

제 1 장 기 실시한 안전점검의 요약

1.1 점검대상물의 개요

1.2 안전점검 실시현황

1.3 기 실시한 안전점검의 주요내용

제 1 장 기 실시한 안전점검의 요약

1.1 점검대상물의 개요

1.1.1 개 요

본 과업의 목적은 『울릉도 일주도로2 건설공사』현장의 과업대상 구조물에 대하여 “건설기술진흥법 제62조, 시행령 제100조, 제101조, 시행규칙 제59조, 제60조” 규정에 의한 건설공사 안전관리지침 『국토교통부 고시 제2016-718호』에 따라 실시하는 용역으로써 준공(임시사용 포함)하기 직전에 정기안전점검과 초기점검 등을 수행하고 안전점검 내용 및 그 조치사항을 종합 검토하여 종합보고서로 작성하였다.

1.1.2 시설물의 사업 현황

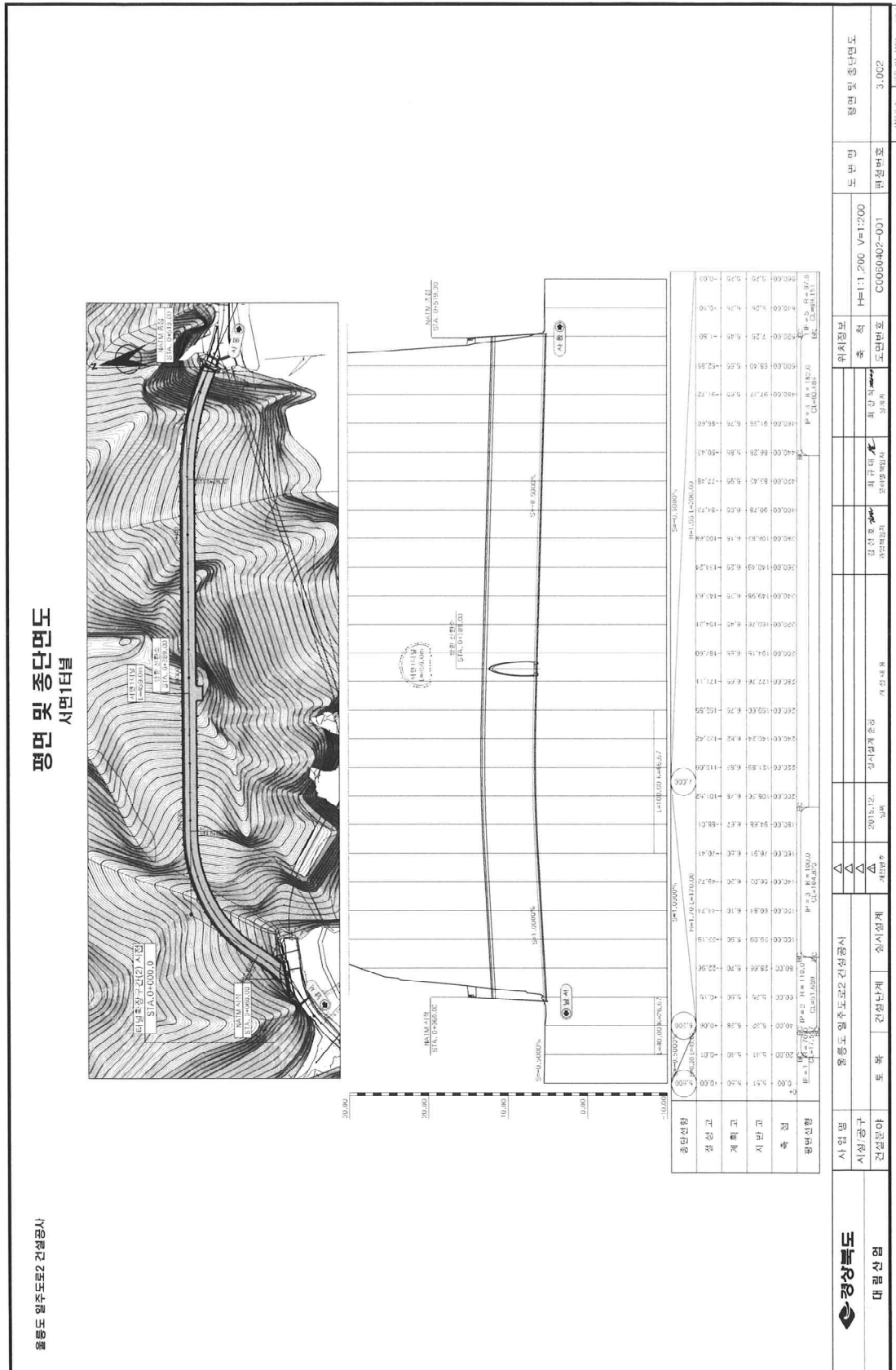
구 분	내 용		
공 사 명	울릉도 일주도로2 건설공사		
공사위치	경상북도 울릉군 일원		
공사기간	2015년 12월 ~ 2022년 04월		
공사금액	1,392억원(관급자재비 211억원, VAT포함)		
공사규모	연장 : L=20.44km, B=8.0m (양방향 2차로) - 터널 1,729m/5개소, 교량 79.5m/5개소, 피암터널 360m/4개소 - 콘크리트 포장 1식, 서비스성능개선구간 7,115m - 조경 / 전기 / 기계 / 항만공사 1식		
발 주 처	경상북도	시 공 사	디엘이앤씨(주)[45%]외 6개사
설 계 사	(주)동성엔지니어링 외	감 리 사	(주)수성엔지니어링 외 2개사

1.1.3 점검대상물의 기본현황

가. 대상시설물의 기본현황

NO	시설물명	위 치	형 식	연 장	시설물등급	비 고
1	서면1터널	경북 울릉군 서면 남양리	터널	459m	2중	
2	서면2터널	경북 울릉군 서면 남양리	터널	620m	2중	
3	북면터널	경북 울릉군 북면 천부리	터널	583m	2중	
4	6지구 2구간 옹벽	경북 울릉군 북면 천부리	옹벽	600m	2중	

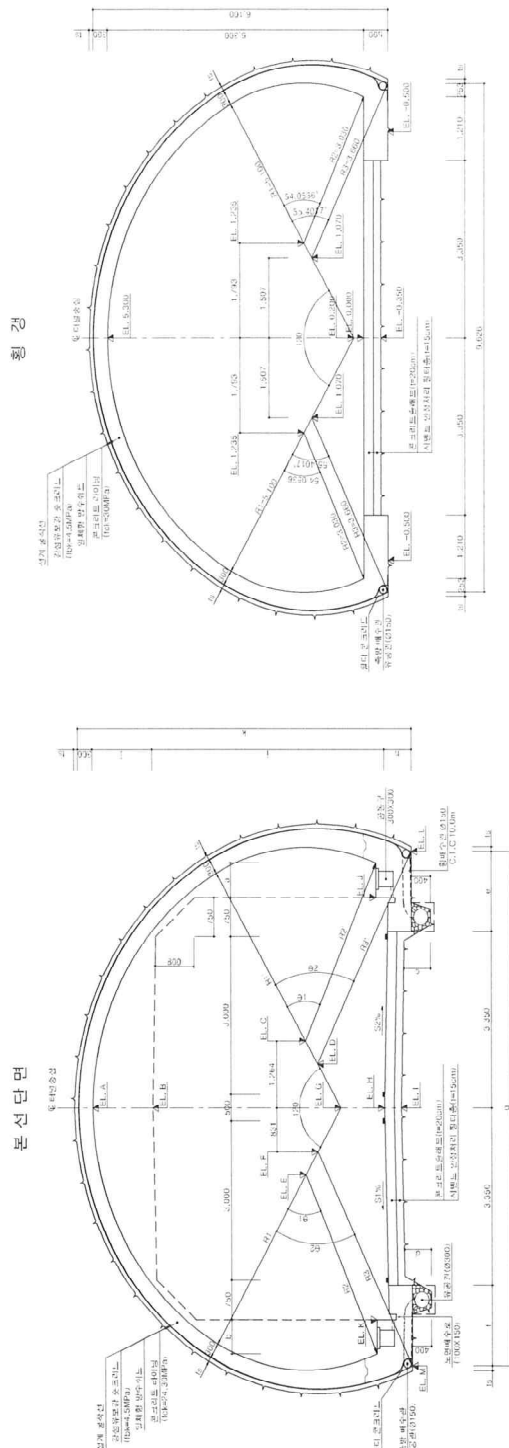
나. 도면(서면1터널)



【그림 1.1-1】 종평면도

영동도 영동로2길 건설공사

표준단면도



터널구간 편경사표

STA.	0+055	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400	0+450	0+500	0+540
좌측(S1)	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%
우측(S2)	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%
비탈지중립	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%	-4.5%

치수표

구분	S1%	S2%	R1	R2	R3	R2'	R3'	61	62	61'	62'	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
+1	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+2	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+3	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+4	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+5	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-1	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-2	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-3	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-4	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-5	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
0	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+1	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+2	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+3	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+4	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
+5	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-1	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-2	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-3	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-4	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044
-5	5.150	3.740	4.310	3.840	4.410	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044	53.044



영동도

사 업 명

영동도 영동로2길 건설공사

시정/구

건설분야

도면번호

도면명

표준단면도

【그림 1.1-2】 표준단면도

표준지보패턴표 (1) 시험터널

이원근 2호5주 임노출

구분	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면	단면	평면
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

【그림 1.1-3】 표준지보패턴표(1)

표준지보패턴표 [2]
서면1터블

용출도 일수도포2 건설공사

표준지보패턴표 [2]
서면1터널

구분		경구부		방형 선좌소									
구분	구분	P-6-1		P-6-2(대터)		P-6-3(대터)		P-6-4		PT-1		PT-2(대터)	
		P-6-1		P-6-2(대터)		P-6-3(대터)		P-6-4		PT-1		PT-2(대터)	
표준지보패턴	형상												
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
표준지보패턴	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	
	구분	표면		표면		표면		표면		표면		표면	

구분	
일반 스텝	: 지보패턴 P-1
상성용 보강 스텝	: 지보패턴 P-2 ~ P-6-2, PT-1 ~ PT-2
상성보강	: LG-50 x 20 x 30 LG-70 x 20 x 30 P-형강 : 125x125x6.5x90 : fcy = 24MPa, 30MPa, 35MPa 강성용 롤링형 : 37kg/m ² : SD35 DS5 콘크리트 라이닝 철근 : SD30

NOTE

1. 서면1터널의 경우, 지보패턴 P-1은 지보패턴의 지반은 비가시성으로 표시되어 있다.

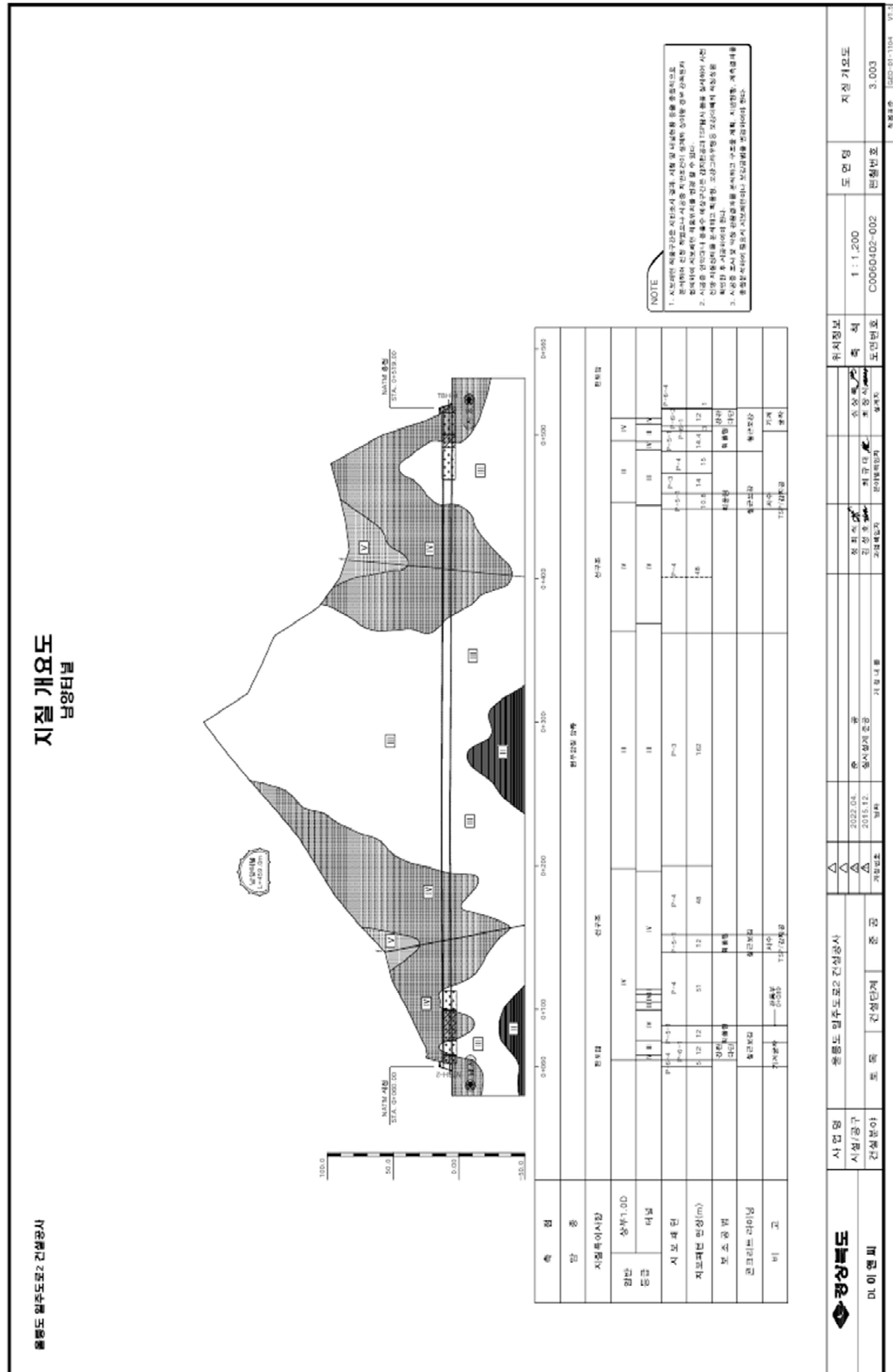
2. 보강 철근 표준보강패턴을 지반에서 구, 비의 특성을 고려하여, 보강 철근이 보강 지반에 삽입되어, 보강 지반의 강도를 높인다.

3. 지보패턴의 경우, 지보패턴의 지반은 비가시성으로 표시되어 있다.

4. 지보패턴의 경우, 지보패턴의 지반은 비가시성으로 표시되어 있다.

