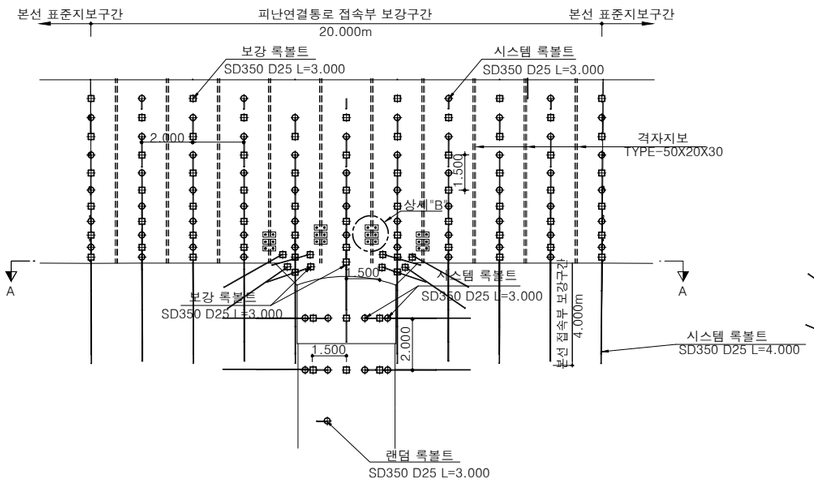
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

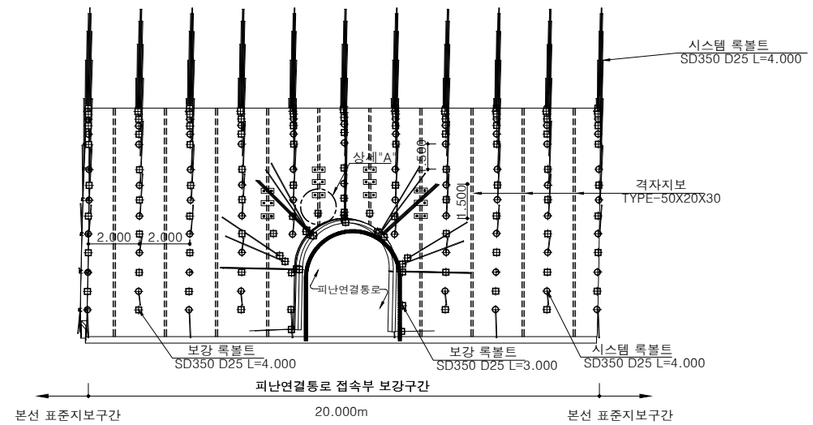
대인용 피난연결통로-본선 접속부 보강도
(RP-2)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

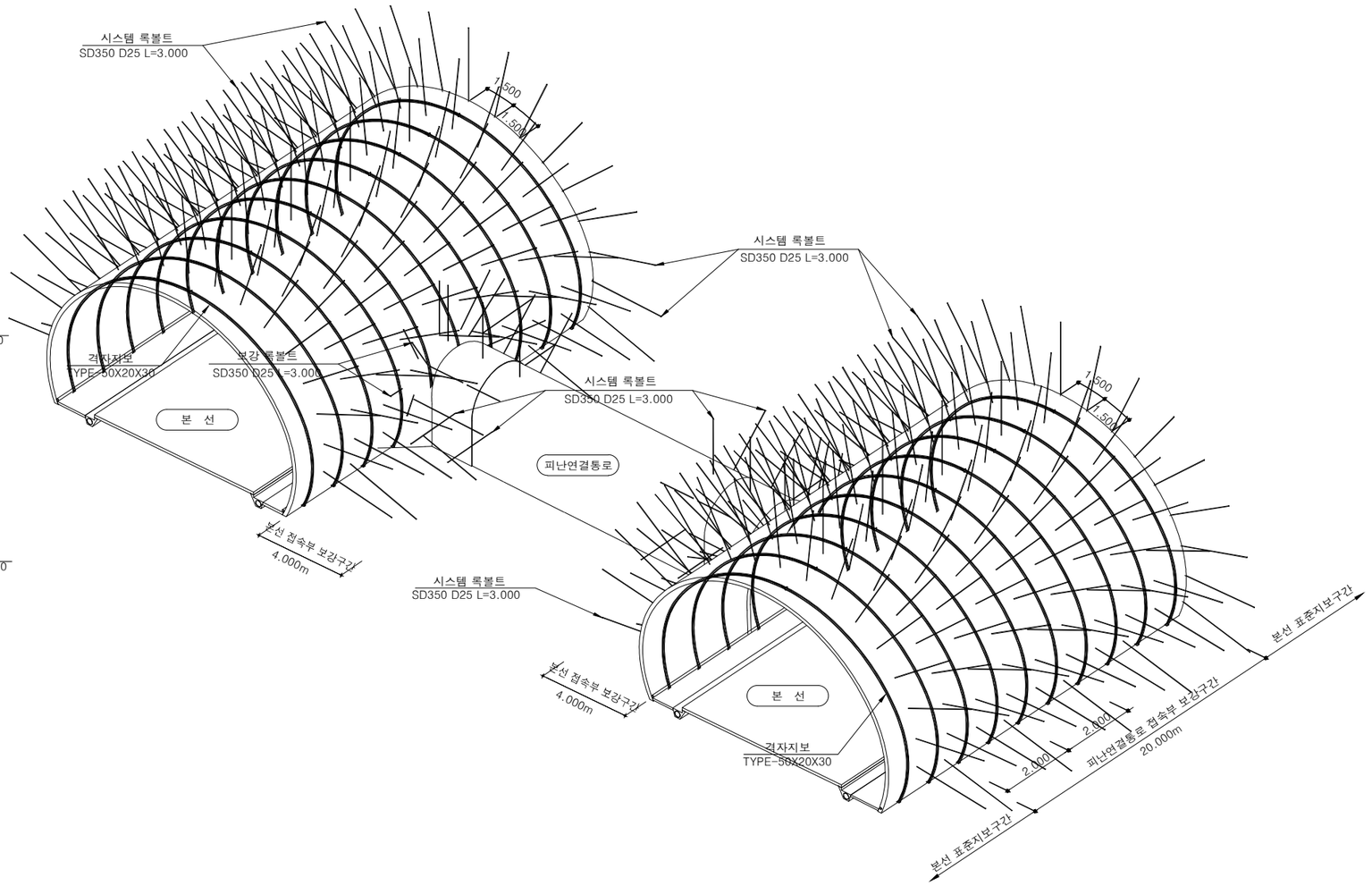
단 면 도
S = 1 : 120



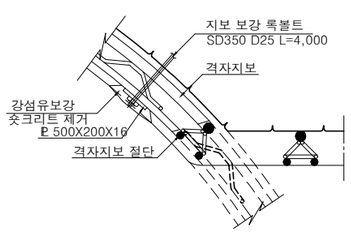
단 면 A - A
S = 1 : 120



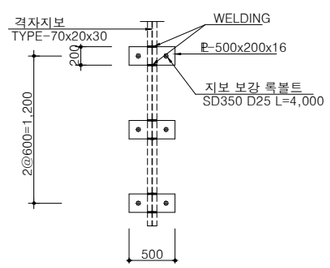
등각면도



상 세 "A"
S = NONE



상 세 "B"
S = NONE



LEGEND

기 호	명 칭	기 호	명 칭
⊕	시스템 록볼트	⊕	랜덤 록볼트
⊞	보강 록볼트	▭	지보 보강 록볼트

접속부 보강 재료표

(1개소당)

구 분		보강 록볼트	지보보강 록볼트	격자지보
RP-2	본 선	75	9	11
	피난연결통로	14	0	0

* 본선 및 피난연결통로, 접속부 지보패턴은 지보패턴 요약표를 참조한다.

NOTE

1. 피난연결통로 굴착후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 설치하여 지반이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 시행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트를 감독원과 협의하여 조정할 수 있다.
3. 피난연결통로 굴착시 주변지반 불량시 감독원과 협의하여 격자지보공을 추가 설치할 수 있다.
4. 대인용 피난연결통로의 록볼트 시공시 구조검토를 통하여 록볼트 설치위치 및 길이를 조정할 수 있다.
5. 접속부 지보순서는 다음과 같다. "① 본선 보강록볼트 설치, 지보보강 록볼트 설치 ② 피난연결통로 숏크리트 철거 및 격자지보 절단, ③ 격자지보 절단부 보강격자지보 설치 ④ 피난연결통로 굴착"
6. 본선 및 피난연결통로, 접속부 지보패턴은 지보패턴 요약표를 참조하여야 하며, 접속부 시공전 접속부 상세보강계획을 수립하여 SHOP DRAWING을 작성하여야 한다.

한국도로공사	노선이정		개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	설계공구		도 면 명	대인용 피난연결통로-본선 접속부 보강도 (RP-2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사								시공공구			
	시 공 사								도면축척	AS SHOWN		
	건설분야	건설단계							도면번호		편철번호	3-022

v5.0(2011) 적용표준버전

BIM도면(안)

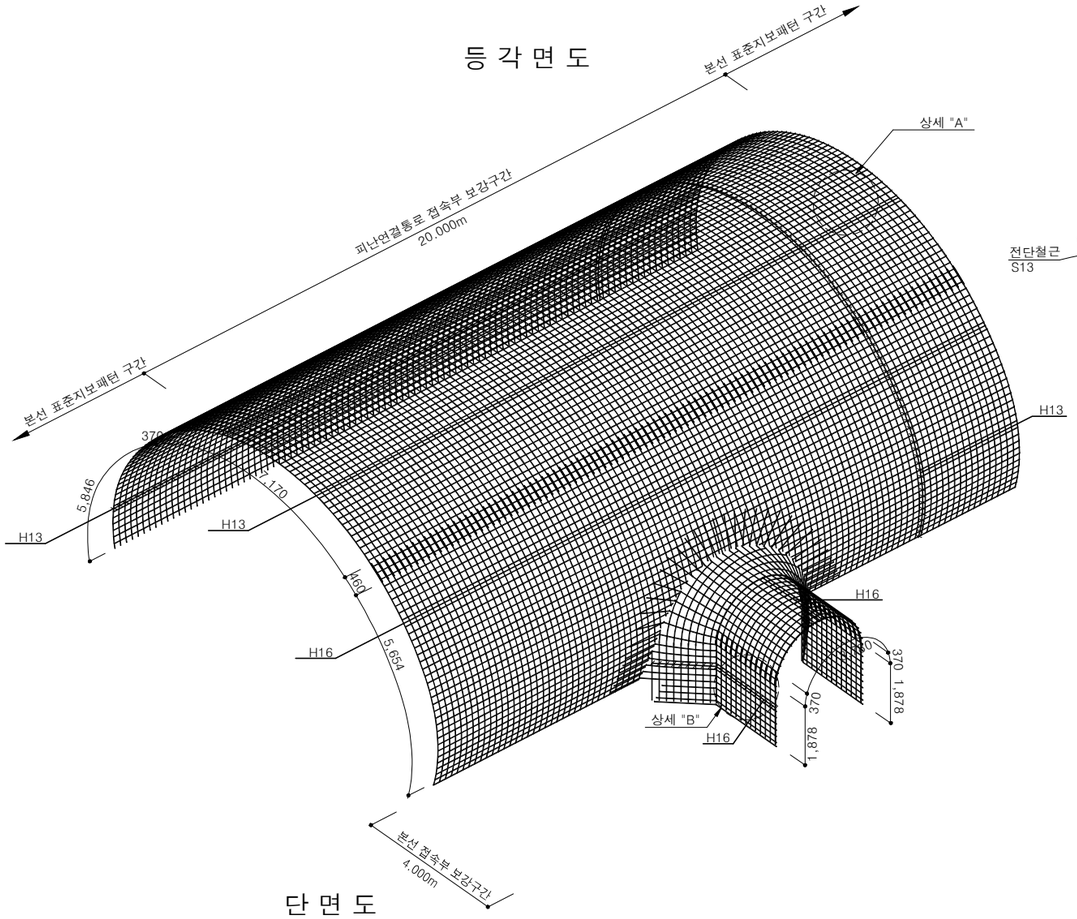
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

대인용 피난연결통로-본선 접속부 구조도(1)
(자연환기, 대인용)
(교차부 보강패턴 RP-2, 내측)

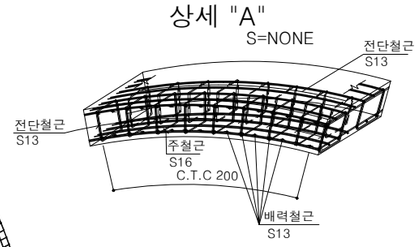
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
조골재 최대치수	: Ø25

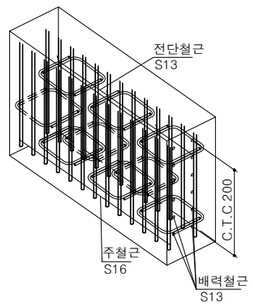
등 각 면 도



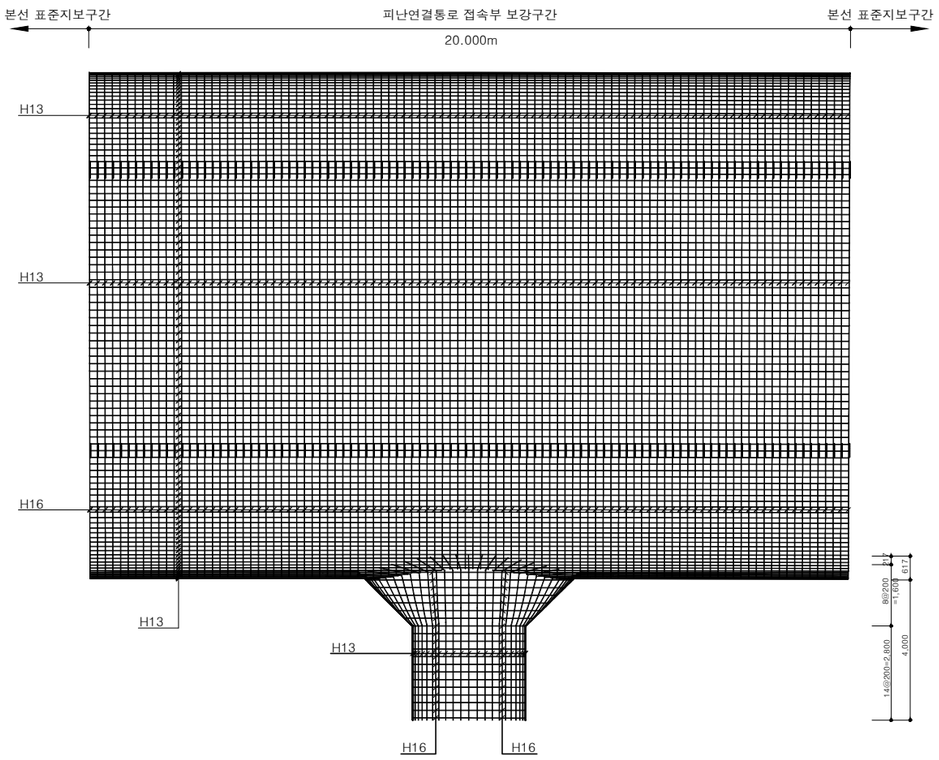
상세 "A"
S=NONE



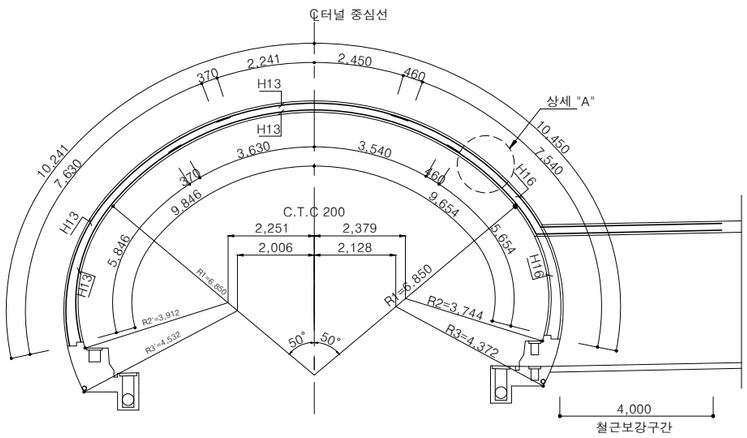
상세 "B"
S=NONE



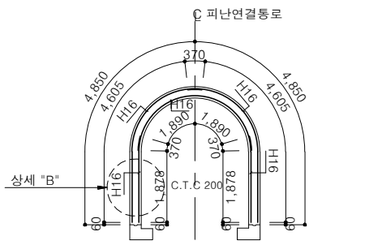
평 면 도



단 면 도
S = 1 : 80



피난연결통로 주철근 조립도
S = 1 : 80



본선 철근보강구간 RP-2 철근 재료표

(1개소당)

직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
H16	722.734	1.560	1.127	ADD 3%
H13	5,197.834	0.995	5.172	
			6.299	6.488

피난연결통로 철근보강구간 철근 재료표

(1개소당)

직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
H16	427.498	1.560	0.667	ADD 3%
H13	629.955	0.995	0.627	
총 계			1.294	1.333

* 대인용 피난연결통로의 접속부 보강구간 중 편측 4.0m의 집계표

NOTE

1. 접속부 보강철근 설치 후 충분한 피복두께가 확보될 수 있도록 콘크리트 타설시 유의하여야 한다.(6cm 이상 확보)
2. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
3. 전단철근은 갈고리 부분이 인장부를 피할 수 있도록 철근 배근시 유의하여야 한다.
4. 도급자는 철근 가공조립에 대한 SHOP DRAWING을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
5. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
6. 철근 조립시 이음이 한곳에 집중되지 않도록 분산하여야 하며, 들뜬녹등 콘크리트와의 부착을 해칠 염려가 있는 것은 미리 제거시켜야 한다.
7. 콘크리트 라이닝 타설은 좌우 대칭으로 하며, 거푸집에 편압이 걸리지 않도록 한다.

한국도로공사	노선이정							설계공구			대인용 피난연결통로-본선 접속부 구조도(1) (자연환기, 대인용)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사							시공공구			
	시 공 사							도면축척	AS SHOWN	도 면 명	
	건설분야		건설단계					도면번호		편철번호	3-023
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

v5.0(2011) 적용표준버전

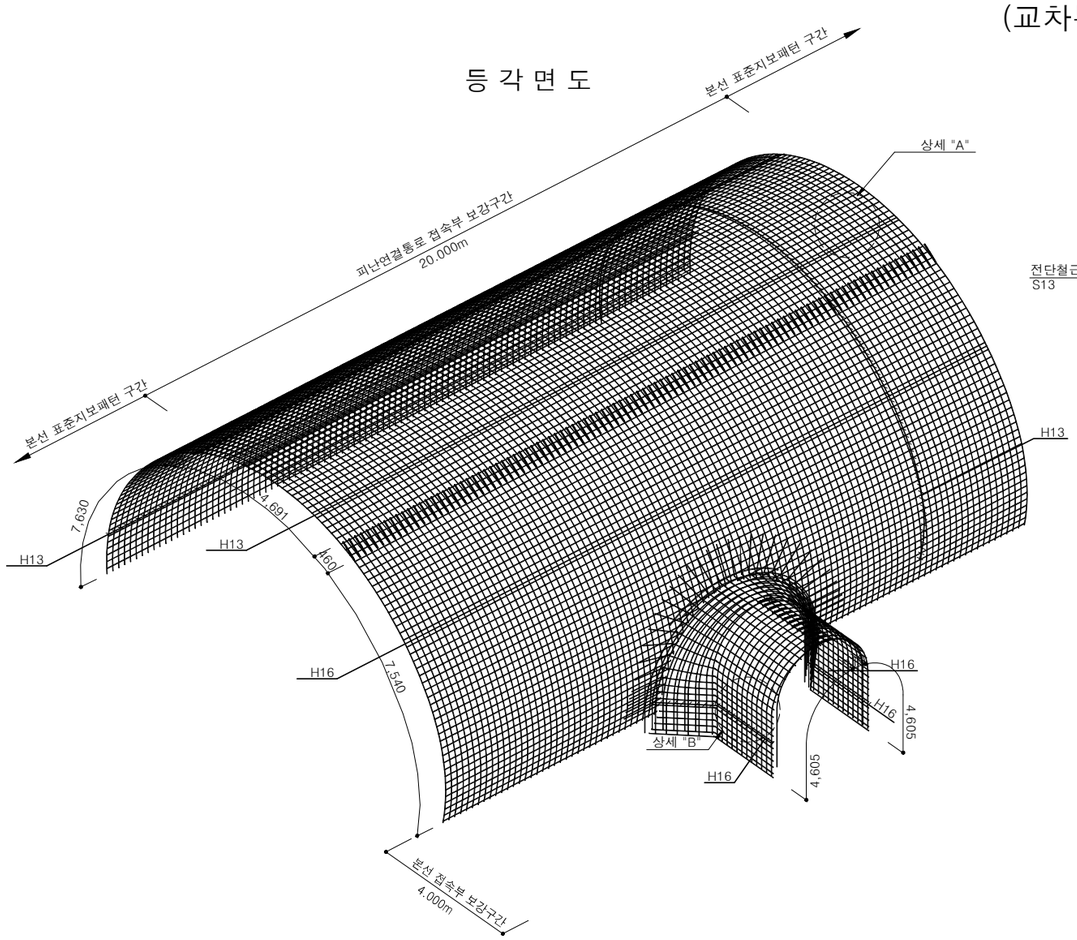
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

대인용 피난연결통로-본선 접속부 구조도(2)
(자연환기, 대인용)
(교차부 보강패턴 RP-2, 외측)

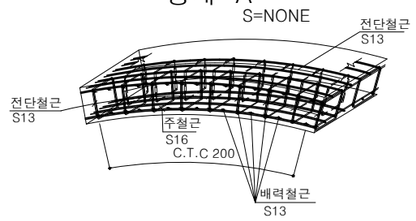
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=400 MPa
조골재 최대치수	: Ø25

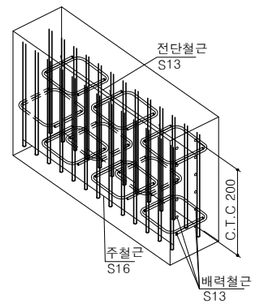
등 각 면 도



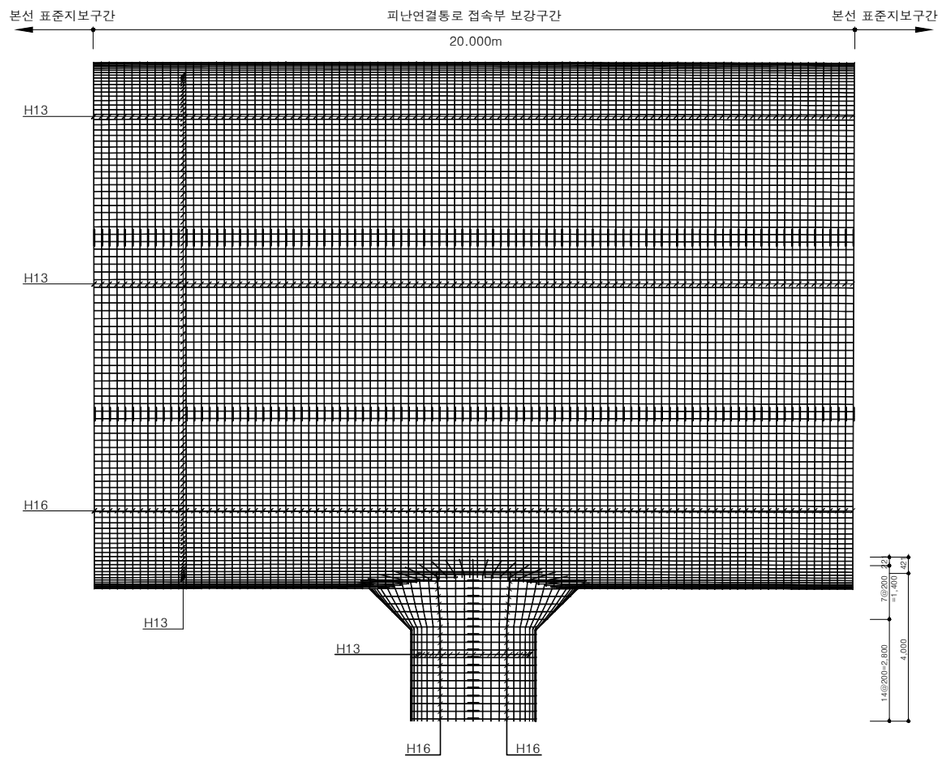
상세 "A"
S=NONE



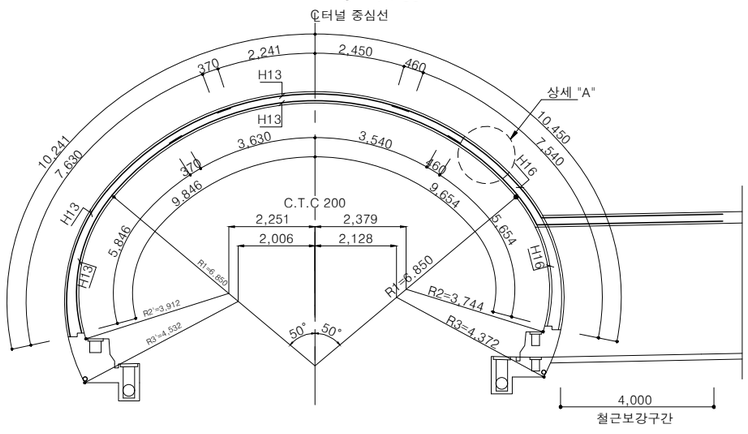
상세 "B"
S=NONE



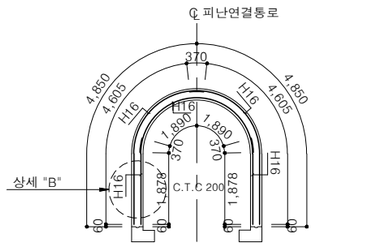
평 면 도



단 면 도
S = 1 : 80



피난연결통로 주철근 조립도
S = 1 : 80



본선 철근보강구간 RP-2 철근 재료표

(1개소당)

