시설물 정기안전점검용역

〈터널편〉

상주영천고속도로

19.06

(주)명성엔지니어링

상주영천고속도로(주)

상주영천고속도로 시설물 정기안전점검용역

보 고 서

< 터널편 >

2019. 06

상주영천고속도로주식회사

점검기관 : (주)명성엔지니어링

제 출 문

상주영천고속도로 주식회사 귀하

귀 사와 계약 체결한 『상주영천고속도로 시설물 정기안전점검 용역』의 과업을 성실히 수행하고, 그 결과를 제출합니다.

2019년 06월

(주)명성엔지니어링

대 표 : 김 선 무 (인)

군위터널(상주방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 도개면 다곡리	시설물 규모	연장 965m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 균열 및 조인트 들뜸 - 측벽부 균열 및 재균열, 조인트 들뜸 - 공동구 균열, 파손, 덮개 파손 및 이탈 - 포장부 콘크리트 균열, 마모
주요 보수·보강	균열보수, 단면보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

군위터널(영천방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 도개면 다곡리	시설물 규모	연장 930m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열, 천단부 조인트 들뜸 - 측벽부 균열 및 망상균열, 마감재 탈락, 조인트 들뜸 - 공동구 균열, 덮개 파손 및 이탈 - 포장부 콘크리트 균열 및 박락, 마모
주요 보수·보강	단면보수, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

산법터널(상주방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 산법리	시설물 규모	연장 375m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 - 측벽부 균열 및 망상균열 - 포장부 스폴링 및 파손, 마모
주요 보수·보강	단면보수, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

산법터널(영천방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 산법리	시설물 규모	연장 390m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 - 측벽부 망상균열 - 갱문 이격 - 공동구 덮개파손 - 포장부 콘크리트 균열, 마모
주요 보수·보강	실란트 충진, 단면보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

평호터널(상주방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	1종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	550	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 평호리	시설물 규모	연장 1,965m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 갱문 들뜸 및 이격 - 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 및 균열, 실란트 탈락 - 공동구 균열, 덮개파손 및 덮개탈락
주요 보수·보강	단면보수, 실란트 충진, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

평호터널(영천방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	1종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	550	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 평호리	시설물 규모	연장 1,845m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 갱문 이격 - 라이닝 콘크리트 천단부 균열, 조인트 들뜸, 실란트 탈락 - 공동구 덮개파손, 덮개탈락, 타일탈락, 본체파손 - 포장부 콘크리트 긁힘, 균열, 박락
주요 보수·보강	실란트 충진, 단면보수, 타일 재설치, 덮개 재설치, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

불로터널(상주방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 장천면 오로리	시설물 규모	연장 475m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸, 균열 및 백태 - 측벽부 균열 및 망상균열, 마감재 탈락 - 공동구 덮개파손, 덮개탈락 - 포장부 콘크리트 박락, 마모 - 갱문 이격
주요 보수·보강	균열보수, 단면보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

불로터널(영천방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 장천면 오로리	시설물 규모	연장 490m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 - 측벽부 균열 및 망상균열, 마감재 박락 - 포장부 콘크리트 균열 및 스폴링, 마모, 파손 - 갱문 박락
주요 보수·보강	단면보수, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

중구터널(상주방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 385m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 - 측벽부 균열, 마감재 박락 - 공동구 덮개파손 및 파손 - 포장부 마모
주요 보수·보강	단면보수, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

중구터널(영천방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 385m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 및 파손, 균열 - 측벽부 균열 및 마감재 박락, 조인트 들뜸 - 공동구 덮개파손 - 포장부 스폴링 및 파손, 마모 - 부대시설 델리네이트 파손
주요 보수·보강	단면보수, 균열보수, 델리네이트 재설치

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

효령터널(상주방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 960m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 - 측벽부 균열 및 마감재 박락 - 공동구 덮개파손 - 포장부 스폴링, 마모 - 부대시설 소화전 파손
주요 보수·보강	단면보수, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

효령터널(영천방향) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 시설물 정기안전점검	점검기간	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	조 규 영		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	495	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 980m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 천단부 조인트 들뜸 - 측벽부 균열 및 망상균열, 마감재 박락 - 공동구 덮개파손 - 포장부 파손, 스폴링, 균열, 마모, 긁힘
주요 보수·보강	단면보수, 균열보수

다. 책임(참여)기술자 현황

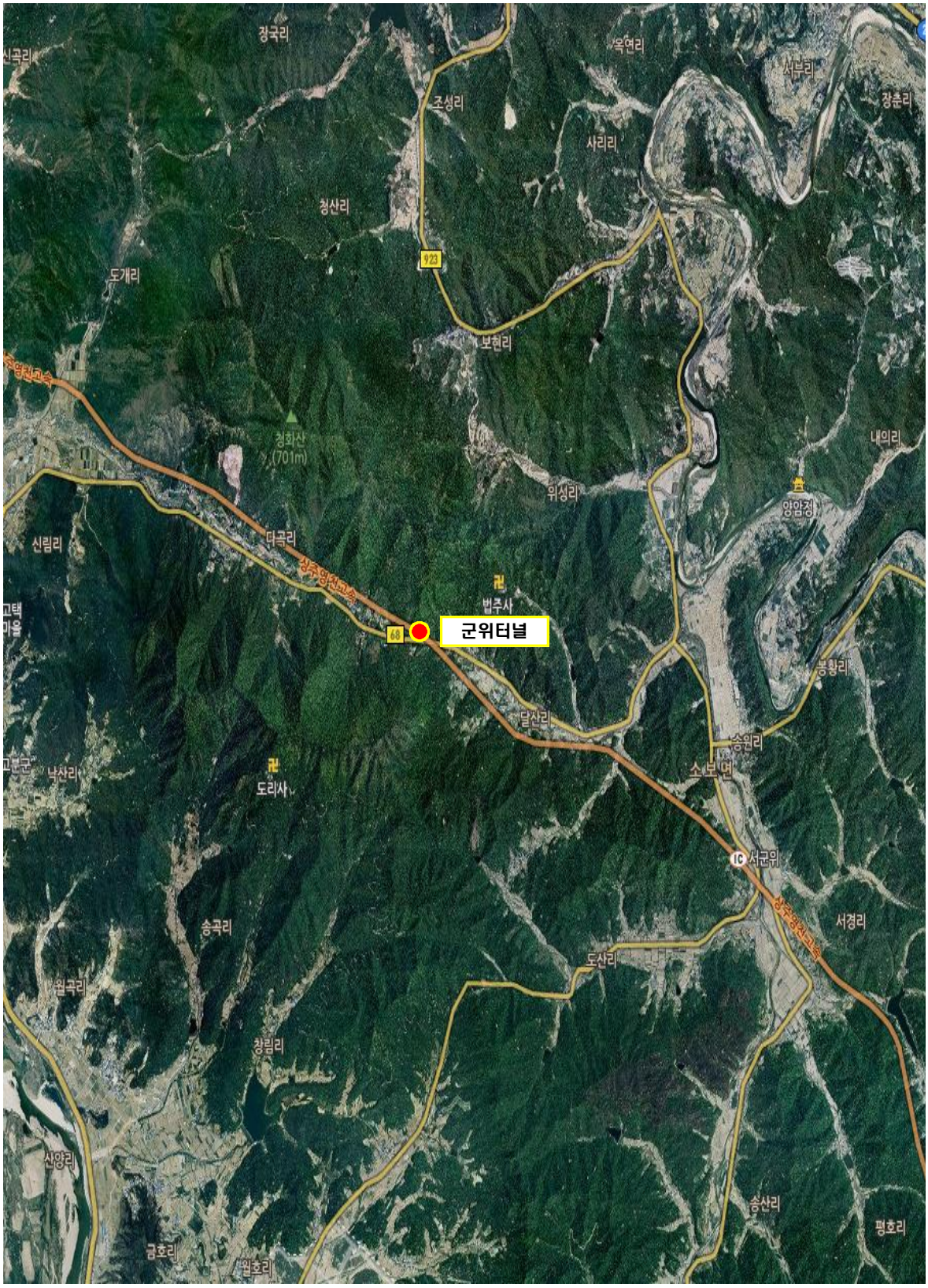
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	특급기술자
참여기술자	김문호외 5인	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	초급~특급기술자

라. 참고사항

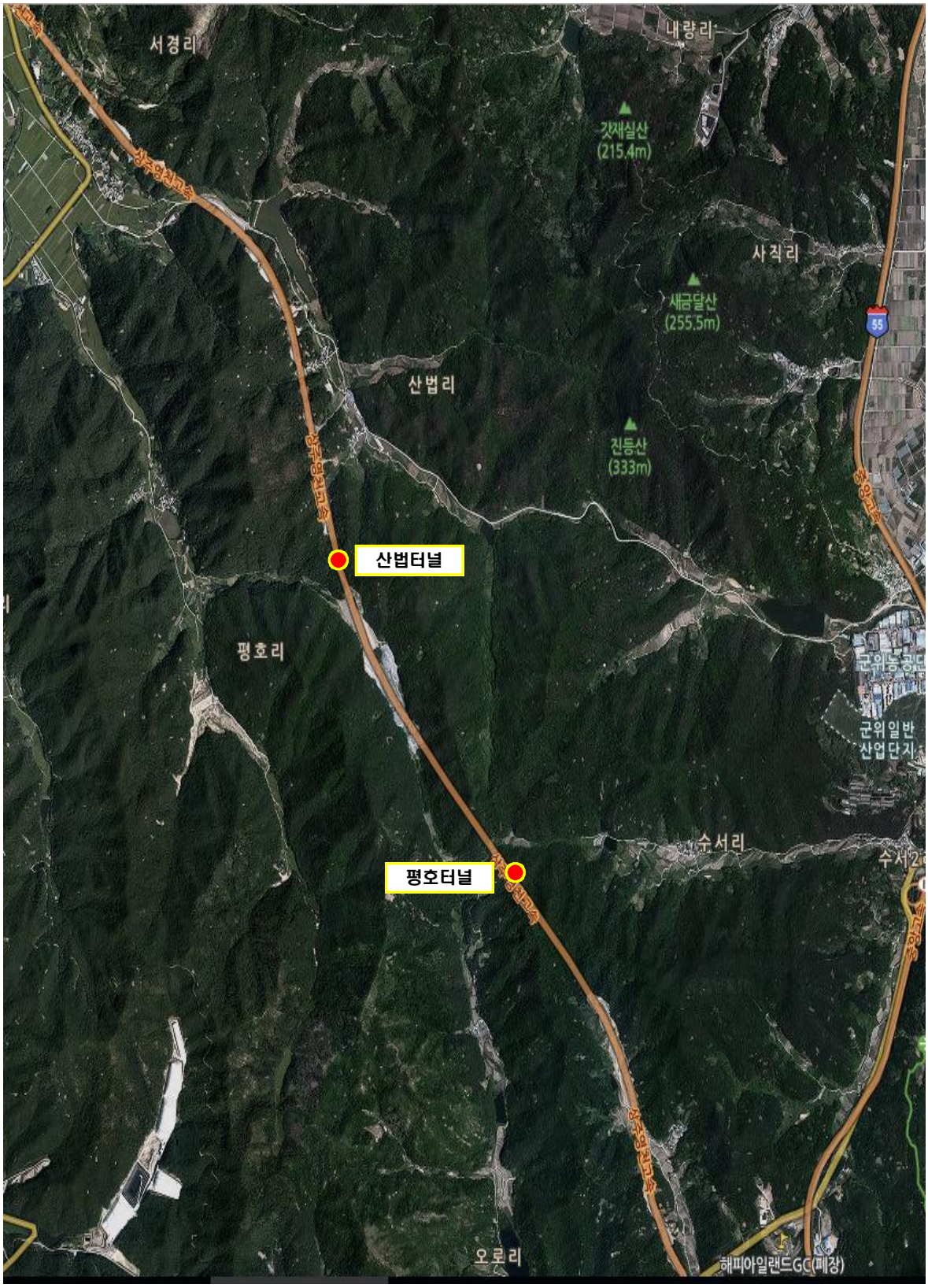
참 여 기 술 진

참여 구분	참여 분야	소 속	자 격	성 명	참여 기간	비고
책임 기술자	과업 총괄	㈜명성 엔지니어링	특급	인 승 철	2019. 03. 18 ~2019. 05. 28	
참여 기술자	분석 및 평가	“	특급	김 문 호	2019. 03. 18 ~2019. 05. 28	
	현장조사 보고서작성	“	고급	장 진 원	2019. 03. 18 ~2019. 05. 28	
	현장조사 보고서작성	“	고급	이 상 훈	2019. 03. 18 ~2019. 05. 28	
	현장조사 보고서작성	“	중급	유 재 희	2019. 03. 18 ~2019. 05. 28	
	현장조사 보고서작성	“	초급	김 정 대	2019. 03. 18 ~2019. 05. 28	
	현장조사 보고서작성	“	초급	손 기 영	2019. 03. 18 ~2019. 05. 28	