구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

【그림 1.1-4】 표준지보패턴표 (2)



【그림 1.1-5】 지질개요도

계측 계획서
서면1터널

서울특별시 강남구 테헤란로2

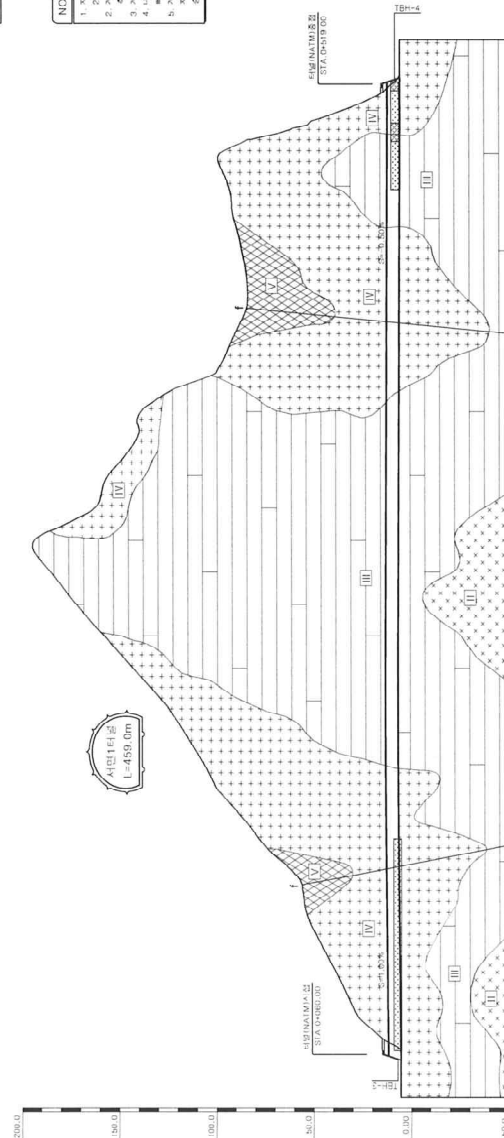
연구속도별 계획년도	연구속도	연구에서 거리	10년이상연구회
1-2회/일	10mm/일이상	D-1D	
1회/일	10-5mm/일이상	D-2D	
1회/2일	5-1mm/일이상	2D-5D	
1회/주	1mm/일이하	5D이상	

매립필 계측간격

지표매립	p-1	p-2	p-3	p-4~6
계측간격	40~50m	30~40m	20~30m	10~20m

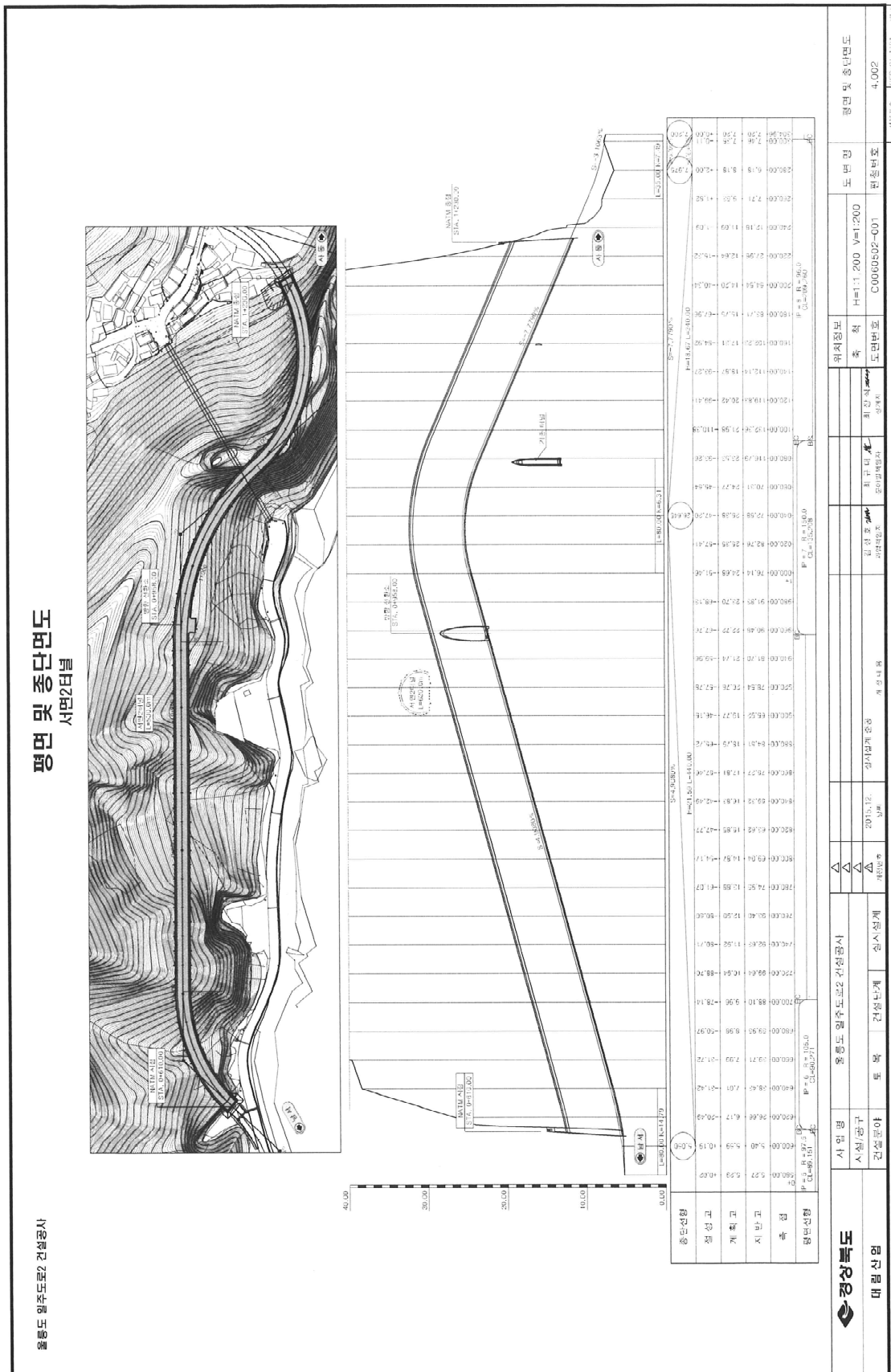
NOTE

- [illegible]

[illegible][illegible]

【그림 1.1-6】 계측계획도

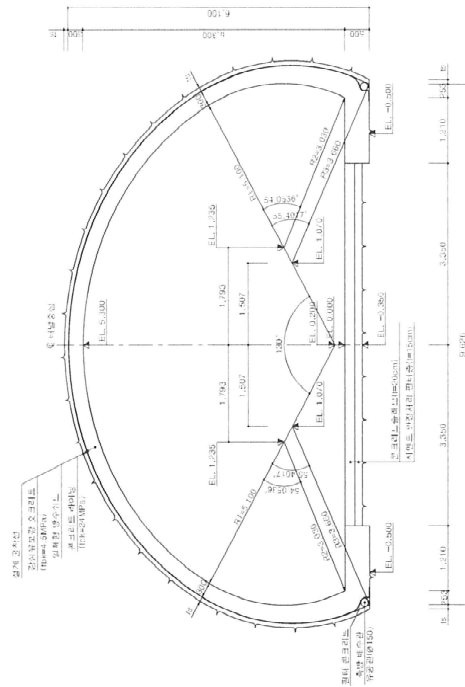
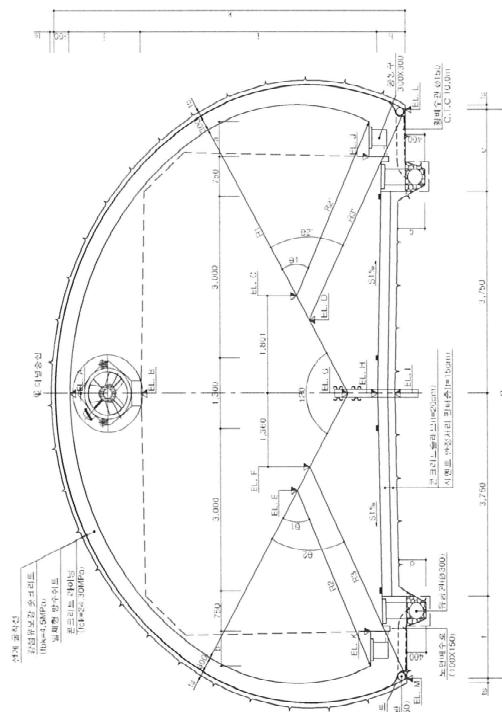
다. 도면(서면2터널)



【그림 1.1-7】 종평면도

내부구조표

영광도 일주도로 건설공사



포털구간편상분포

STA.	C=5%	630	695	705.71	720	940	953.33	960	1.075	110	280
좌측(S)	-5%	변화무기	+6%	변화무기	변화무기	-2%	변화무기	변화무기	변화무기	변화무기	-5%
우측(S2)	+5%	변화무기	-5%	변화무기	변화무기	+3%	변화무기	변화무기	변화무기	변화무기	+5%

표수

[illegible][illegible]

표준지보매턴표 (1)
서면2터널

울릉도 일주도로2 건설공사

구분	종						단					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5-1	P-5-2 [0.4m]						
표면구분												
일반종류	RMR Q value	■	■	10	V	특종지대대						
굴착방법 (방법)	81 이상 40 이상 간단한 2차	91 ~ 80 10 ~ 40 간단한 2차	41 ~ 30 1 ~ 10 간단한 2차	21 ~ 10 0.1 ~ 1 상대어굴착 2차	20 이하 0.1 이하 상대어굴착 2차	20 이하 간단한 2차						
굴착장(상대) 깊이 (m)	3.5 50 이하	3.5 50 이하	3.5 50 이하	3.5 이하 50 이하	3.5 이하 50 이하	3.5 이하 50 이하						
시	속크리크 두께 (mm)	1 차 2 차	1 차 2 차	1 차 2 차	1 차 2 차	1 차 2 차						
단	폭	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0						
면	개수 (개)	1600mm	1600mm	1600mm	1600mm	1600mm						
공정	중량	1600mm	1600mm	1600mm	1600mm	1600mm						
공	형상	2.0 (0.7 ~ 1.0)	2.0	2.0	2.0	2.0						
구	강시보재 구 격	-	-	-	-	-						
면	강시보재 구 격	-	-	-	-	-						
내부리(이)상 두께 (mm)	300	300	300	300	300	300						
보 조 공 법	-	-	-	필요시 적용해 (1.0.0)	필요시 적용해 (1.0.0)	필요시 적용해 (1.0.0)						
비	-	-	-	-	-	-						

NOTE

[illegible]

관 의	
장비 종류 및 사양	* X-모터형 P-1 P-2, P-4, P-7, P-T-2
강화 콘크리트	
양방향 교각 아웃리거	: LG - 50 x 20 x 30
간사보강	: LG - 70 x 20 x 30
	H형강 - I35x125x6.5@ I40x - 24M ² /m, 39MPa
콘크리트 라이닝	: 370mm ²
강심부출림판	: S235 G25
목 보	: S235 G25
콘크리트 라이너	: SD30

	대량 신청												
	건설분야	토 목	건설단계	실시단계	2015.12.31	입찰일계 종료	최규민 010-8800-2225	최인식 010-8800-2225	도입비율	COOP0907-002	도입법	결구시모래반포 (1)	
													시정/공구
													영등포 열주도교2 건설공사
사업명	△												

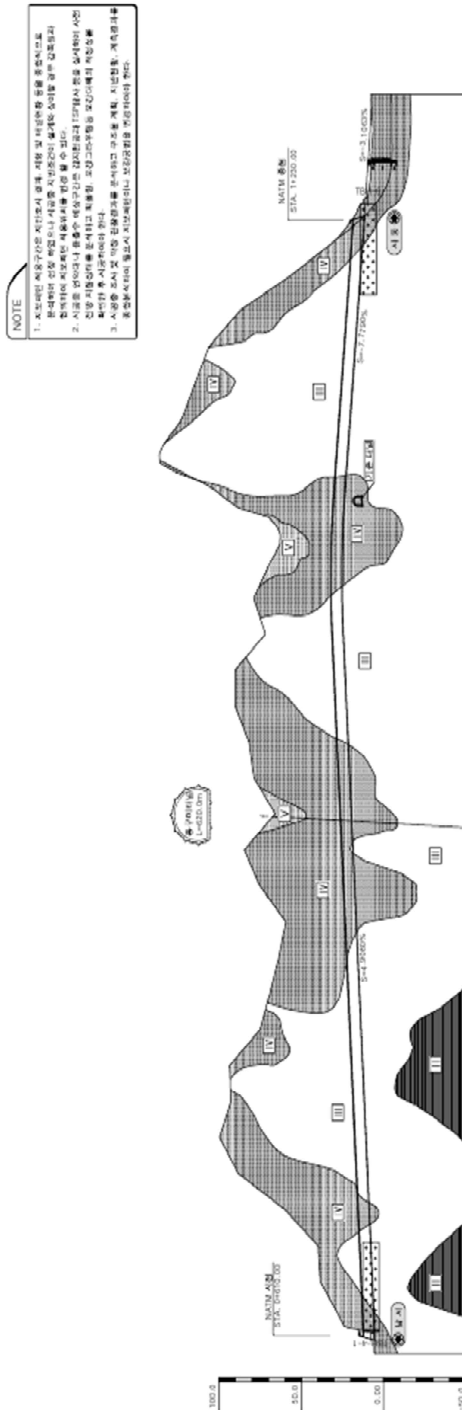
【그림 1.1-9】 표준지보패턴표(1)

표준지보패턴표 [2]
서면2터널

서울특별시 도시개발공사

[illegible]

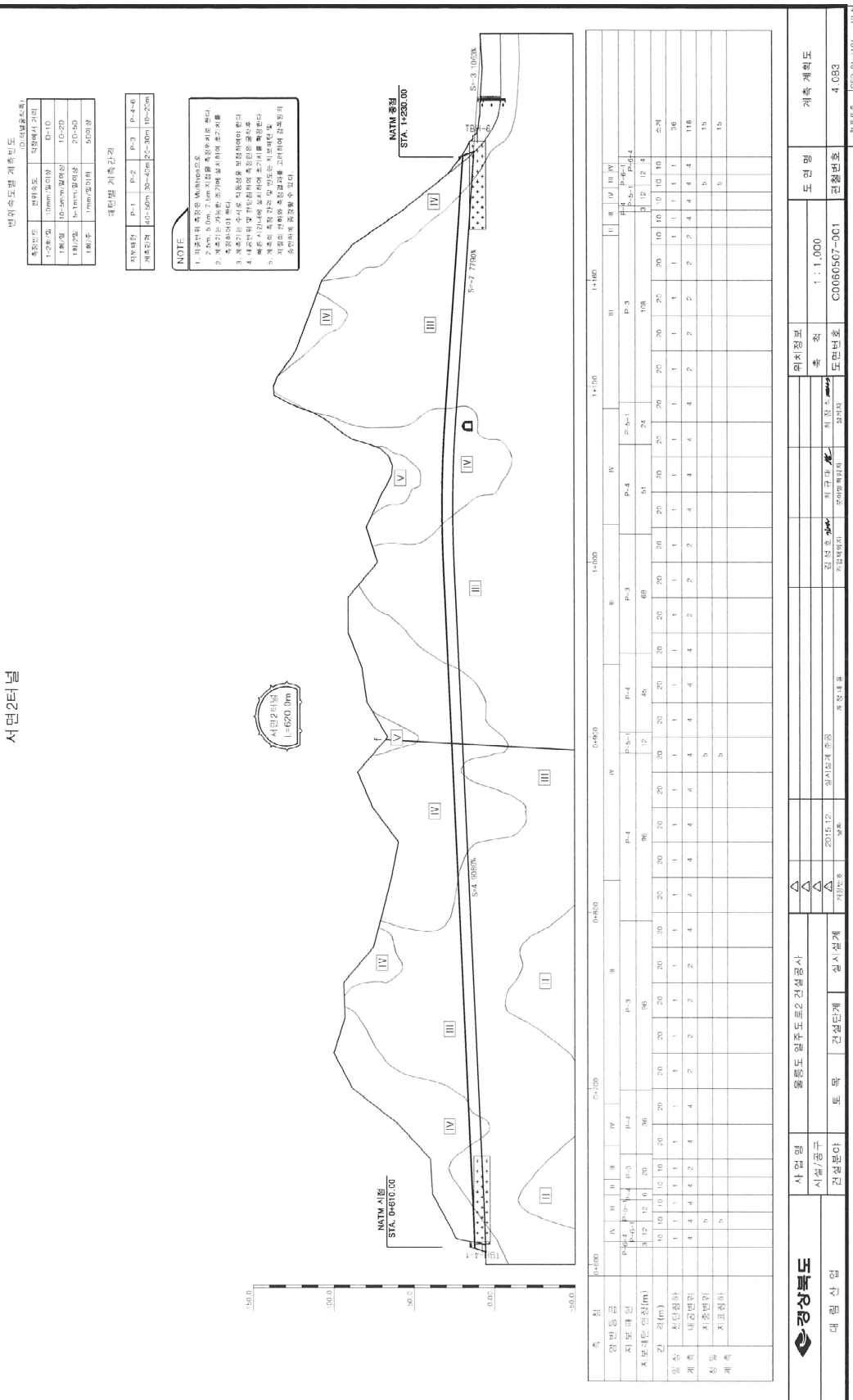
울릉도 일주도로2 건설공사

지질 개요도
통구미터널[illegible][illegible]