직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
H16	722.734	1.560	1.127	ADD 3%
H13	5,197.834	0.995	5.172	
			6.299	6.488

피난연결통로 철근보강구간 철근 재료표

(1개소당)

직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
H16	427.498	1.560	0.667	ADD 3%
H13	629.955	0.995	0.627	
총 계			1.294	1.333

* 대인용 피난연결통로의 접속부 보강구간 중 편측 4.0m의 집계표

NOTE

1. 접속부 보강철근 설치 후 충분한 피복두께가 확보될 수 있도록 콘크리트 타설시 유의하여야 한다.(6cm 이상 확보)
2. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
3. 전단철근은 갈고리 부분이 인장부를 피할 수 있도록 철근 배근시 유의하여야 한다.
4. 도급자는 철근 가공조립에 대한 SHOP DRAWING을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
5. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
6. 철근 조립시 이음이 한곳에 집중되지 않도록 분산하여야 하며, 들뜬녹등 콘크리트와의 부착을 해칠 염려가 있는 것은 미리 제거시켜야 한다.
7. 콘크리트 라이닝 타설은 좌우 대칭으로 하며, 거푸집에 편압이 걸리지 않도록 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	대인용 피난연결통로-본선 접속부 구조도(2) (지연환기, 대인용)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-024
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

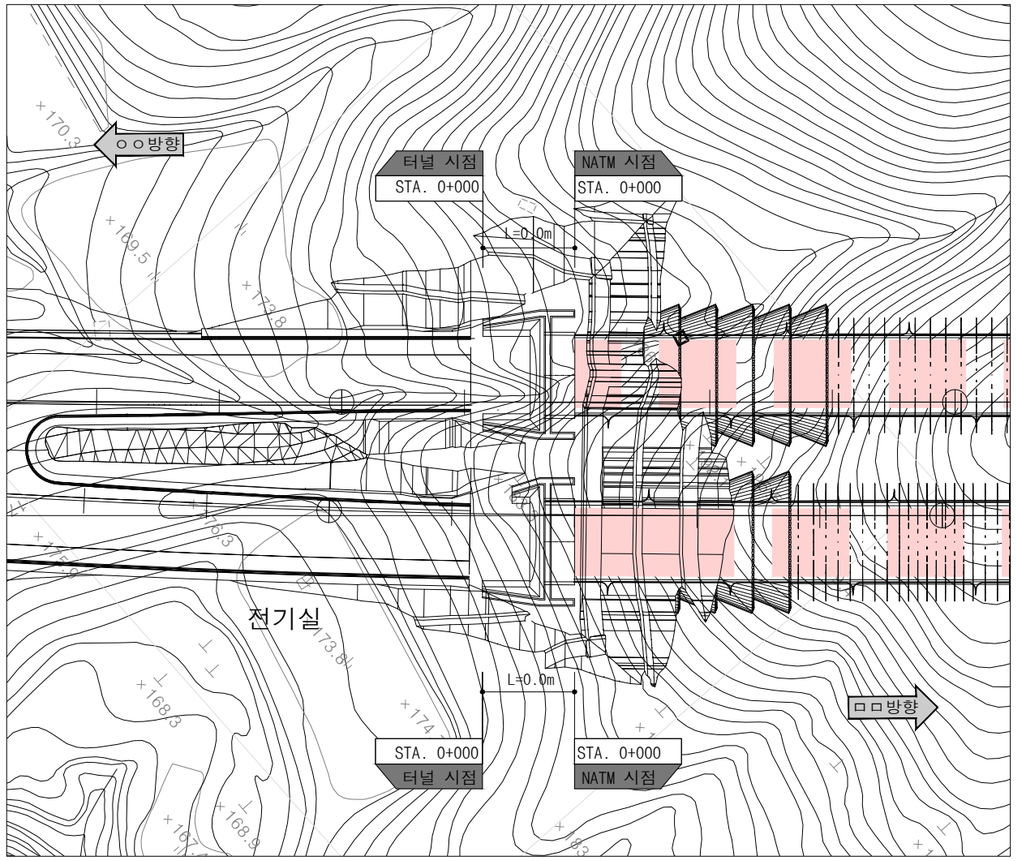
적용표준버전 v5.0(2011)

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

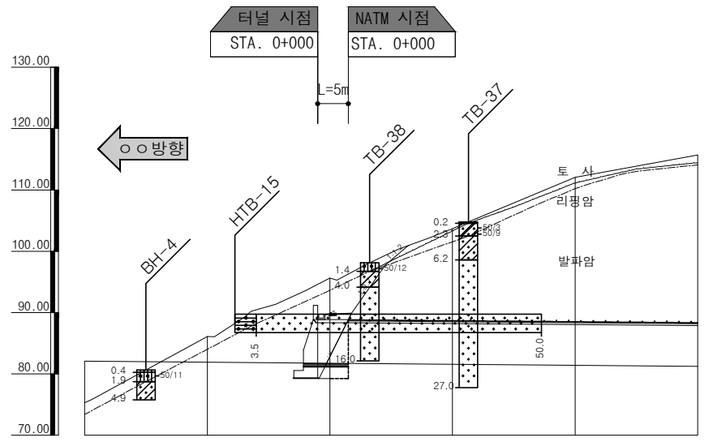
시점부 갱구부 계획도

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

평 면 도

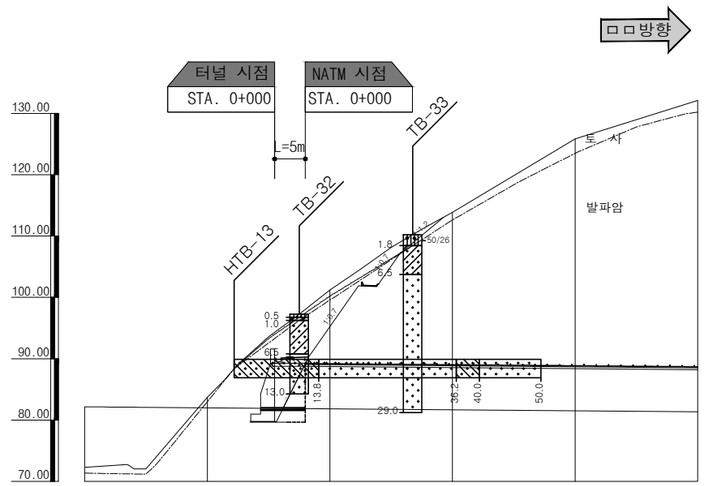


종 단 면 도 (ㅇㅇ방향)



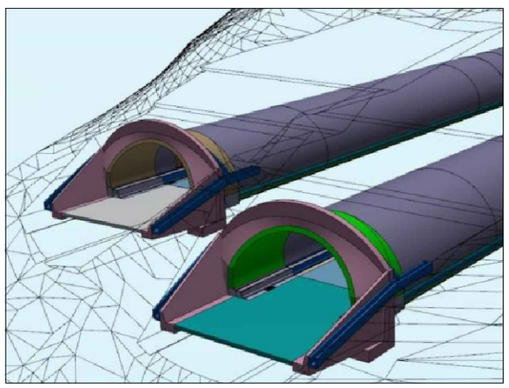
측 점	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	320.00
계 획 고	82.08	81.91	81.75	81.58	81.41	81.25
지 반 고	75.30	86.10	95.64	103.66	112.06	115.71

종 단 면 도 (ㅁㅁ방향)



측 점	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00
계 획 고	82.16	81.99	81.83	81.66	81.50	81.33
지 반 고	72.31	83.71	101.20	113.86	125.83	132.10

BIM 갱문 모델링 이미지



NOTE

1. 암굴착선은 시추조사에 의한 결과를 토대로 작성하였으므로 시공시 현장여건에 따라 조정하여야 한다.
2. 굴착구배 및 법면보호 방법은 현장지질조사에 맞게 실시하며, 시공중 공동 및 지반조건을 확인하여 설계조건과 상이할 경우 감독원과 협의하여 보조공법을 변경할 수 있다.
3. 갱구부 임시비탈면의 지반조건이 설계시와 상이할 경우 감독원과 협의하여 굴착구배조정, 보강공법(록볼트, 네일)을 적용하여 임시비탈면의 안정성을 확보하여야 한다.
4. 시공 전 비탈면 보강공법의 적용범위 및 적정성을 검토하여야 한다.
5. 시공시 갱구비탈면 보강도 및 전개도를 작성하여 비탈면 보강공법의 적용범위를 확인하여야 한다.
6. 갱구부 횡단면도를 참조하며, 갱구부 보강은 갱구부 보강도를 참조한다.
7. 갱구부 배수계획은 터널 유입수의 원활한 배수를 위하여 시공시 유의하여 설치하여야 한다.
8. 터널 내 배수계획은 종단구배에 따라 원활한 배수처리가 될 수 있도록 계획하여야 하며, 단차가 발생하는 동상방지층 구간에서는 최소배수구배 이상으로 테이퍼 처리하여 자연유하되도록 하여야 한다.
9. 비탈면 보강 전개도는 절취면의 연직거리를 기준으로 하며, 시공시 반드시 단계별 시공을 하여야 한다.
10. 수평배수공의 경우 천공각도는 상향 3~5˚로 시공하며 배수공의 설치위치 및 간격은 현장여건에 따라 변경하여야 한다.
11. 암반 비탈면구간에서는 지하수, 용출수 등을 확인하여 필요시 감독원의 승인을 득하여 수평배수공을 추가할 수 있다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	시점부 갱구부 계획도
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-025
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

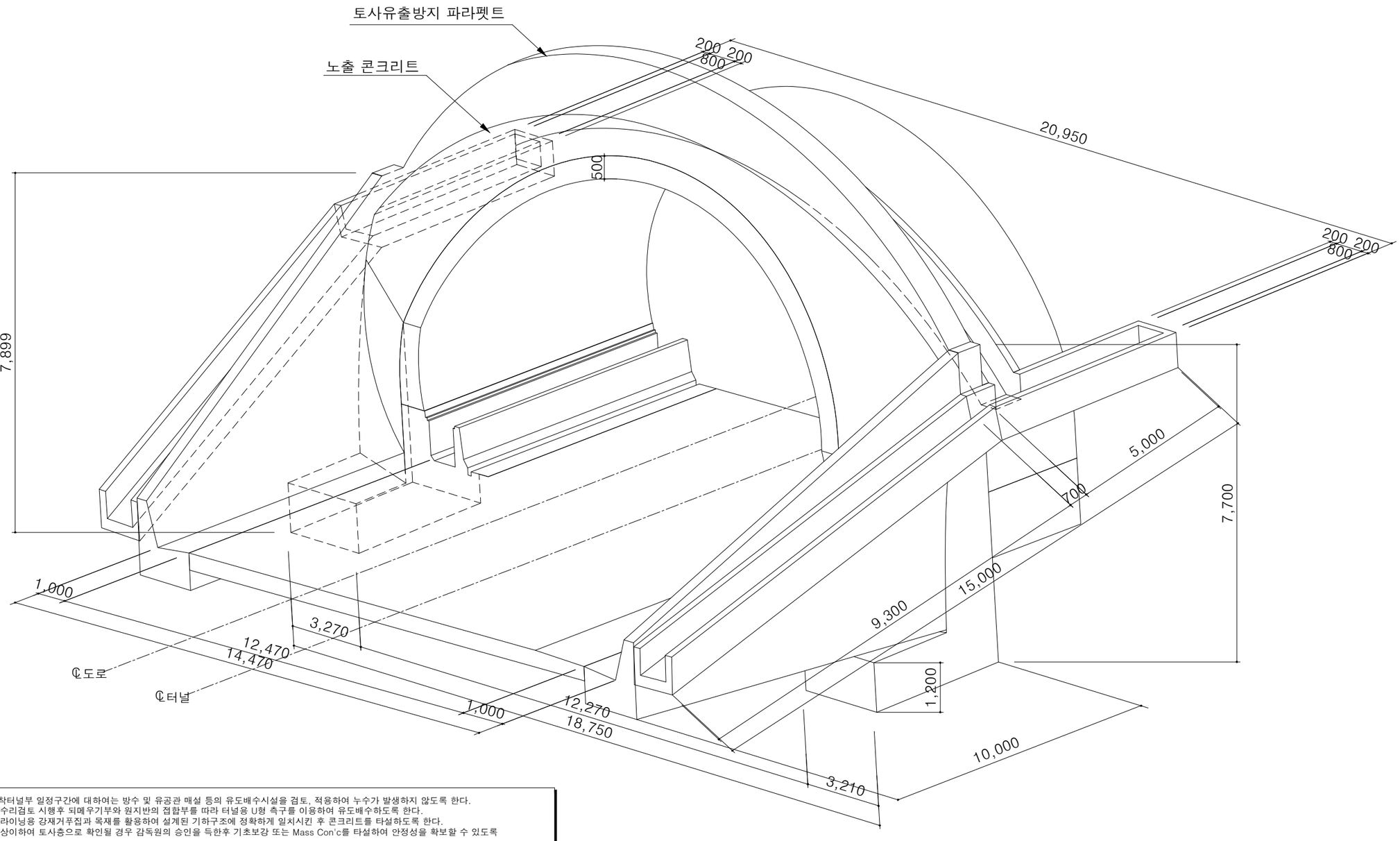
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

시점부 갱문 일반도(1)
(OO방향)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

등각면도
S=NONE



NOTE

1. NATM터널 및 개착터널 경계부와 개착터널부 일정구간에 대하여는 방수 및 유공관 매설 등의 유도배수시설을 검토, 적용하여 누수가 발생하지 않도록 한다.
2. 배수처리는 갱구부 설치여건에 따라 수리검토 시행후 되메우기부와 원지반의 접합부를 따라 터널용 U형 측구를 이용하여 유도배수하도록 한다.
3. 갱문시공시 동바리 및 거푸집은 터널라이닝용 강재거푸집과 목재를 활용하여 설계된 기하구조에 정확하게 일치시킨 후 콘크리트를 타설하도록 한다.
4. 개착터널 하부 지반조건이 설계시와 상이하여 토사층으로 확인될 경우 감독원의 승인을 득한후 기초보강 또는 Mass Con'c를 타설하여 안정성을 확보할 수 있도록 하여야 한다.
5. 개착부 라이닝면과 방수시트는 밀실하게 접착 시공하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
6. 개착터널과 NATM부 연결의 경우 양측 방수막 연결을 충분히 시행하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
7. 되메우기는 갱문 및 콘크리트 구조물에 편압이 작용하지 않도록 시공하며, 흙쌓기 재료중 노상을 적용한다.
8. 터널 콘크리트 라이닝 및 갱문 구조물 주변은 구조물의 콘크리트 강도가 재령 28일 이상일 때까지 되메우기 작업을 금지하여야 한다.

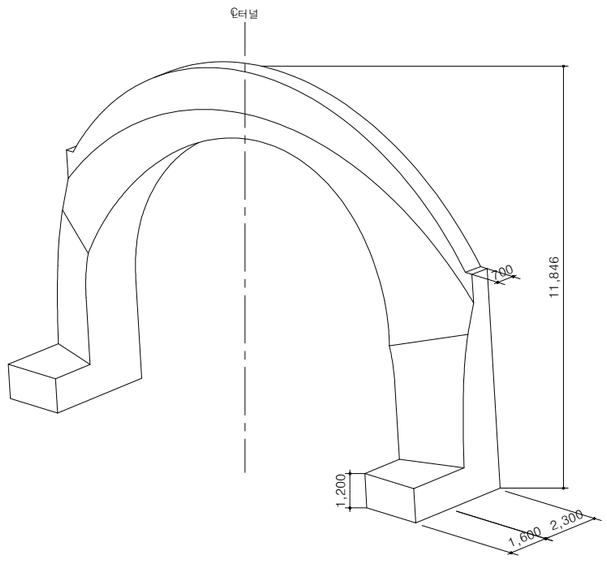
ex 한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	시점부 갱문 일반도(1) (OO방향)
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-026
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

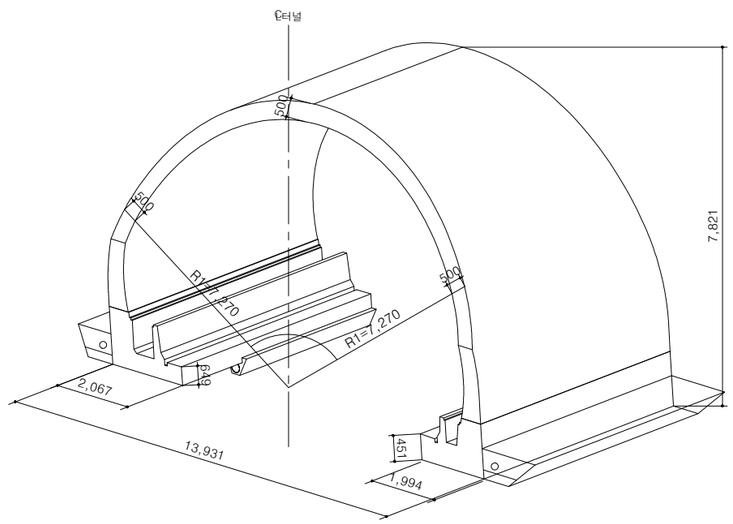
시점부 갱문 일반도(2)
(OO방향)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

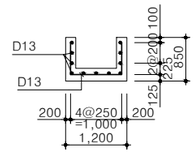
면벽
S=NONE



개착터널
S=NONE



터널용 측구상세

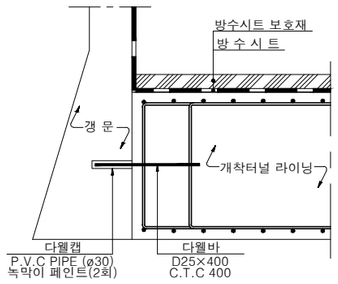


철 근 집 계 표

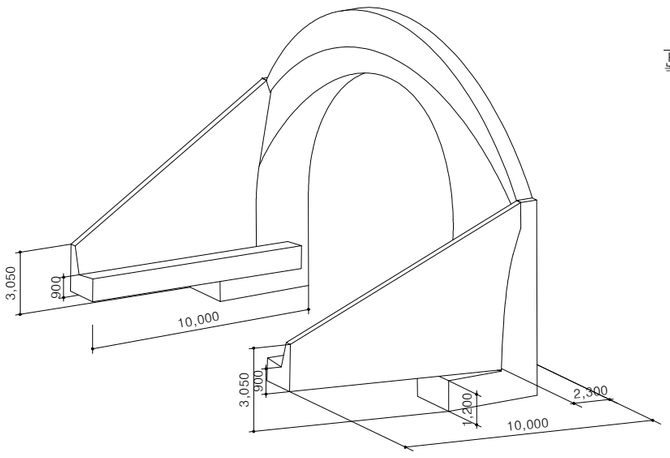
(SD-300) (1m당)

번 호	직 경	총 길 이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
1	D13	7.425			ADD 3%
2	"	11.000			ADD 3%
소 계		18.425	0.995	0.018	0.019
합 계				0.018	0.019

개착터널 면벽식 갱문 연결부

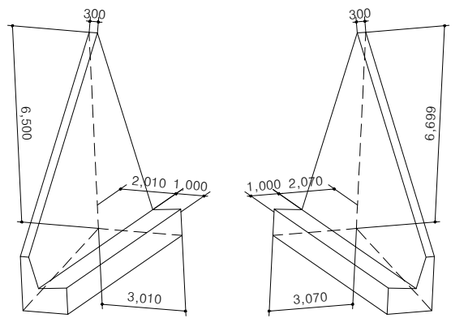


면벽+날개
S=NONE

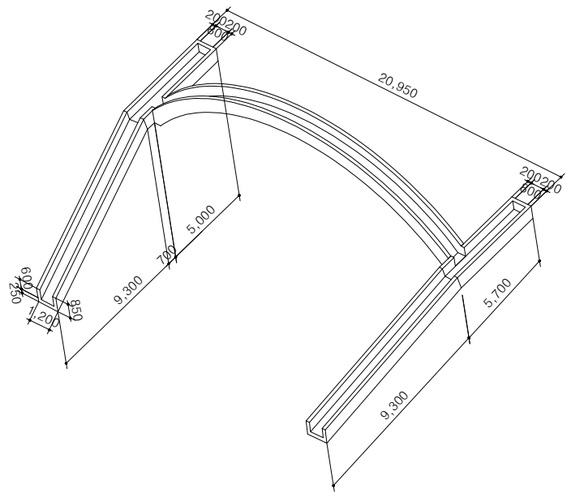


날개벽
S=NONE

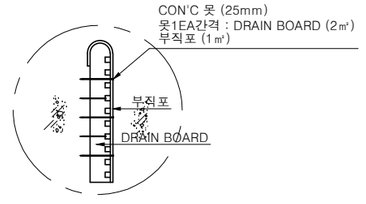
좌측 우측



터널용 측구
S=NONE



DRAIN BOARD 상세



NOTE

1. NATM터널 및 개착터널 경계부와 개착터널부 일정구간에 대하여는 방수 및 유공관 매설 등의 유도배수시설을 검토, 적용하여 누수가 발생하지 않도록 한다.
2. 배수처리는 갱구부 설치여건에 따라 수리검토 시행후 되메우기부와 원지반의 접합부를 따라 터널용 U형 측구를 이용하여 유도배수하도록 한다.
3. 갱문시공시 동바리 및 거푸집은 터널라이닝용 강재거푸집과 목재를 활용하여 설계된 기하구조에 정확하게 일치시킨 후 콘크리트를 타설하도록 한다.
4. 개착터널 하부 지반조건이 설계시와 상이하여 토사층으로 확인될 경우 감독원의 승인을 득한후 기초보강 또는 Mass Con'c를 타설하여 안정성을 확보할 수 있도록 하여야 한다.
5. 개착부 라이닝면과 방수시트는 밀실하게 접착 시공하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
6. 개착터널과 NATM부 연결의 경우 양측 방수막 연결을 충분히 시행하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
7. 되메우기는 갱문 및 콘크리트 구조물에 편압이 작용하지 않도록 시공하며, 흙쌓기 재료중 노상을 적용한다.
8. 터널 콘크리트 라이닝 및 갱문 구조물 주변은 구조물의 콘크리트 강도가 재령 28일 이상일 때까지 되메우기 작업을 금지하여야 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	시점부 갱문 일반도(2) (OO방향)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-027
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

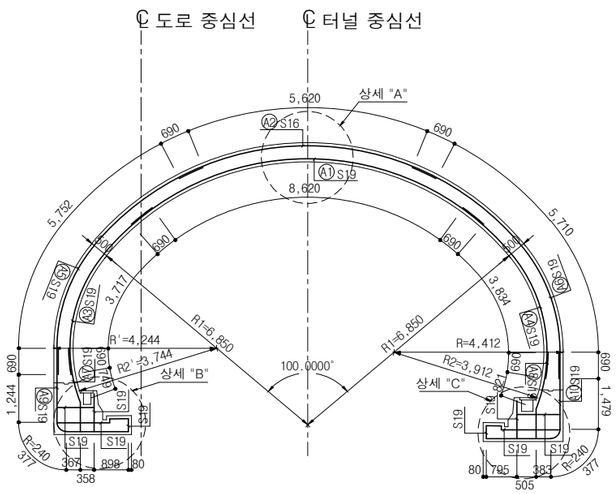
시점부 개착터널 구조도 (1)

*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

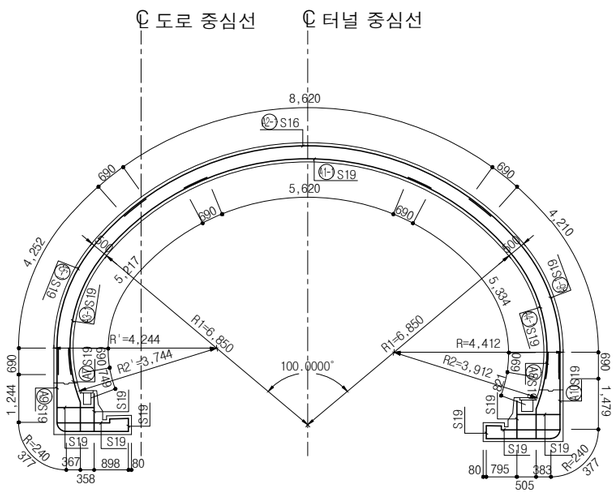
설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=500 MPa
조골재 최대치수	: Ø25