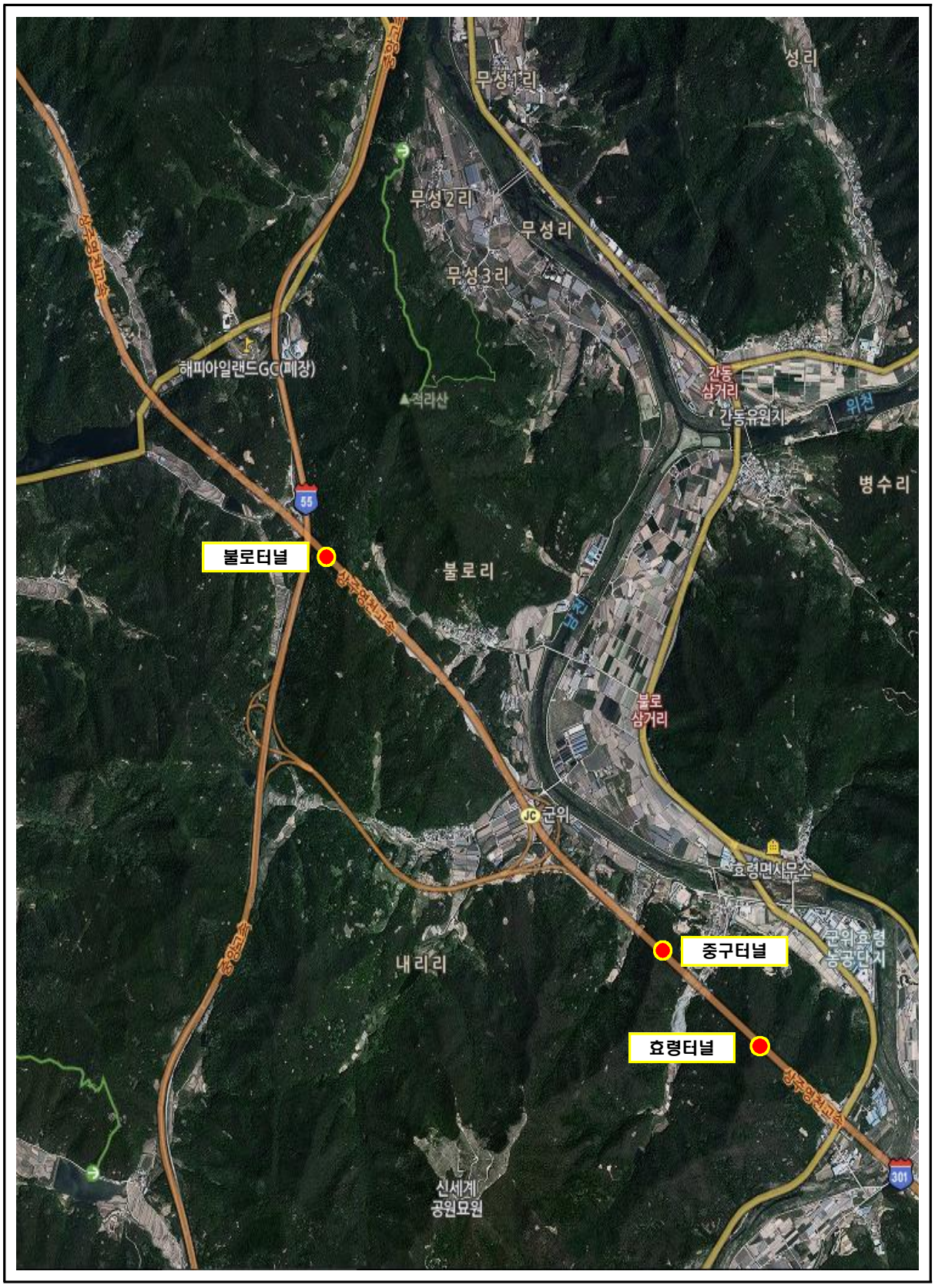
3공구 위치도


장국리
옥연리
서부리
장춘리
조성리
사리리
청산리
923
도개리
보현리
청화산
(701m)
내의리
위성리
양암정
신림리
마곡리
법주사
군위터널
68
봉황리
말산리
송원리
소보면
낙산리
도리사
서군위
서경리
송곡리
도산리
원곡리
창림리
산양리
송산리
평호리
금호리
원호리

4공구 위치도


서경리
내량리
갓재실산
(215.4m)
사직리
새금달산
(255.5m)
산법리
진등산
(333m)
산법터널
평호리
군위농공단
군위일반
산업단지
순서리
평호터널
오로리
해피아일랜드GC(폐장)

5공구 위치도


무성1리
성리
무성2리
무성리
무성3리
해피아일랜드GC(폐장)
적라산
간동
삼거리
간동유원지
위천
병수리
55
불로터널
불로리
불로
삼거리
군위
효령면사무소
군위효령
농공단지
중구터널
내리리
효령터널
301
신세계
공원묘원

전경사진(1/4)

3공구 군위터널(상주방향) 시점부	3공구 군위터널(상주방향) 종점부
3공구 군위터널(영천방향) 시점부	3공구 군위터널(영천방향) 종점부
4공구 산법터널(상주방향) 시점부	4공구 산법터널(상주방향) 종점부

전경사진(2/4)

4공구 산법터널(영천방향) 시점부	4공구 산법터널(영천방향) 종점부
4공구 평호터널(상주방향) 시점부	4공구 평호터널(상주방향) 종점부
4공구 평호터널(영천방향) 시점부	4공구 평호터널(영천방향) 종점부

전경사진(3/4)

5공구 불로터널(상주방향) 시점부	5공구 불로터널(상주방향) 종점부
5공구 불로터널(영천방향) 시점부	5공구 불로터널(영천방향) 종점부
5공구 중구터널(상주방향) 시점부	5공구 중구터널(상주방향) 종점부

전경사진(4/4)

5공구 중구터널(영천방향) 시점부	5공구 중구터널(영천방향) 종점부
5공구 효령터널(상주방향) 시점부	5공구 효령터널(상주방향) 종점부
5공구 효령터널(영천방향) 시점부	5공구 효령터널(영천방향) 종점부

요 약 문

1.1 과업의 목적

- 본 과업은 “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 동법 시행령 제8조에 의거 실시하는 안전점검으로써 대상시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견함으로써 신속하고 적절한 하자보수 조치를 취하고 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기·정밀점검·하자보수 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

1.2 대상시설물 현황

합계	터널	터널	옹벽	사면	비고
129개	42개	6개	15개	66개	1,2종 시설물

1.3 과업의 범위

- 현장답사 및 관련자료 수집·검토
- 정기안전점검(육안점검)
- 조사결과 검토 및 분석
- 유지관리방안 제시
- 보고서 작성 및 시설물정보관리종합시스템(FMS) 입력

1.4 과업기간

구 분	수행 기간	비고
전 체	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	

1.5 결과요약(1/2)

구분	공구	터 널 명	터 널 현 황					점 검 내 용											비고
			준공 년도	구조 형식	연장 (m)	차로	종별	기본 시설물			부대 시설물				터널 주변			주요 조치 필요사항	
								갱문	라이닝	배수상태	접속터널	비탈면	공동구	환기구	노면	조명	기타		
1	3	**군위터널(상주방향)** (관리이정 22.024~22.954km) (공구이정 6.010~6.940km)	2017	NATM	965.0	2차로	2종	양호	조인트 들뜸 측벽부 균열, 들뜸	양호	양호	양호	균열 덮개 파손 덮개 탈락	양호	콘크리트 균열 마모	양호	양호	■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 측벽부 균열 → 균열보수 ■ 공동구 균열 → 균열보수 ■ 공동구 덮개 탈락 → 재설치 ■ 포장부 균열 → 균열보수	
2		**군위터널(영천방향)** (관리이정 22.024~22.954km) (공구이정 6.010~6.940km)	2017	NATM	930.0	2차로	2종	양호	조인트 들뜸 측벽부 균열, 망상균열	양호	양호	양호	균열 덮개 파손 덮개 탈락	양호	콘크리트 균열 및 박락	양호	양호	■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 측벽부 균열, 망상균열 → 균열보수 ■ 공동구 균열 → 균열보수 ■ 공동구 덮개 탈락 → 재설치 ■ 포장부 균열 → 균열보수 ■ 포장부 박락 → 단면보수	
3	4	**산법터널(상주방향)** (관리이정 32.933~33.323km) (공구이정 3.950~4.340km)	2017	NATM	375.0	2차로	2종	양호	조인트 들뜸, 박락 측벽부 망상균열	양호	양호	양호	덮개 파손	양호	스폴링, 박락	양호	양호	■ 라이닝 들뜸, 박락 → 단면보수 ■ 측벽부 망상균열 → 표면처리 ■ 포장부 균열 → 균열보수 ■ 포장부 스폴링, 박락 → 단면보수	
4		**산법터널(영천방향)** (관리이정 32.933~33.323km) (공구이정 3.950~4.340km)	2017	NATM	390.0	2차로	2종	이격	조인트 들뜸	양호	양호	양호	덮개파손	양호	콘크리트 균열	양호	양호	■ 갱문 이격 → 실란트 충진 ■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 포장부 균열 → 균열보수	
5		**평호터널(상주방향)** (관리이정 34.293~36.128km) (공구이정 5.310~7.145km)	2017	NATM	1,965.0	2차로	1종	들뜸 및 이격 파손	조인트 들뜸 균열	양호	양호	양호	균열 덮개 파손 덮개 탈락	양호	양호	양호	양호	■ 갱문 이격 → 실란트 충진 ■ 갱문 파손 → 단면보수 ■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 균열보수 ■ 공동구 균열 → 균열보수 ■ 공동구 덮개 탈락 → 재설치	
6		**평호터널(영천방향)** (관리이정 34.293~36.128km) (공구이정 5.310~7.145km)	2017	NATM	1,845.0	2차로	1종	이격	조인트 들뜸 실란트 탈락 균열	양호	양호	양호	균열 덮개 파손 덮개 탈락 본체 파손 타일 탈락	양호	긁힘 마모 균열	양호	양호	■ 갱문 이격 → 실란트 충진 ■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 라이닝 실란트 탈락 → 실란트 충진 ■ 공동구 덮개 탈락 → 재설치 ■ 공동구 타일 탈락 → 재설치 ■ 공동구 파손 → 단면보수 ■ 포장부 긁힘, 마모 → 단면보수 ■ 포장부 균열 → 균열보수	

1.5 결과요약(2/2)

구분	공구	터널명	터널현황					점검내용											비고
			준공년도	구조형식	연장(m)	차로	종별	기본 시설물			부대 시설물				터널 주변			주요 조치 필요사항	
								갱문	라이닝	배수상태	접속터널	비탈면	공동구	환기구	노면	조명	기타		
7	5	**불로터널(상주방향)** (관리이정 39.260~39.750km) (공구이정 3.025~3.515km)	2017	NATM	475.0	2차로	2종	이격	조인트 들뜸 균열, 백태 측벽부 박락	양호	양호	양호	덮개 파손 덮개 탈락	양호	박락	양호	양호	■ 라이닝 균열 → 균열보수 ■ 라이닝 백태 → 표면처리 ■ 조인트부 들뜸 → 단면보수 ■ 공동구 덮개 탈락 → 재설치 ■ 포장부 박락 → 단면보수	
8		**불로터널(영천방향)** (관리이정 39.260~39.750km) (공구이정 3.025~3.515km)	2017	NATM	490.0	2차로	2종	박락	조인트 들뜸 측벽부 균열	양호	양호	양호	양호	양호	콘크리트 균열, 스폴링	양호	양호	■ 갱문 박락 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 균열보수 ■ 조인트부 들뜸 → 단면보수 ■ 포장부 균열 → 균열보수 ■ 포장부 스폴링 → 단면보수	
9		**중구터널(상주방향)** (관리이정 42.270~42.655km) (공구이정 6.035~6.420km)	2017	NATM	385.0	2차로	2종	양호	조인트 들뜸 측벽부 균열 및 박락	배수구 막힘	양호	양호	덮개 파손 본체 파손	양호	마모	양호	양호	■ 조인트부 들뜸 → 단면보수 ■ 측벽부 균열 → 균열보수 ■ 배수구 막힘 → 정비 ■ 공동구 파손 → 단면보수	
10		**중구터널(영천방향)** (관리이정 42.270~42.655km) (공구이정 6.035~6.420km)	2017	NATM	385.0	2차로	2종	양호	조인트 들뜸 및 파손 측벽부 균열	양호	양호	양호	덮개 파손	양호	스폴링	양호	델리네이트 파손	■ 조인트부 들뜸 및 파손 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 균열보수 ■ 포장부 스폴링 → 단면보수 ■ 델리네이트 파손 → 재설치	
11		**효령터널(상주방향)** (관리이정 42.815~43.795km) (공구이정 6.580~7.560km)	2017	NATM	960.0	2차로	2종	양호	조인트 들뜸 측벽부 균열 및 박락	양호	양호	양호	덮개 파손	양호	스폴링 마모	양호	양호	■ 조인트부 들뜸 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 균열보수 ■ 포장부 스폴링 → 단면보수	
12		**효령터널(영천방향)** (관리이정 42.815~43.795km) (공구이정 6.580~7.560km)	2017	NATM	980.0	2차로	2종	양호	조인트 들뜸 측벽부 균열 및 박락	양호	양호	양호	덮개 파손	양호	파손 긁힘 스폴링 마모 균열	양호	양호	■ 조인트부 들뜸, 박락 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 균열보수 ■ 포장부 파손, 스폴링 → 단면보수 ■ 포장부 균열 → 균열보수	