【그림 1.1-11】 지질개요도

계측 계획도
서면2터널

노인복지사업
노인주요사업
노인건강사업
노인복지사업

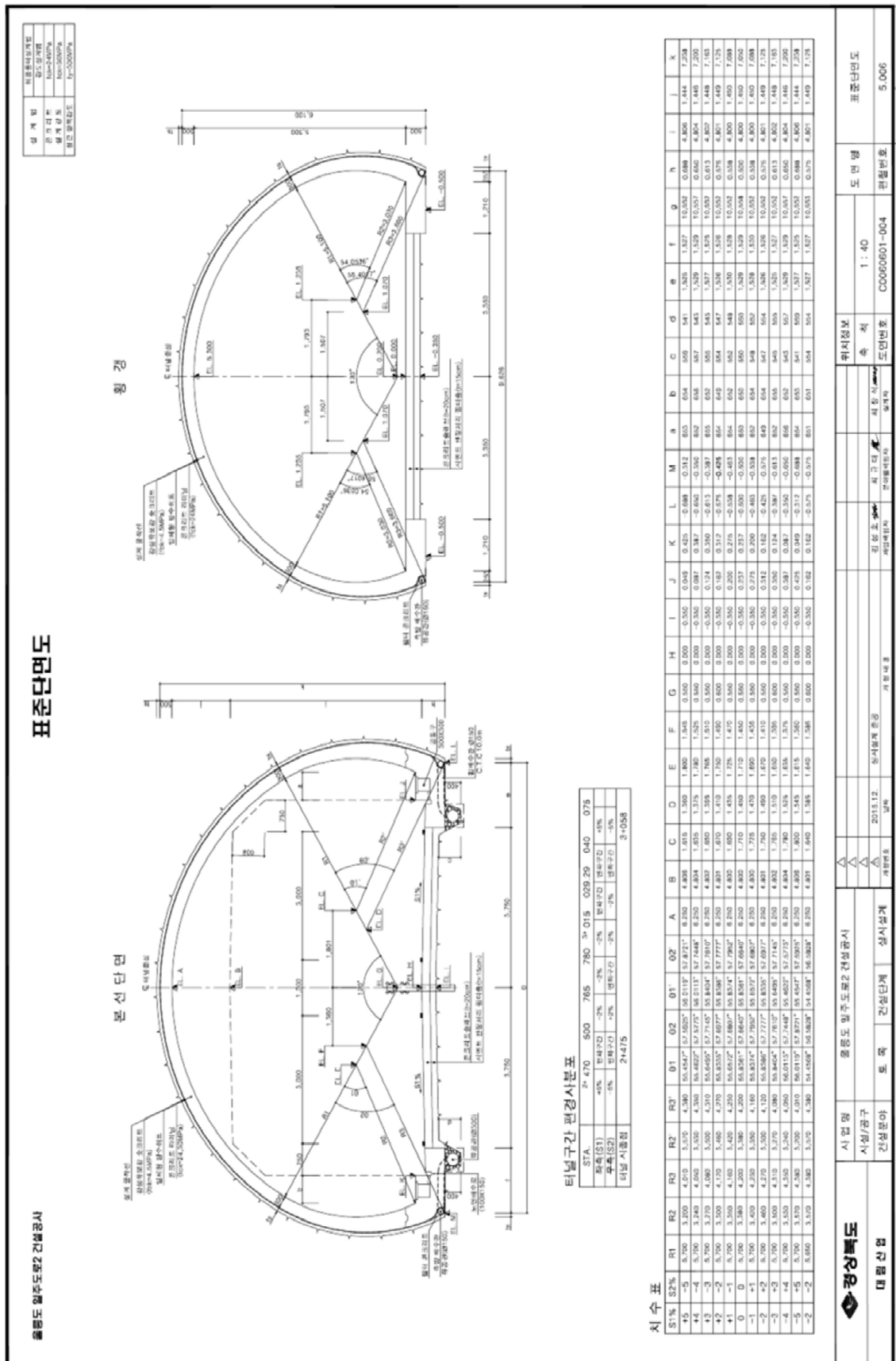


【그림 1.1-12】 계층계획도

라. 도면(북면터널)



【그림 1.1-13】 종평면도



【그림 1.1-14】 표준단면도

표준지보패턴표 (1)

[illegible]

附註

: 지보면적 P-1
 : 지보면적 P-2 ~ P-6-2, P7-1, P7-2
 : LG = 50 x 20 x 30
 : LG = 70 x 20 x 30
 : HW강 = 125x125x5.6
 : 철근 = 24MPa, 30MPa, 35MPa
 : 37kg/m³
 : SD35 D25
 : SD30

NOTE

[illegible][illegible]

표준지보매턴표 (2)
북면턴널

울릉도·영주도로2 건설공사

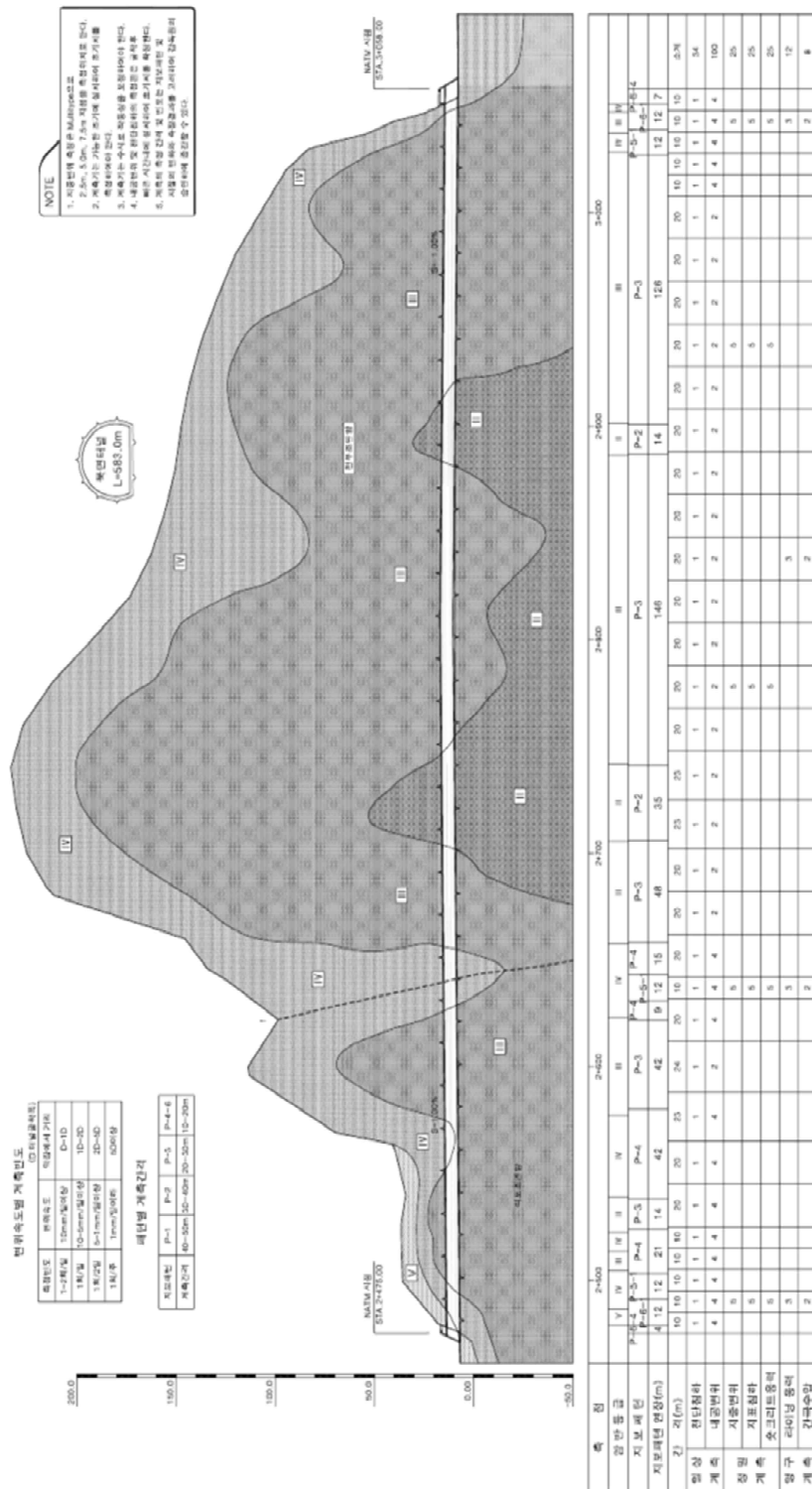
구	형	점 구 부				합성 진폭수	
		P-8-1	P-8-2(예시)	P-8-3(예시)	P-8-4	PT-1	PT-2(예시)
표준 단면							
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
표준 단면							
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
표준 단면							
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
표준 단면							
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면
	단면	단면	단면	단면	단면	단면	단면

NOTE

[illegible]

 한국개발협력 대한민국	사업명	영등포구민회관 건립공사			△					위치정보	도명	보조사업명(2) 5.005 편성번호 C0000001-003
	사업/과목				△					속책	NONE	
	건설분야	토목	건설인계	상시설계	△	2015.12	공사발주계통	세구대	최한신	도면번호		
					가정방호	없음	공사발주일	2015.09.11	발주처			계약종류 0000-00-11000 V1.0

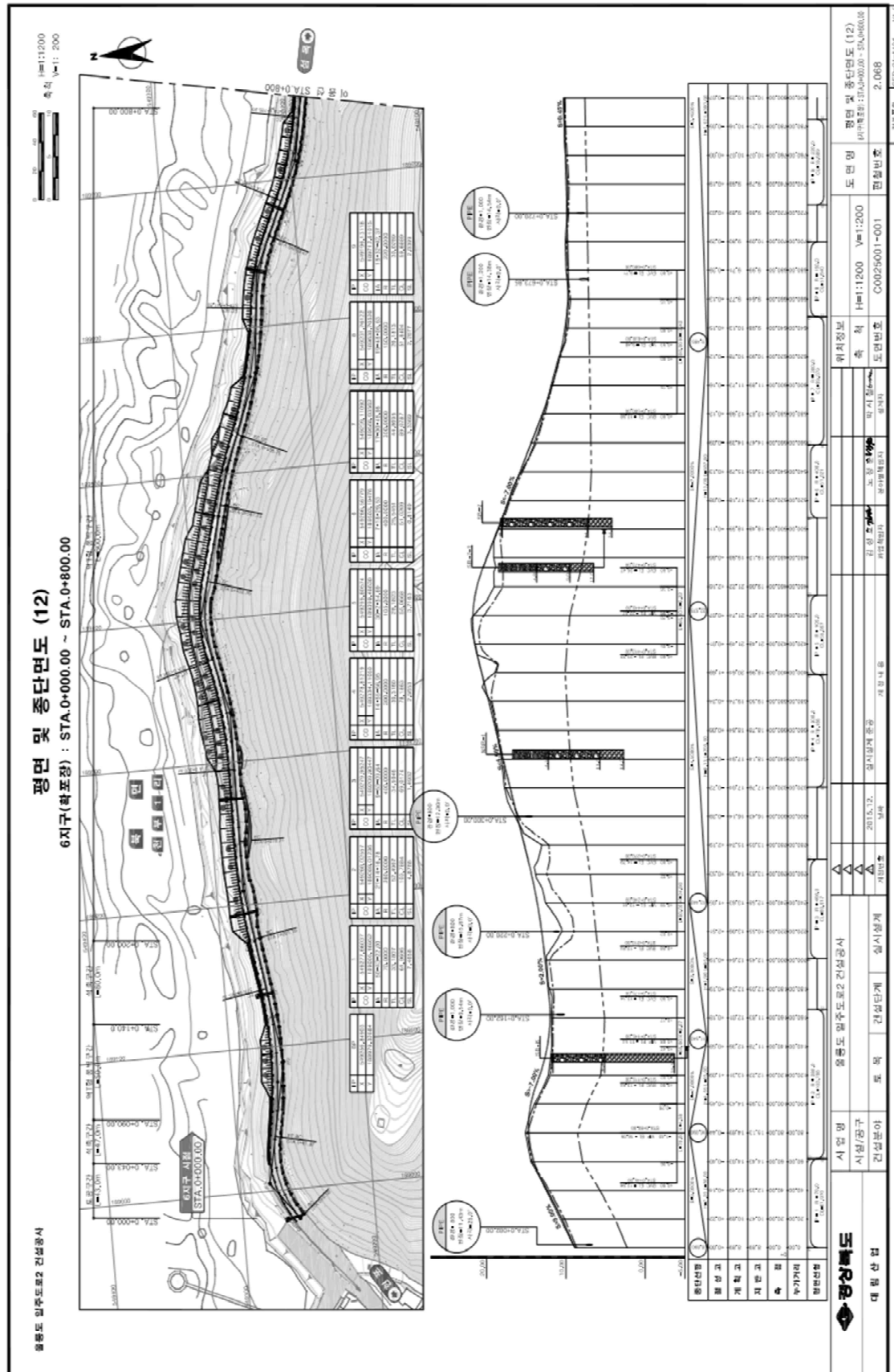
【그림 1.1-16】 표준지보패턴표(2)