주철근 조립도

1 CYCLE



2 CYCLE



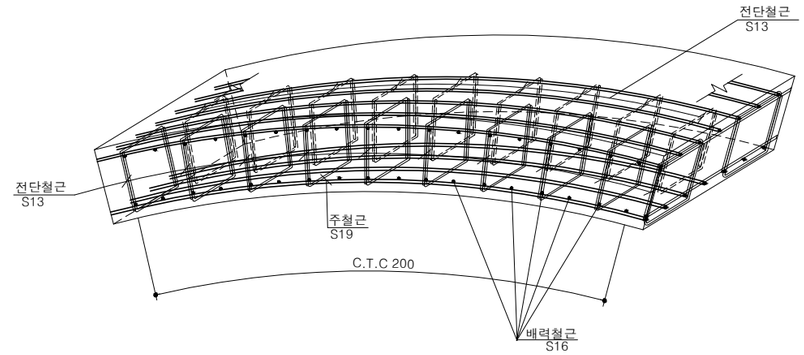
철근 재료표

(1개소당)

직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
S19	5,715.900	2.250	12.861	ADD 3%
S16	4,190.400	1.560	6.537	
S13	1,645.515	0.995	1.637	
총 계			21.035T	21.666T

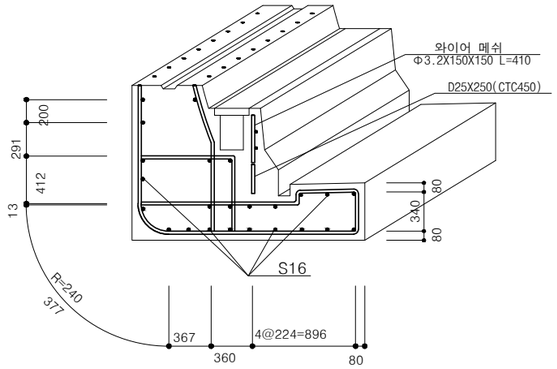
상세 "A"

S=NONE



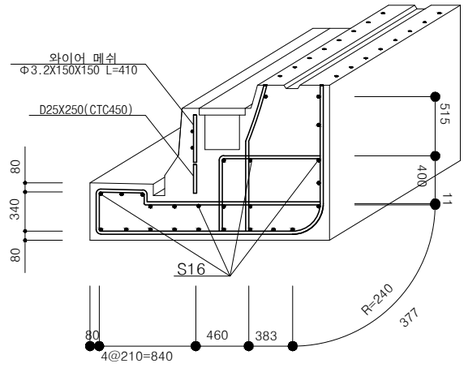
상세 "B"

S=NONE



상세 "C"

S=NONE



NOTE

1. 개착터널의 보강철근 설치 후 충분한 피복두께가 확보될 수 있도록 콘크리트 타설시 유의하여야 한다.(8cm 이상 확보)
2. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
3. 전단철근은 갈고리 부분이 인장부를 피할 수 있도록 철근 배근시 유의하여야 한다.
4. 도급자는 철근 가공조립에 대한 SHOP DRAWING을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
5. 철근 조립시 이음이 한곳에 집중되지 않도록 분산하여야 하며, 들뜬녹등 콘크리트와의 부착을 해칠 염려가 있는 것은 미리 제거시켜야 한다.
6. 콘크리트 라이닝 타설은 좌우 대칭으로 하며, 거푸집에 편압이 걸리지 않도록 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	시점부 개착터널 구조도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-028
			△	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

v5.0(2011) 적용표준버전

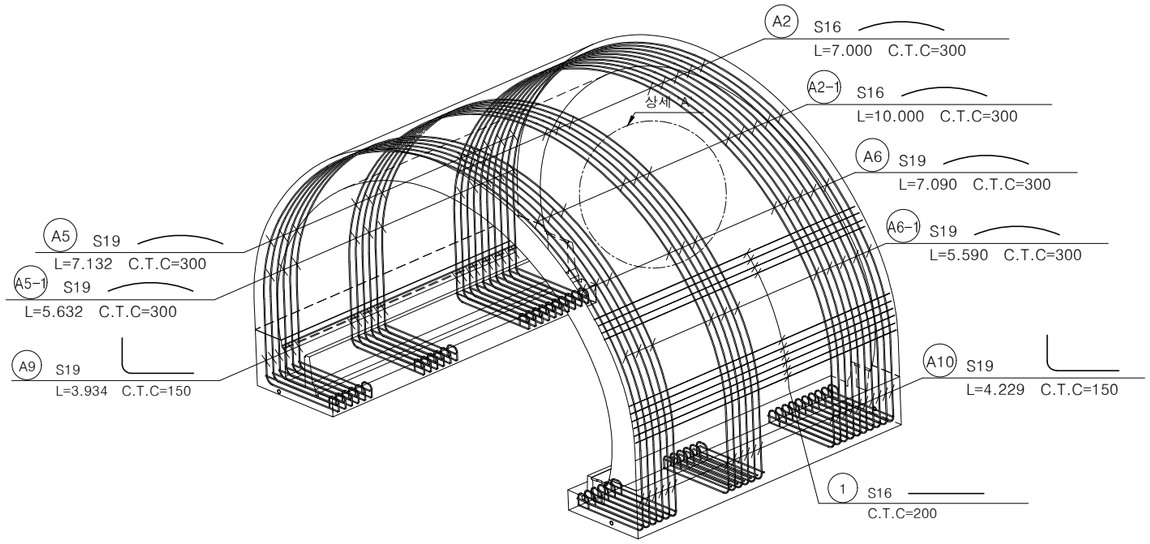
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

시점부 개착터널 구조도 (2)

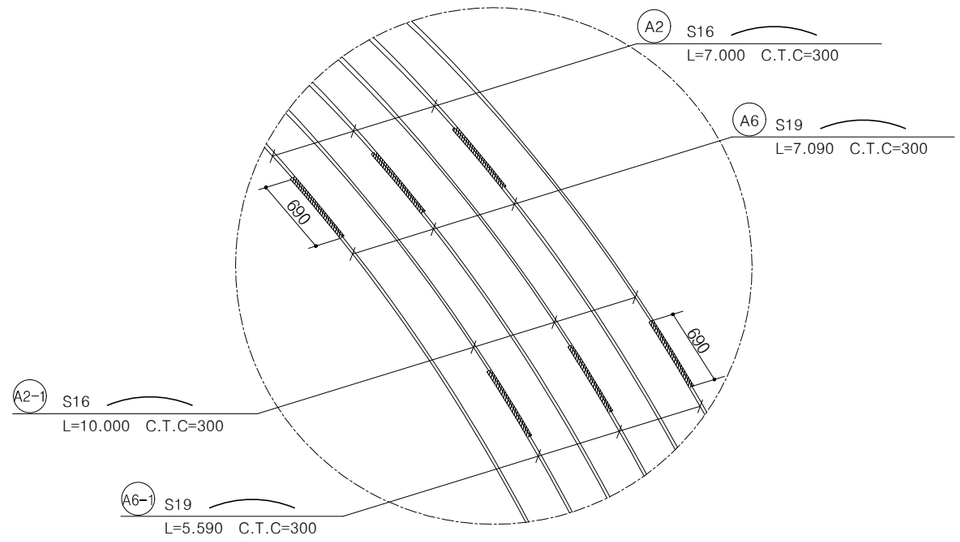
*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=500 MPa
조골재 최대치수	: Ø25

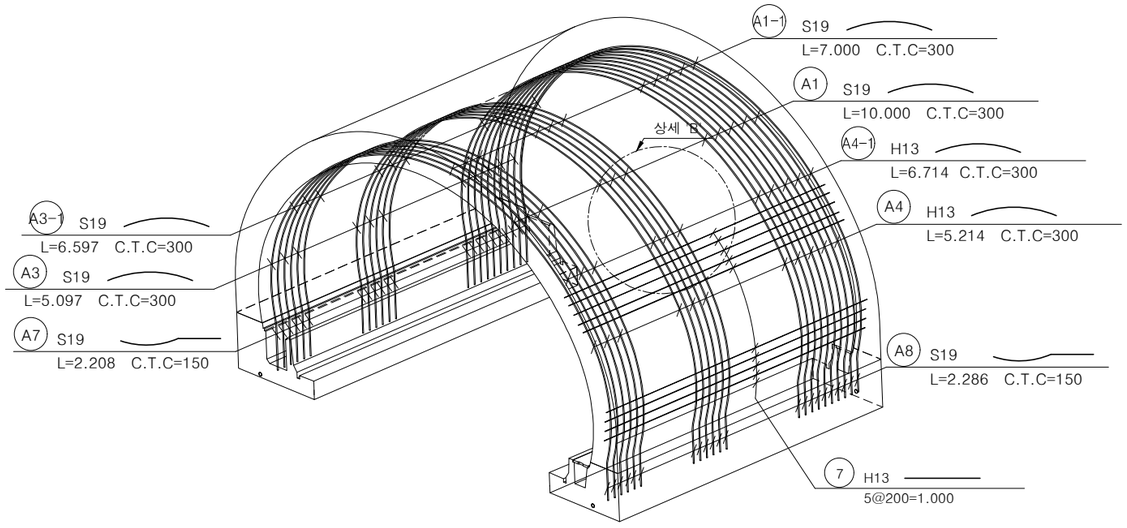
외 측 View
(주철근) / (배력철근)



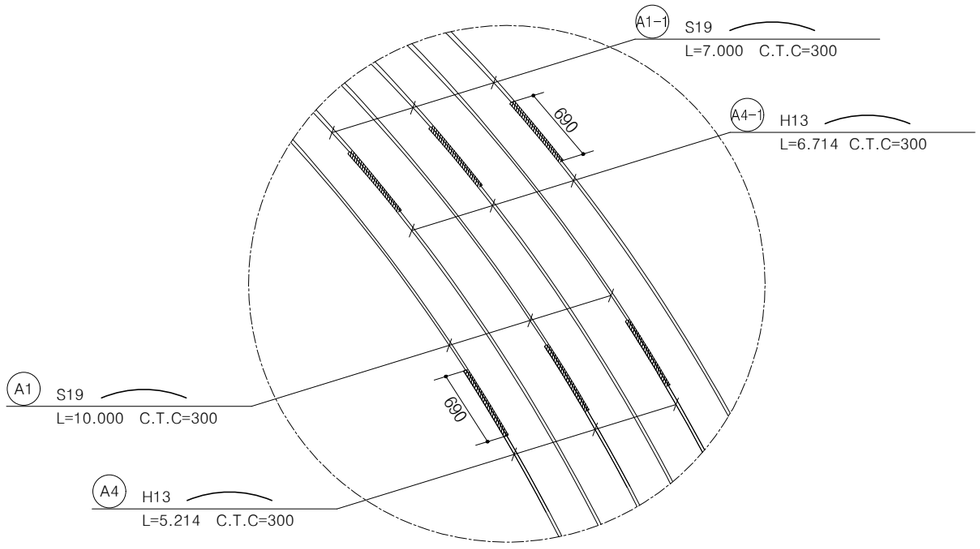
상세 'A'



내 측 View
(주철근) / (배력철근)



상세 'B'



한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	시점부 개착터널 구조도
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-029
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

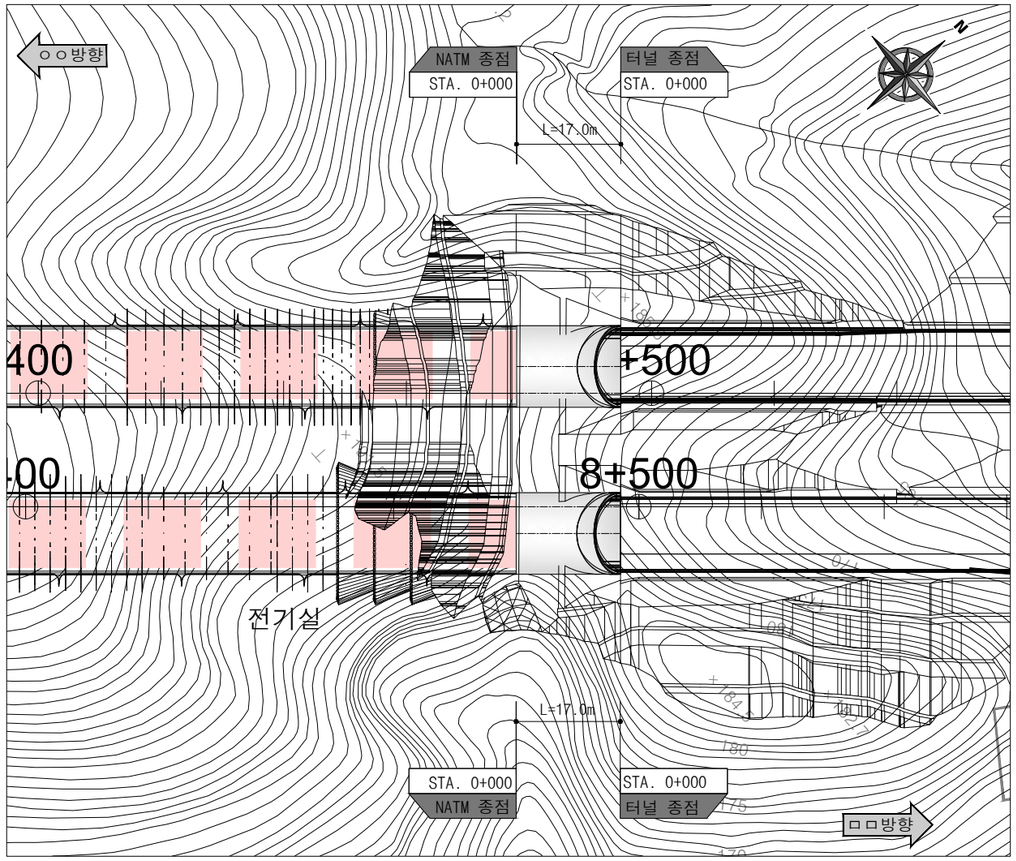
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

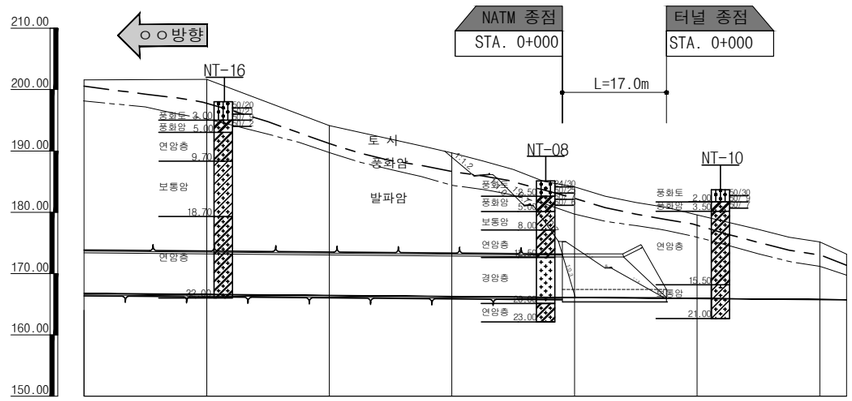
종점부 갱구부 계획도

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

평 면 도

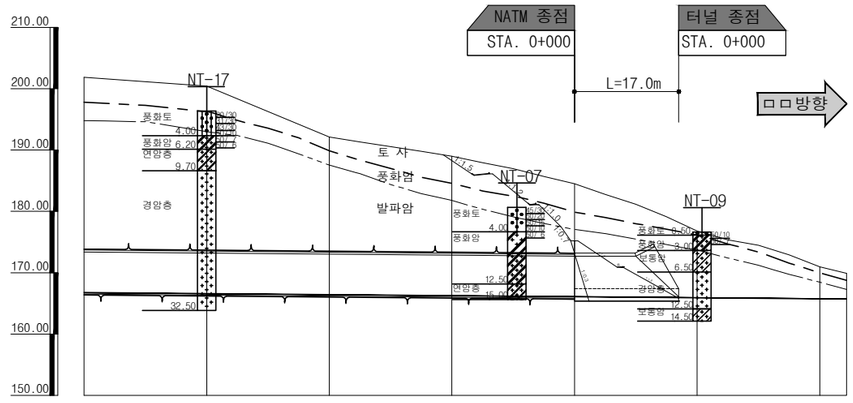


종 단 면 도 (ㅇㅇ방향)



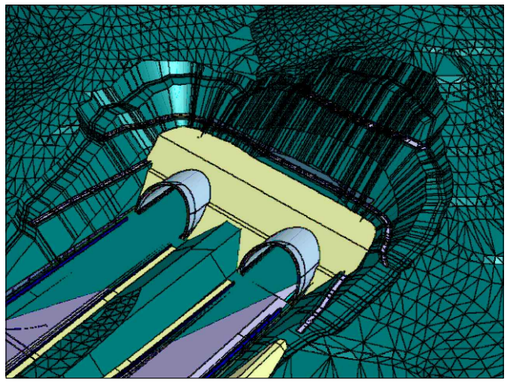
측 점	+8 400.00	420.00	440.00	460.00	480.00	500.00	520.00
계 획 고	166.78	166.61	166.44	166.27	166.10	165.93	165.76
지 반 고	201.65	194.14	189.70	184.16	179.55	175.16	166.11

종 단 면 도 (ㅁㅁ방향)



측 점	+8 400.00	420.00	440.00	460.00	480.00	500.00	520.00
계 획 고	166.78	166.61	166.44	166.27	166.10	165.93	165.76
지 반 고	201.86	200.44	192.13	189.01	184.50	176.78	170.94

BIM 갱문 모델링 이미지



NOTE

1. 암굴착선은 시추조사에 의한 결과를 토대로 작성하였으므로 시공시 현장여건에 따라 조정하여야 한다.
2. 굴착구배 및 법면보호 방법은 현장지질조사에 맞게 실시하며, 시공중 공동 및 지반조건을 확인하여 설계조건과 상이할 경우 감독원과 협의하여 보조공법을 변경할 수 있다.
3. 갱구부 임시비탈면의 지반조건이 설계시와 상이할 경우 감독원과 협의하여 굴착구배조정, 보강공법(록볼트, 네일)을 적용하여 임시비탈면의 안정성을 확보하여야 한다.
4. 시공 전 비탈면 보강공법의 적용범위 및 적정성을 검토하여야 한다.
5. 시공시 갱구비탈면 보강도 및 전개도를 작성하여 비탈면 보강공법의 적용범위를 확인하여야 한다.
6. 갱구부 횡단면도를 참조하며, 갱구부 보강은 갱구부 보강도를 참조한다.
7. 갱구부 배수계획은 터널 유입수의 원활한 배수를 위하여 시공시 유의하여 설치하여야 한다.
8. 터널 내 배수계획은 종단구배에 따라 원활한 배수처리가 될 수 있도록 계획하여야 하며, 단차가 발생하는 동상방지층 구간에서는 최소배수구배 이상으로 테이퍼 처리하여 자연유하되도록 하여야 한다.
9. 비탈면 보강 전개도는 절취면의 연직거리를 기준으로 하며, 시공시 반드시 단계별 시공을 하여야 한다.
10. 수평배수공의 경우 천공각도는 상향 3~5 ° 로 시공하며 배수공의 설치위치 및 간격은 현장여건에 따라 변경하여야 한다.
11. 암반 비탈면구간에서는 지하수, 용출수 등을 확인하여 필요시 감독원의 승인을 득하여 수평배수공을 추가할 수 있다.

한국도로공사
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사

노선이정		설계공구	
설 계 사		시공공구	
시 공 사		도면축척	AS SHOWN
건설분야	건설단계	도면번호	
도 면 명	종점부 갱구부 계획도	편철번호	3-030

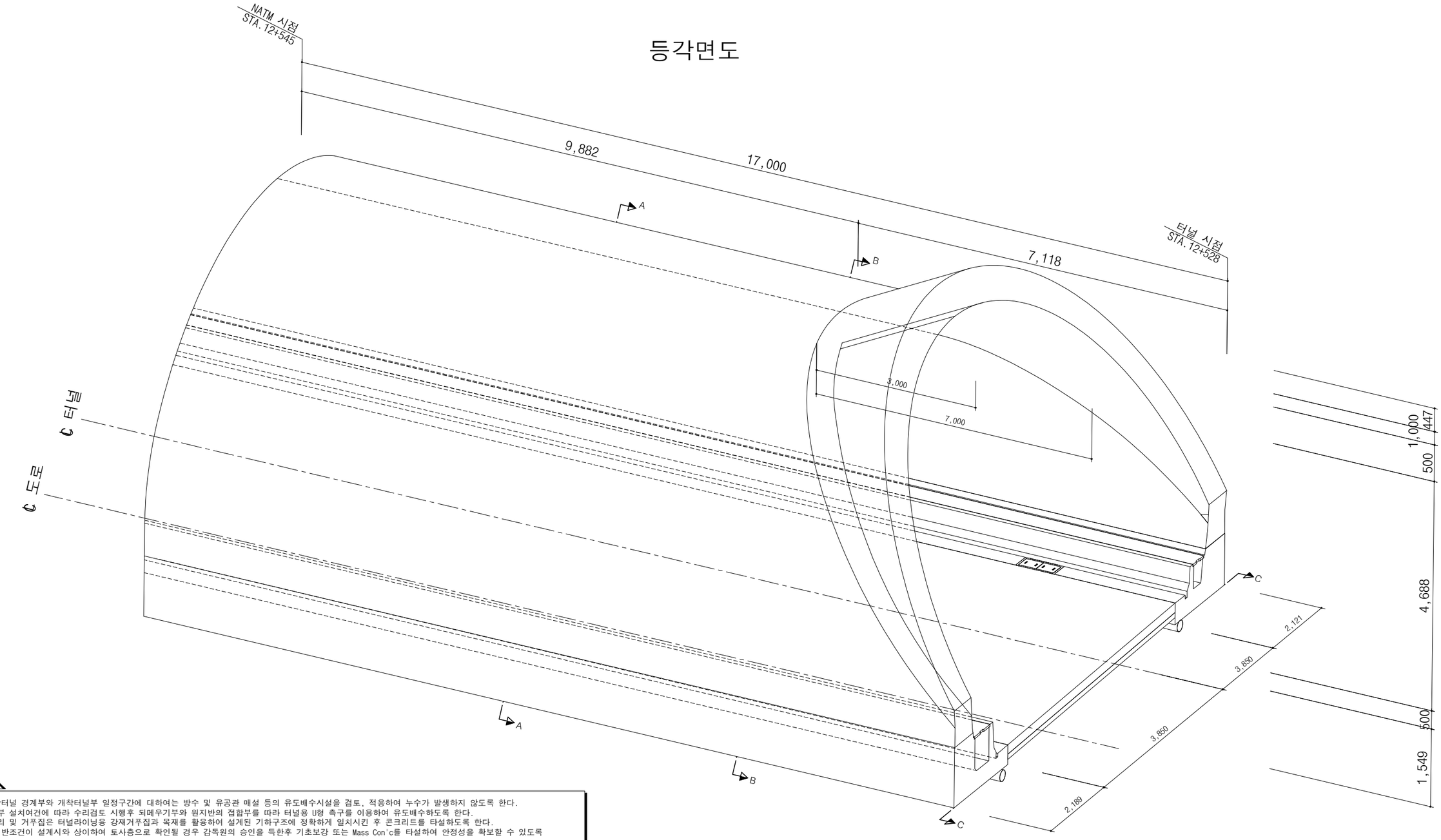
개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△					
△					
△					

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

종점부 갱문 일반도(1)
(OO방향)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

등각면도



NOTE

1. NATM터널 및 개착터널 경계부와 개착터널부 일정구간에 대하여는 방수 및 유공관 매설 등의 유도배수시설을 검토, 적용하여 누수가 발생하지 않도록 한다.
2. 배수처리는 갱구부 설치여건에 따라 수리검토 시행후 되메우기부와 원지반의 접합부를 따라 터널용 U형 측구를 이용하여 유도배수하도록 한다.
3. 갱문시공시 동바리 및 거푸집은 터널라이닝용 강재거푸집과 목재를 활용하여 설계된 기하구조에 정확하게 일치시킨 후 콘크리트를 타설하도록 한다.
4. 개착터널 하부 지반조건이 설계시와 상이하여 토사층으로 확인될 경우 감독원의 승인을 득한후 기초보강 또는 Mass Con'c를 타설하여 안정성을 확보할 수 있도록 하여야 한다.
5. 개착부 라이닝면과 방수시트는 밀실하게 접착 시공하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
6. 개착터널과 NATM부 연결의 경우 양측 방수막 연결을 충분히 시행하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
7. 되메우기는 갱문 및 콘크리트 구조물에 편압이 작용하지 않도록 시공하며, 흙쌓기 재료중 노상을 적용한다.
8. 터널 콘크리트 라이닝 및 갱문 구조물 주변은 구조물의 콘크리트 강도가 재령 28일 이상일 때까지 되메우기 작업을 금지하여야 한다.