목 차

제1장 과업 개요 1

1.1 과업 목적 3

1.2 과업 범위 및 내용 3

1.3 과업 기간 4

1.4 과업 수행 흐름도 5

제2장 정기안전점검 결과 7

2.1 군위터널(상주방향) 9

2.2 군위터널(영천방향) 24

2.3 산법터널(상주방향) 39

2.4 산법터널(영천방향) 54

2.5 평호터널(상주방향) 69

2.6 평호터널(영천방향) 85

2.7 불로터널(상주방향) 101

2.8 불로터널(영천방향) 117

2.9 중구터널(상주방향) 132

2.10 중구터널(영천방향) 147

2.11 효령터널(상주방향) 162

2.12 효령터널(영천방향) 178

제1장 과업 개요

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 대상시설물의 개요

1.4 과업수행절차 및 일정

제1장 과업 개요

1.1 과업 목적

본 과업은 “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 동법 시행령 제8조에 의거 실시하는 안전점검으로써 대상시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견함으로써 신속하고 적절한 하자보수 조치를 취하고 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기안전점검·하자보수 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

1.2 과업 범위 및 내용

1.2.1 과업 범위

[대상시설물 현황]

NO	터널명	위치	준공 년도	구조 형식	연장(m)		차로	종별	비고
					상주방향	영천방향			
1	군위터널	관리이정 22.024~22.954km 공구이정 6.010~6.940km	2017	NATM	965	930	2	2종	
2	산법터널	관리이정 32.933~33.323km 공구이정 3.950~4.340km	2017	NATM	375	390	2	2종	
3	평호터널	관리이정 34.293~36.128km 공구이정 5.310~7.145km	2017	NATM	1,965	1,845	2	1종	
4	불로터널	관리이정 39.260~39.750km 공구이정 3.025~3.515km	2017	NATM	475	490	2	2종	
5	중구터널	관리이정 42.270~42.655km 공구이정 6.035~6.420km	2017	NATM	385	385	2	2종	
6	효령터널	관리이정 42.815~43.795km 공구이정 6.580~7.560km	2017	NATM	960	980	2	2종	

1.2.2 과업 내용

1) 관련자료 수집 및 분석

2) 정기안전점검(육안점검)

3) 조사결과 검토 및 분석

4) 유지관리방안 제시

5) 보고서 작성 및 시설물정보관리종합시스템(FMS) 입력

1.3 과업 기간

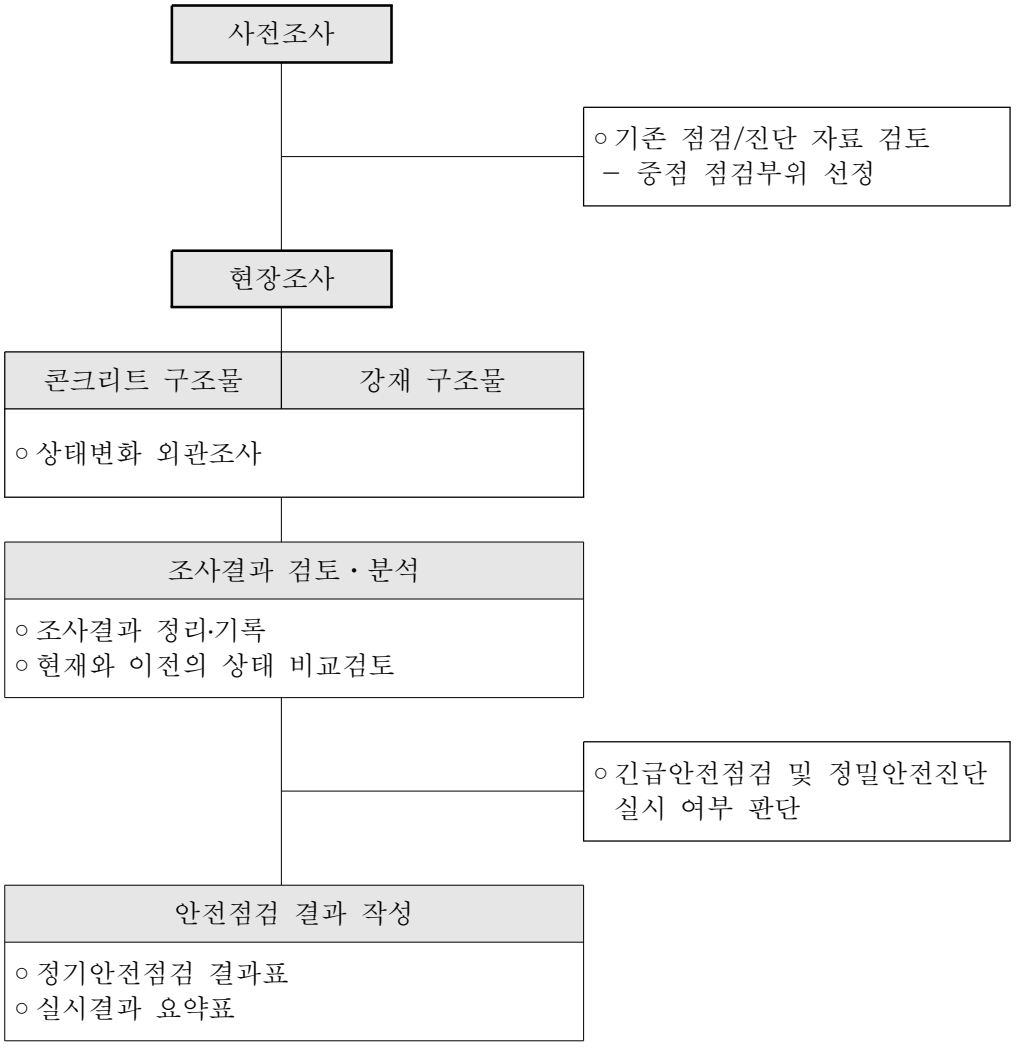
▣ 과업 기간 : 2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28

[과업 공정표]

구 분	3월		4월					5월	비 고
	1주 (03/18~)	2주 (03/25~)	3주 (04/01~)	4주 (04/08~)	5주 (04/15~)	6주 (04/22~)	7주 (04/29~)	8주 (05/06~)	
- 과업 착수준비									
1. 착수 및 자료수집									- 03/18 착수
2. 현장조사									
3. 보고서 작성									- 05/28 준공
4. FMS 등재									- 2019년 05/28 FMS 입력
공정률 누계(%)	10	20	40	60	70	80	90	100	

1.4 과업 수행 흐름도

[정기안전점검 업무 흐름도]



제2장 정기안전점검 결과

2.1 군위터널(상주방향)
2.2 군위터널(영천방향)
2.3 산법터널(상주방향)
2.4 산법터널(영천방향)
2.5 평호터널(상주방향)
2.6 평호터널(영천방향)
2.7 불로터널(상주방향)
2.8 불로터널(영천방향)
2.9 중구터널(상주방향)
2.10 중구터널(영천방향)
2.11 효령터널(상주방향)
2.12 효령터널(영천방향)

2.1 군위터널(상주방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000050	관리번호	SY T1
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	22.024~22.954km	공구이정	6.010~6.940km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	Jet-Fan
연 장	965m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 13.4m, 높이 : 7.9m	시 공 사	(주)한화건설, (주)삼호건설
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅400 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)이산
종단기울기	1.9666%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=3,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	차량갱 1개소 대인갱 2개소	갱문형식	원통절개
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

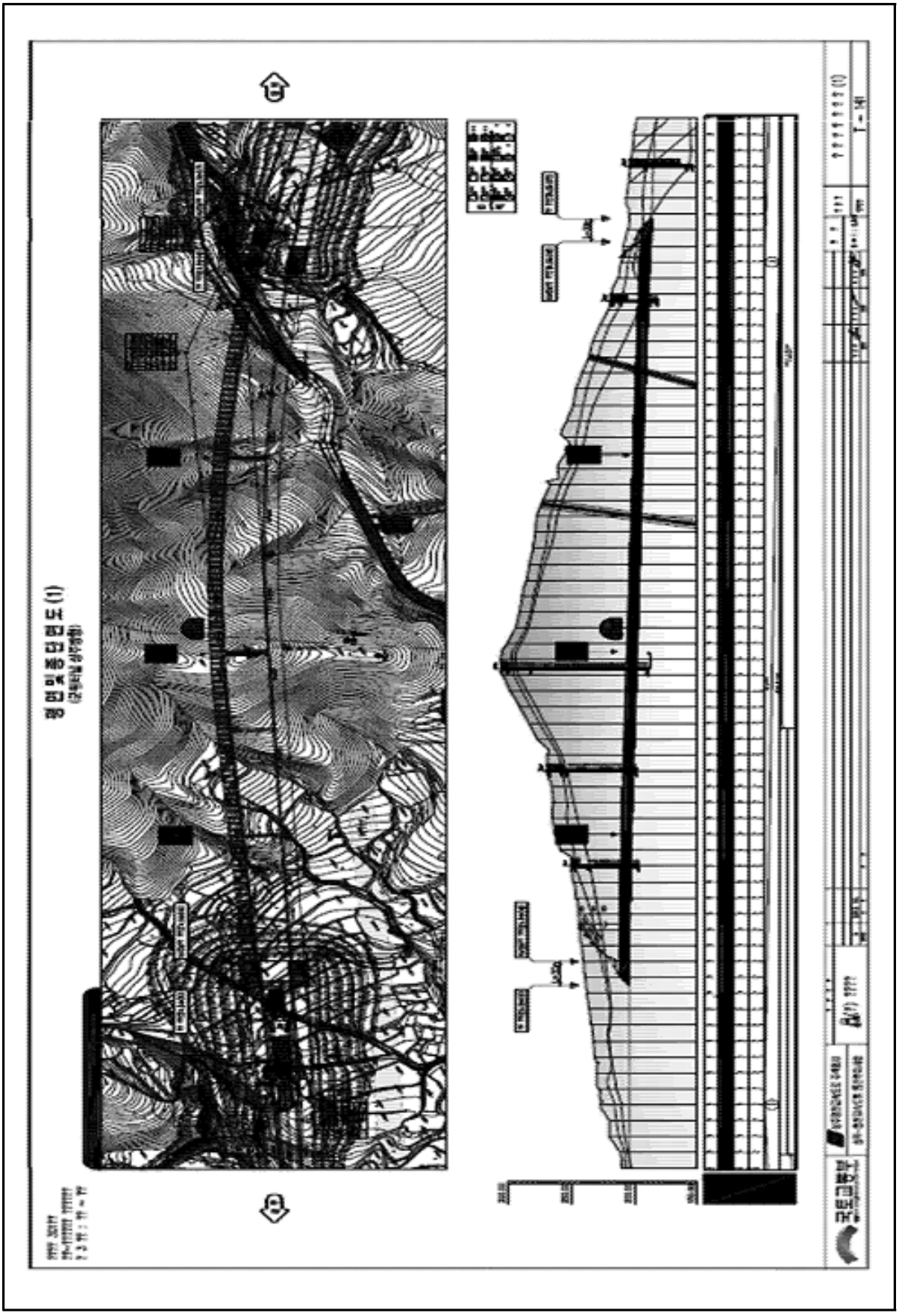
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