계측 계획도
북면도

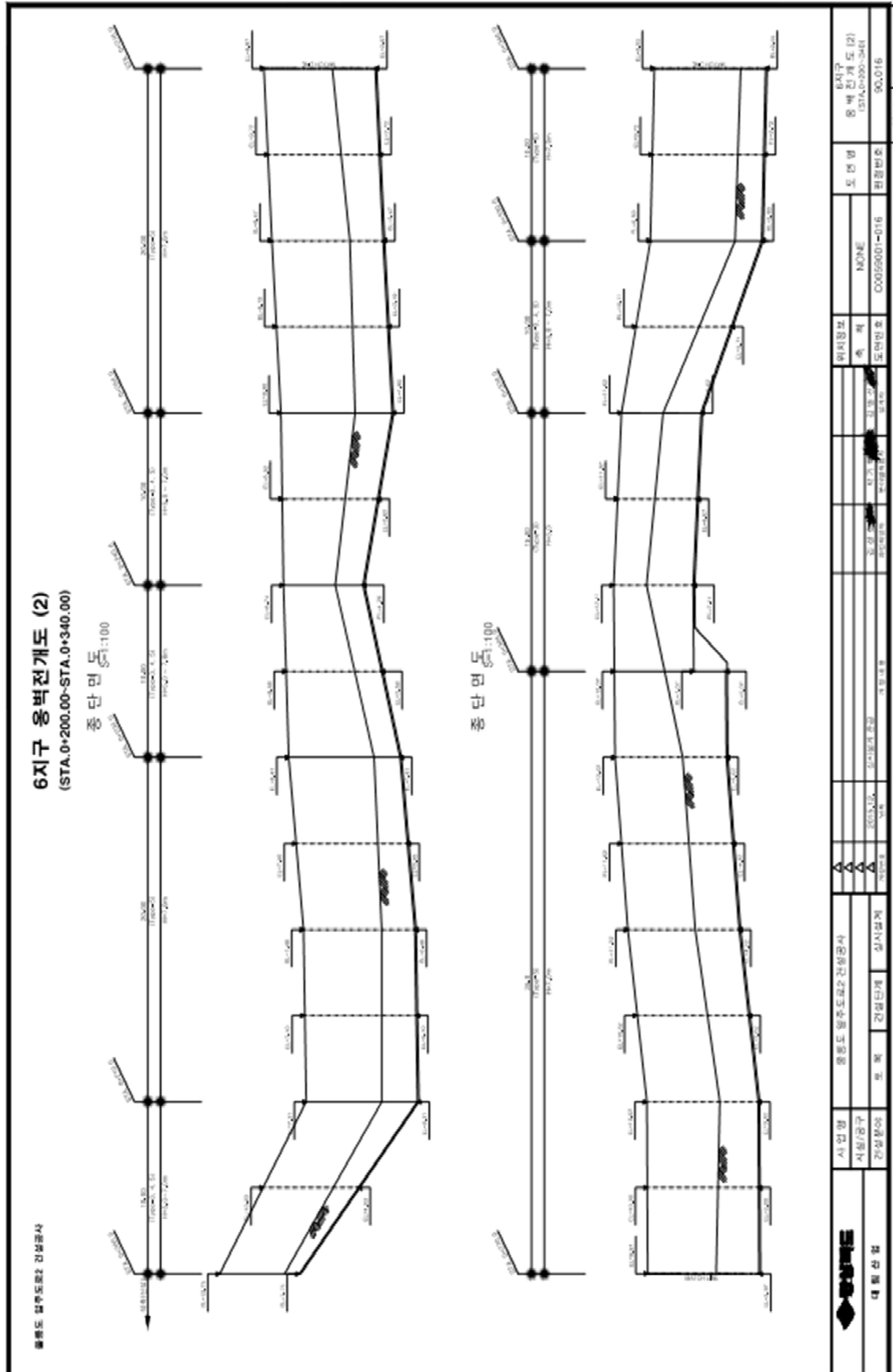
대림산업	시업명	영등포 영주도철도건설공사			△						위탁장소	도인명	계속 계획도
	시정/공구				△						속 령		
대림산업	건설분야	건설상계			△	2015.12	한서건설계 중공	김원호	최근대	최정식	도인번호	1 : 1,000	5.063
	도면번호	C0060607-001			△	2015.12	한서건설계 중공	김원호	최근대	최정식	도인번호	1 : 1,000	5.063

【그림 1.1-18】 계측계획도

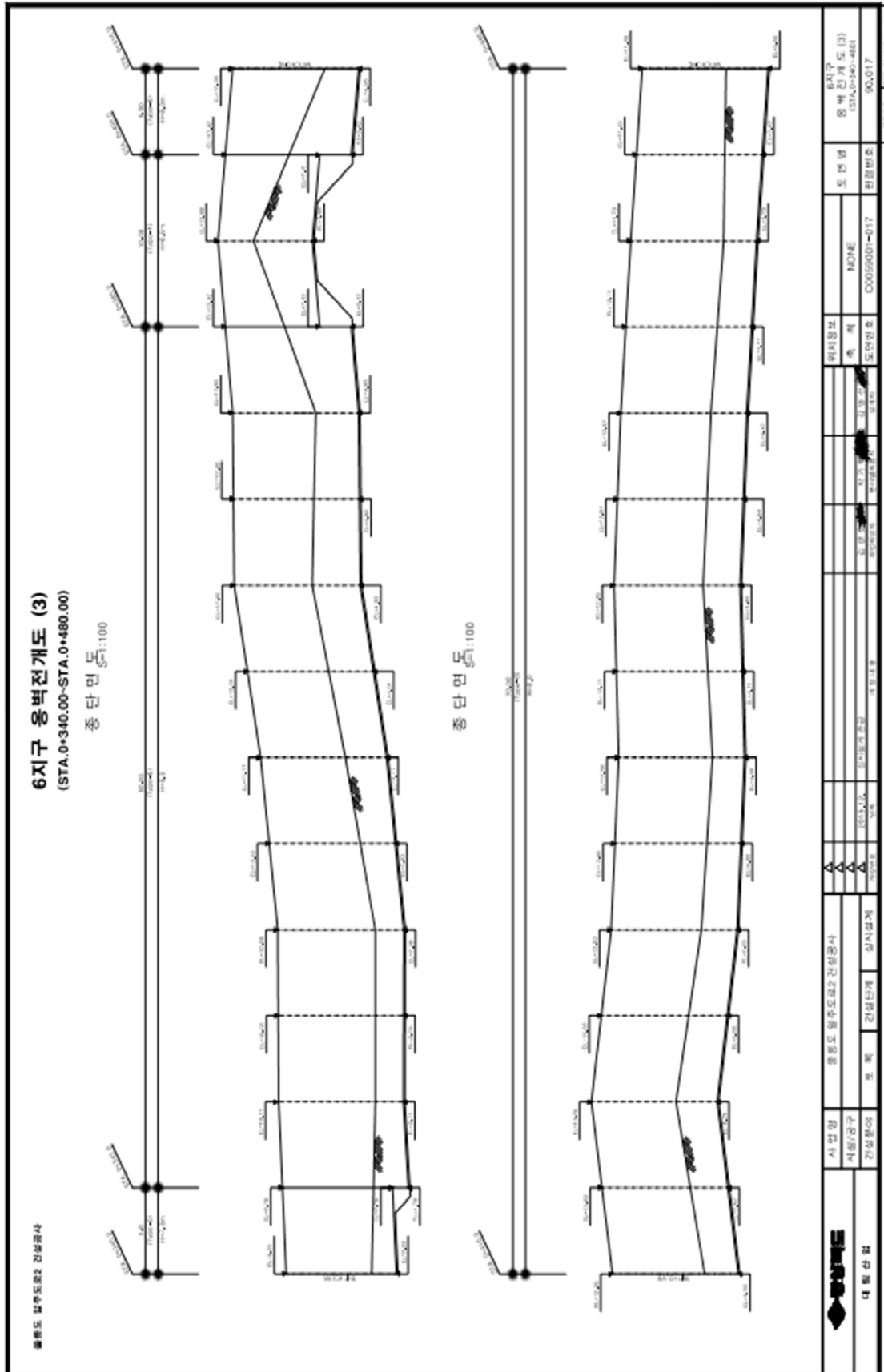
마. 도면(6지구2구간 옹벽)



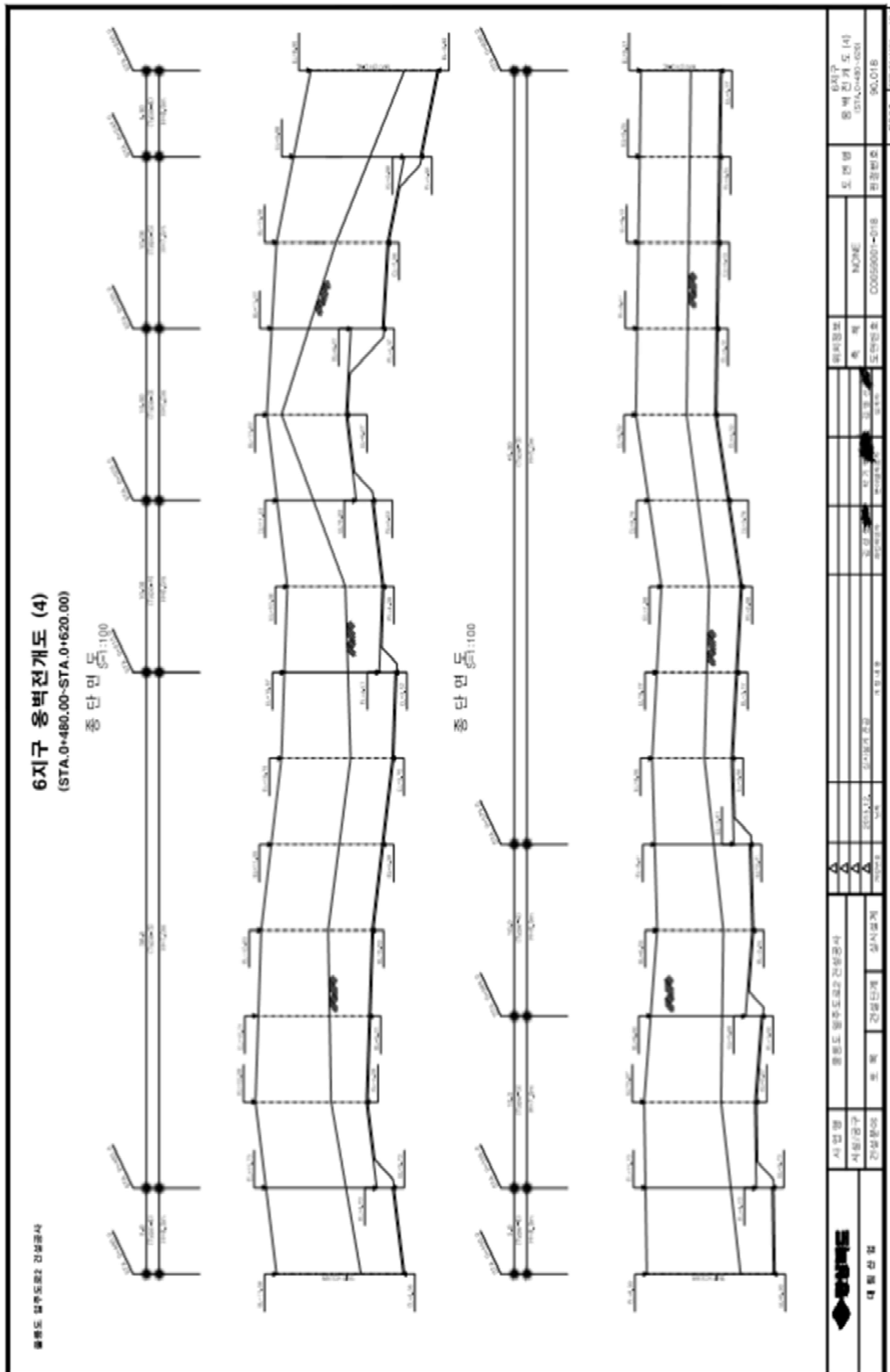
【그림 1.1-19】 평면 및 종단면도



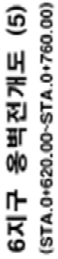
【그림 1.1-20】 용벽 전개도(1)



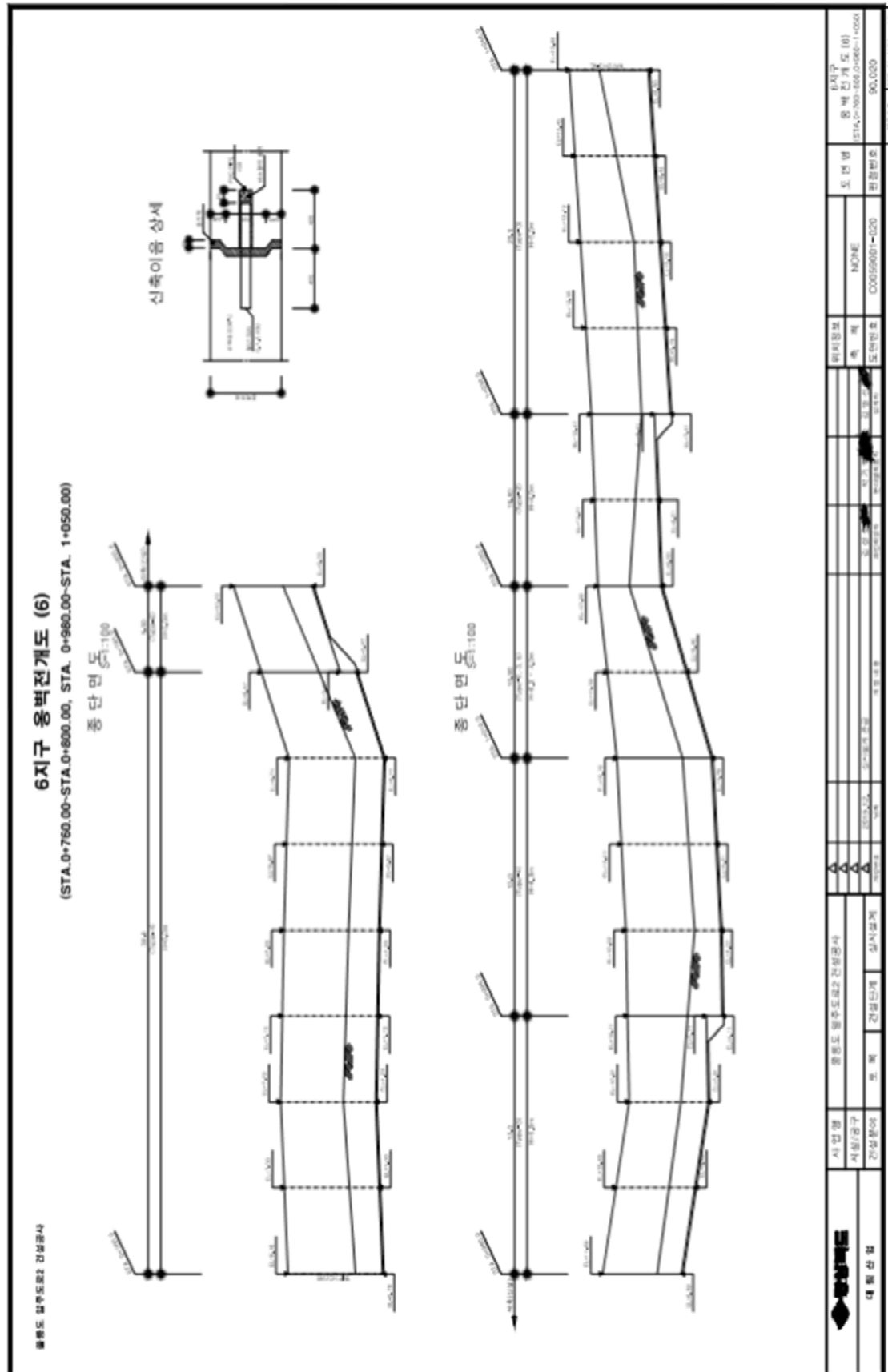
【그림 1.1-21】 용벽 전개도(2)



【그림 1.1-22】 옹벽 전개도(3)



【그림 1.1-23】 용벽 전개도(4)



【그림 1.1-24】 옹벽 전개도(5)

1.2 안전점검 실시현황

1.2.1 개 요

구 분	정기안전점검 과업 내용
관련자료 조사	- 설계도면 및 관련도서 검토 - 관련기준 검토 및 계획서 검토 - 자체 품질시험 실시 서류 검토 - 안전관리계획서 서류 검토
현장조사 및 평가	- 주요 부재별 외관조사 결과 분석 - 인접건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성 - 임시시설 및 가설공법의 안전성 - 건설공사 안전관리 검토 - 비파괴조사(철근탐사, 반발경도) - 기본조사 결과 및 분석
종합 결론	- 종합결론 - 시공시 특별관리 및 보수가 필요한 사항 - 기타 필요한 사항

정기안전점검 범위는 건설기술진흥법 시행규칙 제59조(정기안전점검 및 정밀안전점검의 실시)에 규정에 의한 점검하여야 할 사항은 다음과 같다.