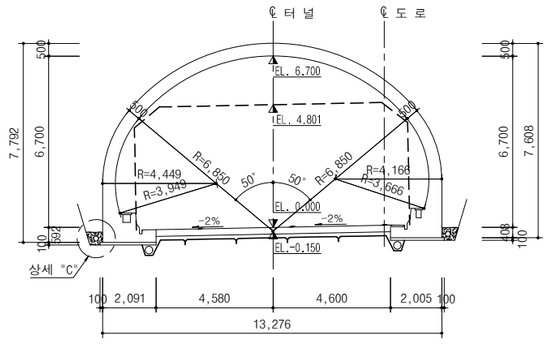
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	시점부 갱문 일반도(1) (OO방향)
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-031
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

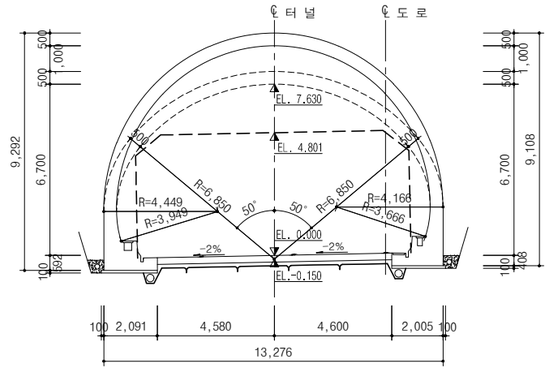
종점부 갱문 일반도(2)
(ㅁㅁ방향)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

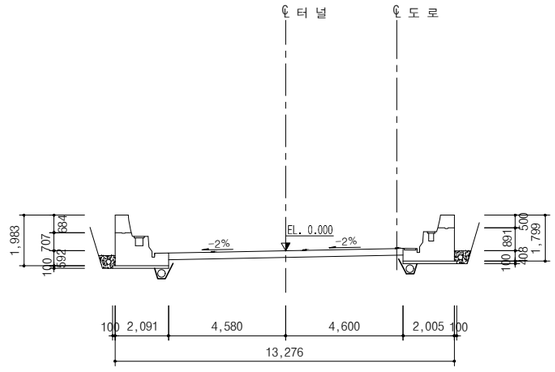
단면 A-A



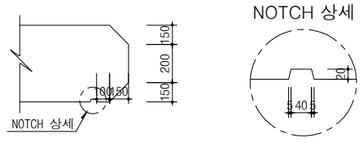
단면 B-B



단면 C-C

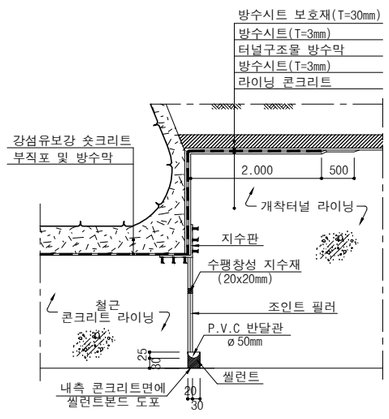


상 세"A"

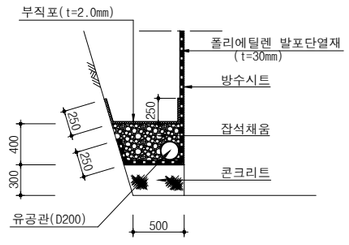


NOTCH 상세

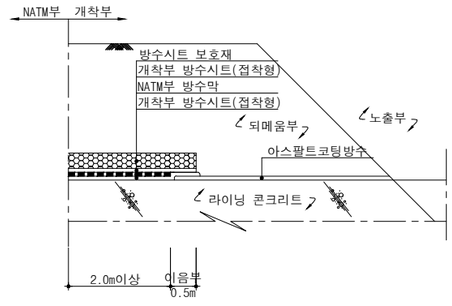
상 세 "B"
S=NONE



상 세 "C"
S=NONE



노출부 - 방수막 이음부
S=NONE



NOTE

1. NATM터널 및 개착터널 경계부와 개착터널부 일정구간에 대하여는 방수 및 유공관 매설 등의 유도배수시설을 검토, 적용하여 누수가 발생하지 않도록 한다.
2. 배수처리는 갱구부 설치여건에 따라 수리검토 시행후 되메우기부와 원지반의 접합부를 따라 터널용 U형 측구를 이용하여 유도배수하도록 한다.
3. 갱문시공시 동바리 및 거푸집은 터널라이닝용 강재거푸집과 목재를 활용하여 설계된 기하구조에 정확하게 일치시킨 후 콘크리트를 타설하도록 한다.
4. 개착터널 하부 지반조건이 설계시와 상이하여 토사층으로 확인될 경우 감독원의 승인을 득한후 기초보강 또는 Mass Con'c를 타설하여 안정성을 확보할 수 있도록 하여야 한다.
5. 개착부 라이닝면과 방수시트는 밀실하게 접착 시공하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
6. 개착터널과 NATM부 연결의 경우 양측 방수막 연결을 충분히 시행하여 누수가 발생하지 않아야 한다.
7. 되메우기는 갱문 및 콘크리트 구조물에 편압이 작용하지 않도록 시공하며, 흙쌓기 재료중 노상을 적용한다.
8. 터널 콘크리트 라이닝 및 갱문 구조물 주변은 구조물의 콘크리트 강도가 재령 28일 이상일 때까지 되메우기 작업을 금지하여야 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	시점부 갱문 일반도(2) (OO방향)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-032
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

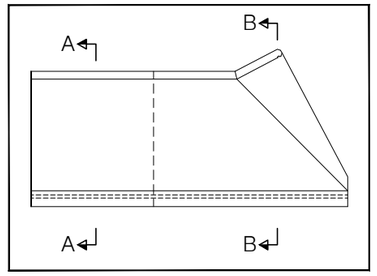
v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

종점부 개착터널 구조도 (1)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

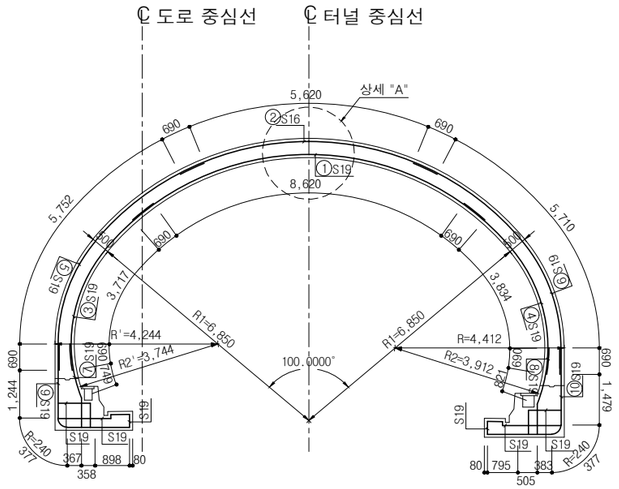
설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=500 MPa
조골재 최대치수	: Ø25



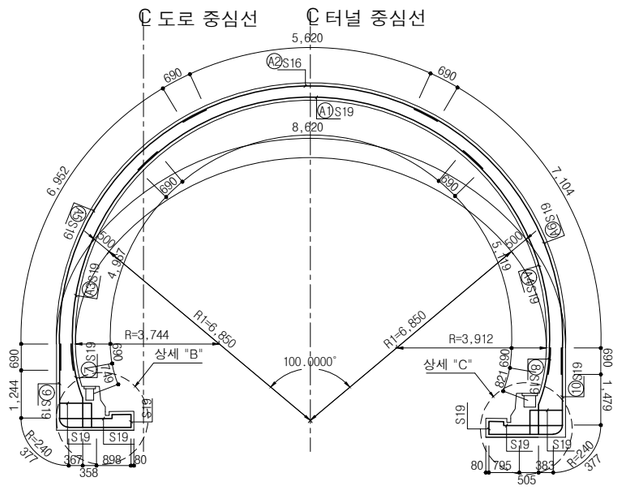
주철근 조립도

겹이음 1CYCLE

단면 A-A



단면 B-B

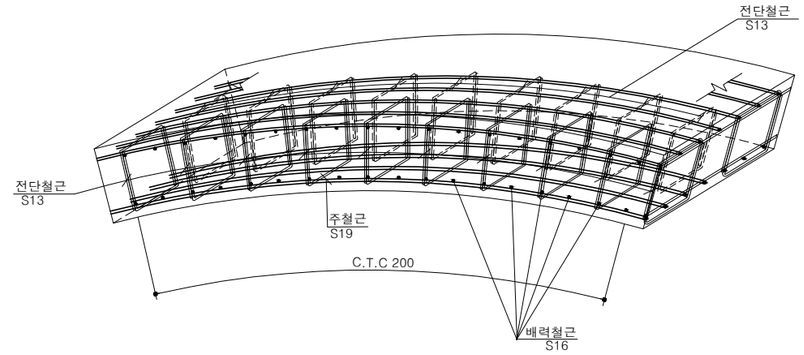


철근 재료표

(1개소당)

직 경	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
S19	5,715.900	2.250	12.861	ADD 3%
S16	4,190.400	1.560	6.537	
S13	1,645.515	0.995	1.637	
총 계			21.035	21.666

상세 "A"
S=NONE

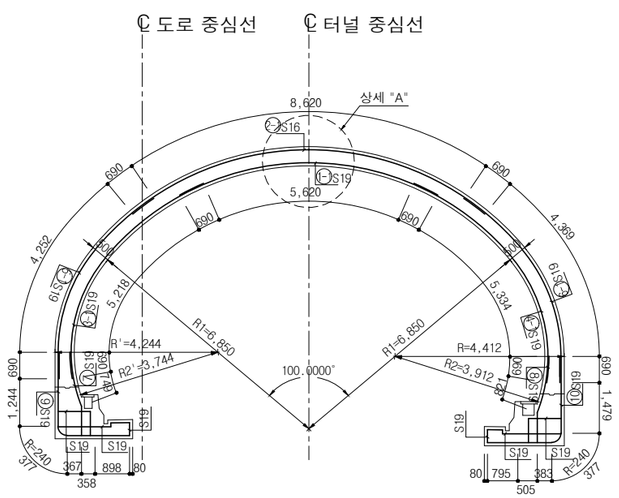


상세 "B"
S=NONE

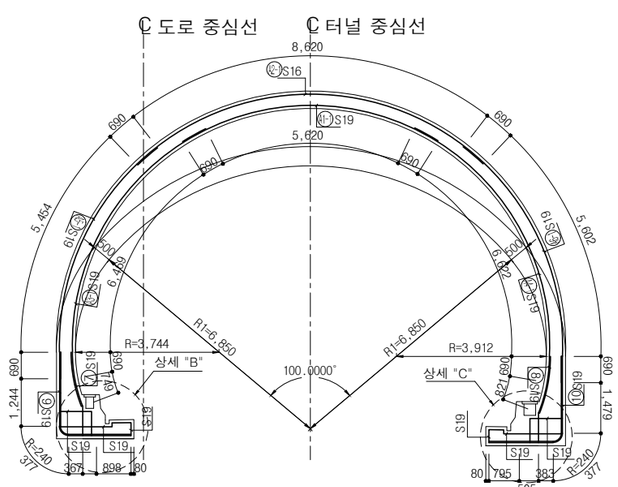
상세 "C"
S=NONE

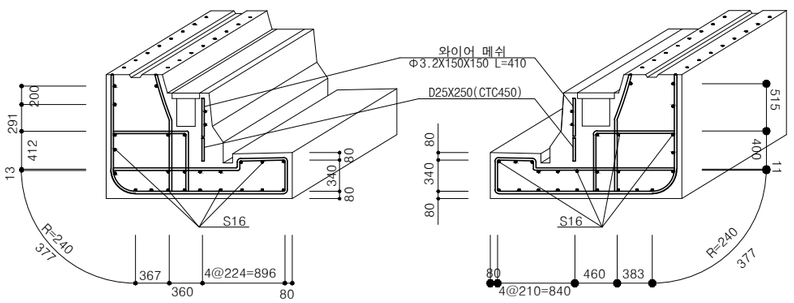
겹이음 2CYCLE

단면 A-A



단면 B-B





NOTE

1. 개착터널의 보강철근 설치 후 충분한 피복두께가 확보될 수 있도록 콘크리트 타설시 유의하여야 한다.(8cm 이상 확보)
2. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
3. 전단철근은 갈고리 부분이 인장부를 피할 수 있도록 철근 배근시 유의하여야 한다.
4. 도급자는 철근 가공조립에 대한 SHOP DRAWING을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
5. 철근 조립시 이음이 한곳에 집중되지 않도록 분산하여야 하며, 들뜬녹등 콘크리트와의 부착을 해칠 염려가 있는 것은 미리 제거시켜야 한다.
6. 콘크리트 라이닝 타설은 좌우 대칭으로 하며, 거푸집에 편압이 걸리지 않도록 한다.

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	종점부 개착터널 구조도 (1)
	설 계 사		△						시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-033
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

v5.0(2011)
적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

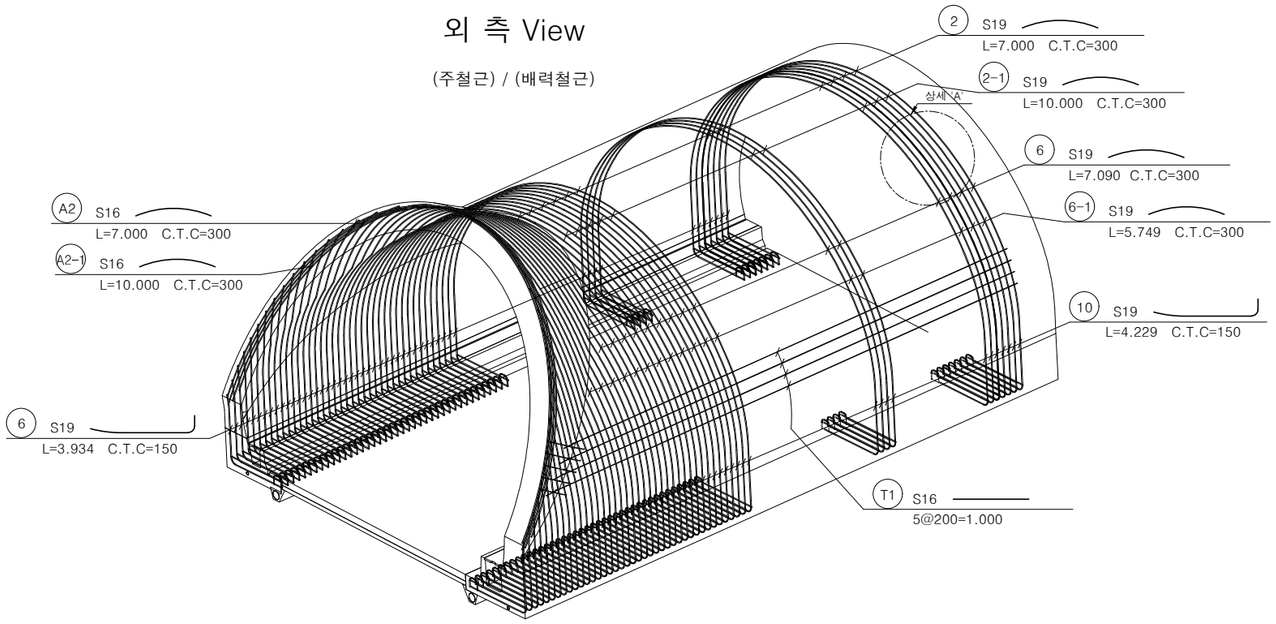
종점부 개착터널 구조도 (2)

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

설 계 법	: 강도설계법
콘크리트 설계기준강도	: fck=27 MPa
철 근 항 복 강 도	: fy=500 MPa
조골재 최대치수	: Ø25

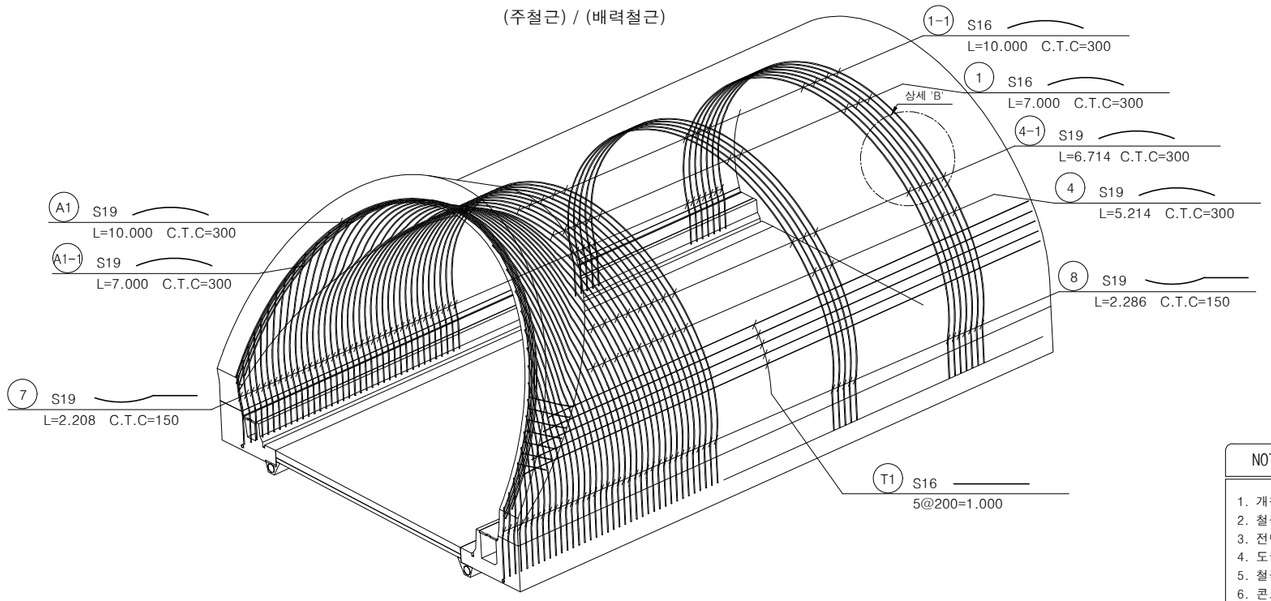
외 측 View

(주철근) / (배력철근)

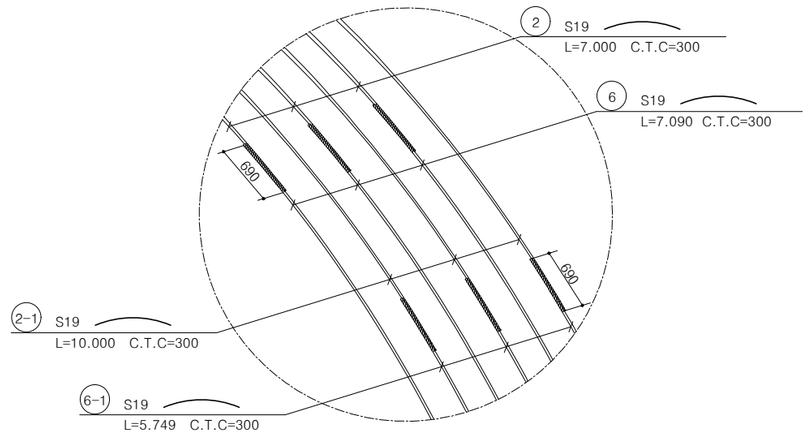


내 측 View

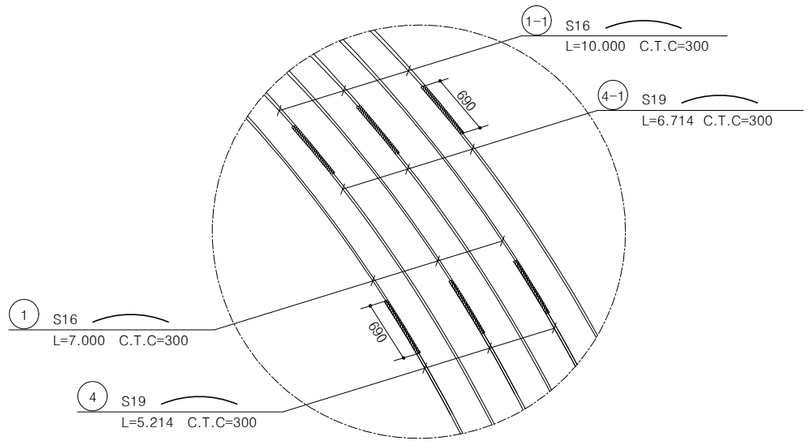
(주철근) / (배력철근)



상세 'A'



상세 'B'



NOTE

1. 개착터널의 보강철근 설치 후 충분한 피복두께가 확보될 수 있도록 콘크리트 타설시 유의하여야 한다.(8㎝ 이상 확보)
2. 철근 배근시 이음의 위치는 해석상 안전한 부분에 지정한 곳으로서 설계도서와 같은 위치에 시공하여야 한다.
3. 전단철근은 갈고리 부분이 인장부를 피할 수 있도록 철근 배근시 유의하여야 한다.
4. 도급자는 철근 가공조립에 대한 SHOP DRAWING을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
5. 철근 조립시 이음이 한곳에 집중되지 않도록 분산하여야 하며, 들뜬녹등 콘크리트와의 부착을 해칠 염려가 있는 것은 미리 제거시켜야 한다.
6. 콘크리트 라이닝 타설은 좌우 대칭으로 하며, 거푸집에 편압이 걸리지 않도록 한다.

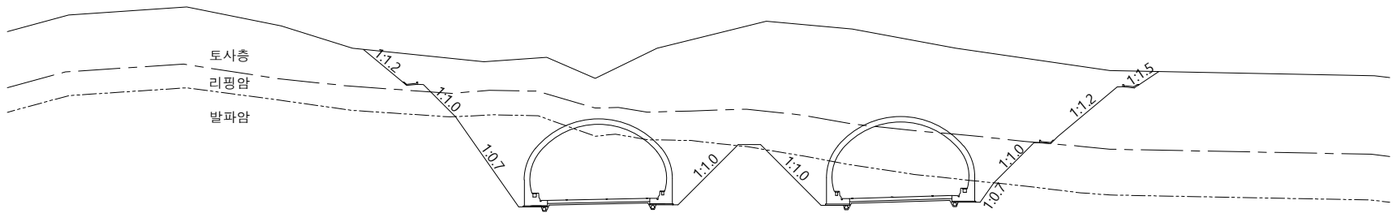
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	종점부 개착터널 구조도 (2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-034
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

갱구부 횡단면도(1)
(시점부)

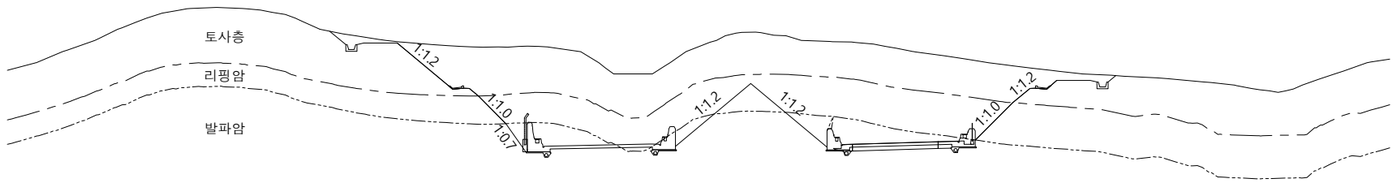
*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



NATM시점(ㅇㅇ)
STA. 0+000.00

ㅁ ㅁ 방 향
STA. 0+000.00

STA. 0+000.00 (ㅇㅇ방향)			
지반고	184.56	절토고	13.01
계획고	171.55	성토고	



터널시점(ㅇㅇ)
STA. 0+000.00

ㅁ ㅁ 방 향
STA. 0+000.00

STA. 0+000.00 (ㅇㅇ방향)			
지반고	177.79	절토고	6.09
계획고	171.70	성토고	

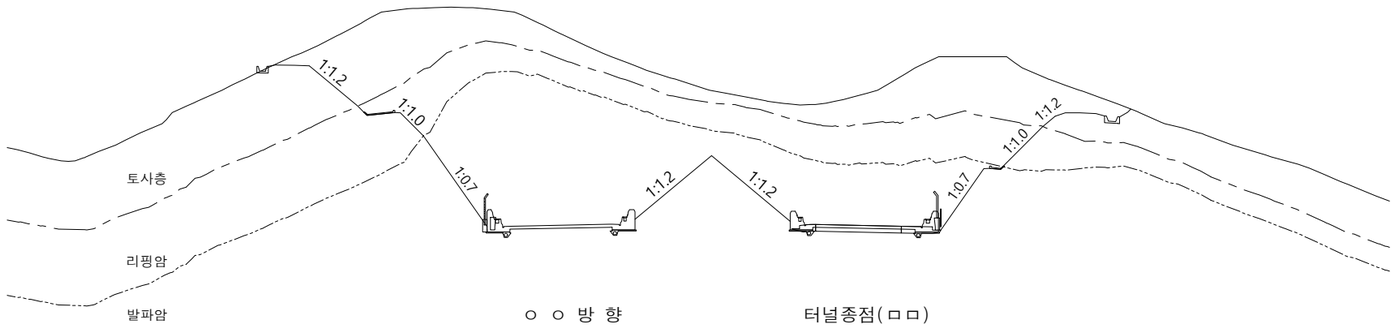
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	갱구부 횡단면도(1) (시점부)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-035
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

갱구부 횡단면도(2)
(종점부)

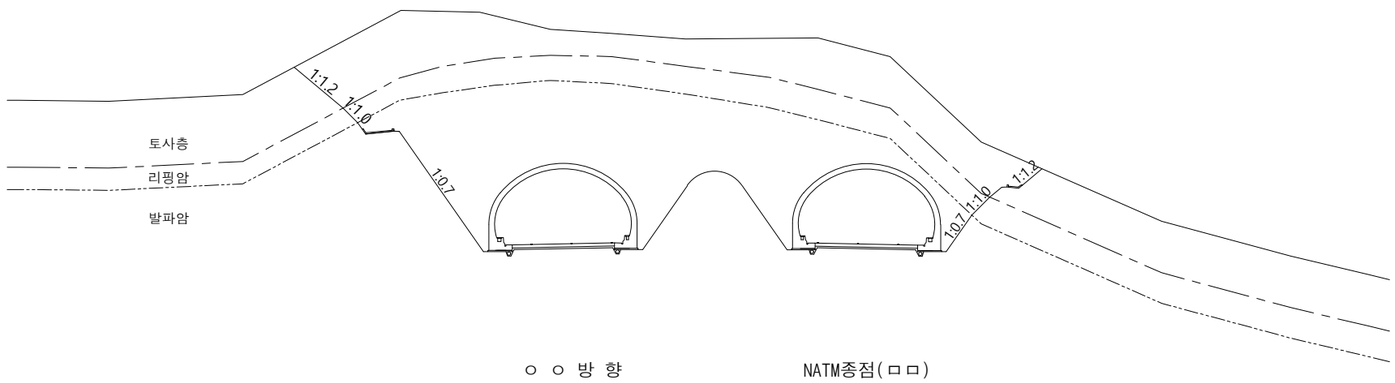
*Note : • 본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
• 본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.