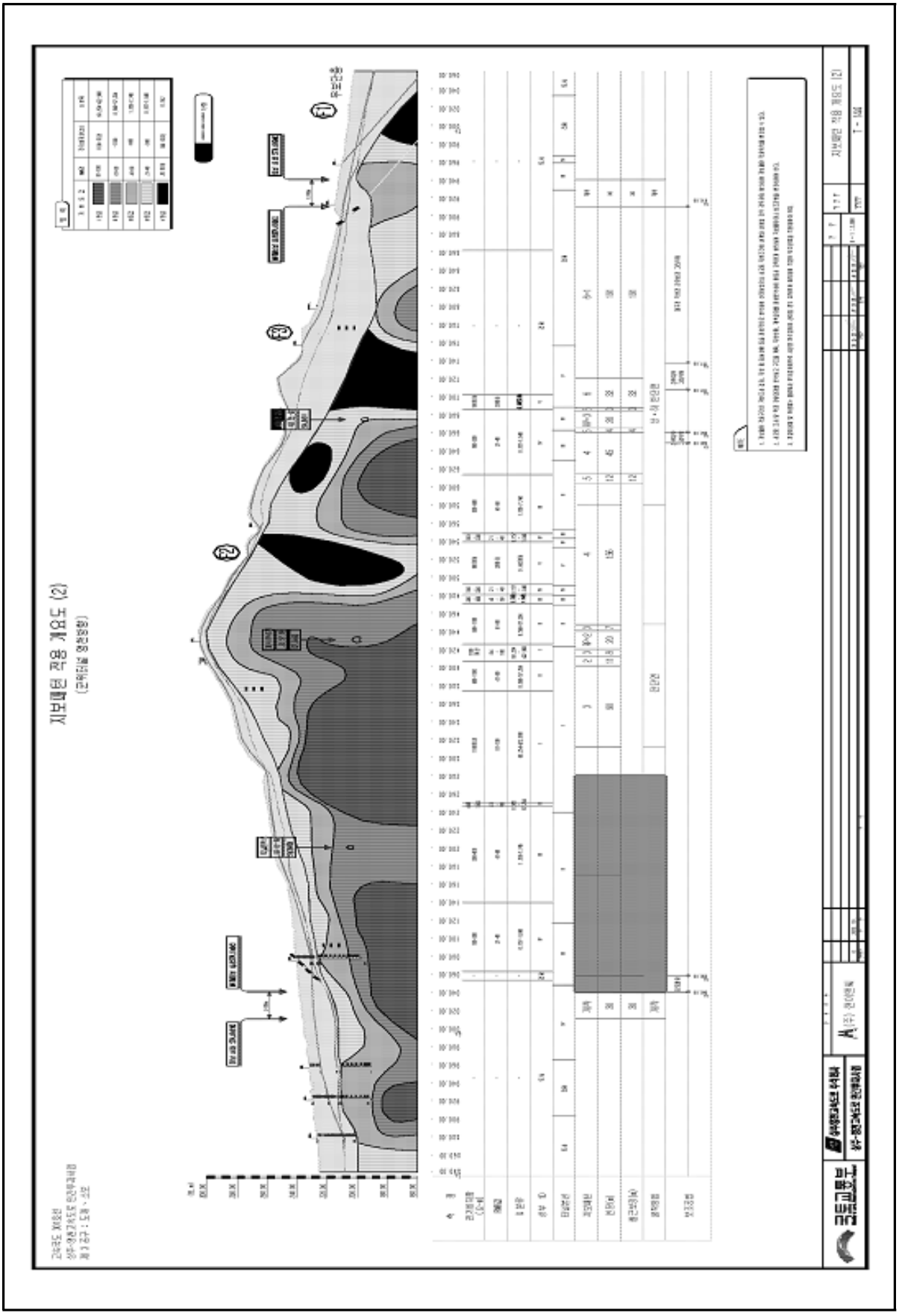
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

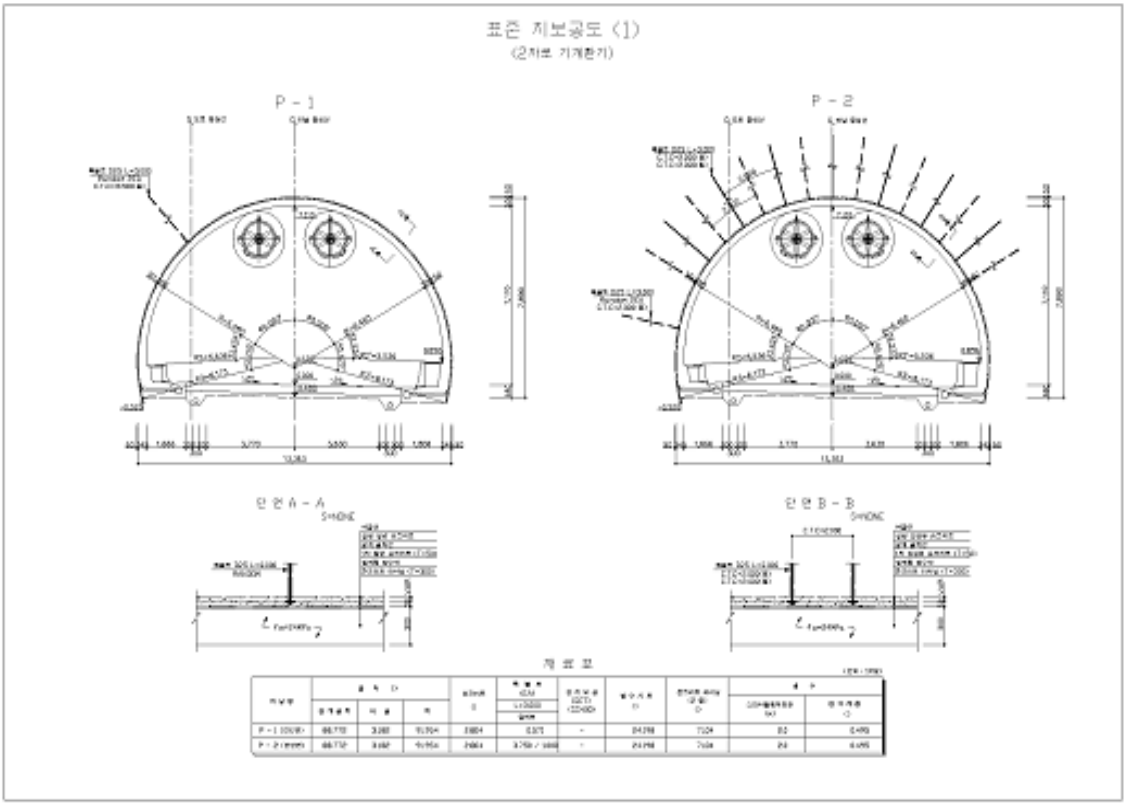
4) 관련도면

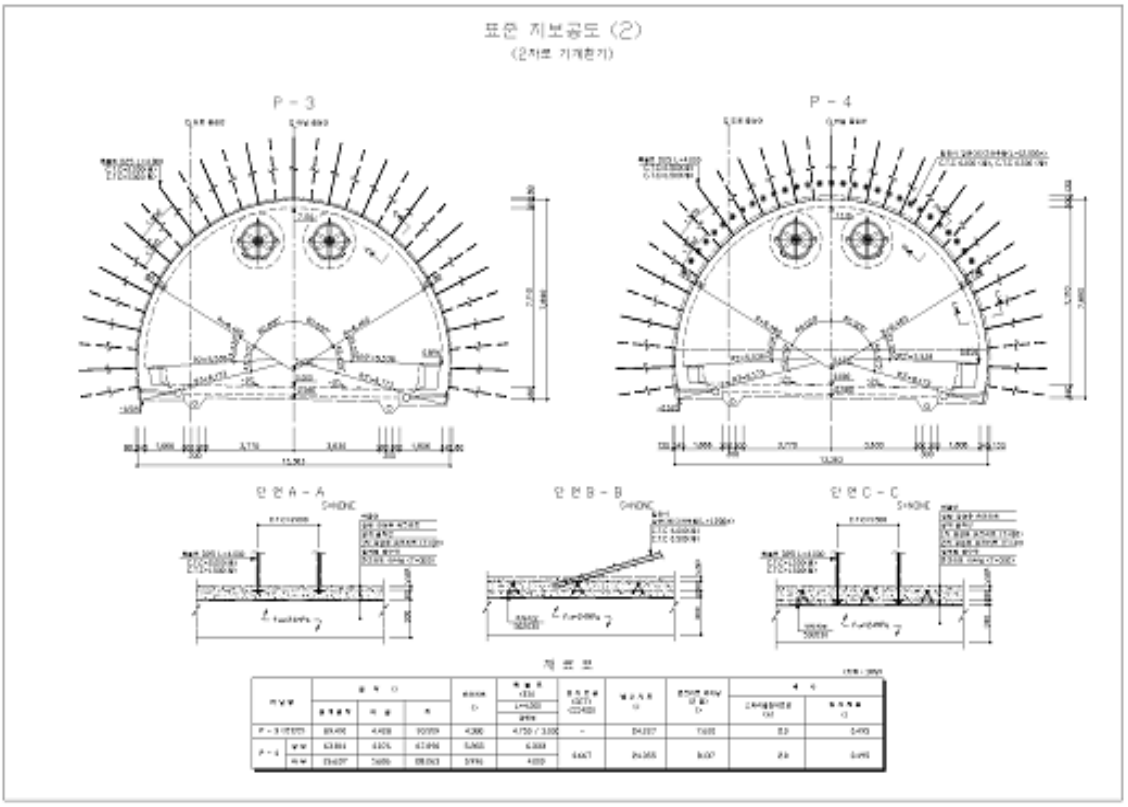


4) 관련도면(계속)