- ① 공사목적물의 품질, 시공상태의 적정성
- ② 공사목적물의 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성
- ③ 인접건축물 또는 구조물의 안전성등 공사장 주변 안전조치의 적정성
- ④ 이전의 점검시 지적된 사항에 대한 조치사항 확인

기타 공종별 세부점검사항은 당해 공사시방서 및 관련시방서를 참조하여 현장의 상황 및 시공조건에 따라 점검목적을 달성할 수 있도록 점검사항을 정한다.

1.2.2 정기안전점검 실시 현황

가. 정기안전점검 시행 내용 및 일정

시설물명	횟수		점검시행 내용	시행일
서면1터널	정기 점검	1차	갱구 및 굴착부 시공 상태 점검	2017.06 ~2017.08
		2차	터널 내부 굴착부 시공 상태 점검	2017.09 ~2018.05
		3차	터널 시공 상태 점검 및 비파괴시험	2018.06 ~2019.12
	초기점검		중점유지관리사항 파악, 외관망도작성, 초기치 확보	
서면2터널	정기 점검	1차	갱구 및 굴착부 시공 상태 점검	2017.06 ~2017.08
		2차	터널 내부 굴착부 시공 상태 점검	2017.09 ~2018.05
		3차	터널 시공 상태 점검 및 비파괴시험	2018.06 ~2019.12
	초기점검		중점유지관리사항 파악, 외관망도작성, 초기치 확보	
북면터널	정기 점검	1차	갱구 및 굴착부 시공 상태 점검	2017.06 ~2017.12
		2차	터널 내부 굴착부 시공 상태 점검	2018.01 ~2018.05
		3차	터널 시공 상태 점검 및 비파괴시험	2018.06 ~2019.12
	초기점검		중점유지관리사항 파악, 외관망도작성, 초기치 확보	
6지구 2구간 옹벽	정기 점검	1차	가시설 및 기초공사 시공 상태	2017.06 ~2017.08
		2차	구조체 현장조사(시공 상태 점검 및 비파괴시험)	2017.07 ~2019.12
	초기점검		중점유지관리사항 파악, 외관망도작성, 초기치 확보	
※ 정기안전점검 예정일정은 건설기술진흥법 시행령 제100조(안전점검시기·방법등) 기준에서 정한 정기안전점검 실시시기를 참조하여 결정하였으며, 차후 상기의 점검예정 시기는 현장의 공정진행 상황에 따라 조정될 수 있음				

나. 실시현황

내 용	점검시행 내용	비 고
점검기관	(주)명성엔지니어링	
책임기술자	인승철(특급기술자)	
점검기간	2017. 05. ~ 2021. 11.	

1.2.3 초기점검 실시 현황

가. 초기점검의 세부내용

구 분		과 업 내 용
현지 조사		◦ 대상 구조물에 대한 예비답사 및 현황조사
자료수집 및 분석		◦ 실시설계보고서, 설계도면, 구조계산서, 공사시방서 ◦ 기존 정기안전점검 결과 보고서 ◦ 콘크리트 타설현황, 계층현황
현장조사	외관조사	◦ 외관조사망도 작성 ◦ 콘크리트 균열, 누수, 박리·박락, 층분리, 백태, 철근노출 등의 손상 결함 조사
	내구성 조사	◦ 콘크리트 비파괴강도 ◦ 콘크리트 철근배근상태 및 피복두께 조사 ◦ 콘크리트 탄산화깊이 측정
	추가조사	◦ G.P.R 탐사
상태평가		◦ 주요부재별 외관조사 결과분석 ◦ 측정결과와 재료시험 결과의 분석 ◦ 주요 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태등급 지정
보수·보강 방법 제시		◦ 결함의 정도 및 종류에 따른 보수/보강 방안 제시
유지관리방안 제시		◦ 주요 유지관리항목 선정
종합결론		◦ 초기점검 결과의 종합결론 ◦ 유지관리시 특별히 관리가 요구되는 사항

나. 실시현황

내 용	점 검 시 행 내 용	비 고
점검기관	(주)명성엔지니어링	
책임기술자	장진원(특급기술자)	
점검기간	2021. 12. 11 ~ 2022. 03. 31	

1.3 기 실시한 안전점검의 주요내용

1.3.1 1회 정기안전점검 주요내용

가. 서면1터널

점 검 항 목	점 검 결 과
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	• 서면1터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공종 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.
임시시설 및 가설공법 안전성	• 본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 점검일 현재 시공이 진행중인 임시시설물은 없는 것으로 조사되었다.
공사장 주변 안전조치 적정성	• 본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.
건설공사 안전관리 적정성 평가	• 본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.
건설공사 품질관리 적정성 평가	• 본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m² 이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.
반발경도 시험	• 본 터널은 점검일 현재 굴착 초기단계이므로 본 회차 점검에서는 반발경도시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.
철근탐사	• 본 터널은 점검일 현재 굴착 초기단계이므로 본 회차 점검에서는 철근탐사시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.

나. 서면2터널

점 검 항 목	점 검 결 과
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	• 서면2터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공종 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.
임시시설 및 가설공법 안전성	• 본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 점검일 현재 시공이 진행중인 임시시설물은 없는 것으로 조사되었다.
공사장 주변 안전조치 적정성	• 본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.
건설공사 안전관리 적정성 평가	• 본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.
건설공사 품질관리 적정성 평가	• 본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m² 이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.
반발경도 시험	• 본 터널은 점검일 현재 굴착 초기단계이므로 본 회차 점검에서는 반발경도시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.
철근탐사	• 본 터널은 점검일 현재 굴착 초기단계이므로 본 회차 점검에서는 철근탐사시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.

다. 북면터널

점 검 항 목	점 검 결 과
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	북면터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공종 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 점검일 현재 시공이 진행중인 임시시설물은 없는 것으로 조사되었다.
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m² 이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.
반발경도 시험	본 터널은 점검일 현재 굴착 초기단계이므로 본 회차 점검에서는 반발경도시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.
철근탐사	본 터널은 점검일 현재 굴착 초기단계이므로 본 회차 점검에서는 철근탐사시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.

라. 6지구 2구간 옹벽

점 검 항 목	점 검 결 과																																							
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	- STA 0+620 ~ 0+725 구간에서 기초 터파기 및 옹벽 기초 버림 콘크리트 타설이 진행 중인 것으로 조사되었다. 옹벽의 기초 터파기 시공위치, 선형, 지반상태, 버림 콘크리트 규격 등 시공 상태는 양호한 것으로 판단된다. - STA 0+725 ~ 0+790 구간에서 기초, 벽체 콘크리트 타설이 진행 중인 것으로 조사되었다. 기초 콘크리트와 벽체 콘크리트의 타설 상태, 철근배근간격, 규격(저판폭, 벽체두께), 배수공 등의 시공 상태는 양호한 것으로 판단되나, 콘크리트 타설 벽체 전구간에서 조사된 초기건조수축 균열은 균열의 진행여부에 대한 관리와 내구성 확보 차원의 보수가 필요한 것으로 판단된다. - STA 0+745 ~ 0+760 구간에서 옹벽 벽체에 대해서 철근을 배근 중인 것으로 조사되었다. 옹벽 벽체에 배근된 철근의 치수, 간격, 조립, 겹이음 및 위치 등은 양호한 상태로 평가된다.																																							
임시시설 및 가설공법 안전성	- 콘크리트 옹벽 STA 0+745 ~ 0+760 구간에서 철근 배근과 콘크리트 타설을 위한 강관비계가 설치된 것으로 조사되었다. - 강관비계의 연결, 간격, 발판, 지지대 및 버팀대 등은 안전성을 확보한 양호한 상태 판단된다.																																							
공사장주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 공사장주변 안전조치를 위해서 옹벽 배면 석축구간에 우수유입 방지막을 설치한 것으로 조사되었고, 석축 상부 도로에 인장균열 등의 파괴징후는 없는 것으로 판단되나, 강우시 석축 하부 토사유실이 우려되므로 주의관찰이 필요하다.																																							
건설공사 안전관리 적정성평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적절하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전 점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적절하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.																																							
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급품질관리원 2인, 중급품질관리원 1인, 초급품질관리원 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 120㎡로 법적기준인 100㎡이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 건설기술관리법시행령 제42조제2항의 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.																																							
반발경도 시험	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th rowspan="2">반발경도</th><th rowspan="2">재령계수</th><th colspan="2">압축강도(MPa)</th><th rowspan="2">설계강도 (MPa)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>건축학회</th><th>과학기술부</th></tr><tr><td rowspan="5"></td><td>1</td><td>STA.727</td><td>31.9</td><td rowspan="5">1.1</td><td>35.8</td><td>40.8</td><td rowspan="5">35</td><td rowspan="5"></td></tr><tr><td>2</td><td>STA.730</td><td>30.8</td><td>35.0</td><td>39.1</td></tr><tr><td>3</td><td>STA.740</td><td>30.8</td><td>35.0</td><td>39.0</td></tr><tr><td>4</td><td>STA.750</td><td>31.0</td><td>35.2</td><td>39.4</td></tr><tr><td>5</td><td>STA.780</td><td>33.2</td><td>36.9</td><td>43.0</td></tr></table> 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고	건축학회	과학기술부		1	STA.727	31.9	1.1	35.8	40.8	35		2	STA.730	30.8	35.0	39.1	3	STA.740	30.8	35.0	39.0	4	STA.750	31.0	35.2	39.4	5	STA.780	33.2	36.9	43.0
NO	측정위치					반발경도	재령계수			압축강도(MPa)			설계강도 (MPa)	비고																										
		건축학회	과학기술부																																					
	1	STA.727	31.9	1.1	35.8	40.8	35																																	
	2	STA.730	30.8		35.0	39.1																																		
	3	STA.740	30.8		35.0	39.0																																		
	4	STA.750	31.0		35.2	39.4																																		
	5	STA.780	33.2		36.9	43.0																																		
철근탐사	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th colspan="2">설계값(mm)</th><th colspan="2">측정값(mm)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>철근간격</th><th>피복두께</th><th>철근간격</th><th>피복두께</th></tr><tr><td rowspan="3"></td><td>1</td><td>STA 0+740(벽체)</td><td>200</td><td>120</td><td>200</td><td>123</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>2</td><td>STA 0+740(벽체)</td><td>250</td><td>120</td><td>250</td><td>145</td></tr><tr><td>3</td><td>STA 0+780(벽체)</td><td>200</td><td>120</td><td>200</td><td>121</td></tr></table> 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.	NO	측정위치	설계값(mm)		측정값(mm)		비고	철근간격	피복두께	철근간격	피복두께		1	STA 0+740(벽체)	200	120	200	123		2	STA 0+740(벽체)	250	120	250	145	3	STA 0+780(벽체)	200	120	200	121								
NO	측정위치			설계값(mm)		측정값(mm)			비고																															
		철근간격	피복두께	철근간격	피복두께																																			
	1	STA 0+740(벽체)	200	120	200	123																																		
	2	STA 0+740(벽체)	250	120	250	145																																		
	3	STA 0+780(벽체)	200	120	200	121																																		

1.3.2 2회 정기안전점검 주요내용

가. 서면1터널

점 검 항 목	점 검 결 과																																										
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	서면1터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공종 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.																																										
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 점검일 현재 시공이 진행중인 임시시설물은 없는 것으로 조사되었다.																																										
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.																																										
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.																																										
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m² 이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.																																										
반발경도 시험	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th rowspan="2">반발경도</th><th rowspan="2">재령계수</th><th colspan="2">압축강도(MPa)</th><th rowspan="2">설계강도 (MPa)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>건축학회</th><th>과학기술부</th></tr><tr><td>1</td><td>종점측 갭문</td><td>52.2</td><td rowspan="5">0.70</td><td>33.0</td><td>47.6</td><td rowspan="5">30.0</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>종점측 갭문</td><td>50.1</td><td>31.9</td><td>45.4</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>종점측 갭문</td><td>49.5</td><td>31.6</td><td>44.7</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>종점측 갭문</td><td>48.9</td><td>31.3</td><td>44.1</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>종점측 갭문</td><td>50.7</td><td>32.2</td><td>46.0</td><td></td></tr></table> 갭구부 측정결과, 설계기준강도를 상회하는 것으로 측정되었다.	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고	건축학회	과학기술부	1	종점측 갭문	52.2	0.70	33.0	47.6	30.0		2	종점측 갭문	50.1	31.9	45.4		3	종점측 갭문	49.5	31.6	44.7		4	종점측 갭문	48.9	31.3	44.1		5	종점측 갭문	50.7	32.2	46.0	
NO	측정위치					반발경도	재령계수			압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고																														
		건축학회	과학기술부																																								
1	종점측 갭문	52.2	0.70	33.0	47.6	30.0																																					
2	종점측 갭문	50.1		31.9	45.4																																						
3	종점측 갭문	49.5		31.6	44.7																																						
4	종점측 갭문	48.9		31.3	44.1																																						
5	종점측 갭문	50.7		32.2	46.0																																						
철근탐사	본 터널은 점검일 현재 굴착단계이므로 본 회차 점검에서는 철근탐사시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.																																										

나. 서면2터널

점 검 항 목	점 검 결 과																																										
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	서면2터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공종 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.																																										
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 점검일 현재 시공이 진행중인 임시시설물은 없는 것으로 조사되었다.																																										
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.																																										
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.																																										
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m² 이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.																																										
반발경도 시험	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th rowspan="2">반발경도</th><th rowspan="2">재령계수</th><th colspan="2">압축강도(MPa)</th><th rowspan="2">설계강도 (MPa)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>건축학회</th><th>과학기술부</th></tr><tr><td>1</td><td>시점측 갭문</td><td>49.1</td><td rowspan="5">0.70</td><td>31.4</td><td>44.3</td><td rowspan="5">30.0</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>시점측 갭문</td><td>50.8</td><td>32.3</td><td>46.1</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>시점측 갭문</td><td>49.0</td><td>31.4</td><td>44.2</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>시점측 갭문</td><td>48.1</td><td>30.9</td><td>43.3</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>시점측 갭문</td><td>49.7</td><td>31.7</td><td>45.0</td><td></td></tr></table> 갭구부 측정결과, 설계기준강도를 상회하는 것으로 측정되었다.	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고	건축학회	과학기술부	1	시점측 갭문	49.1	0.70	31.4	44.3	30.0		2	시점측 갭문	50.8	32.3	46.1		3	시점측 갭문	49.0	31.4	44.2		4	시점측 갭문	48.1	30.9	43.3		5	시점측 갭문	49.7	31.7	45.0	
NO	측정위치					반발경도	재령계수			압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고																														
		건축학회	과학기술부																																								
1	시점측 갭문	49.1	0.70	31.4	44.3	30.0																																					
2	시점측 갭문	50.8		32.3	46.1																																						
3	시점측 갭문	49.0		31.4	44.2																																						
4	시점측 갭문	48.1		30.9	43.3																																						
5	시점측 갭문	49.7		31.7	45.0																																						
철근탐사	본 터널은 점검일 현재 굴착단계이므로 본 회차 점검에서는 철근탐사시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.																																										