ㅇ ㅇ 방 향
STA. 0+000.00

터널종점(ㅁㅁ)
STA. 0+000.00

STA. 0+000.00 (ㅁㅁ방향)			
지반고	178.22	절토고	12.27
계획고	165.95	성토고	



ㅇ ㅇ 방 향
STA. 8+478.00

NATM종점(ㅁㅁ)
STA. 8+480.00

STA. 0+000.00 (ㅁㅁ방향)			
지반고	184.50	절토고	18.40
계획고	166.10	성토고	

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	갱구부 횡단면도(2) (종점부)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-036
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

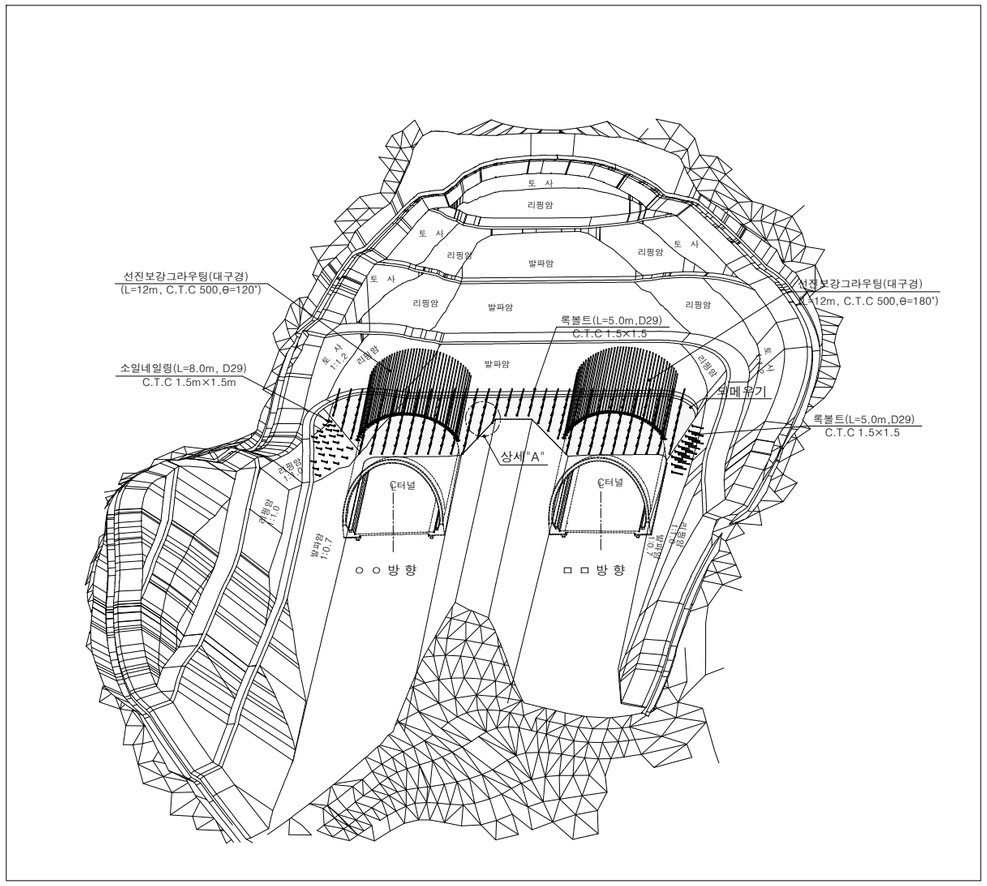
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

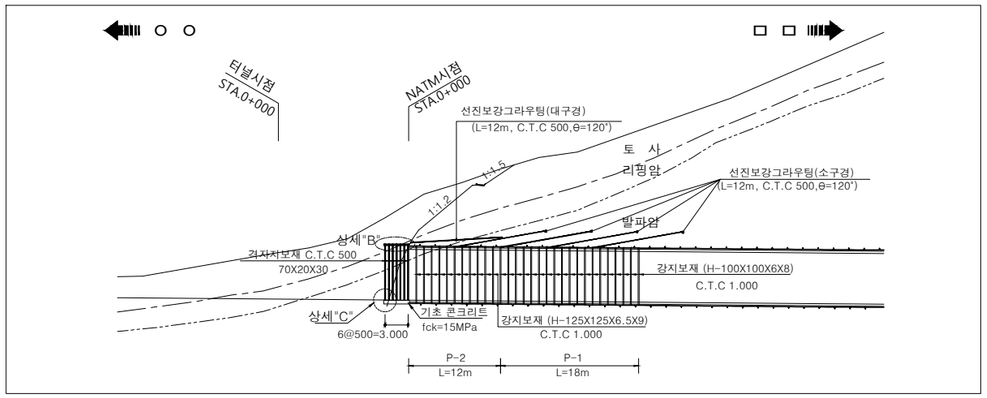
갱구부 보강도

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

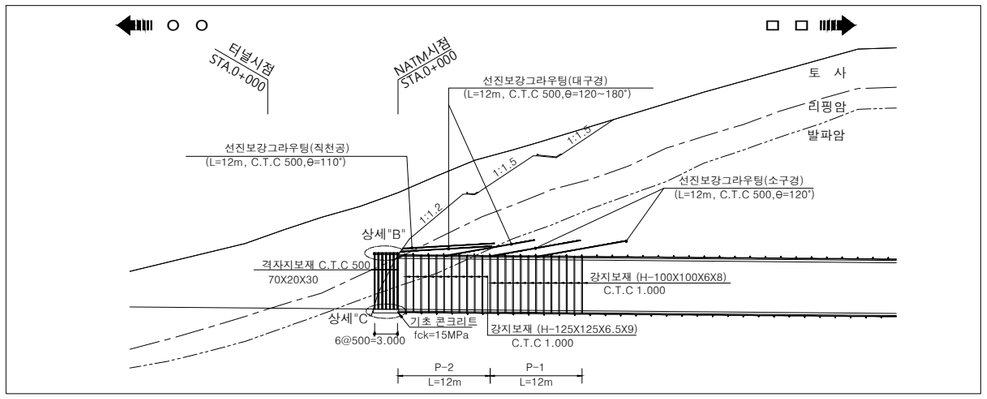
등각면도



○○방향 종단면도

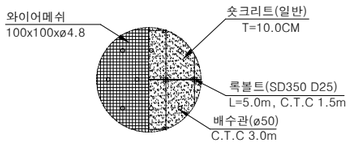


□□방향 종단면도



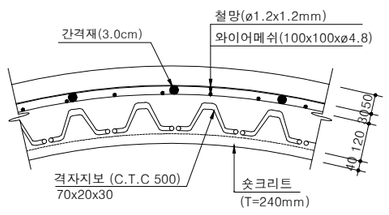
상 세 "A"

S=NONE



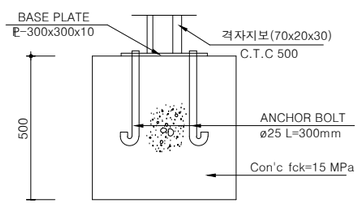
상 세 "B"

S=NONE



상 세 "C"

S=NONE



NOTE

1. 암굴착선은 시추조사에 의한 결과를 토대로 작성하였으므로 시공시 현장여건에 따라 조정하여야 한다.
2. 굴착구배 및 법면보호 방법은 현장지질조사에 맞게 실시하며, 시공중 공동 및 지반조건을 확인하여 설계조건과 상이할 경우 감독원과 협의하여 보조공법을 변경할 수 있다.
3. 갱구부 임시비탈면의 지반조건이 설계시와 상이하거나 임시비탈면 안정성이 우려될 경우 감독원과 협의하여 굴착구배조정, 보강공법(록볼트, 네일)을 적용하여 임시비탈면의 안정성을 확보하여야 한다.
4. 시공 전 비탈면 보강공법의 적용범위 및 적정성을 검토하고, 시공시 현장상황을 반영한 시공상세도를 작성하여 시공하여야 한다.
5. 숏크리트의 보강 범위는 지질조건에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
6. 선진보강그라우팅(소, 대, 직천공) 시공시 보강재 하부지반이 탈락할 경우 감독원과 협의하여 숏크리트 타설 및 강지보재 규격등을 변경할 수 있다.
7. 발파후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙반사고를 방지하도록 하여야 한다.
8. 보강재의 중첩이 우려되는 일부구간은 종간격 및 횡간격 조정으로 보강재가 중첩되지 않도록 시공한다.
9. 갱구부 계획도 및 횡단면도를 참조하며, 갱구부 보강은 설계시 조사결과를 토대로 계획한 것으로서 시공중 조사를 시행하여 보강계획의 적정성을 확인하여야 한다.
10. 공사용 갱문은 개착터널 시공시 라이닝 외부거푸집으로 활용하며, 공사용 갱문의 격자지보공 설치는 기초콘크리트 타설 후 그 위에 지지시킨다.
11. 시공시 현장상황에 따라 감독원과 협의하여 공사용 갱문의 격자지보를 H형강으로 대체할 수 있다.
12. 시점부 갱구 미 시추조사구간으로 시공시 확인시추를 시행하여야 하며, 현장 지층조건이 설계시와 상이한 경우 현장조건을 반영한 갱구보강을 작성하여 시공하여야 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	갱구부 보강도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-037
			△	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

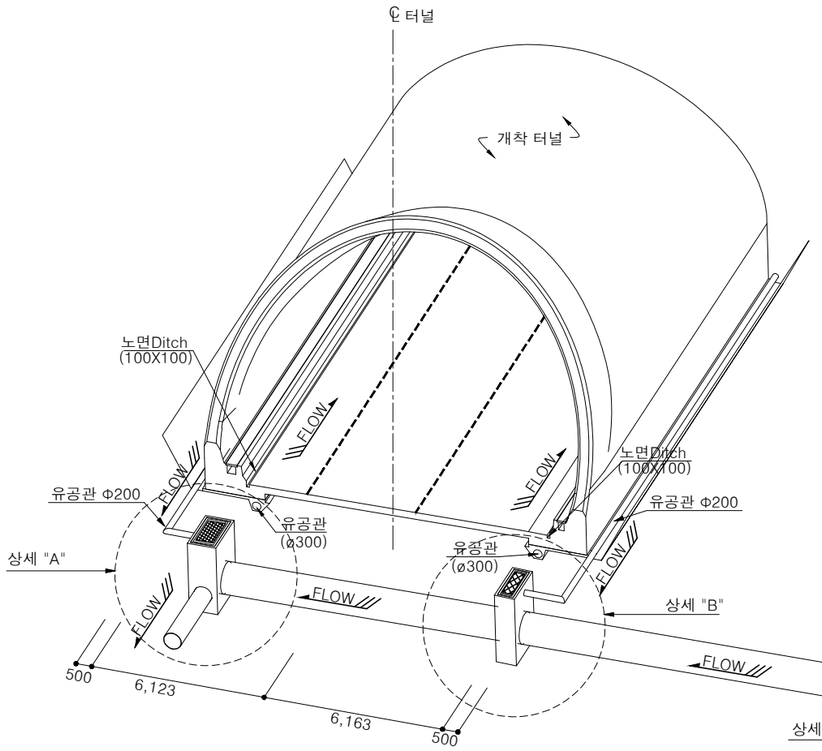
v5.0(2011) 적용표준버전

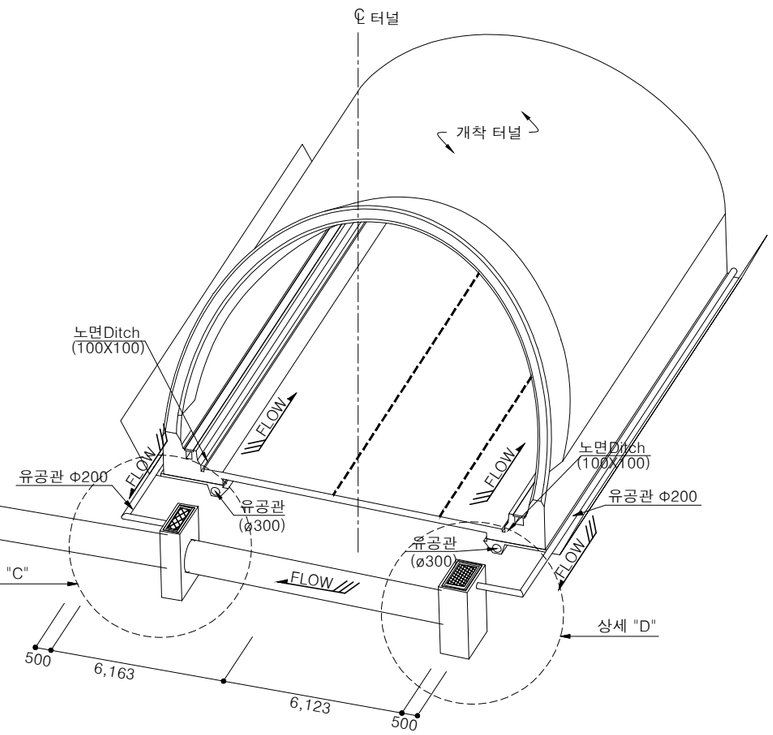
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

갱구부 배수 계획도

*Note : ・본 도면의 구조물 형상은 BIM 모델링을 통하여 추출된 도면임
・본 도면은 BIM 전면설계 도입에 따른 도면의 표준(안) 제시이므로, BIM 전면설계의 과정에서 개선하여 적용할 수 있음.

등각면도

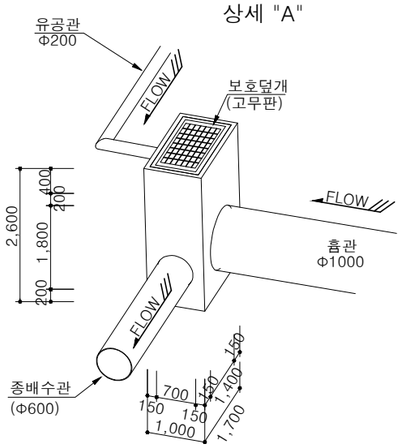




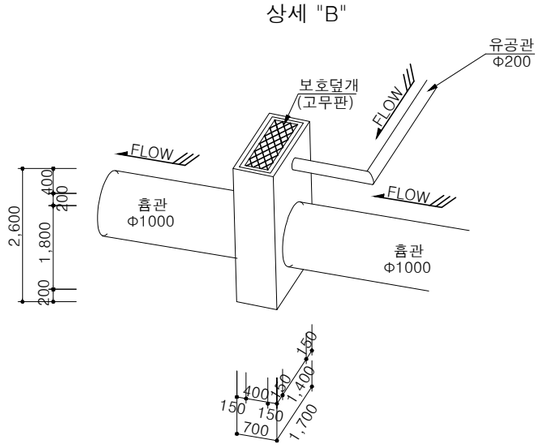
NOTE

1. 갱구부 배수계획은 터널 유입수의 원활한 배수를 위하여 시공시 유의하여 설치하여야 한다.
2. 집수정 및 종배수관, 횡배수관의 설치위치 및 제원은 현장상황을 고려하여 조정하고, 집수정 상부는 현장의 종단 및 횡단 기울기에 맞추어 시공하여야 한다.
3. 터널시공시 터널내 배수계획은 종단구배에 따라 원활한 배수처리가 될수 있도록 계획해야 하며 단차가 발생하는 동상방지층 구간에서는 최소배수구배 이상 으로 Taper 처리하여 자연유하되도록 하여야 한다.
4. 공사완료시까지 유출수의 pH안정화가 이루어지지 않을경우 운영중에 지속적인 pH관리가 될수 있도록 감독원과 협의하여 pH저감시설을 설치하여야 한다.
5. 터널 외부의 우수 등이 내부로 유입될 경우 신속한 배수를 위하여 터널입구로 부터 20m 이내에 집수정을 설치한다.
6. 시공 시 배수구조물 계획을 검토 후 배수 상세도를 작성하여야 한다.
7. 터널 세척수는 터널내 유출수와 별도 분리배수 시키는 것을 원칙으로 한다.

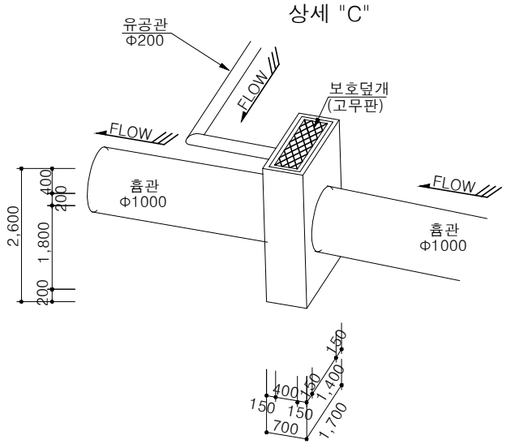
상세 "A"



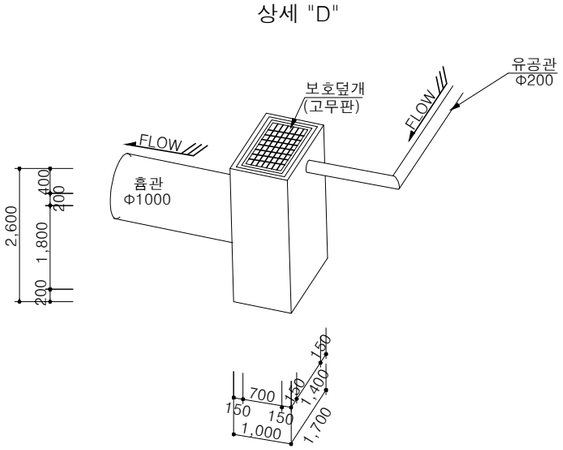
상세 "B"



상세 "C"



상세 "D"

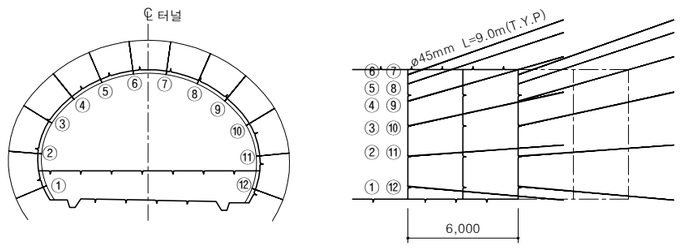


한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	갱구부 배수 계획도
	설 계 사		△					시공공구				
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야		△					도면번호			편철번호	3-038
		건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

터널 보조공법 개요도

프리그라우팅 개요도



공 사 수 량 표(예)

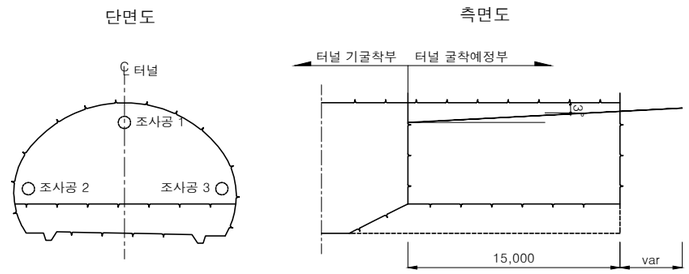
(6M 당)

구 분	규 격	수 량	비 고
천 공	ø45X9.000	12 공	
주 입	시 멘 트	12X450Kgf	

※ 주입량은 1 M 당 50Kgf 을 기준함

- 천공경ø=45mm로 하며 천공장은 L=9.0m 로 하며, 지반상태에 따라 변경할 수 있다.
- 파쇄대의 범위가 클 경우는 매 6.0M 마다 연속 시행한다.

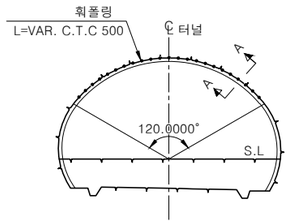
선진수평보링 개요도



- 조사공1의 천공결과 단층 파쇄대 및 공동이 확인될 경우 조사공 방향 및 범위를 확인 후 지보패턴 및 보강방법을 결정해야 한다.
- 조사공 2,3는 예비조사공이다.

훠폴링 개요도

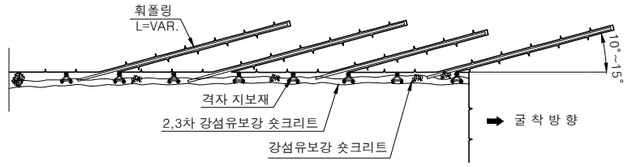
횡단면도



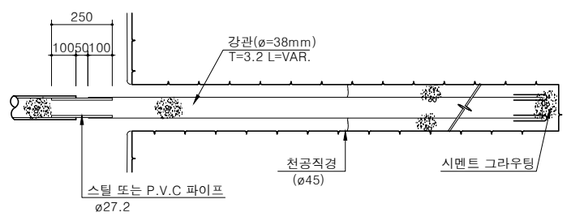
훠폴링 적용기준

구 분	E	W-1
길 이 (m)	3.0	4.0
종간격 (m)	1.2	1.5
횡간격 (m)	C.T.C 0.5	C.T.C 0.5

단면 A-A

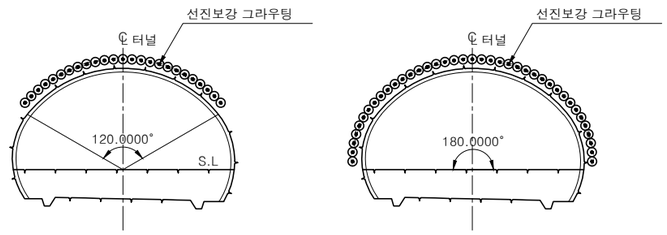


훠폴링 단면 상세

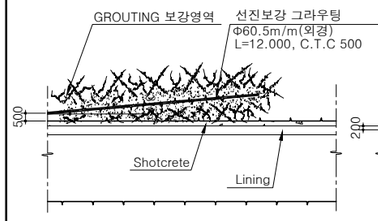


선진보강 그라우팅 공법 개요도

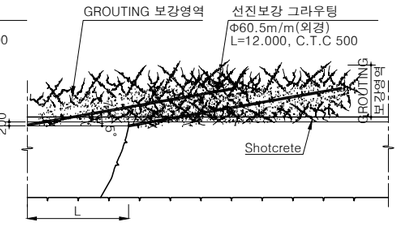
정 면 도(갱구부)



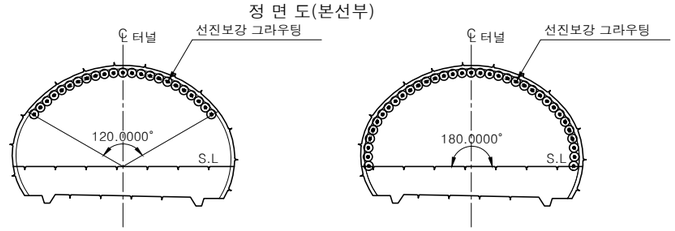
측 면 도(갱구부)



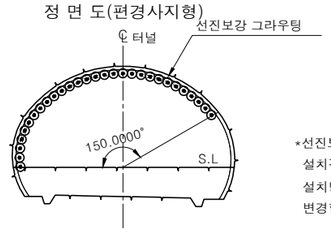
측 면 도(본선부)



정 면 도(본선부)



정 면 도(편경사지형)



*선진보강그라우팅 종방향 설치각도(15° 이하)는 시방기준을 따르며 설치각도를 15°이상으로 할 경우 현장여건에 맞추어 감독관 승인 후 설치방법(에, 여유장확보, 선진보강그라우팅 선시공, 연결관 등)을 변경할 수 있다.