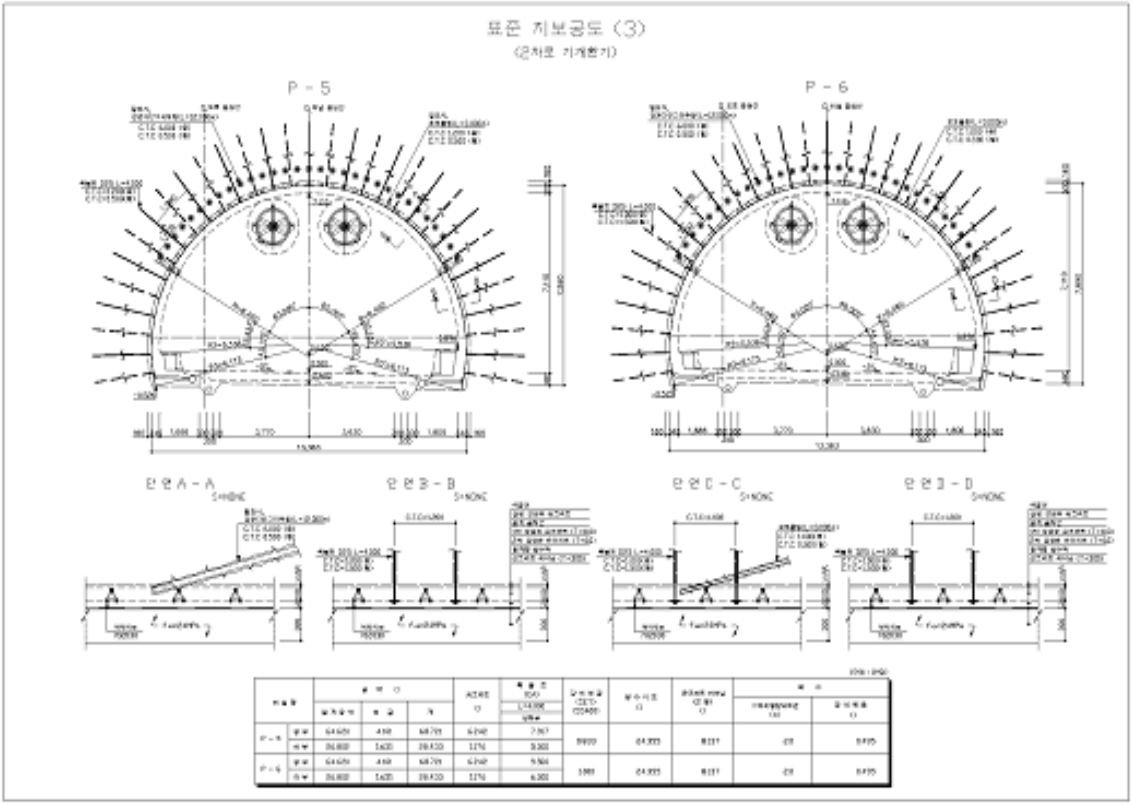


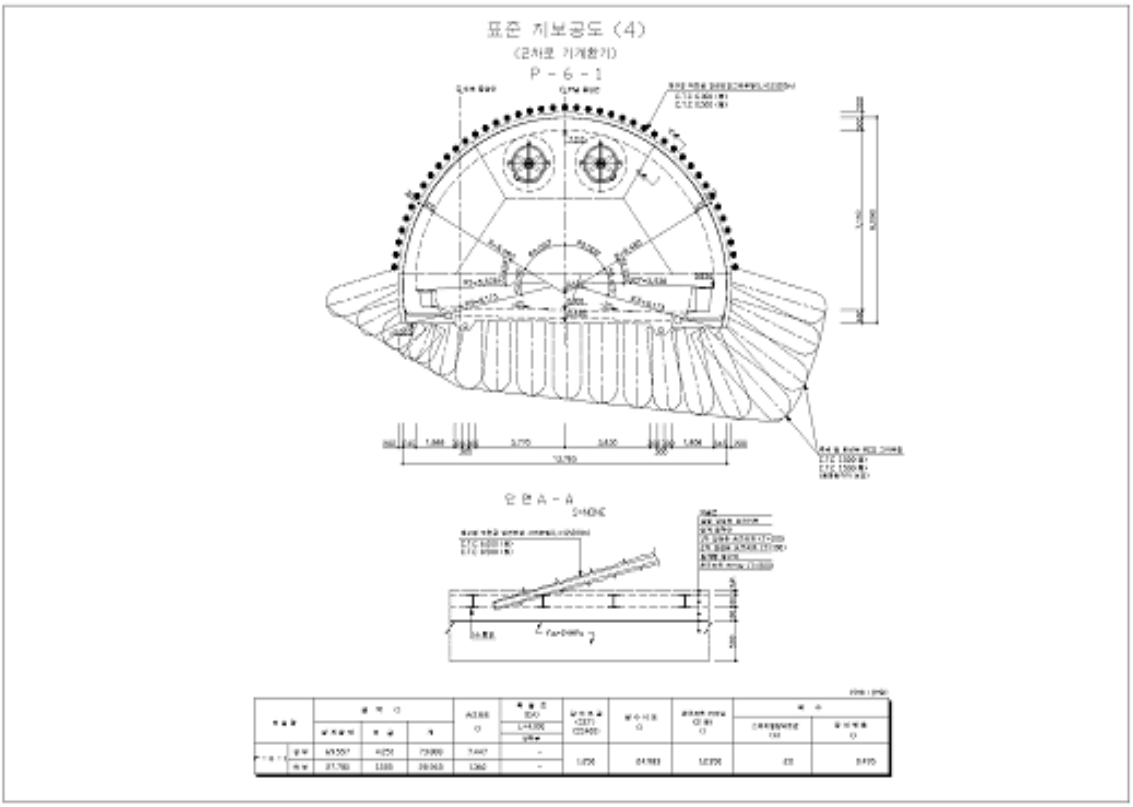
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(2차로 기계환기)
P - 1
P - 2
단면 A - A
단면 B - B

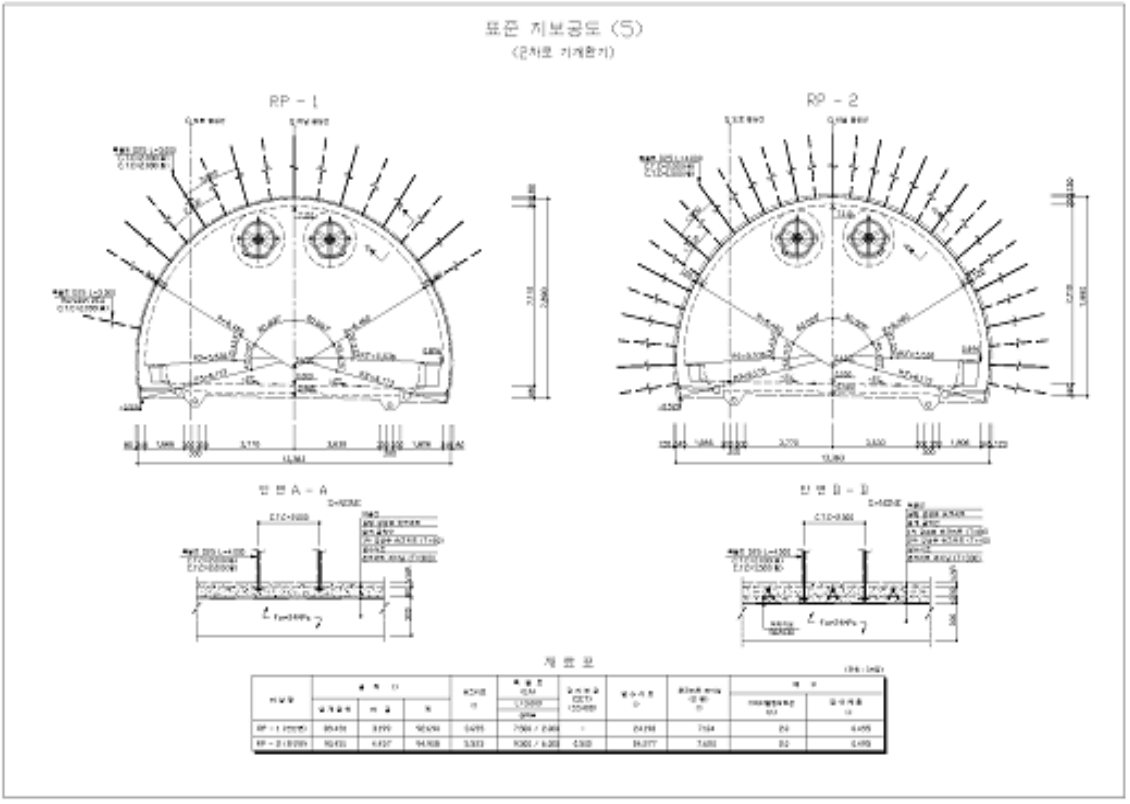

표준 지보공도 (2)
(2차로 기계환기)
P - 3
P - 4
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C

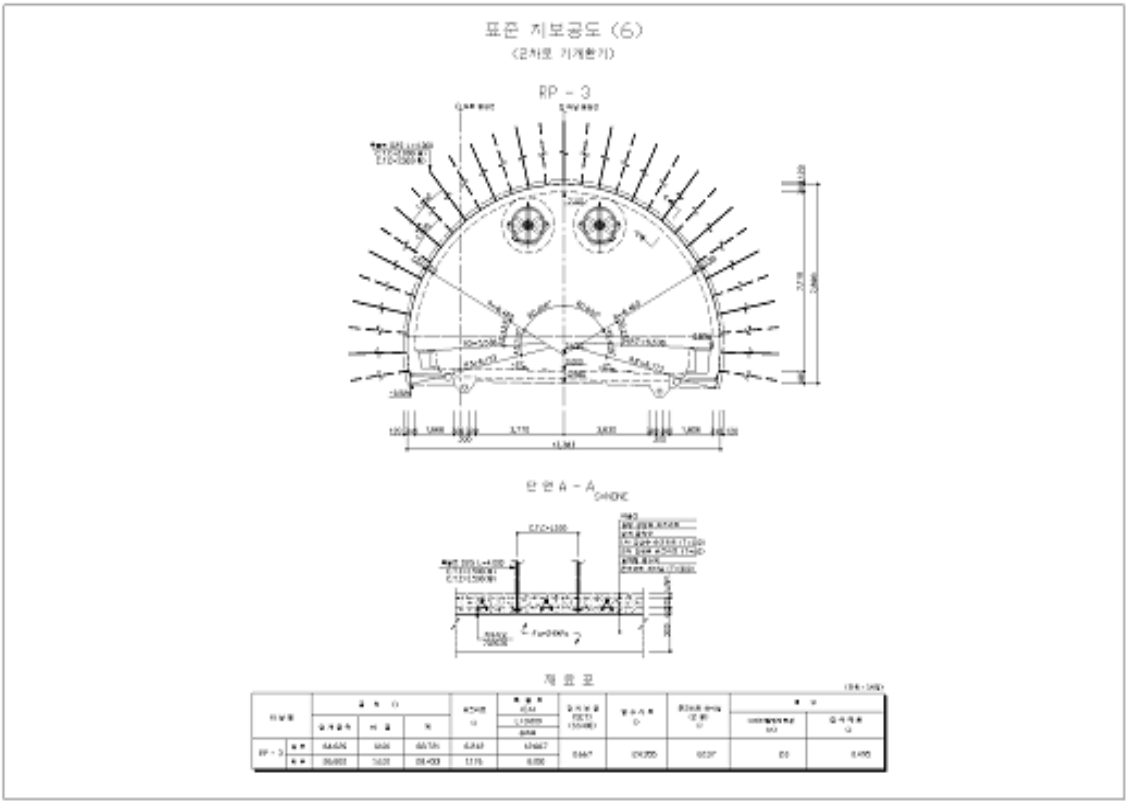
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 기계화기)
P - 5
P - 6
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C
단면 D - D