다. 북면터널

점 검 항 목	점 검 결 과																																										
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	북면터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공중 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.																																										
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 점검일 현재 시공이 진행중인 임시시설물은 없는 것으로 조사되었다.																																										
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.																																										
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.																																										
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m² 이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.																																										
반발경도 시험	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th rowspan="2">반발경도</th><th rowspan="2">재령계수</th><th colspan="2">압축강도(MPa)</th><th rowspan="2">설계강도 (MPa)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>건축학회</th><th>과학기술부</th></tr><tr><td rowspan="5">1</td><td>시점측 갭문</td><td>50.4</td><td rowspan="5">0.70</td><td>32.1</td><td>45.7</td><td rowspan="5">30.0</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>시점측 갭문</td><td>48.6</td><td>31.2</td><td>43.8</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>시점측 갭문</td><td>48.0</td><td>30.9</td><td>43.2</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>시점측 갭문</td><td>49.5</td><td>31.6</td><td>44.7</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>시점측 갭문</td><td>48.4</td><td>31.1</td><td>43.6</td><td></td></tr></table> 갭구부 측정결과, 설계기준강도를 상회하는 것으로 측정되었다.	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고	건축학회	과학기술부	1	시점측 갭문	50.4	0.70	32.1	45.7	30.0		2	시점측 갭문	48.6	31.2	43.8		3	시점측 갭문	48.0	30.9	43.2		4	시점측 갭문	49.5	31.6	44.7		5	시점측 갭문	48.4	31.1	43.6	
NO	측정위치					반발경도	재령계수			압축강도(MPa)			설계강도 (MPa)	비고																													
		건축학회	과학기술부																																								
1	시점측 갭문	50.4	0.70	32.1	45.7	30.0																																					
	2	시점측 갭문		48.6	31.2		43.8																																				
	3	시점측 갭문		48.0	30.9		43.2																																				
	4	시점측 갭문		49.5	31.6		44.7																																				
	5	시점측 갭문		48.4	31.1		43.6																																				
철근탐사	본 터널은 점검일 현재 굴착단계이므로 본 회차 점검에서는 철근탐사시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 라이닝 시공이 진행되면 실시할 예정이다.																																										

라. 6지구 2구간 옹벽

점 검 항 목	점 검 결 과																																																					
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	- 기 타설된 벽체 콘크리트는 침하, 활동 및 파손이 없는 양호한 상태로 조사되었다. 벽체 콘크리트는 폭이 좁고, 높이가 높으므로 하단부분에서 벌집형상의 재료분리가 발생할 수 있으므로 주의하여 시공하여야 한다. - 배면의 뒤채움은 시방규정에 의한 적정재료 사용과 충분한 다짐이 실시된 것으로 조사되었다. 옹벽 뒤채움은 콘크리트가 충분히 양생된 후 가능한 빠른 시일 내에 실시하여 침하 및 지지력 저하를 방지하여야 한다.																																																					
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 점검일 현재 시공이 진행중인 임시시설물은 없는 것으로 조사되었다.																																																					
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.																																																					
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.																																																					
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급품질관리원 2인, 중급품질관리원 1인, 초급품질관리원 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 120m²로 법적기준인 100m²이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 건설기술관리법시행령 제42조제2항의 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.																																																					
반발경도 시험	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th rowspan="2">반발경도</th><th rowspan="2">재령계수</th><th colspan="2">압축강도(MPa)</th><th rowspan="2">설계강도 (MPa)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>건축학회</th><th>과학기술부</th></tr><tr><td>1</td><td>STA.350</td><td>41.0</td><td rowspan="5">0.85</td><td>33.2</td><td>43.3</td><td rowspan="5">35</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>STA.460</td><td>38.8</td><td>31.9</td><td>40.5</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>STA.505</td><td>39.1</td><td>32.1</td><td>40.9</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>STA.520</td><td>39.6</td><td>32.4</td><td>41.5</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>STA.570</td><td>39.9</td><td>32.6</td><td>41.9</td><td></td></tr></table>	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고	건축학회	과학기술부	1	STA.350	41.0	0.85	33.2	43.3	35		2	STA.460	38.8	31.9	40.5		3	STA.505	39.1	32.1	40.9		4	STA.520	39.6	32.4	41.5		5	STA.570	39.9	32.6	41.9												
	NO					측정위치	반발경도			재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고																																								
		건축학회	과학기술부																																																			
	1	STA.350	41.0	0.85	33.2	43.3	35																																															
	2	STA.460	38.8		31.9	40.5																																																
	3	STA.505	39.1		32.1	40.9																																																
	4	STA.520	39.6		32.4	41.5																																																
5	STA.570	39.9	32.6		41.9																																																	
설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.																																																						
철근탐사	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th colspan="2">설계값(mm)</th><th colspan="2">측정값(mm)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>철근간격</th><th>피복두께</th><th>철근간격</th><th>피복두께</th></tr><tr><td>1</td><td>STA.0+350.0</td><td>250</td><td>120</td><td>250</td><td>120</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>STA.0+460.0</td><td>250</td><td>120</td><td>250</td><td>120</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>STA.0+505.0</td><td>250</td><td>120</td><td>250</td><td>120</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>STA.0+350.0</td><td>200</td><td>120</td><td>200</td><td>120</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>STA.0+460.0</td><td>200</td><td>120</td><td>200</td><td>120</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>STA.0+505.0</td><td>200</td><td>120</td><td>200</td><td>120</td><td></td></tr></table>	NO	측정위치	설계값(mm)		측정값(mm)		비고	철근간격	피복두께	철근간격	피복두께	1	STA.0+350.0	250	120	250	120		2	STA.0+460.0	250	120	250	120		3	STA.0+505.0	250	120	250	120		4	STA.0+350.0	200	120	200	120		5	STA.0+460.0	200	120	200	120		6	STA.0+505.0	200	120	200	120	
	NO			측정위치	설계값(mm)		측정값(mm)		비고																																													
		철근간격	피복두께		철근간격	피복두께																																																
	1	STA.0+350.0	250	120	250	120																																																
	2	STA.0+460.0	250	120	250	120																																																
	3	STA.0+505.0	250	120	250	120																																																
	4	STA.0+350.0	200	120	200	120																																																
5	STA.0+460.0	200	120	200	120																																																	
6	STA.0+505.0	200	120	200	120																																																	
배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.																																																						

1.3.3 3회 정기안전점검 주요내용

가. 서면1터널

점검 항목	점검 결과							
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	본 정기안전점검 대상인 서면1터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공종 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.							
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 방수쉬트, 철근배근 작업과 라이닝 콘크리트 타설을 위한 거푸집이 설치된 상태이다. 점검결과, 각 부재의 위치, 간격 등이 구조계산에 준하여 제작·설치되었고, 전용 고정 장치를 이용하여 견고하게 설치가 이루어진 것으로 조사되었다.							
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.							
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.							
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m²이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.							
반발경도 시험	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고
					건축학회	과학기술부		
	1	STA.70 측벽	40.9	0.89	34.7	45.2	30.0	
	2	STA.140 측벽	41.3		35.0	45.8		
	3	STA.340 측벽	40.9		34.8	45.3		
	4	STA.428 측벽	42.7		35.9	47.7		
	5	STA.429 측벽	42.6		35.8	47.6		
설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.								
철근탐사	NO	측정위치	설계값(mm)		측정값(mm)		비고	
			철근간격	피복두께	철근간격	피복두께		
	1	STA.0+070	125	80	125	80		
	2	STA.0+075	250	80	250	80		
	3	STA.0+090	250	80	250	120		
배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.								

나. 서면2터널

점 검 항 목	점 검 결 과																																										
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	서면2터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공중 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.																																										
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 방수쉬트, 철근배근 작업과 라이닝 콘크리트 타설을 위한 거푸집이 설치된 상태이다. 점검결과, 각 부재의 위치, 간격 등이 구조계산에 준하여 제작·설치되었고, 전용 고정 장치를 이용하여 견고하게 설치가 이루어진 것으로 조사되었다.																																										
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.																																										
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.																																										
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m² 이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.																																										
반발경도 시험	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th rowspan="2">반발경도</th><th rowspan="2">재령계수</th><th colspan="2">압축강도(MPa)</th><th rowspan="2">설계강도 (MPa)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>건축학회</th><th>과학기술부</th></tr><tr><td rowspan="5">1</td><td>STA.980 측벽</td><td>40.3</td><td rowspan="5">0.92</td><td>35.5</td><td>46.0</td><td rowspan="5">30.0</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>STA.1000 측벽</td><td>40.5</td><td>35.7</td><td>46.3</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>STA.1080 측벽</td><td>40.8</td><td>35.9</td><td>46.7</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>STA.1180 측벽</td><td>48.8</td><td>41.1</td><td>57.8</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>STA.1220 측벽</td><td>40.1</td><td>35.4</td><td>45.6</td><td></td></tr></table> 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고	건축학회	과학기술부	1	STA.980 측벽	40.3	0.92	35.5	46.0	30.0		2	STA.1000 측벽	40.5	35.7	46.3		3	STA.1080 측벽	40.8	35.9	46.7		4	STA.1180 측벽	48.8	41.1	57.8		5	STA.1220 측벽	40.1	35.4	45.6	
NO	측정위치					반발경도	재령계수			압축강도(MPa)			설계강도 (MPa)	비고																													
		건축학회	과학기술부																																								
1	STA.980 측벽	40.3	0.92	35.5	46.0	30.0																																					
	2	STA.1000 측벽		40.5	35.7		46.3																																				
	3	STA.1080 측벽		40.8	35.9		46.7																																				
	4	STA.1180 측벽		48.8	41.1		57.8																																				
	5	STA.1220 측벽		40.1	35.4		45.6																																				
철근탐사	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th colspan="2">설계값(mm)</th><th colspan="2">측정값(mm)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>철근간격</th><th>피복두께</th><th>철근간격</th><th>피복두께</th></tr><tr><td rowspan="4">1</td><td>STA.1+080</td><td>125</td><td>80</td><td>125</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>STA.1+080</td><td>250</td><td>80</td><td>250</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>STA.1+220</td><td>125</td><td>80</td><td>125</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>STA.1+220</td><td>250</td><td>80</td><td>250</td><td>80</td><td></td></tr></table> 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.	NO	측정위치	설계값(mm)		측정값(mm)		비고	철근간격	피복두께	철근간격	피복두께	1	STA.1+080	125	80	125	80		2	STA.1+080	250	80	250	80		3	STA.1+220	125	80	125	80		4	STA.1+220	250	80	250	80				
NO	측정위치			설계값(mm)		측정값(mm)			비고																																		
		철근간격	피복두께	철근간격	피복두께																																						
1	STA.1+080	125	80	125	80																																						
	2	STA.1+080	250	80	250	80																																					
	3	STA.1+220	125	80	125	80																																					
	4	STA.1+220	250	80	250	80																																					

다. 북면터널

점 검 항 목	점 검 결 과																																										
공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성	북면터널 현장의 공사목적물 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성, 공사목적물의 품질·시공상태 등의 적정성, 인접 건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성을 점검하고 관련도서, 시험 자료, 안전관리 활동 등을 종합적으로 분석한 결과, 시공, 품질, 안전관리 등 공사가 전반적으로 양호하게 진행되고 있으며, 후속 공중 수행에 있어 지속적인 시공, 품질 및 안전관리가 실시된다면 문제점이 없을 것으로 판단된다.																																										
임시시설 및 가설공법 안전성	본 현장은 설계도서 및 시공계획에 맞추어 전반적으로 시공이 원만히 진행되고 있었으며, 방수슈트, 철근배근 작업과 라이닝 콘크리트 타설을 위한 거푸집이 설치된 상태이다. 점검결과, 각 부재의 위치, 간격 등이 구조계산에 준하여 제작·설치되었고, 전용 고정 장치를 이용하여 견고하게 설치가 이루어진 것으로 조사되었다.																																										
공사장 주변 안전조치 적정성	본 현장에서는 환경오염 저감과 공사장주변 안전조치를 위해서 세척수 처리시설, 소음 및 분진 처리시설, 공사장 주변 안전표지판 및 신호수 배치 등을 운영하여 공사가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 본 공사로 인하여 공사장 주변 안전성에 영향을 미칠만한 사항은 없는 것으로 판단된다.																																										
건설공사 안전관리 적정성 평가	본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.																																										
건설공사 품질관리 적정성 평가	본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 1인, 고급기술자 2인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 105m²정도로 법적기준인 50m²이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다.																																										
반발경도 시험	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th rowspan="2">반발경도</th><th rowspan="2">재령계수</th><th colspan="2">압축강도(MPa)</th><th rowspan="2">설계강도 (MPa)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>건축학회</th><th>과학기술부</th></tr><tr><td>1</td><td>STA.500 측벽</td><td>41.0</td><td rowspan="5">0.91</td><td>35.6</td><td>46.4</td><td rowspan="5">30.0</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>STA.700 측벽</td><td>40.3</td><td>35.2</td><td>45.5</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>STA.810 측벽</td><td>40.4</td><td>35.2</td><td>45.6</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>STA.900 측벽</td><td>41.6</td><td>36.0</td><td>47.3</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>STA.990 측벽</td><td>42.8</td><td>36.7</td><td>48.9</td><td></td></tr></table> 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.	NO	측정위치	반발경도	재령계수	압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고	건축학회	과학기술부	1	STA.500 측벽	41.0	0.91	35.6	46.4	30.0		2	STA.700 측벽	40.3	35.2	45.5		3	STA.810 측벽	40.4	35.2	45.6		4	STA.900 측벽	41.6	36.0	47.3		5	STA.990 측벽	42.8	36.7	48.9	
NO	측정위치					반발경도	재령계수			압축강도(MPa)		설계강도 (MPa)	비고																														
		건축학회	과학기술부																																								
1	STA.500 측벽	41.0	0.91	35.6	46.4	30.0																																					
2	STA.700 측벽	40.3		35.2	45.5																																						
3	STA.810 측벽	40.4		35.2	45.6																																						
4	STA.900 측벽	41.6		36.0	47.3																																						
5	STA.990 측벽	42.8		36.7	48.9																																						
철근탐사	<table><tr><th rowspan="2">NO</th><th rowspan="2">측정위치</th><th colspan="2">설계값(mm)</th><th colspan="2">측정값(mm)</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>철근간격</th><th>피복두께</th><th>철근간격</th><th>피복두께</th></tr><tr><td>1</td><td>STA.0+500</td><td>125</td><td>80</td><td>125</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>STA.0+500</td><td>250</td><td>80</td><td>250</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>STA.0+990</td><td>125</td><td>80</td><td>125</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>STA.0+990</td><td>250</td><td>80</td><td>250</td><td>80</td><td></td></tr></table> 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.	NO	측정위치	설계값(mm)		측정값(mm)		비고	철근간격	피복두께	철근간격	피복두께	1	STA.0+500	125	80	125	80		2	STA.0+500	250	80	250	80		3	STA.0+990	125	80	125	80		4	STA.0+990	250	80	250	80				
NO	측정위치			설계값(mm)		측정값(mm)			비고																																		
		철근간격	피복두께	철근간격	피복두께																																						
1	STA.0+500	125	80	125	80																																						
2	STA.0+500	250	80	250	80																																						
3	STA.0+990	125	80	125	80																																						
4	STA.0+990	250	80	250	80																																						

1.3.4 초기점검 주요내용

가. 서면1터널

- 외관조사 결과

- 갱문의 경우 콘크리트 구조물에서 발생하기 쉬운 균열, 파손, 재료분리 등의 손상이 발생되지 않은 비교적 양호한 상태로 확인되었다. 터널부사면의 외관조사 결과, 표층유실, 낙석 등의 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었고, 갱문상단에 낙석방지울타리가 설치된 것이 확인되었다. 사면에서 일부 이완암 형태가 확인되었고, 차후 손상의 발생 여부에 대한 지속적인 주의관찰이 요망된다.
- 라이닝 콘크리트에 대한 외관조사 결과, 공사중 발생한 천단부 라이닝 콘크리트 균열 손상은 전구간 보수가 된 상태이며, 보수 상태는 양호한 것으로 확인되었다. 측벽부 타일은 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다. 라이닝 및 벽체 타일에 공용년수 증가로 인해 발생할 수 있는 콘크리트 열화, 타일부착력 저하 등의 손상은 지속적인 점검을 통하여 손상의 발생 여부 확인 등의 조치가 요구된다.
- 바닥부(공동구 및 포장부)에 대한 외관조사 결과, 손상이 없는 양호한 상태로 확인되었다. 바닥부는 공용중 발생할 수 있는 덮개파손, 공동구 파손, 포장부 열화 등의 손상은 주기적인 점검을 통한 손상 발생 여부 확인이 필요하다.
- 부속시설(방향전환소, 전기시설, 신호기, 비상설비, 배수시설)의 경우 전체적으로 양호한 상태로 점검되었다.