NOTE

1. 파쇄대의 범위가 클 경우는 매 6.0M 마다 점선과 같이 연속시행하며 그 시행은 감독원의 지시에 의한다.
2. 프리그라우팅 주입시 마지막공 주입 완료후 24시간 이상 경과후 발파작업을 개시한다.
3. 프리그라우트 주입량은 암질 및 주입효과에 따라 실적 정산한다.
4. 프리그라우팅은 암반상태에 따라 검토하여 적용한다. 필요한 경우 굴착전 막장 전면에 대하여 선진보링을 실시하여 그라우팅 실시여부를 결정한다.
5. 그라우팅 주입시 그라우팅 주입으로 인해 암반에 변위가 발생할 경우 즉시 주입을 중단하고 대책을 강구하여 작업을 수행한다.
6. 시공방향 및 각도는 불연속면의 방향 등 지반조건에 따라 감독원 승인을 득하여 변경 시공할 수 있다.
7. 도면과 같이 그라우팅을 실시함에 따라 누수가 바닥부에 집중될 것으로 예상되는 구간에는 감독원의 승인을 득하여 바닥부에도 프리그라우팅을 실시한다.
8. 프리그라우팅은 전 터널구간의 10%를 예비수량으로 적용하며, 누수가 예상되는 구간에 대해서는 전연장을 적용한다.
9. 훠폴링의 시공각도는 시공성을 고려하여 10°~ 15°로 천공하며 횡방향으로 50cm 간격, 겹침장은 지보패턴별 강지보재의 영향을 주지않도록 감독원의 승인하에 적용한다.
10. 훠폴링은 갱구부 및 시공시 발생할 수 있는 연약대, 단층파쇄대 출현으로 지반여건상 필요하다고 판단될 때는 감독원의 승인하에 적용한다.
11. 직(일반)천공 그라우팅은 NATM 시.종점부 및 예상연약대 구간에 실시하는 것으로 계획하였으나 시공시 단층파쇄대 출현등 지반여건상 필요하다고 판단될 때는 감독원 승인하에 추가로 실시할 수 있다.
12. 직(일반)천공 그라우팅의 배치각도는 현장 여건및 암질에 따라 120°~ 180°의 범위내에서 편향조정할 수 있다.
13. 설계 천공간격은 50cm를 원칙으로하나 단층파쇄대 출현 등 암반상태가 매우 불량하다고 판단될 경우 감독원의 승인을 득한후 천공간격을 조정하여야 한다.
14. 직(일반)천공 그라우팅의 천공길이와 보강각도는 현장 여건에 맞게 감독원과 협의하여 재조정할 수 있다.
15. 직(일반)천공 그라우팅의 설치각도는 터널 진행방향으로 15°이하가 되도록 한다.
16. 직(일반)천공 그라우팅 적용 구간에는 상부의 록볼트를 적용하지 않는 것을 원칙으로 하나, 강관보강영역과의 간격을 감안하여 감독원 승인하에 좌우측으로 각각 1공을 추가할 수 있다.
17. 본 도면은 터널 보조공법의 일반적인 내용을 작도한 것으로서, 특정공법을 위한 공법상세도는 별도 작성하여야 한다.
18. 직(일반)천공에 사용되는 주입재는 시공시 Face Mapping 등을 통해 지하수 유입량이 많거나 암반파쇄가 심해 조기강도 발현이 요구되는 구간은 우레탄계 및 무기계 급결제의 적용성을 검토 후 감독관의 승인하에 조정할 수 있다.
19. 특정공법의 경우 터널지형조건, 지반특성, 단층파쇄대 등을 고려하여 기술심의 결과를 터널별로 적용하였으며, 일부 보조공법 중 재료의 보강효과가 우수한 경우 막장당 보강공의 수를 감독관 협의 후 조정 할 수 있다.
20. 또한, 적용된 보강공법의 경우 기술심의 결과를 반영한 사항으로 부득이한 상황이 발생하지 않는한 적용을 원칙으로 하며, 부득이한 상황 발생시, 감독관 승인후 조정 할 수 있다.
21. 보조공법 개요도에서 제시된 보강각도, 보강공수, 보강범위는 하나의 예시이며, 현장여건 및 특정공법에 따라 변경 적용할 수 있다.

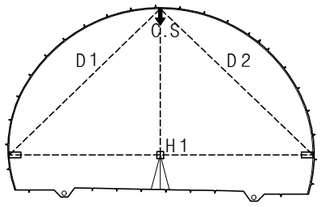
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	터널 보조공법 개요도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-039
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011)
적용표준버전

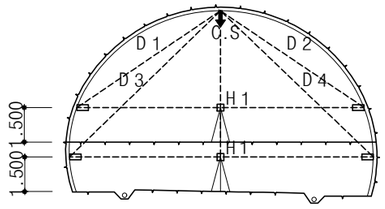
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

계 측 계 획 도

A, B-1, B-2, C-1, C-2 (A계측)

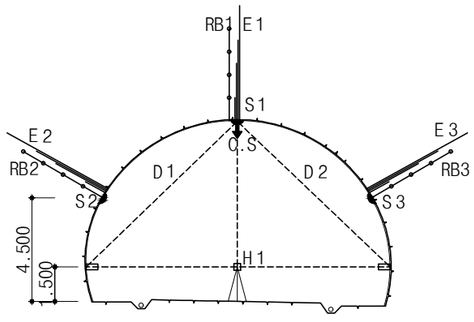


D-1, D-2, E, L-1, L-2, W-1
W-2, W-3, P-1, P-2, P-3 (A계측)

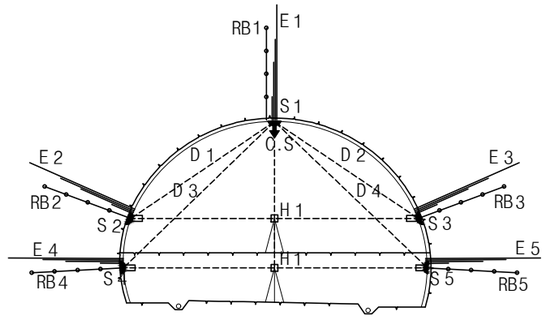


구 분		00터널	
		00방향	ㅁㅁ방향
일상계측	천 단 침 하	13	13
	내 공 변 위	36	36
정밀계측	지 중 변 위	10	10
	록볼트 축력	10	10
	숏크리트 응력	10	10
	지 표 침 하	10	10
록볼트 인발		43	42

A, B-1, B-2, C-1, C-2 (B계측)



W-2, W-3, P-1, P-2, P-3 (B계측)
D-1, D-2, E, L-1, L-2, W-1



범	례	
	천단침하측정	C.S
	지중변위측정	E1~E5
	록볼트축력측정	RB1~RB5
	숏크리트응력측정	S1~S5
	내공변위측정	D1~D4

지반종류-시공단계별 계측간격

조 건 / 지 반	갱 구 부 근	2D이하의 토피 (D:터널굴착폭)	시공초기단계	어느정도 시공이 진행된 단계
경암지반(단층의 파쇄대 제외)	10M	10M	20M	30~50M
연암지반	10M	10M	20M	30M
토사 및 풍화암지반	10M	10M	10~20M	20M

패턴별 계측간격

지보 패턴	A	B-1 B-2	C-1 C-2	D-1 D-2 E W-1~3	P-1 P-2 P-3 W-4
계측 간격	40~50m	30~40m	20~30m	20m	10m

주1) 패턴별 계측간격은 어느정도 시공이 진행된 단계에 적용

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야 한다.
2. 계측기는 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
3. 계측기 설치시 충전을 완전히하여 측정위치에 게이지가 정확히 고정되도록 하여야 한다.
4. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
5. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 계측의 측정간격 및 빈도는 지보패턴 및 지질의 변화와 측정결과를 고려하여 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
6. 터널 경구부는 현장시공전 철저한 Face mapping 및 지반여건을 조사하여 설계에 반영된 내용과 상이한 경우 계측계획을 재수립하여 특별계측을 고려하는등 중점관리토록 하여야 한다.
7. 갱구부근은 갱구로부터 50m 구간을 적용하고, 시공의 초기단계는 긴 터널에서 200M정도의 시공이 진행된 상태를 말한다.
8. 내공변위 및 천단침하의 측정핀은 굴착후 빠른 시간내에 설치하여 초기치를 확정한다.
9. 각 계측결과에 대한 변위 발생시 긴급대책 방안은 다음을 기준하여 현장여건에 의거
   - 내공 변위 계속 증감 : S/C 및 R/B의 추가보강 계획수립 및 조기시행.
   - 지중 변위 계속 증감 : R/B 길이의 적정여부 판단 및 추가보강 조기시행.
   - 숏크리트 응력 계속 증감 : S/C의 타설두께 추가보강 여부 판단 및 추가보강 조기시행.
   - 록볼트 축력 계속 증감 : R/B의 갯수 적정여부 판단 및 추가보강 조기시행.
10. 계측의 측정 간격 및 빈도는 지보패턴 및 지질의 변화와 측정결과를 고려하여 감독원의 승인하에 증감할 수 있다.
11. 록볼트 축력, 숏크리트 응력, 지중변위측정은 정밀계측단면(M.M.S)에서 실시한다.
12. 본 도면은 참고도면이며, 터널 공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에 제출하고, 계측계획서에 제시된 계측기기를 구비하여 계측기기의 정밀도를 확인받아야 한다.
13. 록볼트 인발시험은 록볼트 시공전에 록볼트 인발내력 시험을 실시하여 암질상태에 따른 인발내력을 설정하고, 록볼트 시공후 암질종류별로 시험을 수행한 인발내력 시험결과에 따라 허용기준(변위)을 현장 자체적으로 설정하여 록볼트 인발시험을 수행하도록 한다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구		도면명	계 측 계 획 도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구			
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN		
	건설분야	건설단계	△					도면번호		편철번호	3-040
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자			

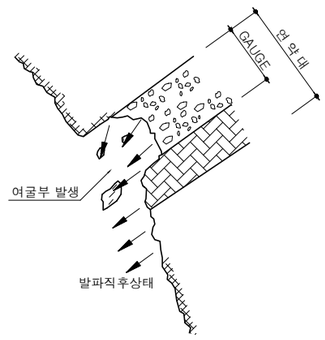
v5.0(2011) 적용표준버전

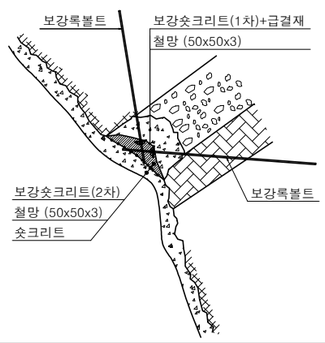
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

여굴부 처리계획도

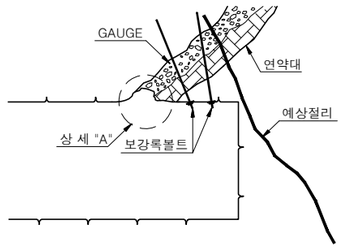
긴 급 여 굴 처 리 계 획

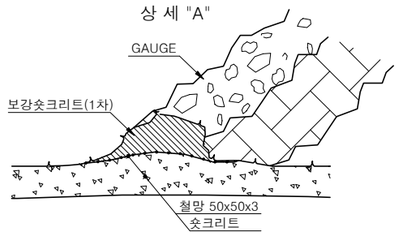
횡 방 향





종 방 향

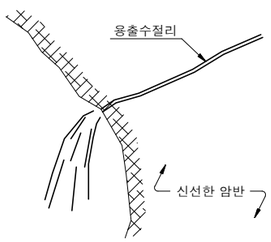




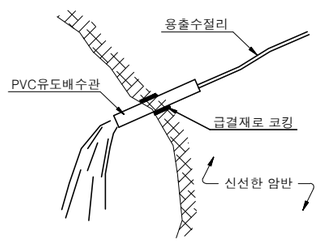
시 공 순 서

1. Gauge부분에 철망설치
2. 1차보강숏크리트 타설
3. 보강록볼트 타설(L>3m)
4. 2차 보강숏크리트 타설
5. 철망(50x50x3) 설치
6. 숏크리트 타설

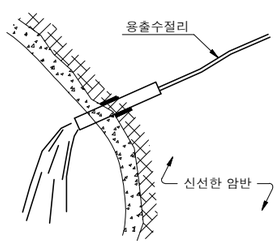
용출수 절리 처리계획



굴착직후



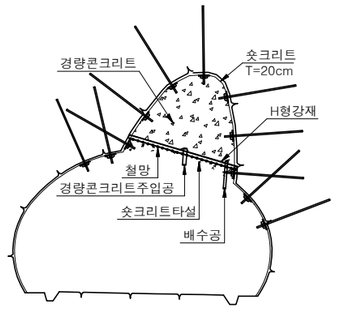
유도배수관 설치



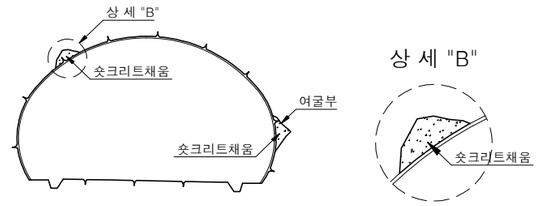
숏크리트타설

규모에 따른 여굴 처리계획

대규모 여굴처리



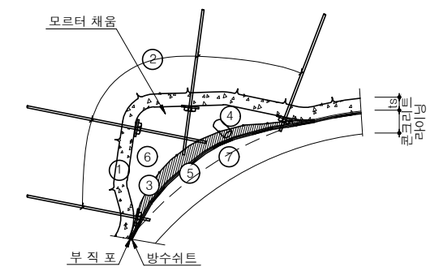
소규모 여굴처리



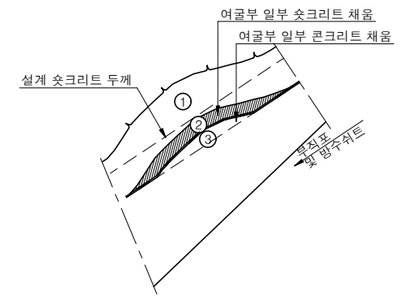
대규모 여굴처리 시공순서

1. 공동부를 숏크리트와 록볼트로 보강
   절리상태를 철저히 조사하여 보강
2. H형 버팀강재를 고정
3. H형강재에 철망을 겹쳐부착
4. 철망에 숏크리트를 타설(배수공 설치)
5. 공동을 경량콘크리트로 채움

국부적으로 깊은 여굴



범위가 넓고 얕은 여굴



시 공 순 서

1. 여굴부 숏크리트 타설
2. 보강록볼트 타설 : 철망고정 및 여굴채움 모르터 고정용 돌출부 형성
3. 철망을 겹쳐서 록볼트 두부에 고정
4. 모르터 주입용 파이프 고정
5. 숏크리트 타설
6. 모르터 채움 주입(저압)
7. 콘크리트라이닝 시공

시 공 순 서

1. 설계 숏크리트 두께
2. 여굴부 일부 숏크리트 채움
3. 여굴부 일부 콘크리트라이닝으로 시공

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	여굴부 처리계획도
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN		편철번호	3-041
	건설분야	건설단계	△	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호		

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공사중 설비 개요도(1)
(환기설비)

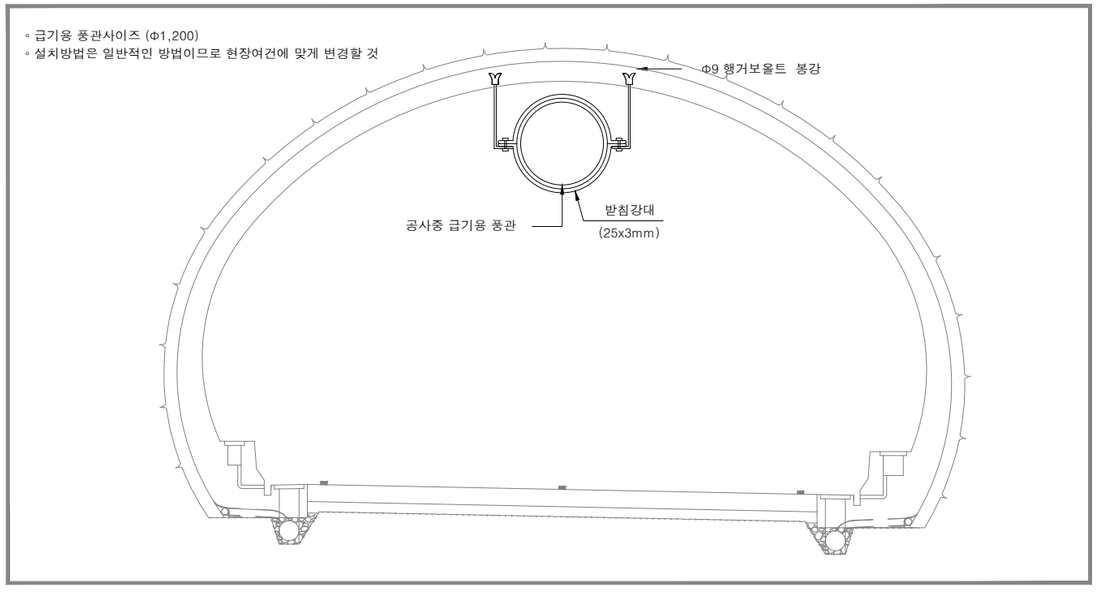
OO방향 공사중 환기설비



ㅁㅁ방향 공사중 환기설비



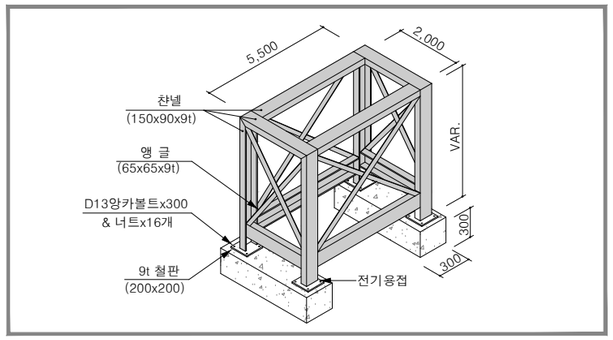
풍관 설치 상세도



공사중 환기설비 장비일람표

기 호	수 량	용 도	형 식	풍관(ø)	풍량(m^3/min)	모터(kW)	정압(Pa)	전원(øxVxHz)	설치장소	비 고
F 01	2 EA	송기용	축류팬	1,200	990	30	850	3x380x60	강진,광주방향 종점부 갱외	-

축류팬 설치 가대 상세도



NOTE

1. 급기DUCT 재질은 공사용 풍관임.
2. DUCT 사이즈는 각 구간별 적정 사이즈로 결정
3. 팬 주기동방식은 SOFT STARTER방식 적용 (장비업체 공급분)
4. 관통 갱구부 굴착은 자연환기로 계획.
5. 본 도면은 감독과 협의 후 작성되었으며, 현장 변경시 감독관과 협의 할 것.

한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	공사중 설비 개요도(1) (환기설비)		
	설 계 사		△						시공공구						
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN					
	건설분야		△						도면번호			편철번호	3-042		
		건설단계	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자							

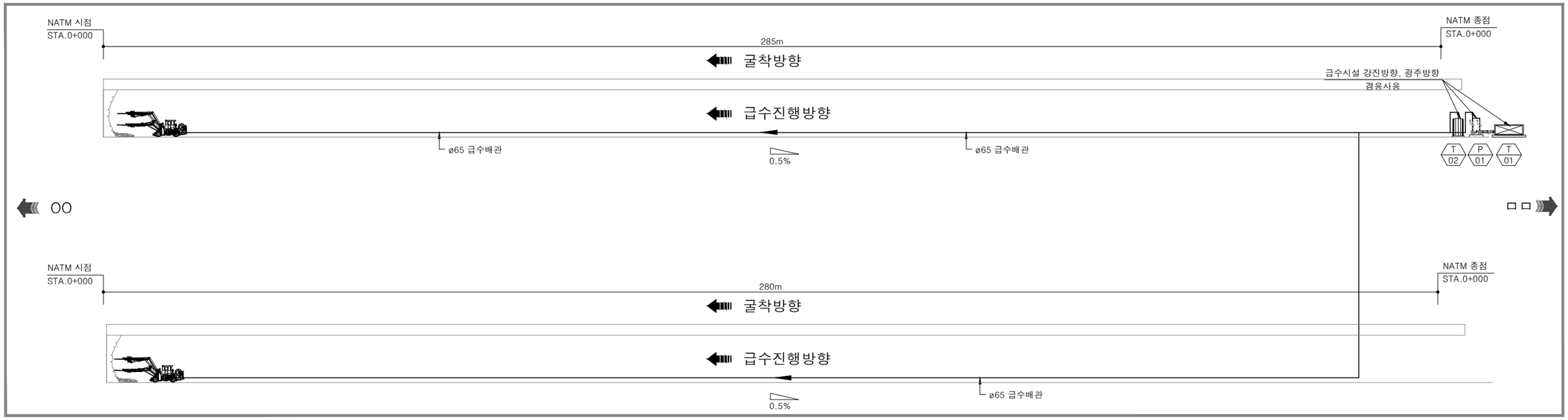
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공사중 설비 개요도(2)
(급수설비)

NOTE

1. 50m마다 막장 보급수 및 소방활동을 위한 Φ 40 방수구를 설치한다.
2. 각 구간의 급수 메인 배관은 Φ 65 으로 한다.
3. 배관의 고정 및 지지를 위한 SUPPORT는 3m 간격으로 설치한다.
4. 일방향 굴착시 관통 갱구부 굴착에 필요한 급수설비는 종점부 장비 이설 사용.
5. 본 도면은 감독과 협의 후 작성되었으며, 현장 변경시 감독관과 협의 할 것.

OO터널 공사중 급수설비



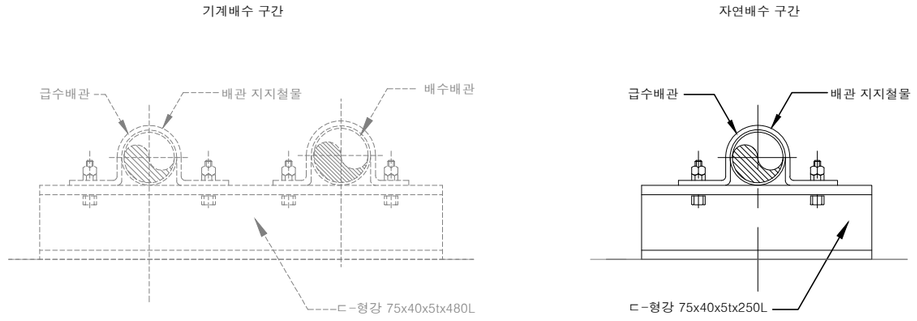
공사중 급수펌프 장비일람표

기 호	수 량	용 도	형 식	유량(LPM)	양정(m)	모터(kW)	단수(S)	구경(mm) 흡입	구경(mm) 토출	전원(øxVxHz)	설치장소	비 고
P 01	1 EA	급수펌프	다단볼류트	250	105	11	11	50	40	3x380x60	강진방향 종점부 갱외	광주방향 겸용사용

공사중 급수탱크 장비일람표

기 호	수 량	용 도	형 식	용량(LIT)	규 격 L x W x H (ø x H)	설치장소	비 고
T 01	1 EA	급수용 메인탱크	F.R.P 원형	6,000	(2,000 x 1,950)	강진방향 종점부 갱외	이동형, 광주방향 겸용사용
T 02	1 EA	급수 가압용 압력탱크	밀폐형	100	(560 x 910)	강진방향 종점부 갱외	광주방향 겸용사용

배관 설치 상세도



◦ 설치방법은 일반적인 방법이므로 현장여건에 맞게 변경할것

한국도로공사	노선이정		△					설계공구		
	설 계 사		△					시공공구		
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN	도 면 명
	건설분야	건설단계	△					도면번호		편철번호
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자		

공사중 설비 개요도(2)
(급수설비)
3-043

v5.0(2011)
적용표준버전

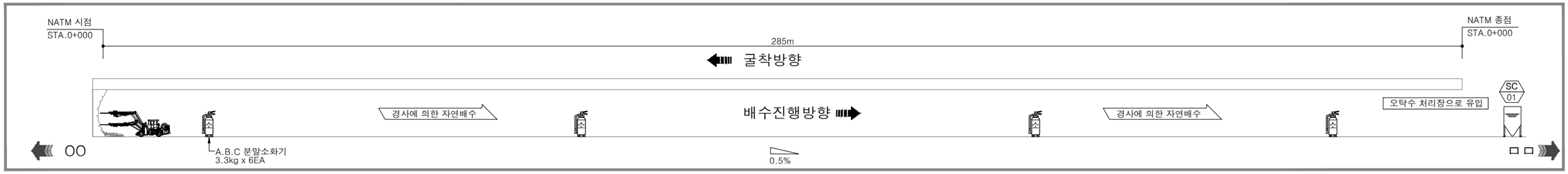
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공사중 설비 개요도(3)
(배수설비)

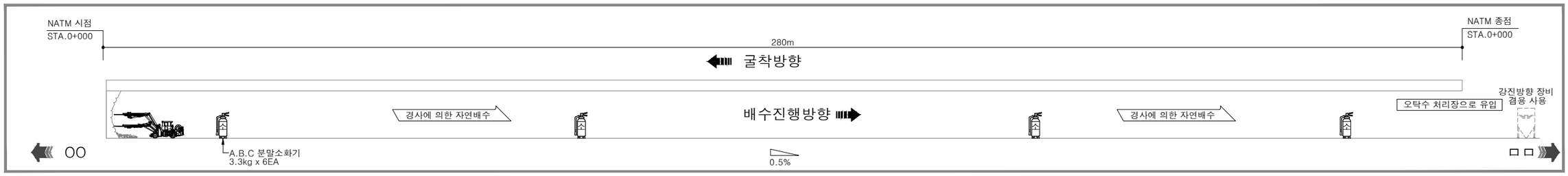
NOTE

1. ㅇㅇ터널은 하향구배에 의한 자연배수로 계획하였음.
2. 50m마다 막장 보급수 및 소방활동을 위한 Φ 40 방수구는 급수배관에 설치한다.
3. 시점부 관통 갱구부 굴착시 배수설비는 상향구배에 의한 기계배수로 계획하였음.
4. 관통 갱구부 굴착시 발생한 오탁수는 굴착시점으로 이동 폐수처리 할 것.
5. 본 도면은 감독과 협의 후 작성되었으며, 현장 변경시 감독관과 협의 할 것.