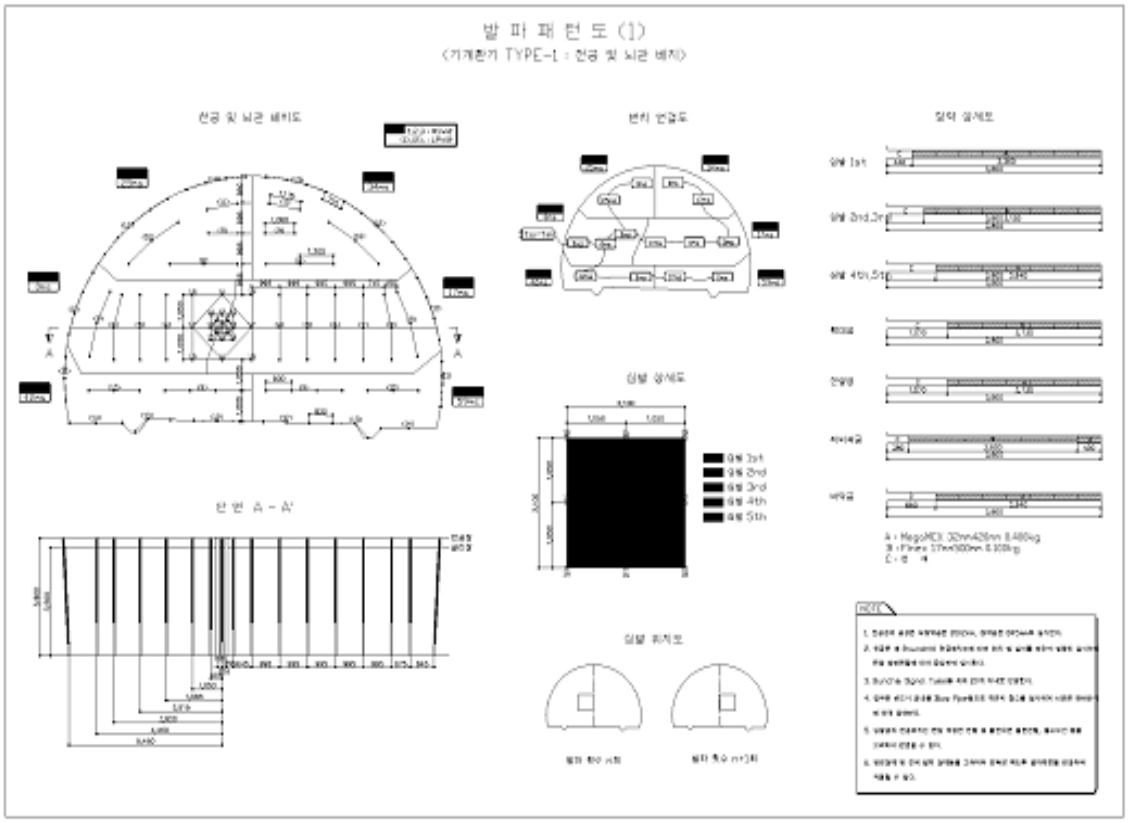

표준 지보공도 (4)
(2차로 기계화기)
P - 6 - 1
단면 A - A

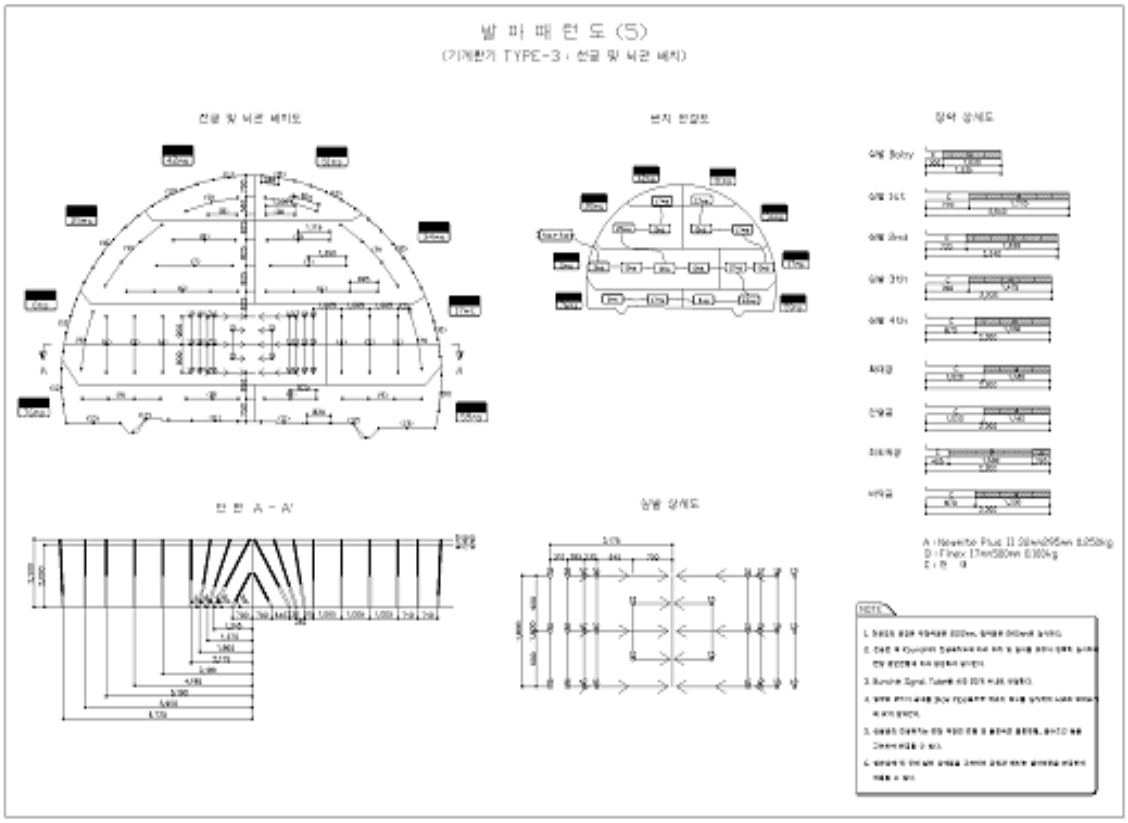
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (5)
(2차로 기계환기)
RP - 1
RP - 2
단면 A - A
단면 B - B
재 료 표

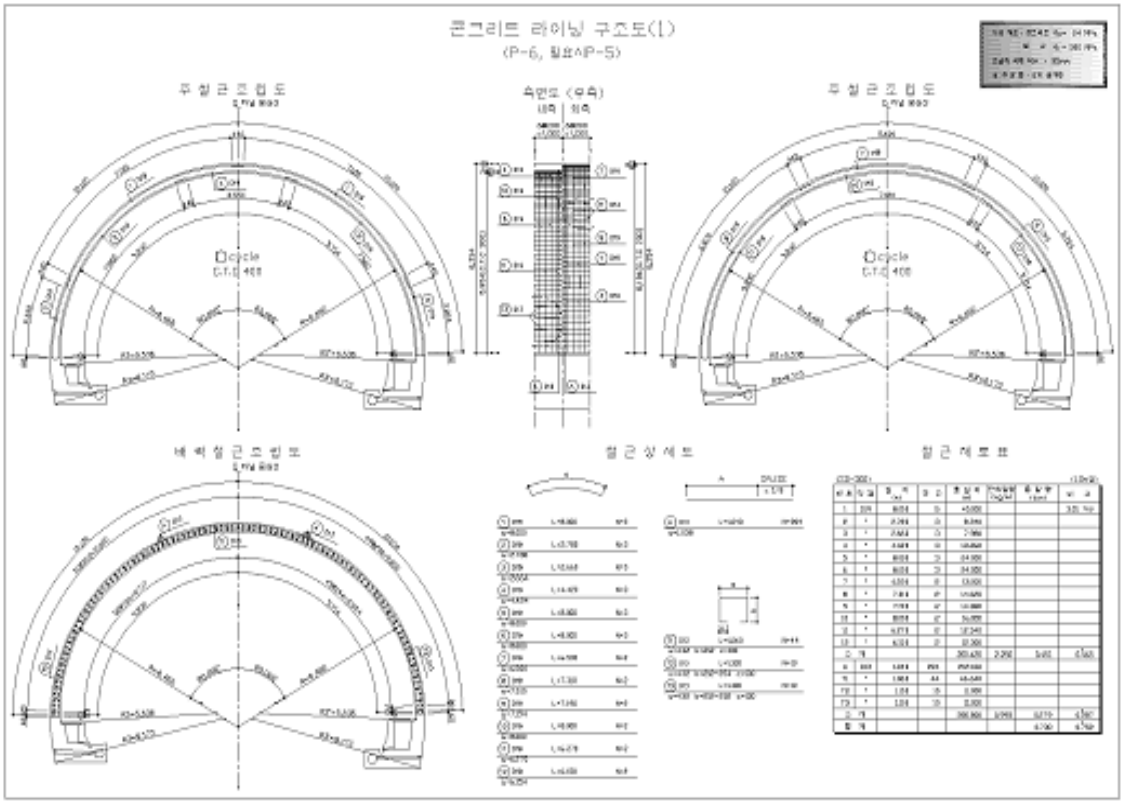

표준 지보공도 (6)
(2차로 기계환기)
RP - 3
단면 A - A
재 료 표

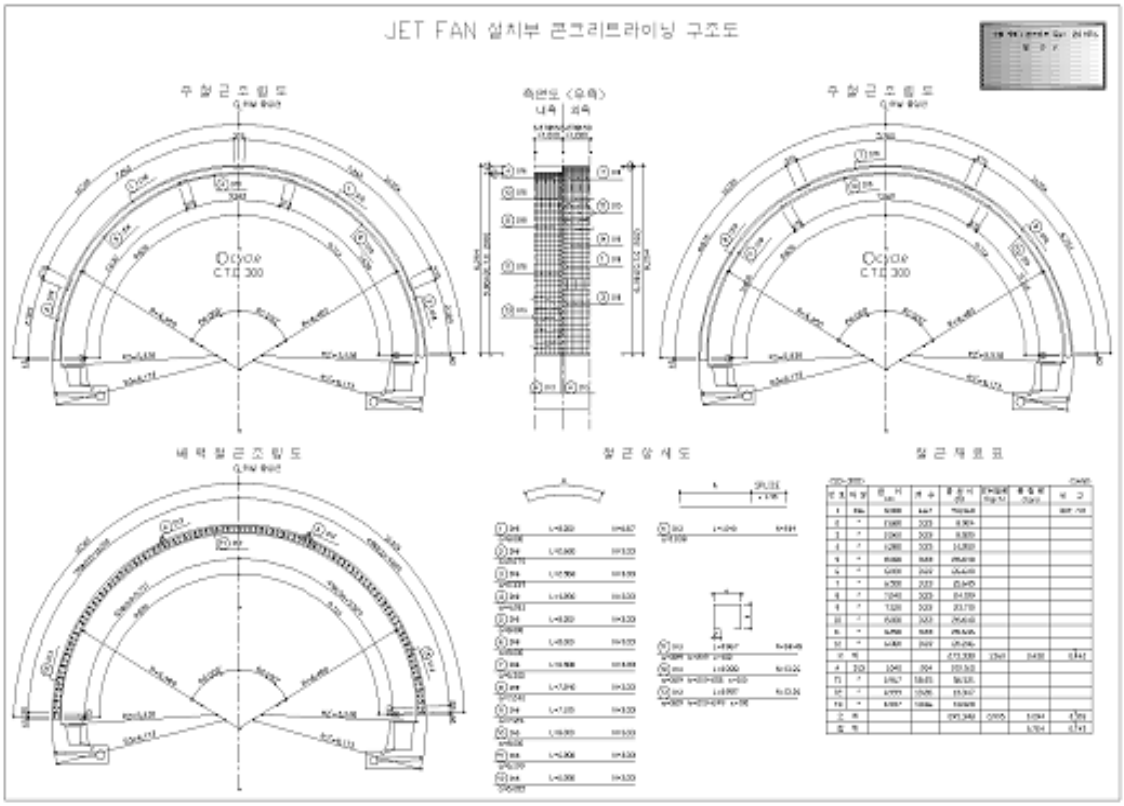
4) 관련도면(계속)


발 파 패 턴 도 (1)
(기계환기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본지 연결도
장약 상세도
상세 1st
상세 2nd,3rd
상세 4th,5th
상세 위치도
단면 A - A'
NOTE


발 파 패 턴 도 (5)
(기계환기 TYPE-3 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본지 연결도
장약 상세도
상세 Bolty
상세 1st
상세 2nd
상세 3th
상세 4th
단면 A - A'
상세 상세도
NOTE

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도(1)
(P-6, 점표AP-5)
주철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표


JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도
주철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표

5) 현황 사진

위 치	갱문
현 황	시점부 전경

위 치	갱문
현 황	종점부 전경

위 치	천단부
현 황	전경

위 치	측벽부
현 황	전경

위 치	배수구
현 황	전경

위 치	횡갱
현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

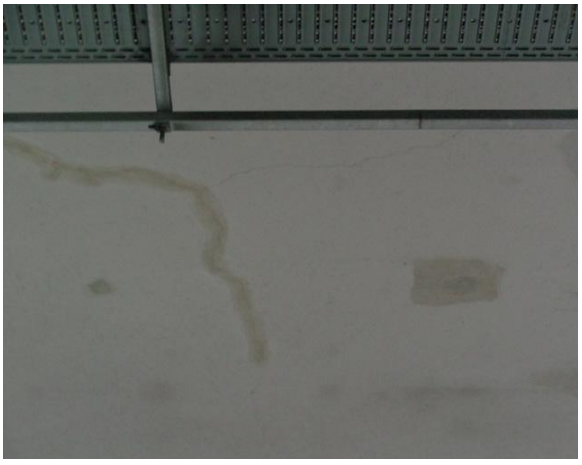
위 치	노면
현 황	전경

위 치	환기시설
현 황	전경

위 치	조명시설
현 황	전경

위 치	소화기
현 황	전경

위 치	S26 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 들뜸(A=0.1m*0.3m)



위 치	S47 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 균열(L=3.0m)

5) 현황 사진(계속)

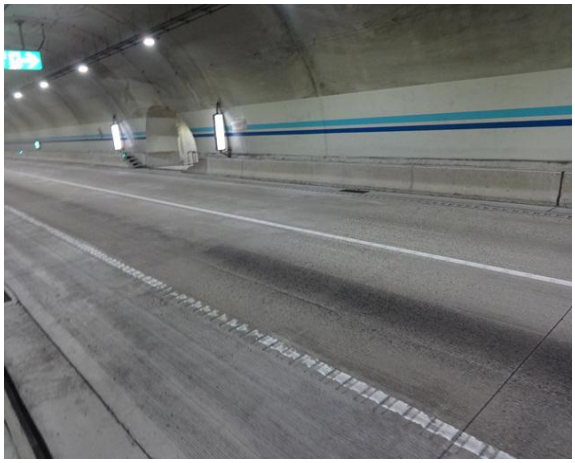
위 치	J84 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 들뜸(A=0.2m*0.5m)

위 치	S96 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 들뜸(A=0.2m*0.2m)

위 치	S50 공동구
현 황	덮개 파손(1EA)

위 치	S62 공동구
현 황	덮개 파손(1EA)

위 치	S48 포장부
현 황	마모(A=3.0m*5.0m)



위 치	S89 포장부
현 황	마모(A=3.0m*7.0m)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 양호	
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=0.32㎡, 4개소) · 측벽부 균열 및 마감재 들뜸 (L=38.0m, 8개소)	단면보수 균열보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 균열 (L=3.0m, 2개소) · 덮개 파손 (2개소) · 덮개 탈락 (1개소)	균열보수 주의관찰 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 균열 (L=0.5m) · 마모 (A=36.0㎡, 2개소)	균열보수 주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		군위터널(상주방향)의 외관조사 결과, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸, 균열, 공동구 균열 및 덮개 탈락, 포장부 균열 및 마모 등의 손상이 조사되었으며, 기 손상부는 주의관찰 및 주행차량의 안정성 확보를 위한 정비 및 보수가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.32 (4)	단면보수	
2	라 이 닝	균열	m (개소)	38.0 (8)	균열보수	
3	공 동 구	균열	m (개소)	3.0 (2)	균열보수	
4	공 동 구	덮개 탈락	– (개소)	– (1)	재설치	
5	노 면	균열	m (개소)	0.5 (1)	균열보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.2 군위터널(영천방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000051	관리번호	SY T1
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	22.024~22.954km	공구이정	6.010~6.940km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	Jet-Fan
연 장	930m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 13.4m, 높이 : 7.9m	시 공 사	(주)한화건설, (주)삼호건설
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅400 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)이산
종단기울기	1.9666%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=3,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	차량갱 1개소 대인갱 2개소	갱문형식	원통절개
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