- 내구성조사 결과

점 검 항 목	점 검 결 과							
반발경도 시험								
	NO	측정 위치	설계기준강도(Mpa)	추정압축강도(Mpa)	판정			
	1	S02	30.0	41.1	적정			
	2	S60	30.0	40.9	적정			
● 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.								
철근탐사								
	NO	탐사 위치	철근 종류	설계치(mm)		측정치(mm)		판정
				배근간격	피복두께	배근간격	피복두께	
	1	S03	주 철근	125	100	125	100	적정
	2		배력철근	150	100	150	100	
	3	S060	주 철근	125	100	125	100	적정
	4		배력철근	150	100	150	100	
● 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.								
탄산화 깊이								
	NO	측정 위치	탄산화깊이(mm)		잔여깊이(mm)		판정	
	1	S03	0.5		99.5			
	2	S60	0.5		104.5			
● 측정결과, 탄산화 진행에 따른 철근의 부식우려는 없는 것으로 판단된다.								

- GPR탐사 결과

- 본 터널구간에 조사된 라이닝 콘크리트 두께는 설계기준(t:300mm)에 적정하게 시공된 상태로 분석되었다.
- 탐사결과 콘크리트 라이닝 두께분포는 300mm~380mm의 두께분포를 보이고 있는 것으로 조사되었으며, 탐사된 대부분의 구간은 설계 라이닝 두께인 300mm를 만족하고 있는 것으로 분석되었다.

- 상태평가 결과

- 외관조사 및 비파괴조사의 결과를 바탕으로 한 상태평가 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 산정되었다.

- 종합결론

- 점검대상 터널인 서면1터널에 대하여 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 (2021.12)”에 근거하여 현재 터널의 상태를 판단한 결과, 터널의 외관상태는 안전성을 저해할 만한 손상이 없는 양호한 상태이며, 외관상태평가 등급은 『A』 등급으로 평가되었다. 따라서, 터널의 대표등급은 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 평가한다.

나. 서면2터널

- 외관조사 결과

- 갯문의 경우 콘크리트 구조물에서 발생하기 쉬운 균열, 파손, 재료분리 등의 손상이 발생되지 않은 비교적 양호한 상태로 확인되었다. 터널부사면의 외관조사 결과, 표층유실, 낙석 등의 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었고, 갯문상단에 낙석방지울타리가 설치된 것이 확인되었다. 사면에서 일부 이완암 형태가 확인되었고, 차후 손상의 발생 여부에 대한 지속적인 주의관찰이 요망된다.
- 라이닝 콘크리트에 대한 외관조사 결과, 공사중 발생한 천단부 라이닝 콘크리트 균열 손상은 전구간 보수가 된 상태이며, 보수 상태는 양호한 것으로 확인되었다. 측벽부 타일은 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다. 라이닝 및 벽체 타일에 공용년수 증가로 인해 발생할 수 있는 콘크리트 열화, 타일부착력 저하 등의 손상은 지속적인 점검을 통하여 손상의 발생 여부 확인 등의 조치가 요구된다.
- 바닥부(공동구 및 포장부)에 대한 외관조사 결과, 손상이 없는 양호한 상태로 확인되었다. 바닥부는 공용중 발생할 수 있는 덮개파손, 공동구 파손, 포장부 열화 등의 손상은 주기적인 점검을 통한 손상 발생 여부 확인이 필요하다.

- 부속시설(방향전환소, 제트팬, 전기시설, 신호기, 비상설비, 배수시설)의 경우 전체적으로 양호한 상태로 점검되었다.

- 내구성조사 결과

점 검 항 목	점 검 결 과							
반발경도 시험	NO	측정 위치	설계기준강도(Mpa)		추정압축강도(Mpa)		판정	
	1	S02	30.0		42.8		적정	
	2	S66	30.0		40.4		적정	
	3	S97	30.0		42.1		적정	
	● 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.							
철근탐사	NO	탐사 위치	철근 종류	설계치(mm)		측정치(mm)		판정
				배근간격	피복두께	배근간격	피복두께	
	1	S02	주 철근	125	100	125	100	적정
	2		배력철근	150	100	150	100	적정
	3	S66	주 철근	125	100	125	100	적정
	4		배력철근	150	100	145	100	적정
	● 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.							
탄산화 깊이	NO	측정 위치	탄산화깊이(mm)		잔여깊이(mm)		판정	
	1	S02	0.5		111.5		적정	
	2	S66	0.5		109.5		적정	
	● 측정결과, 탄산화 진행에 따른 철근의 부식우려는 없는 것으로 판단된다.							

- GPR탐사 결과

- 본 터널구간에 조사된 라이닝 콘크리트 두께는 설계기준(t:300mm)에 적정하게 시공된 상태로 분석되었다
- 탐사결과 콘크리트 라이닝 두께분포는 260mm~360mm의 두께분포를 보이고 있는 것으로 조사되었으며, 탐사된 대부분의 구간은 설계 라이닝 두께인 300mm를 만족하고 있는 것으로 분석되었다. 라이닝 두께부족 구간의 심도는 유전율의 차이를 감안하여 약간의 오차가 존재할 수 있으나 대략 260~270mm으로 분석되었으며, 터널 전체 연장대비 라이닝 두께부족 구간의 연장율은 약 0.9%로 조사되었다. 라이닝 두께 부족으로 분석된 구간에 대해서는 허용두께 범위 안에 있으나 지속적인 주의관찰이 필요할 것으로 판단된다.

- 상태평가 결과

- 외관조사 및 비파괴조사의 결과를 바탕으로 한 상태평가 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 산정되었다.

- 종합결론

- 점검대상 터널인 서면2터널에 대하여 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 (2021.12)”에 근거하여 현재 터널의 상태를 판단한 결과, 터널의 외관상태는 안전성을 저해할 만한 손상이 없는 양호한 상태이며, 외관상태평가 등급은 『A』 등급으로 평가되었다. 따라서, 터널의 대표등급은 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 평가한다.

다. 북면터널

- 외관조사 결과

- 갯문의 경우 콘크리트 구조물에서 발생하기 쉬운 균열, 파손, 재료분리 등의 손상이 발생되지 않은 비교적 양호한 상태로 확인되었다. 터널부사면의 외관조사 결과, 표층유실, 낙석 등의 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었고, 갯문상단에 낙석방지울타리가 설치된 것이 확인되었다. 사면에서 일부 이완암 형태가 확인되었고, 차후 손상의 발생 여부에 대한 지속적인 주의관찰이 요망된다.
- 라이닝 콘크리트에 대한 외관조사 결과, 공사중 발생한 천단부 라이닝 콘크리트 균열 손상은 전구간 보수가 된 상태이며, 보수 상태는 양호한 것으로 확인되었다. 측벽부 타일은 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다. 라이닝 및 벽체 타일에 공용년수 증가로 인해 발생할 수 있는 콘크리트 열화, 타일부착력 저하 등의 손상은 지속적인 점검을 통하여 손상의 발생 여부 확인 등의 조치가 요구된다.
- 바닥부(공동구 및 포장부)에 대한 외관조사 결과, 손상이 없는 양호한 상태로 확인되었다. 바닥부는 공용중 발생할 수 있는 덮개파손, 공동구 파손, 포장부 열화 등의 손상은 주기적인 점검을 통한 손상 발생 여부 확인이 필요하다.
- 부속시설(방향전환소, 전기시설, 신호기, 비상설비, 배수시설)의 경우 전체적으로 양호한 상태로 점검되었다.

- 내구성조사 결과

점 검 항 목	점 검 결 과							
반발경도 시험	NO	측정 위치	설계기준강도(Mpa)		추정압축강도(Mpa)		판정	
	1	S03	30.0		42.7		적정	
	2	S50	30.0		43.1		적정	
	● 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.							
철근탐사	NO	탐사 위치	철근 종류	설계치(mm)		측정치(mm)		판정
				배근간격	피복두께	배근간격	피복두께	
	1	S03	주 철근	125	100	125	100	적정
	2		배력철근	150	100	150	100	적정
	3	S50	주 철근	125	100	125	100	적정
	4		배력철근	150	100	150	100	적정
● 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.								
탄산화 깊이	NO	측정 위치	탄산화깊이(mm)		잔여깊이(mm)		판정	
	1	S03	0.5		99.5		적정	
	2	S50	0.5		119.5		적정	
	● 측정결과, 탄산화 진행에 따른 철근의 부식우려는 없는 것으로 판단된다.							

- GPR탐사 결과

- 본 터널구간에 조사된 라이닝 콘크리트 두께는 설계기준(t:300mm)에 적정하게 시공된 상태로 분석되었다. 라이닝 두께분포는 260mm~360mm의 두께분포를 보이고 있는 것으로 조사되었으며, 탐사된 대부분의 구간은 설계 라이닝 두께인 300mm를 만족하고 있는 것으로 분석되었다. 라이닝 두께부족 구간의 심도는 유전율의 차이를 감안하여 약간의 오차가 존재할 수 있으나 대략 260~270mm으로 분석되었으며, 터널 전체 연장대비 라이닝 두께부족 구간의 연장율은 약 0.4%로 조사되었다. 라이닝 두께 부족으로 분석된 구간에 대해서는 허용두께 범위 안에 있으나 지속적인 주의관찰이 필요할 것으로 판단된다.

- 상태평가 결과

- 외관조사 및 비파괴조사의 결과를 바탕으로 한 상태평가 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 산정되었다.

- 종합결론

- 점검대상 터널인 북면터널에 대하여 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2021.12)”에 근거하여 현재 터널의 상태를 판단한 결과, 터널의 외관상태는 안전성을 저해할 만한 손상이 없는 양호한 상태이며, 외관상태평가 등급은 『A』 등급으로 평가되었다. 따라서, 터널의 대표등급은 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 평가한다.

라. 6지구 2구간 옹벽

- 외관조사 결과

- 시설물 안전에 중대한 결함 발생은 없는 것으로 조사되었다. 현장타설 일부구간에 균열이 조사되었으나, 즉각보수를 실시하였다. 해양에 접한 콘크리트 옹벽의 특성상 공용중 발생할 수 있는 콘크리트 파손, 철근부식 등의 손상은 지속적인 점검을 통해 손상 발생 여부의 확인에 대한 세심한 주의관찰이 필요한 것으로 사료된다.

- 내구성조사 결과

점 검 항 목	점 검 결 과							
반발경도 시험	NO	측정 위치	설계기준강도(Mpa)	추정압축강도(Mpa)	판정			
	1	S1	35.0	42.8	적정			
	2	S3	35.0	43.5	적정			
	3	S4	35.0	42.2	적정			
	4	S5	35.0	42.1	적정			
	5	S6	35.0	40.9	적정			
	6	S10	35.0	43.1	적정			
	7	S11	35.0	42.2	적정			
	8	S12	35.0	41.4	적정			
	9	S15	35.0	41.0	적정			
	10	S20	35.0	40.9	적정			
	11	S25	35.0	42.0	적정			
	12	S27	35.0	41.2	적정			
● 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다.								
철근탐사	NO	탐사 위치	철근 종류	설계치(mm)		측정치(mm)		판정
				배근간격	피복두께	배근간격	피복두께	
	1	S1	수직	250	120	250	120	적정
	2		수평	200	120	200	120	적정
	3	S3	수직	250	120	250	150	적정
	4		수평	200	120	200	120	적정
	5	S5	수직	250	120	240	120	적정
	6		수평	200	120	200	120	적정
	7	S11	수직	250	120	240	120	적정
	8		수평	200	120	200	120	적정
	9	S15	수직	250	120	250	120	적정
	10		수평	200	120	200	120	적정
	11	S25	수직	250	120	250	125	적정
	12		수평	200	120	195	130	적정
13	S27	수직	250	120	240	150	적정	
14		수평	200	120	200	150	적정	
● 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.								

점검 항목

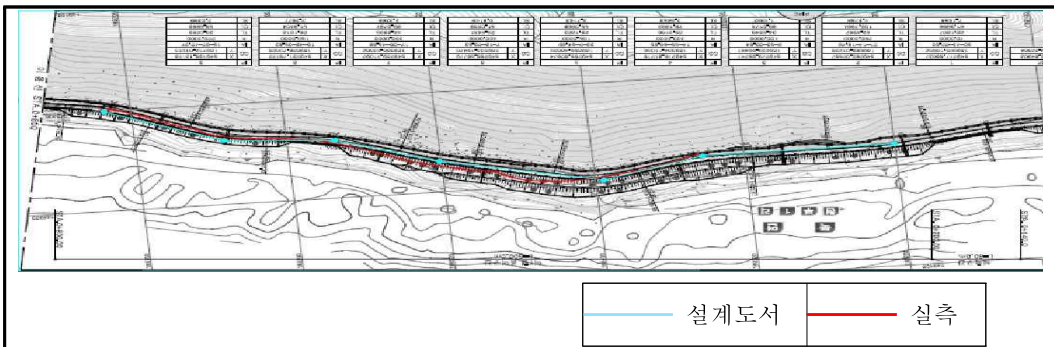
점검 결과

탄산화 깊이

NO	측정 위치	탄산화깊이(mm)	잔여깊이(mm)	판정
1	S1	0.7	119.3	적정
2	S3	0.5	119.5	적정
3	S5	0.5	119.5	적정
4	S11	0.7	119.3	적정
5	S15	0.7	119.3	적정
6	S25	0.7	124.3	적정
7	S27	0.7	149.3	적정

• 측정결과, 탄산화 진행에 따른 철근의 부식우려는 없는 것으로 판단된다.