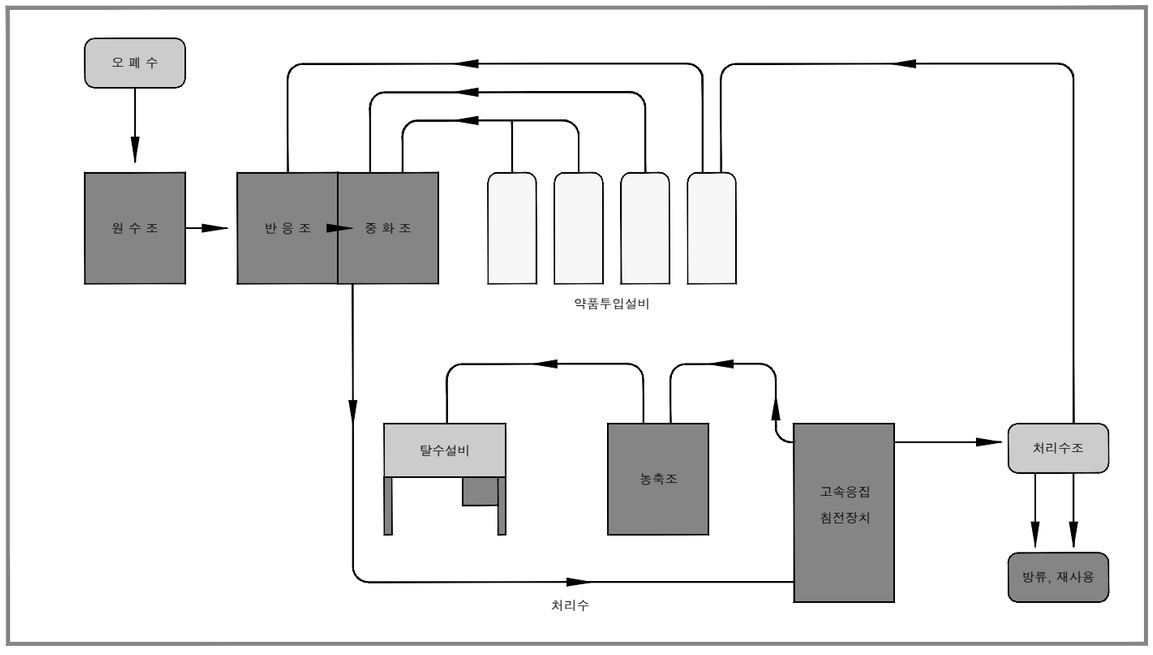
OO방향 공사중 배수설비



ㅁㅁ방향 공사중 배수설비



오탁수 처리 개요도



공사중 오탁수처리설비 일람표

기 호	수 량	용 도	형 식	용량 (m^3/day)	수전용량(kW)	처리 대상	비 고
SC 01	1Set	공사중 오탁수 처리용	응집침전식	500	40 (동결방지 보온장비 포함)	종점부 터널내 발생 오탁수	상하행터널 겸용사용

공사중 배수펌프 장비일람표(관통갱구부 사용)

기 호	수 량	용 도	형 식	유량(LPM)	양정(m)	모터(kW)	단수(S)	구경(mm) 흡입	구경(mm) 토출	전원(øxVxHz)	설치장소	비 고
SP 01	2 EA	배수펌프	수중펌프	260	10	1.5	-	-	50	3x380x60	시점부 관통갱구부 막장 내	-

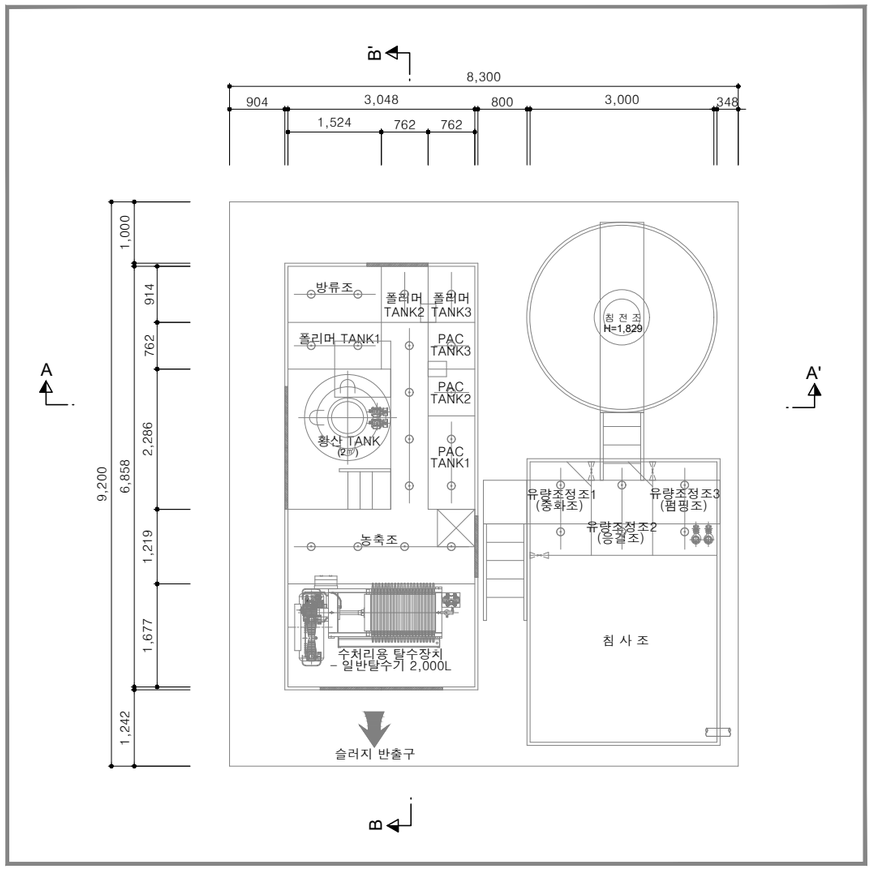
공사중 배수탱크 장비일람표(관통갱구부 사용)

기 호	수 량	용 도	형 식	용량(LIT)	규 격 L x W x H (ø x H)	설치장소	비 고
TK 01	1 EA	집수정	STS 각형	12,000	3,000 x 2,500 x 2,000	시점부 관통갱구부 막장 내	-

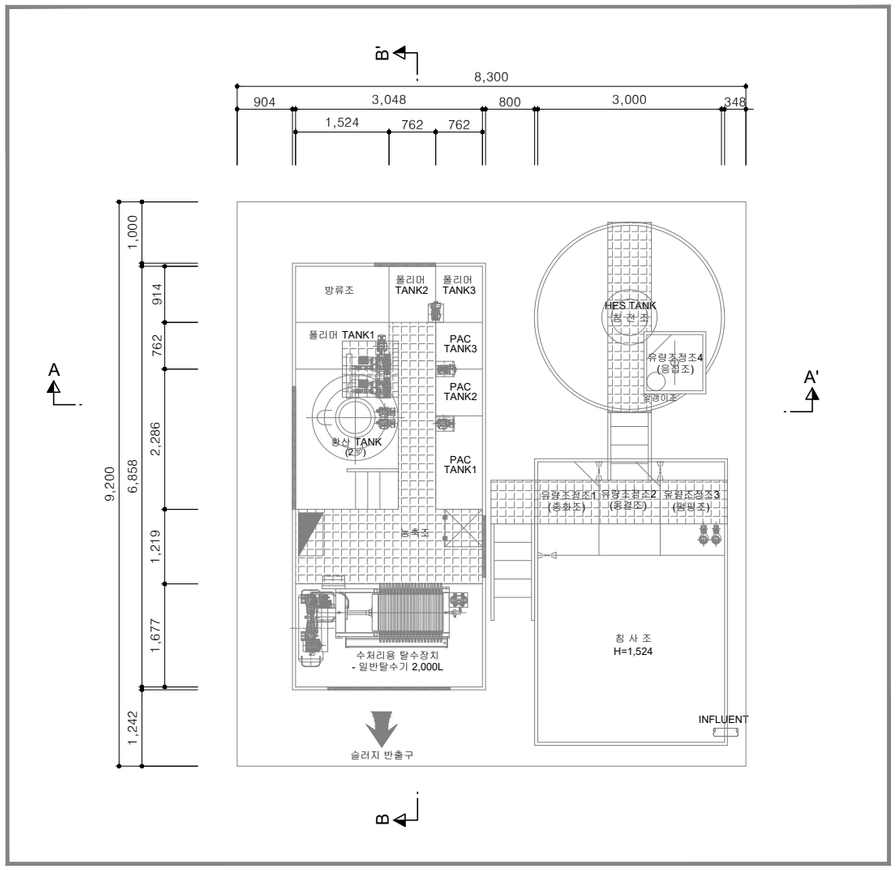
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공사중 오탁수 처리시설

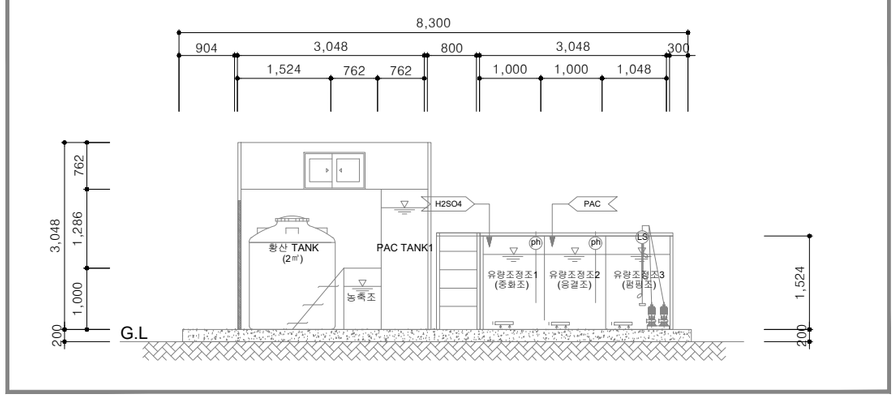
평면도



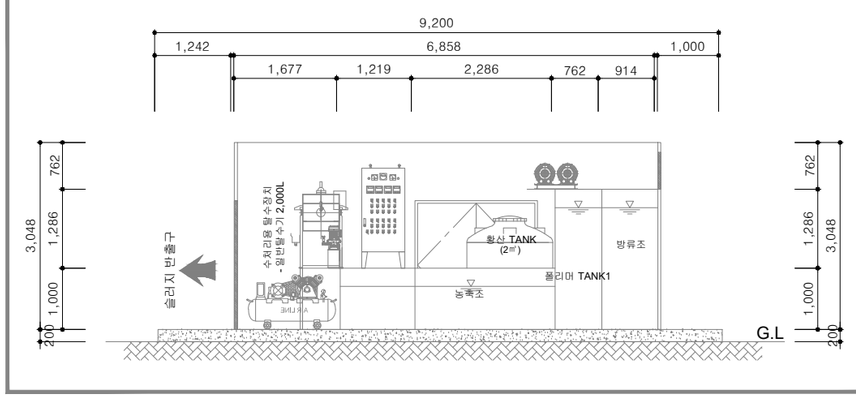
배치도



A-A'단면도



B-B'단면도

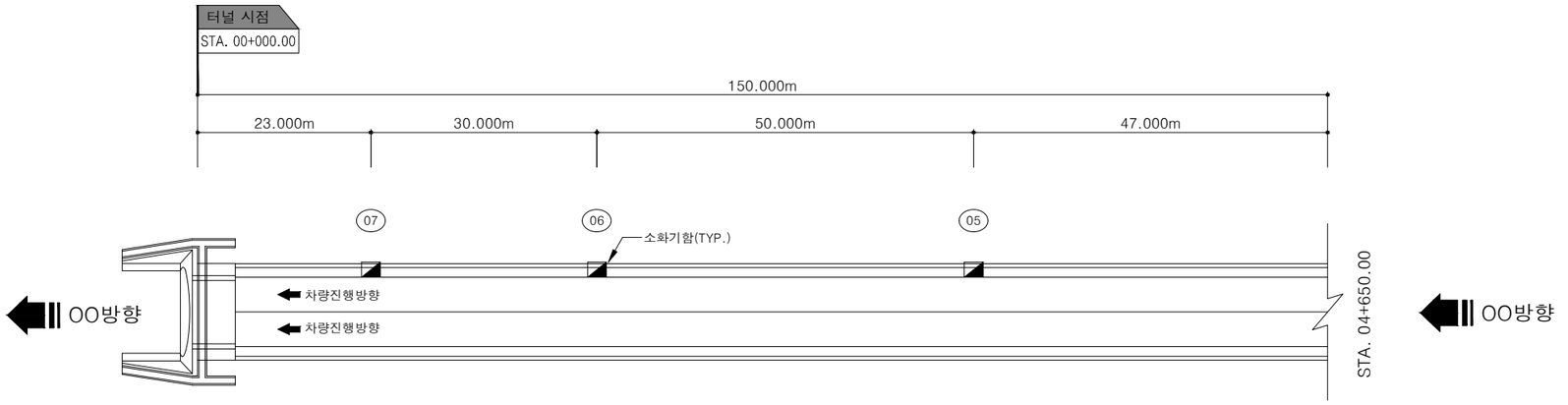


한국도로공사	노선이정		△						설계공구			도 면 명	공사중 오탁수 처리시설
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△						시공공구				
	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△						도면번호			편철번호	3-045
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자					

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

운영중 시설물 배치도(1)



소화기함 일람표

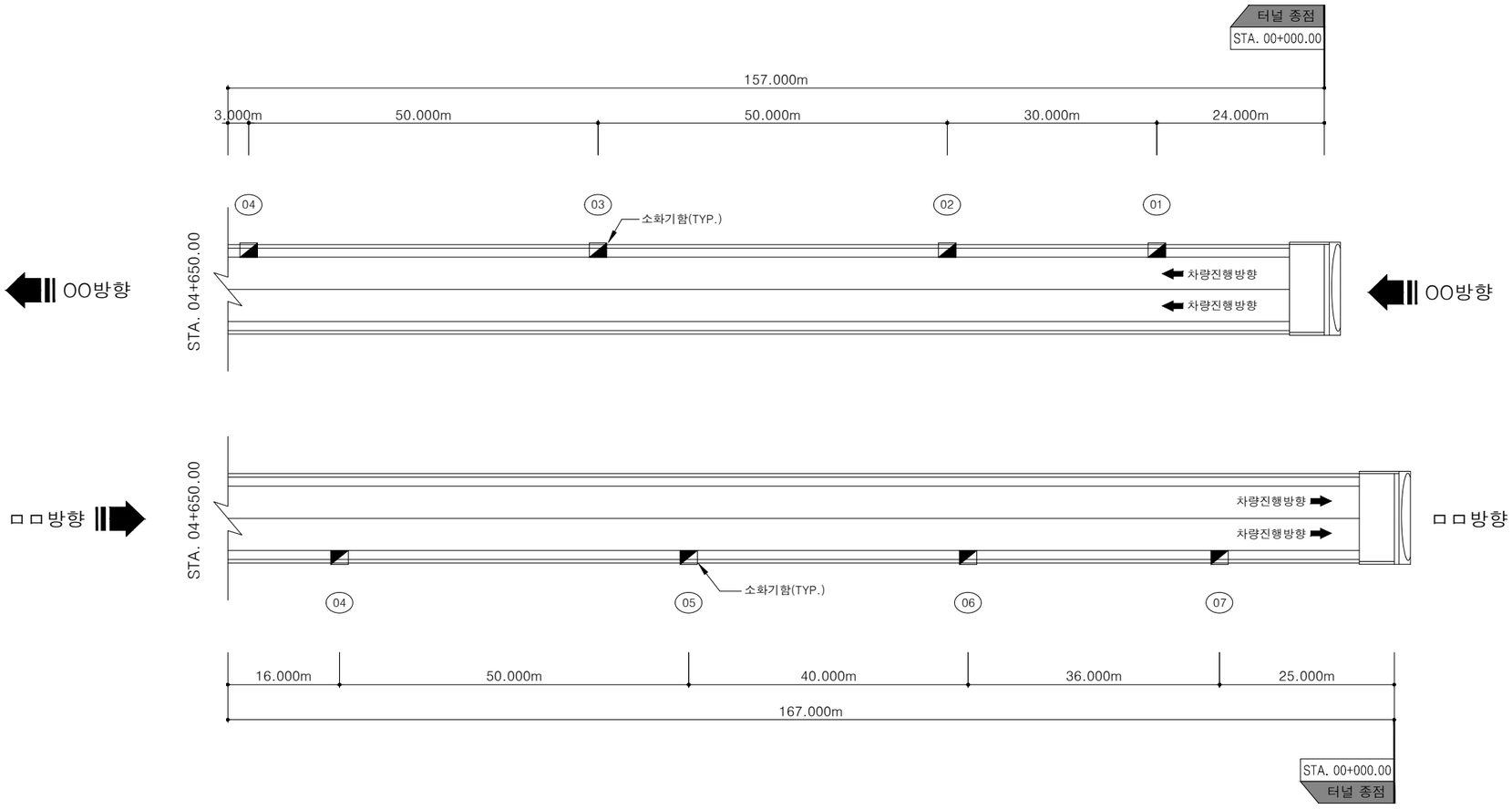
기 호	수 량 (EA)	형 식	설치위치	비 고
05~07	3	일반형	OO방향	소화기함 상세도 참조
01~03	3	일반형	ㅁㅁ방향	소화기함 상세도 참조

한국도로공사	노선이정		△						설계공구		
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△						시공공구		도 면 명	운영중 시설물 배치도(1)
	시 공 사		△						도면축척	AS SHOWN		
	건설분야	건설단계	△	개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면번호	편철번호	3-046

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

운영중 시설물 배치도(2)



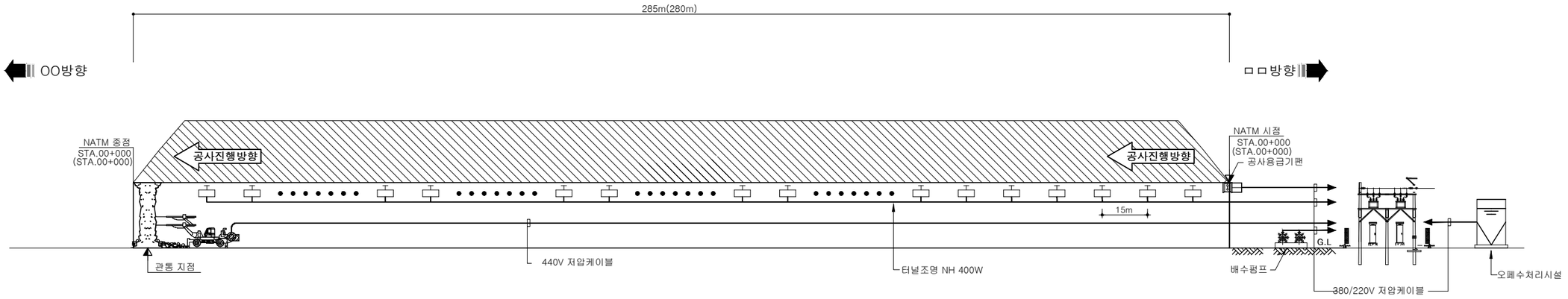
소화기함 일람표

기 호	수 량 (EA)	형 식	설치위치	비 고
⑴~⑷	4	일반형	OO방향	소화기함 상세도 참조
⑷~⑺	4	일반형	ㅁㅁ방향	소화기함 상세도 참조

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	운영중 시설물 배치도(2)
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	건설단계	△	개정번호	날짜	내 용	작성자	도면번호			편철번호	3-047

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

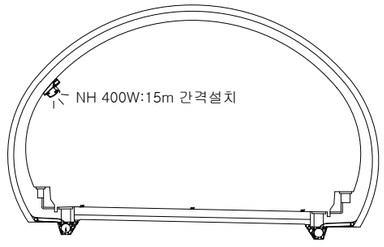
공사중 전기설비 개요도(1)



옥외전기실 구성 및 이동형 TR 구성

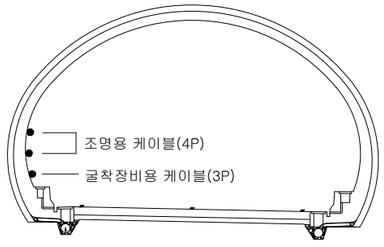
구분	500m 미만 터널
옥외	FROM : 한전라인 TR PV:22.9KV SV:0.44KV TR PV:22.9KV SV:380/220V
터널	TO : 점보드릴 TO : 조명간선

등기구 설치 단면도

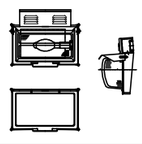


* 등기구 설치높이는 4m 이상 현장여건에 맞추어 설치한다.

가설간선 설치 단면도



조명기구 상세도



형태 : 터널벽부형
몸체 : CAST AL
램프 : NH 400W
안정기 내장형
방진, 방습형

NH 400W

CABLE SCHEDULE

- 점보드릴, 숏크리트 머신(3P) : 500m 미만터널 : 0.6/1kV 70㎟/3C
  500m 이상터널 : 6/10kV 25㎟/3C
  1,000m 이상터널 : 6/10kV 35㎟/3C ~ 6/10kV 70㎟/3C
  2,000m 이상~3,000m 미만터널 : 6/10kV 95㎟/3C
- 조명(4P) : 500m 미만터널 : 0.6/1kV 10㎟ ~ 0.6/1kV 25㎟1회로
  500m 이상터널 : 0.6/1kV 35㎟ ~ 0.6/1kV 120㎟1회로
  1,000m 이상 ~ 1,500m이하 터널 : 0.6/1kV 150㎟ 1회로
  2,000m 이상터널~3,000m 미만터널 : 0.6/1kV 150㎟ 1회로 + 0.6/1kV 150㎟ 1회로

NOTE

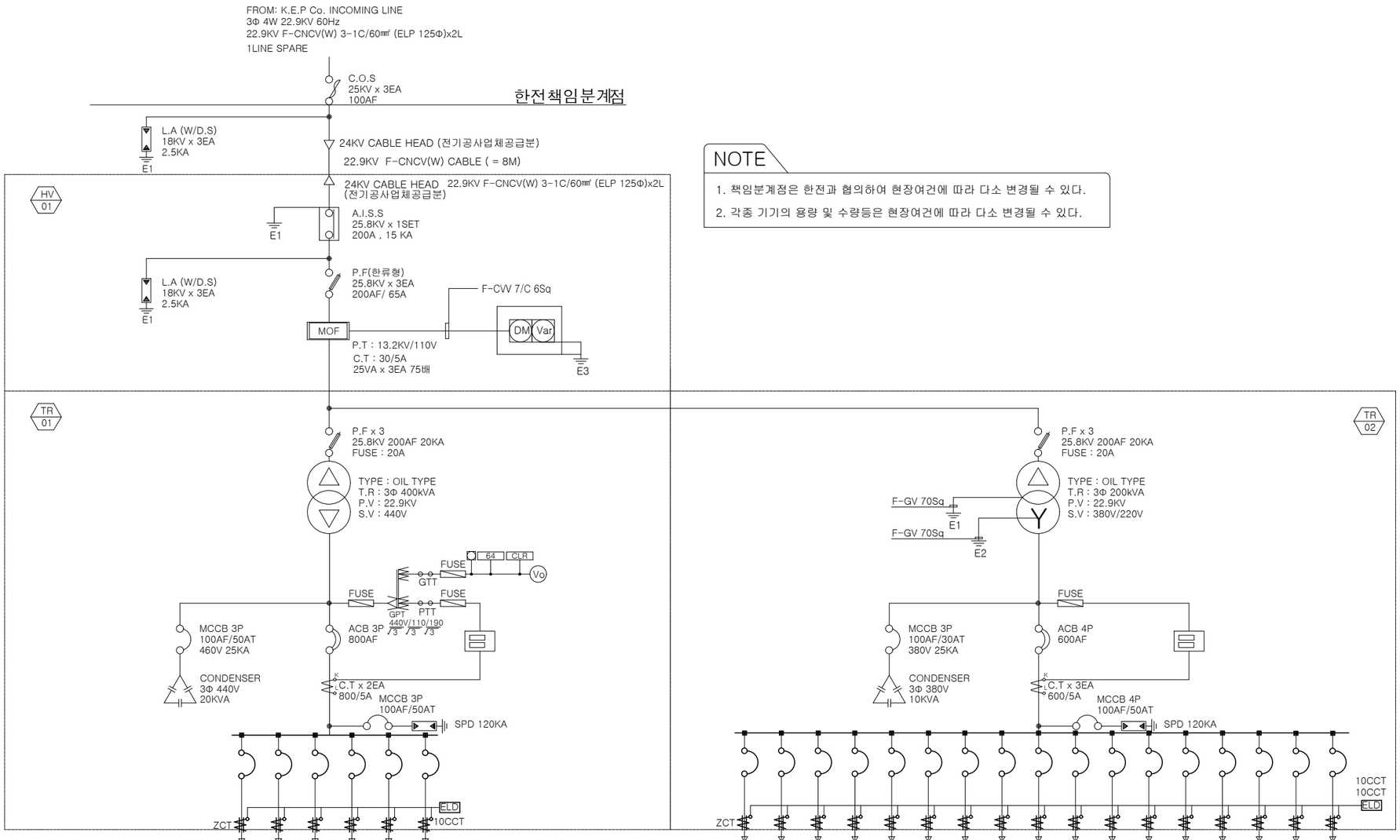
1. 터널내 조명은 NH 400W 등기구로 편측 1열 배열로 설치한다.(평균조도 50Lx 이상)
2. 막장 50m는 통로등은 미설치하고 이동식 할로겐등 1,000W x 8EA을 사용한다.
   (평균조도 70Lx 이상)
3. 터널내 각 조명은 조명(배수펌프 포함)주간선에서 0.6/1kV F-CV 6㎟/3C로 분기한다.
4. 점보드릴 전원 500m 이상 터널은 터널내 이동형 TR을 설치하며, 옥외 전기실에서
   6/10kV 고압케이블을 이동형 TR에 공급후 0.6/1kV 로 점보드릴에 공급한다.
   (500m 이하 터널은 터널내 이동형 TR을 미설치하고, 옥외 전기실 전용 TR에서
   0.6/1kV 저압케이블로 직접 점보드릴에 공급한다.)
5. 본 도면은 현장여건에 따라 다소 변경될 수 있다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도면명	공사중 전기설비 개요도(1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설계사		△					시공공구				
	시공사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-048
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

공사중 전기설비 개요도(2)



NOTE

1. 책임분계점은 한전과 협의하여 현장여건에 따라 다소 변경될 수 있다.
2. 각종 기기의 용량 및 수량등은 현장여건에 따라 다소 변경될 수 있다.