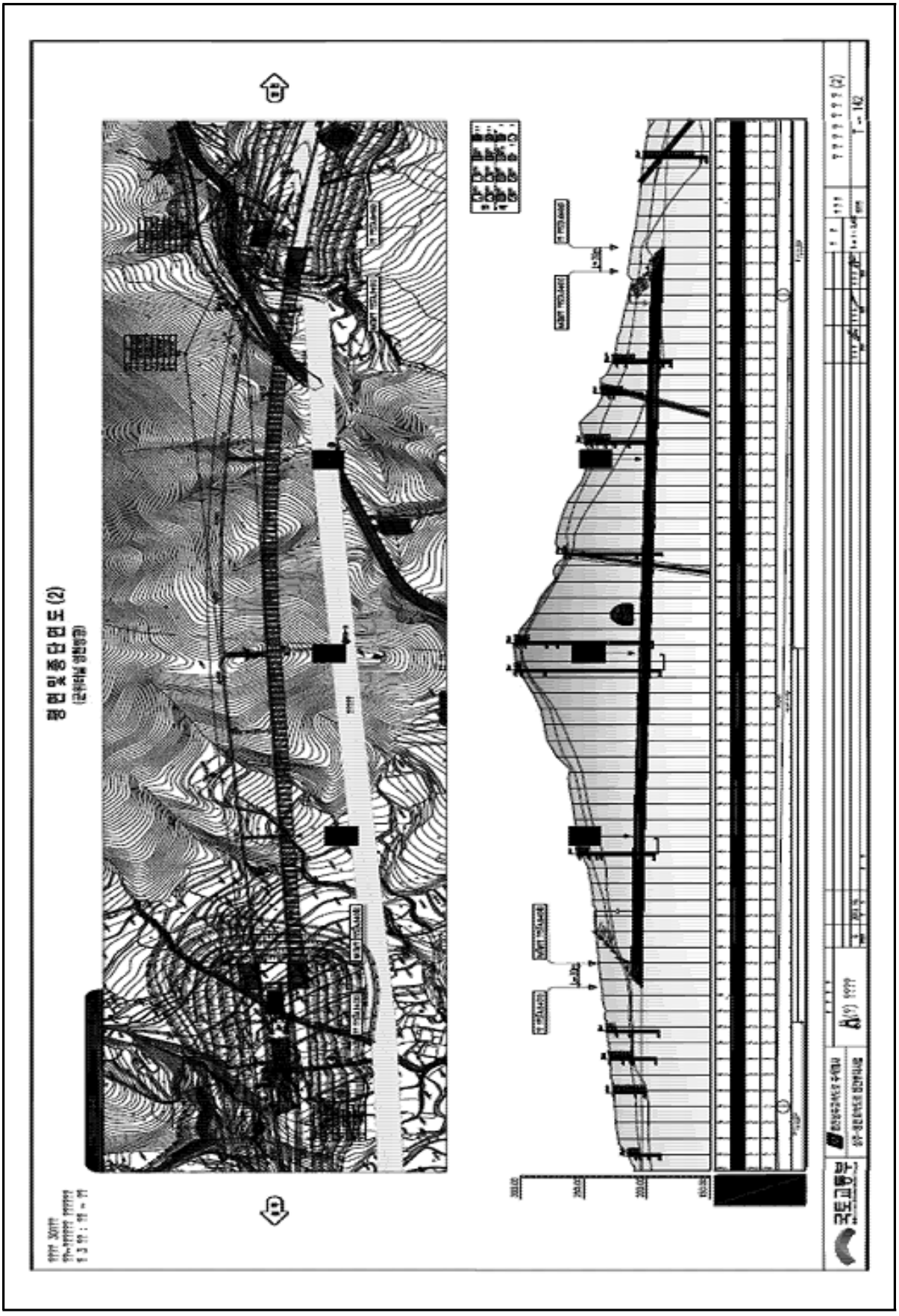
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

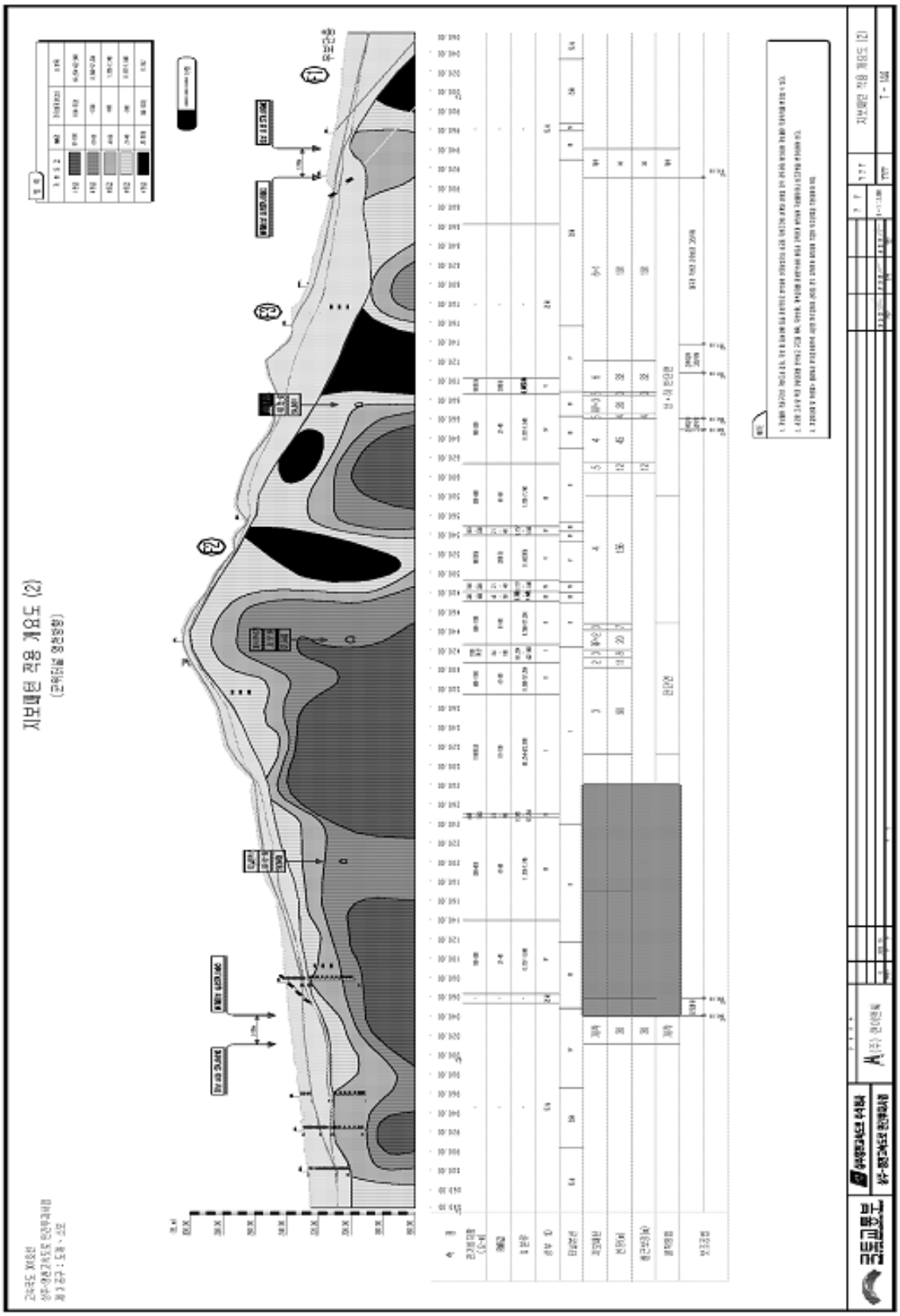
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

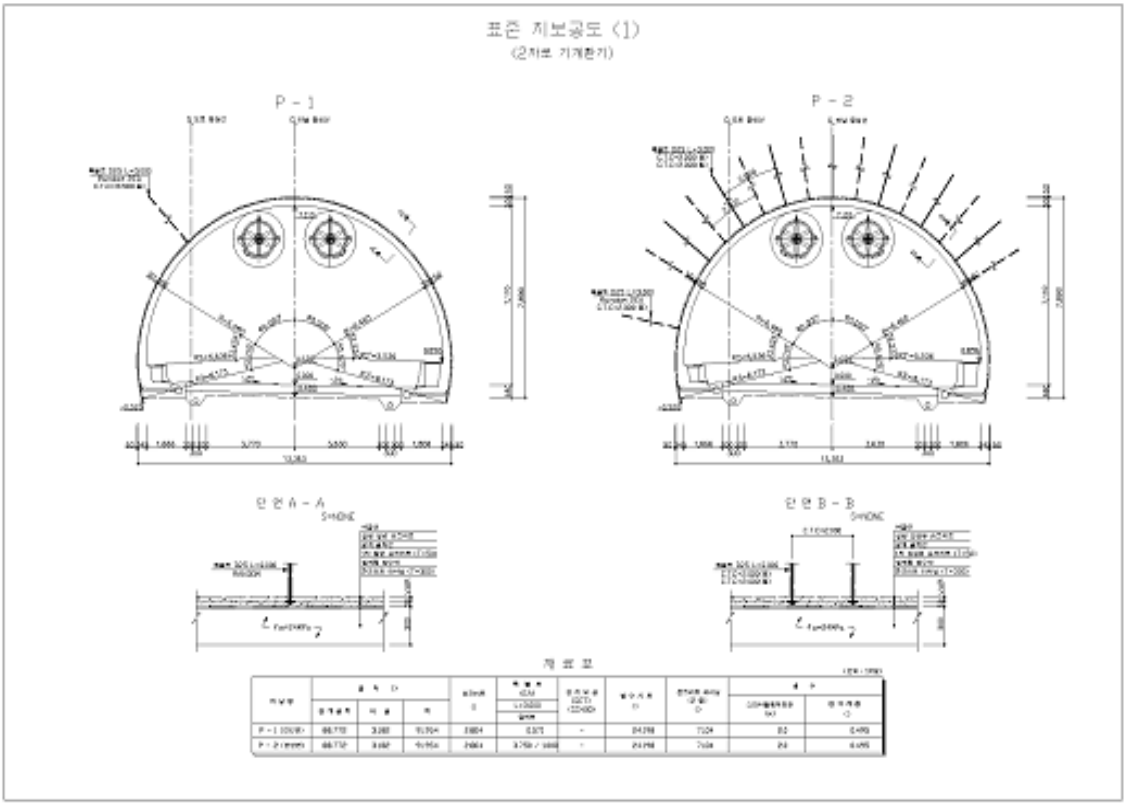
4) 관련도면

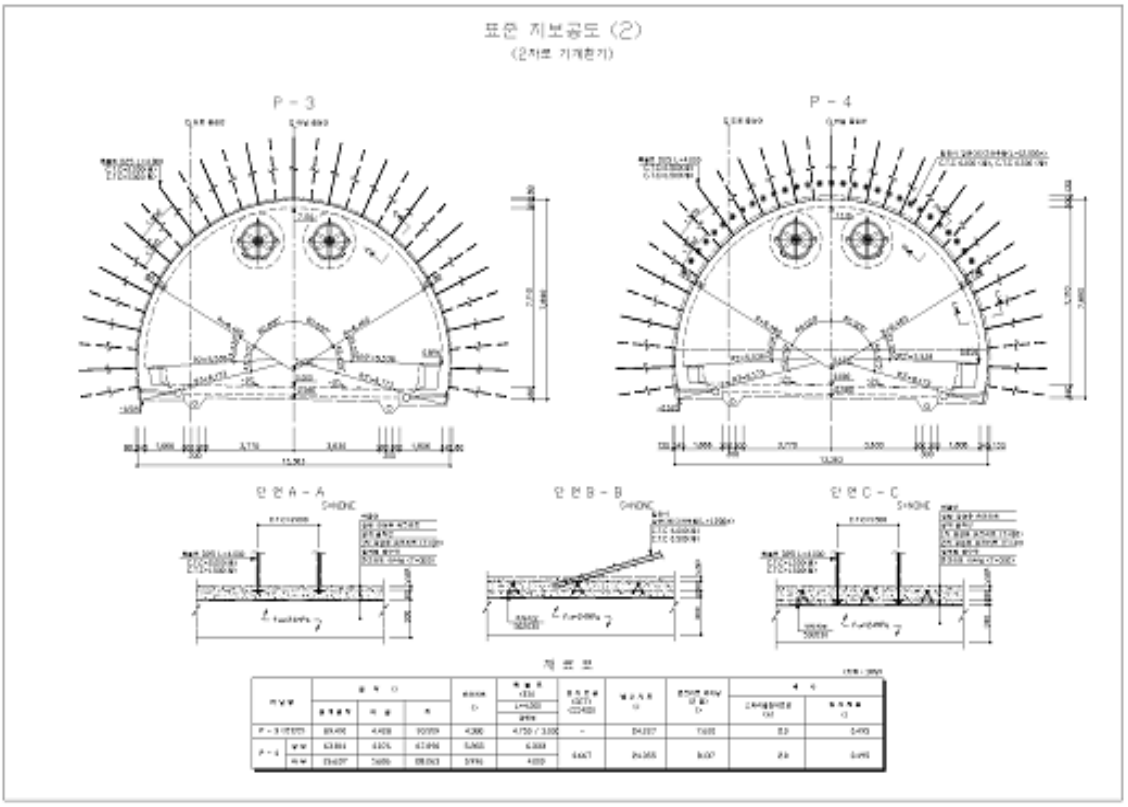


4) 관련도면(계속)