선형 및 수준



구분	설계기울기	전면부 측정기울기	등 급	비 고
S1	1 : 0.02	1 : 0.018	a	비진행성 2%미만
S3	1 : 0.02	1 : 0.02	a	비진행성 2%미만
S5	1 : 0.02	1 : 0.017	a	비진행성 2%미만
S11	1 : 0.02	1 : 0.019	a	비진행성 2%미만
S15	1 : 0.02	1 : 0.02	a	비진행성 2%미만
S25	1 : 0.02	1 : 0.018	a	비진행성 2%미만
S27	1 : 0.02	1 : 0.019	a	비진행성 2%미만

• 침하 및 전도, 활동이 발생하지 않은 상태로 판단된다.

- 상태평가 결과

- 상태평가 결과에 근거하여 시설물의 종합평가 A등급으로 결정

- 종합결론

- “시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2021.12)”에 근거하여 현재 용벽의 상태를 판단한 결과, 용벽의 외관상태는 안전성을 저해할 만한 손상이 없는 양호한 상태이며, 외관 상태평가 등급은 『A』 등급으로 평가되었다. 따라서, 용벽의 대표등급은 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 평가한다. 향후 용벽의 양호한 상태를 지속적으로 유지시킬 수 있도록 관리주체의 적극적인 유지관리가 요구된다.

1.3.5 1차 정기안전점검 관련사진

가. 서면1터널



중점부 전경



터널 굴착



터널지보공



터널 계측기



세륜시설



신호수



안전표지판 전경



오·폐수 처리시설 전경



안전 난간 전경



주변 야적장 전경



자재 정리 전경



자재 정리 전경

나. 서면2터널





안전표지판 전경



오·폐수 처리시설 전경



외부 전기시설 전경



주변 야적장 전경



외부 자재함 전경



외부 위험물 자재함 전경

다. 북면터널



시점부 전경



터널굴착



지보공



계측기



세륜시설



방음문



오·폐수 처리시설 전경



오·폐수 처리시설 전경



도로 안전 펜스 전경



장비 전경



자재 정리 전경



자재 정리 전경

라. 6지구 2구간 용벽



기초 터파기



벽체 콘크리트



철근공



석축 상부 전경



옹벽 전면 강관 비계 설치 현황



옹벽 배면 강관 비계 설치 현황



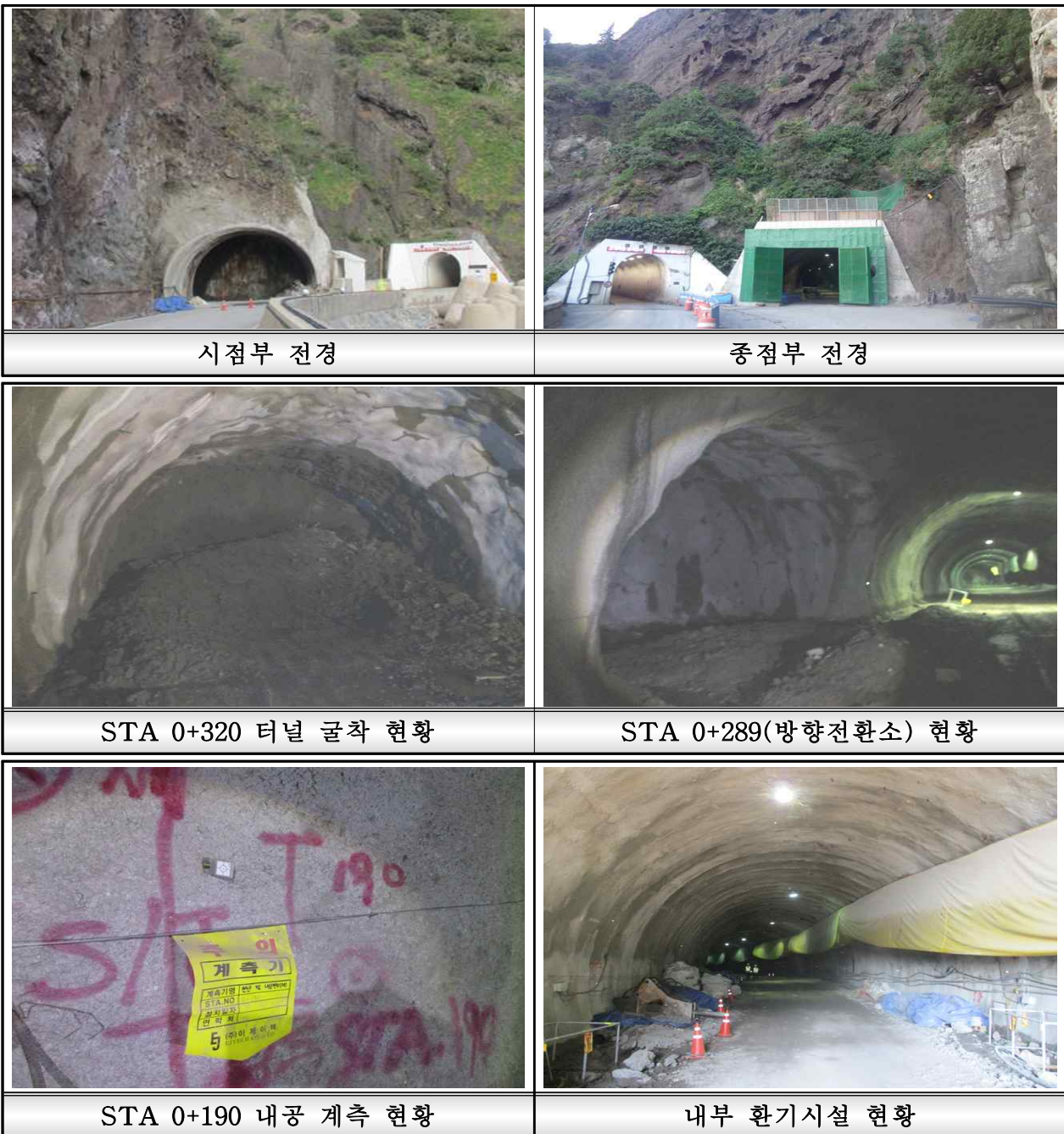
자재 정리 현황



자재 정리 현황

1.3.6 2차 정기안전점검 관련사진

가. 서면1터널





갱구부 방음문 현황



터널 작업 현황판



차도 안전난간 현황



신호수 배치 현황



자재정리 현황



자재정리 현황

나. 서면2터널

	
시점부 전경	중점부 전경
	
STA 0+910 터널 굴착 현황	STA 0+960(방향전환소) 현황
	
STA 0+960 내공 계측 현황	내부 환기시설 현황



갱구부 방음문 전경



터널 작업 현황판



안전펜스 및 자재정리 현황



자재정리 현황



배수로 현황



안전표지판 현황

다. 북면터널



시점부 전경



시점측 낙석방지울타리 현황



STA 2+850 터널 굴착 현황



STA 2+960(방향전환소) 현황



내공 계측 현황



내부 환기시설 현황



화약류 취급소 현황



차도 신호수 현황



자재정리 현황



도로 안전 펜스 현황



안전표지판 현황



인접구간 낙석방지울타리 현황

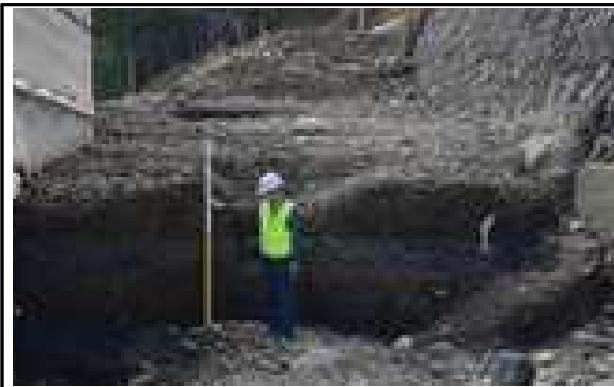
라. 6지구 2구간 옹벽



벽체 콘크리트



벽체 콘크리트



배면 뒷채움



배면 뒷채움



강도조사



철근탐사



교통안전시설 현황



토사 분진방지망 현황

1.3.7 3차 안전점검 관련사진

가. 서면1터널



시점부 전경



중점부 전경



라이닝 콘크리트 현황



라이닝 콘크리트 현황



철근 배근 현황



방수쉬트 시공 현황



라이닝 콘크리트 강도 측정



철근 배근 탐사



자재정리 현황



위험물 저장소 현황



라이닝 콘크리트 타설 가시설 현황



방수쉬트 작업 가시설 현황

나. 서면2터널



시점부 전경



종점부 전경



라이닝 콘크리트 현황



라이닝 콘크리트 현황



철근 배근 현황



방수쉬트 시공 현황



라이닝 콘크리트 강도 측정



철근 배근 탐사



안전표지판 현황



신호수 현황



라이닝 콘크리트 타설 가시설 현황



방수쉬트 작업 가시설 현황

다. 북면터널



시점부 전경



종점부 전경



라이닝 콘크리트 현황



라이닝 콘크리트 현황



철근 배근 현황



방수쉬트 시공 현황



라이닝 콘크리트 강도 측정



철근 배근 탐사



자재정리 현황



낙석방지펜스 현황



라이닝 콘크리트 타설 가시설 현황



철근 작업 가시설 현황

1.3.8 초기점검 관련사진

가. 서면1터널



시점부 전경



종점부 전경



시점측 터널부사면 전경



종점측 터널부사면 전경



천단부 라이닝 전경



측벽부 타일 전경



균열 보수 전경



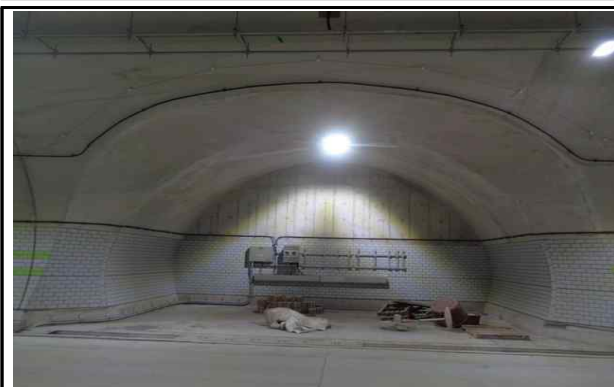
균열 보수 전경



공동구 전경



포장부 전경



방향전환소 전경



배수구 전경



소화기함 전경



신호기 전경



반발강도



반발강도



철근탐사



철근탐사



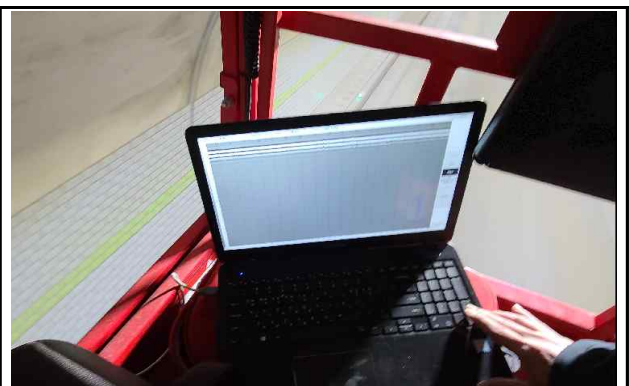
탄산화 깊이



탄산화 깊이



GPR탐사



GPR탐사

나. 서면2터널



시점부 전경



종점부 전경



시점측 터널부사면 전경



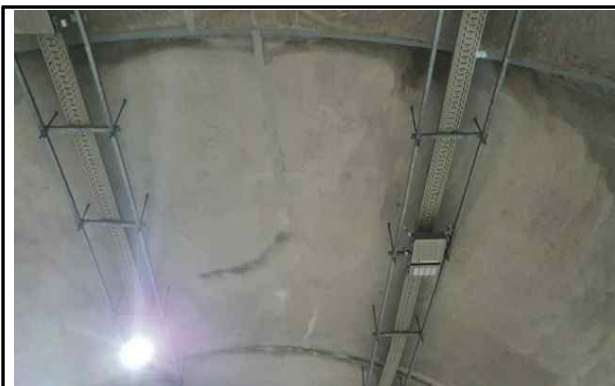
종점측 터널부사면 전경



천단부 라이닝 전경



측벽부 타일 전경



균열 보수 전경



균열 보수 전경



공동구 전경



포장부 전경



방향전환소 전경



제트팬 전경



소화기함 전경



배수구 전경



반발강도



철근탐사



탄산화 깊이



탄산화 깊이



GPR 탐사



GPR 탐사

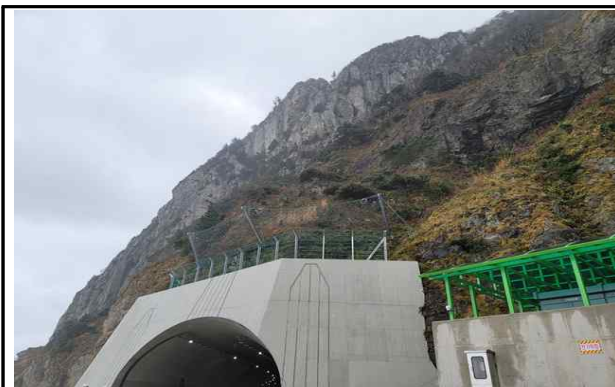
다. 북면터널



시점부 전경



중점부 전경



시점측 터널부사면 전경



중점측 터널부사면 전경



천단부 라이닝 전경



측벽부 타일 전경



균열 보수 전경



균열 보수 전경



공동구 전경



포장부 전경



방향전환소 전경



배수구 전경



소화기함 전경



신호기 전경



반발강도



반발강도



철근탐사



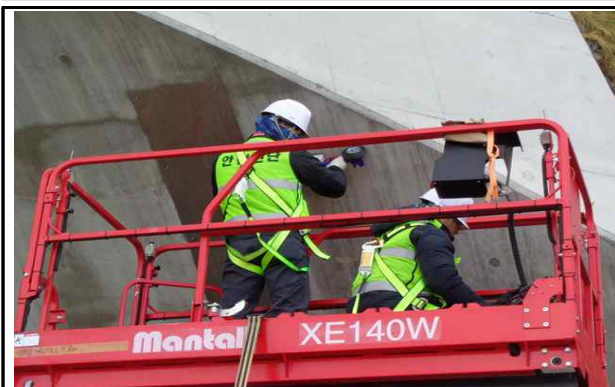
철근탐사



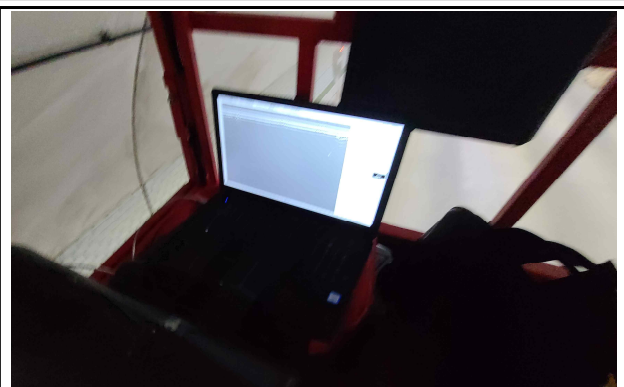
탄산화 깊이



탄산화 깊이



GPR탐사



GPR탐사

라. 6지구 2구간 옹벽



전 경



하부 전경



작업사진



작업사진



균열보수



균열보수



콘크리트 강도조사(반발경도시험) 전경



작업사진



철근탐사시험 작업사진



작업사진



탄산화 진행깊이 시험



탄산화 진행깊이 시험



광파기 작업사진



기울기 측정