DESCRIPTION	MG-C P	MG-C MCCB AF	MG-C MCCB AT	MG-C MCCB kA	CCT NO.
LOAD(VA)					01
락볼트머신	3	225	175	25	
33,900					
숏크리트머신					02
85,700	3	400	400	25	
점보드릴					03
183,000	3	400	300	25	
SPARE					04
10,000	3	100	50	25	
SPARE					05
10,000	3	100	50	25	
SPARE					06
10,000	3	100	50	25	

TOTAL LOAD
332,600 (VA)

DESCRIPTION	MG-C P	MG-C MCCB AF	MG-C MCCB AT	MG-C MCCB kA	CCT NO.
LOAD(VA)					01
공사용전원	4	100	100	25	
공사용전원	4	100	100	25	02
공사용전원	4	100	100	25	03
공사용전원	4	100	100	25	04
공사용전원	4	100	100	25	05
공사용전원	4	100	100	25	06
공사용전원	4	100	100	25	07
공사용전원	4	100	100	25	08
공사용전원	4	100	100	25	09
공사용전원	4	100	100	25	10
공사용전원	4	100	100	25	11
SPARE					12
SPARE	4	400	300	25	13
SPARE	4	100	50	25	14
SPARE	4	100	50	25	15
SPARE	4	100	20	25	16
SPARE	4	100	20	25	17

TOTAL LOAD
(VA)

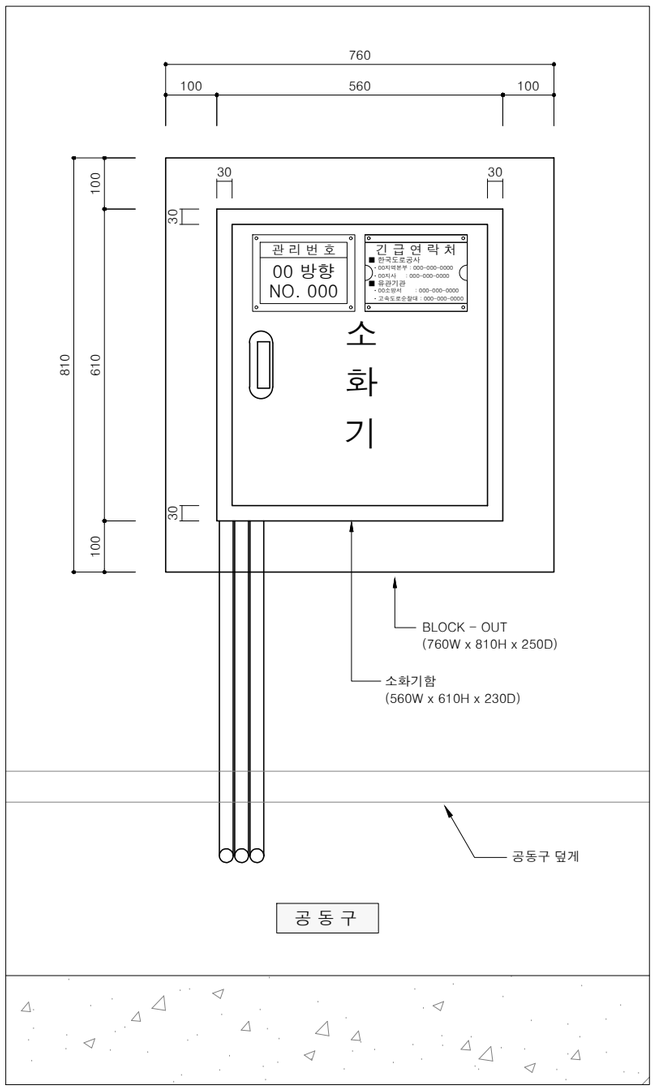
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	공사중 전기설비 개요도(2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-049
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

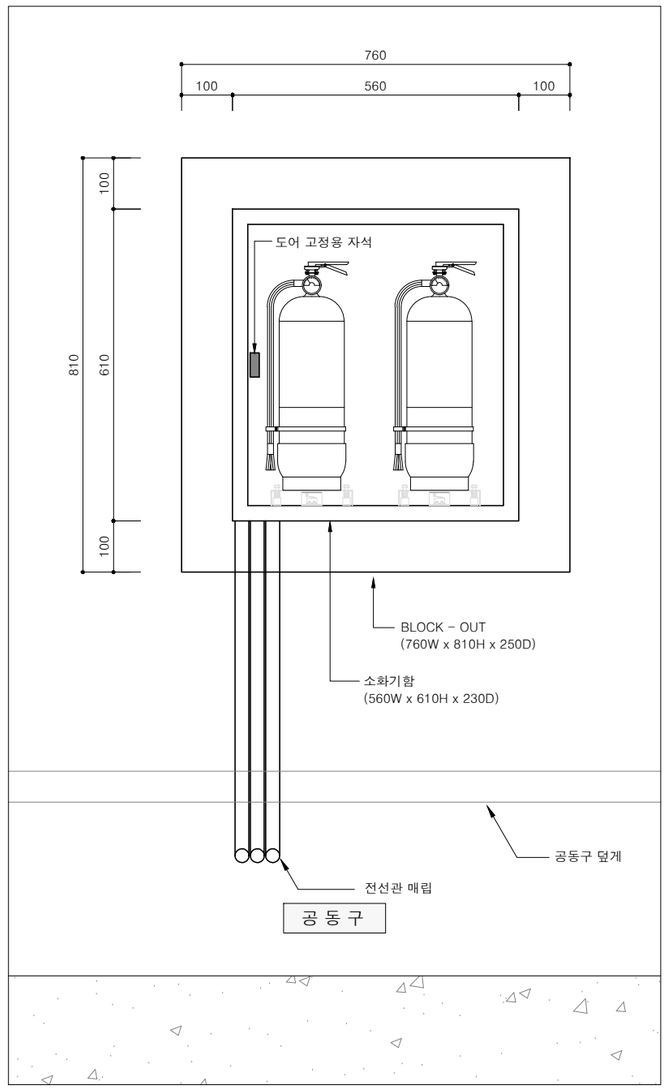
v5.0(2011) 적용표준버전

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

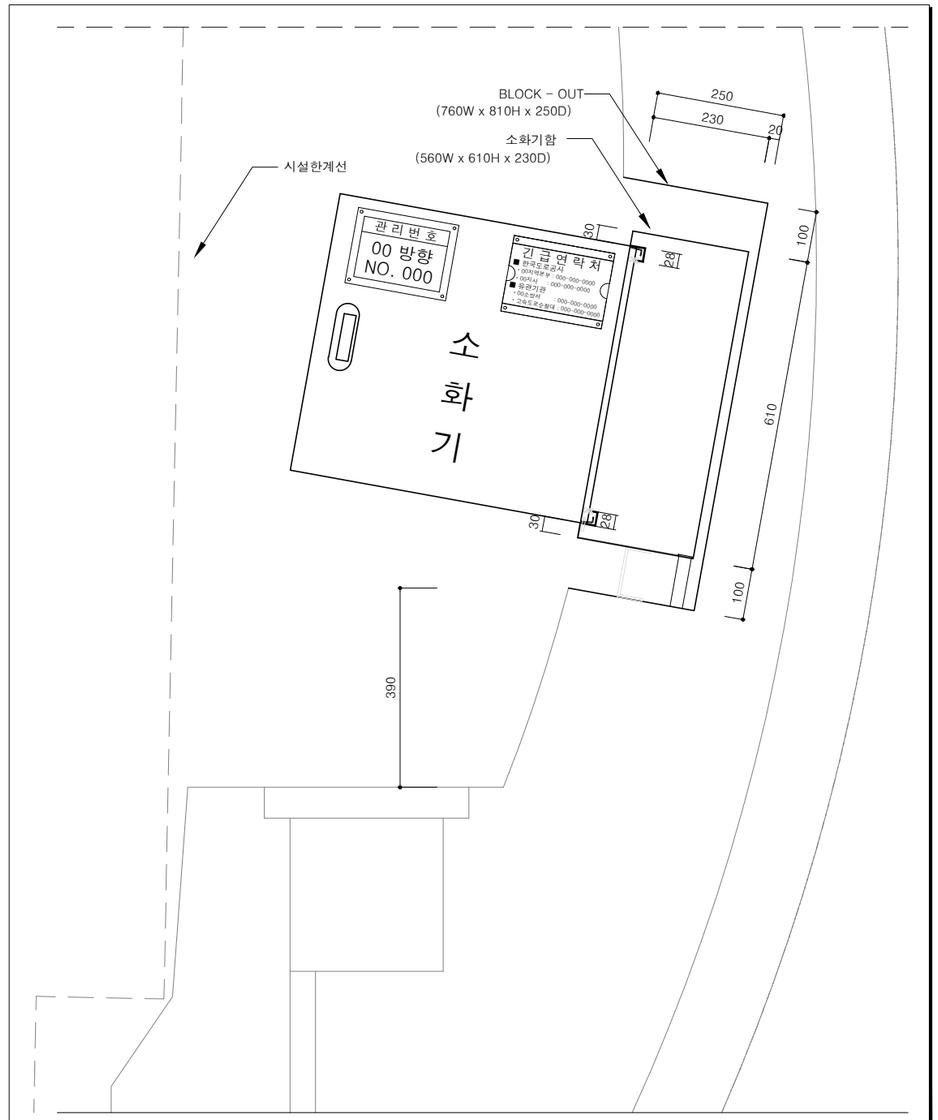
소화기함 설치 상세도

소화기함 설치 상세도





소화기함 설치 단면도



NOTE

1. 현장여건에 따라 변경 가능
2. 소화기함 제작 전 케이블 및 배관을 위한 hole가공 위치는 감독원의 승인을 득한다.
3. 본 도면에 적용된 제품은 일반적인 시방 내용으로 하였으며, 동등 또는 동등 이상의 제품은 사용 가능하다.

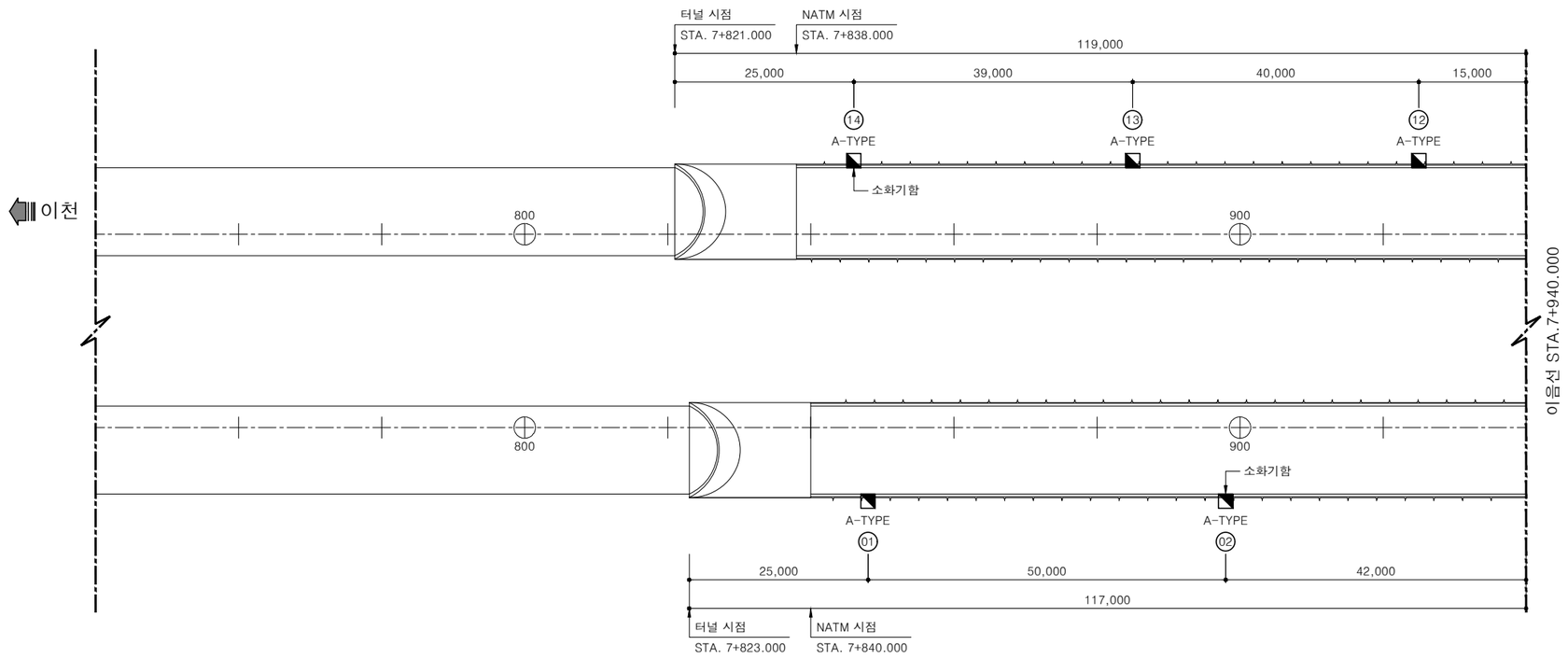
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	소화기함 설치 상세도
	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-050
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

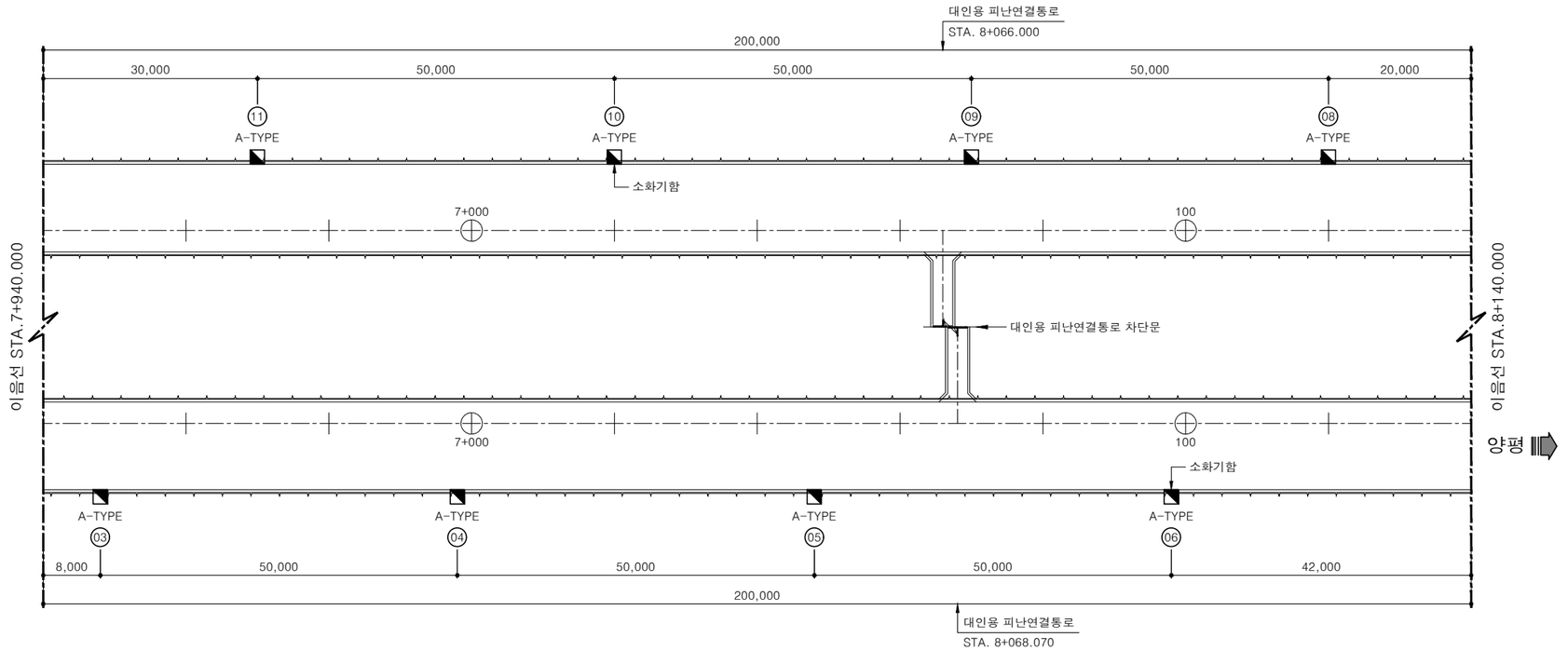
v5.0(2011) 적용표준버전

실시설계 준용

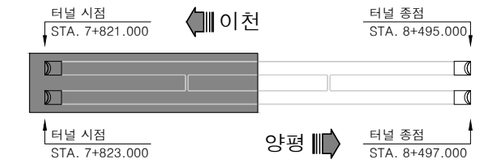
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

소화설비 평면도(1)

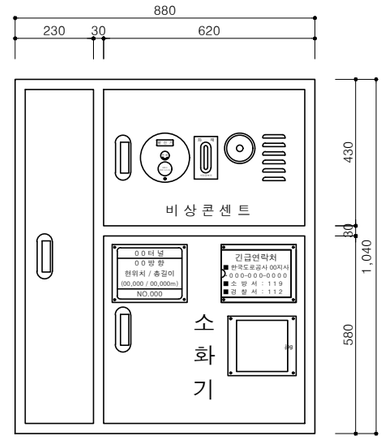




KEY PLAN



소화기함 상세도



소화기구 일람표

명 칭	이천방향	양평방향	합계	범례
소화기함 A형	7 EA	6 EA	13 EA	
소화기함 B형	-	-	-	
소화기함 C형	-	-	-	
소화기함 D형	-	-	-	
대인용 피난연결통로 차단문	1 EA			
차량용 피난연결통로 차단문	-			

NOTE

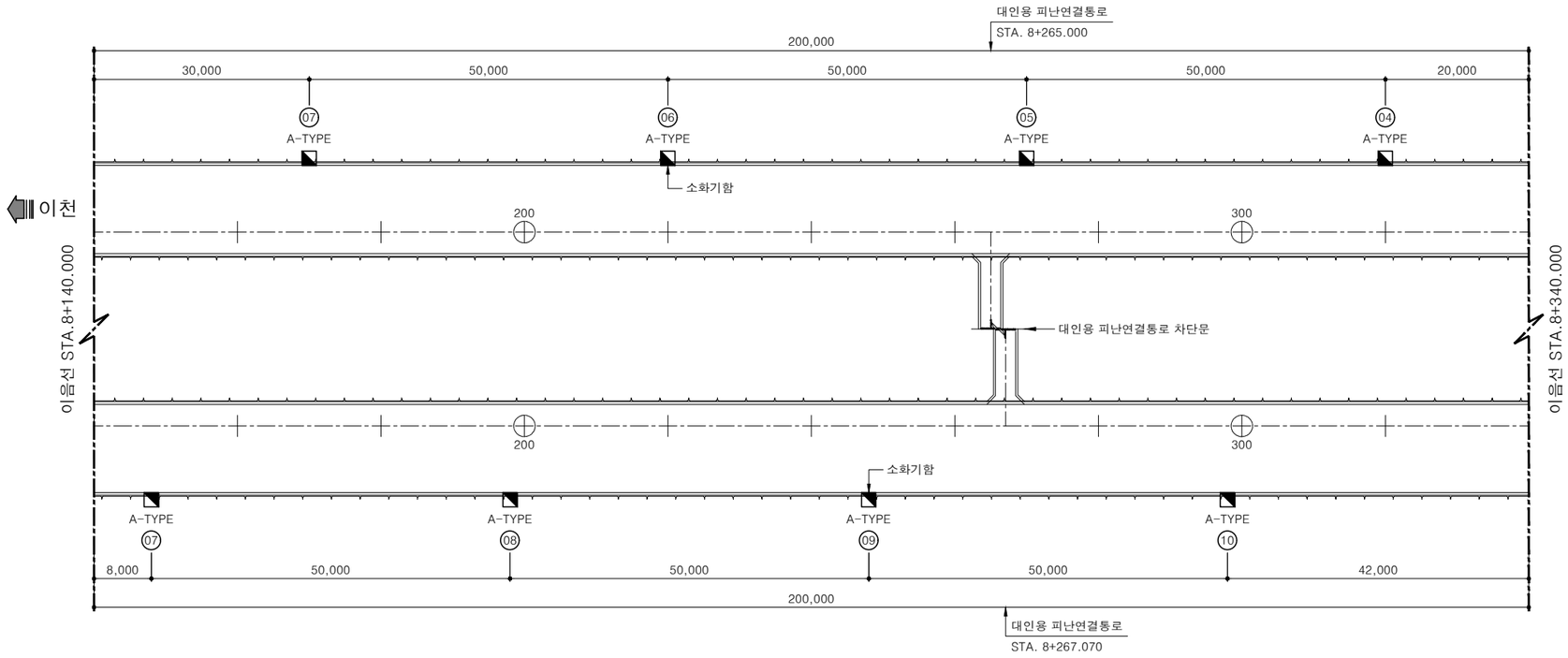
1. 소화기함 설치시 입·출구부에서 25m로 반영 설치 (25m를 초과 할수 없음) 하며, 여건에 맞게 1~2m는 이동가능하다.
2. 소화기함은 주행방향 오른쪽 측벽에 50m 이내 간격으로 설치한다.
3. 본 도면에 적용된 제품은 일반적인 시방 내용으로 하였으며, 동등 또는 동등 이상의 제품은 채택 가능하다.

v5.0(2011)
적용표준버전

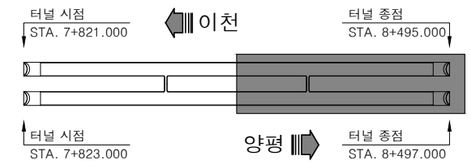
한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도면명	소화설비 평면도(1)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-051
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

고속국도 제00호선 00~00간 건설공사
제00공구 : 00~00

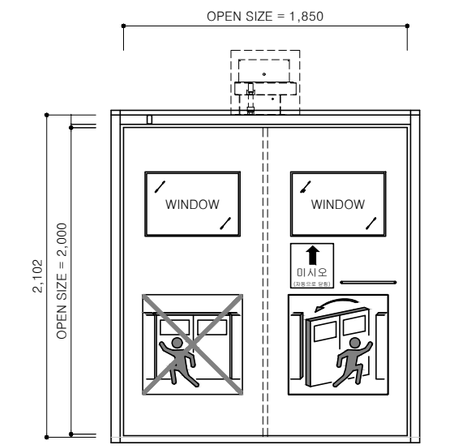
소화설비 평면도(2)



KEY PLAN



대인용 피난연결통로 차단문 상세도



소화기구 일람표

명 칭	이천방향	양평방향	합계	범례
소화기함 A형	7 EA	8 EA	15 EA	
소화기함 B형	-	-	-	
소화기함 C형	-	-	-	
소화기함 D형	-	-	-	
대인용 피난연결통로 차단문	1 EA			
차량용 피난연결통로 차단문	-			

NOTE

1. 소화기함 설치시 입·출구부에서 25m로 반영 설치 (25m를 초과 할수 없음) 하며, 여건에 맞게 1~2m는 이동가능하다.
2. 소화기함은 주행방향 오른쪽 측벽에 50m 이내 간격으로 설치한다.
3. 본 도면에 적용된 제품은 일반적인 시방 내용으로 하였으며, 동등 또는 동등 이상의 제품은 채택 가능하다.

한국도로공사	노선이정		△					설계공구			도 면 명	소화설비 평면도(2)
고속국도 제00호선 00~00간 건설공사	설 계 사		△					시공공구				
	시 공 사		△					도면축척	AS SHOWN			
	건설분야	건설단계	△					도면번호			편철번호	3-052
			개정번호	날짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

v5.0(2011) 적용표준버전

한국도로공사