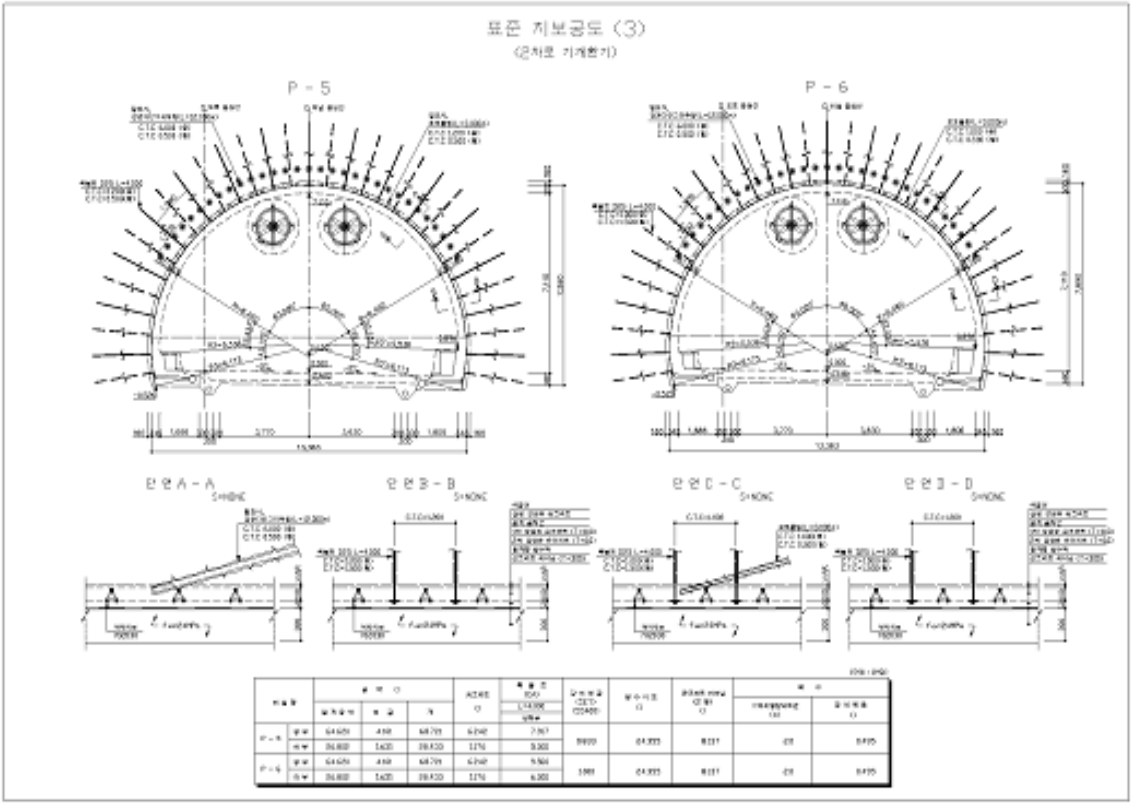


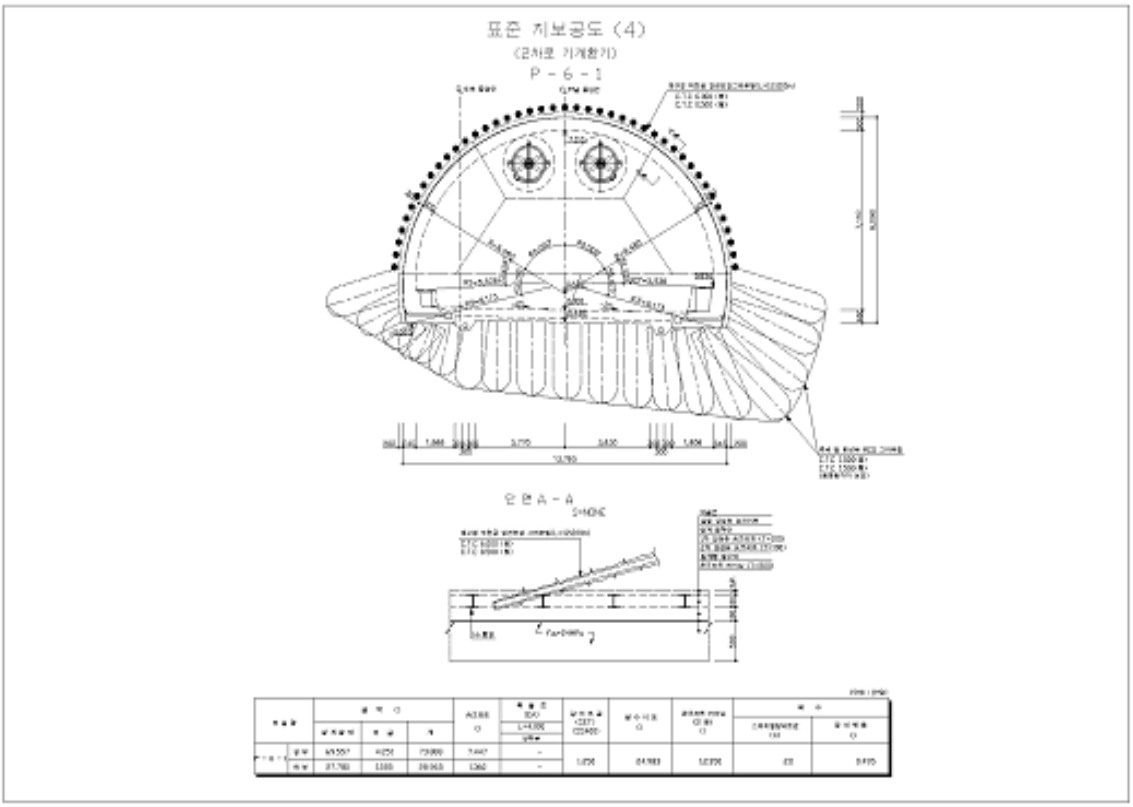
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(2차로 기계환기)
P - 1
P - 2
단면 A - A
단면 B - B

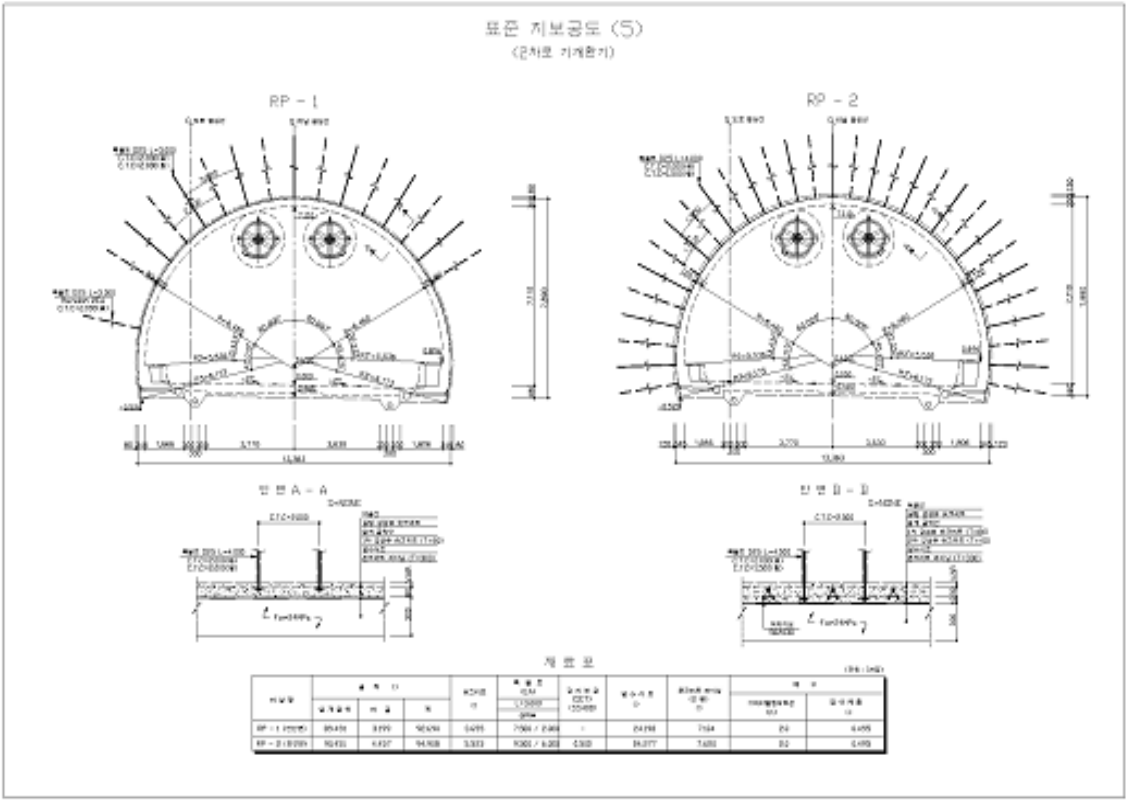

표준 지보공도 (2)
(2차로 기계환기)
P - 3
P - 4
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C

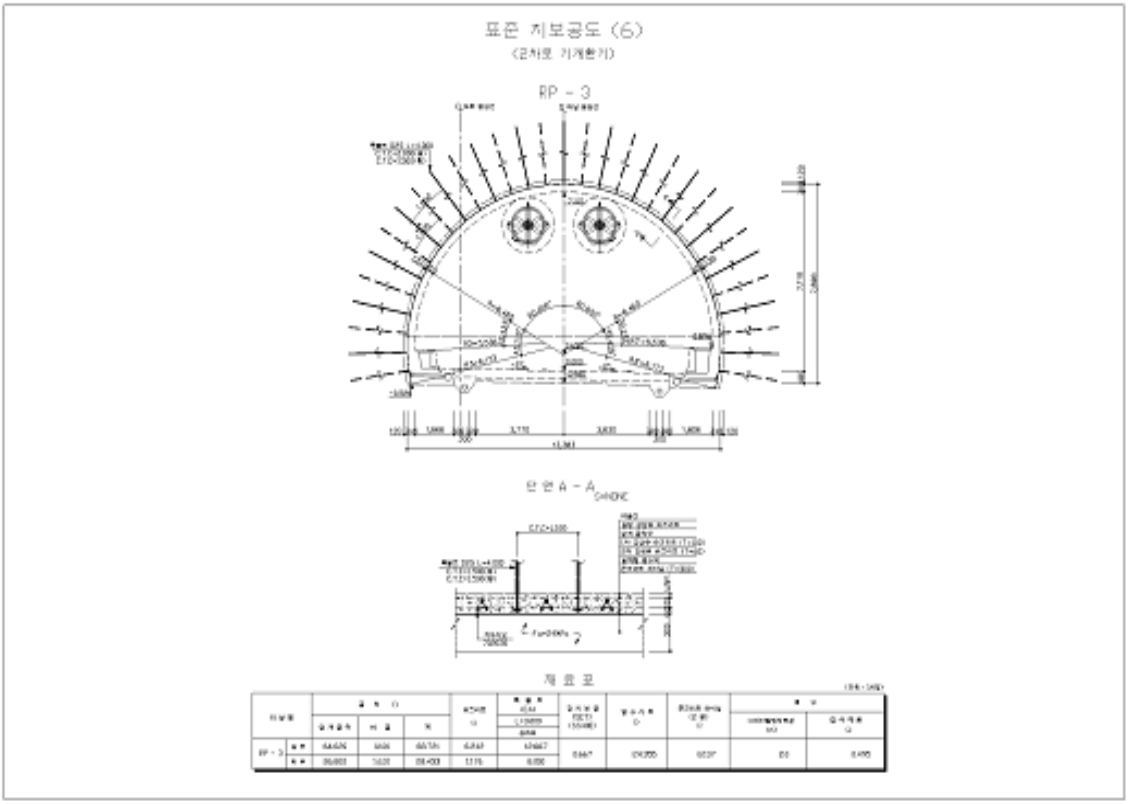
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 기계환기)
P - 5
P - 6
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C
단면 D - D

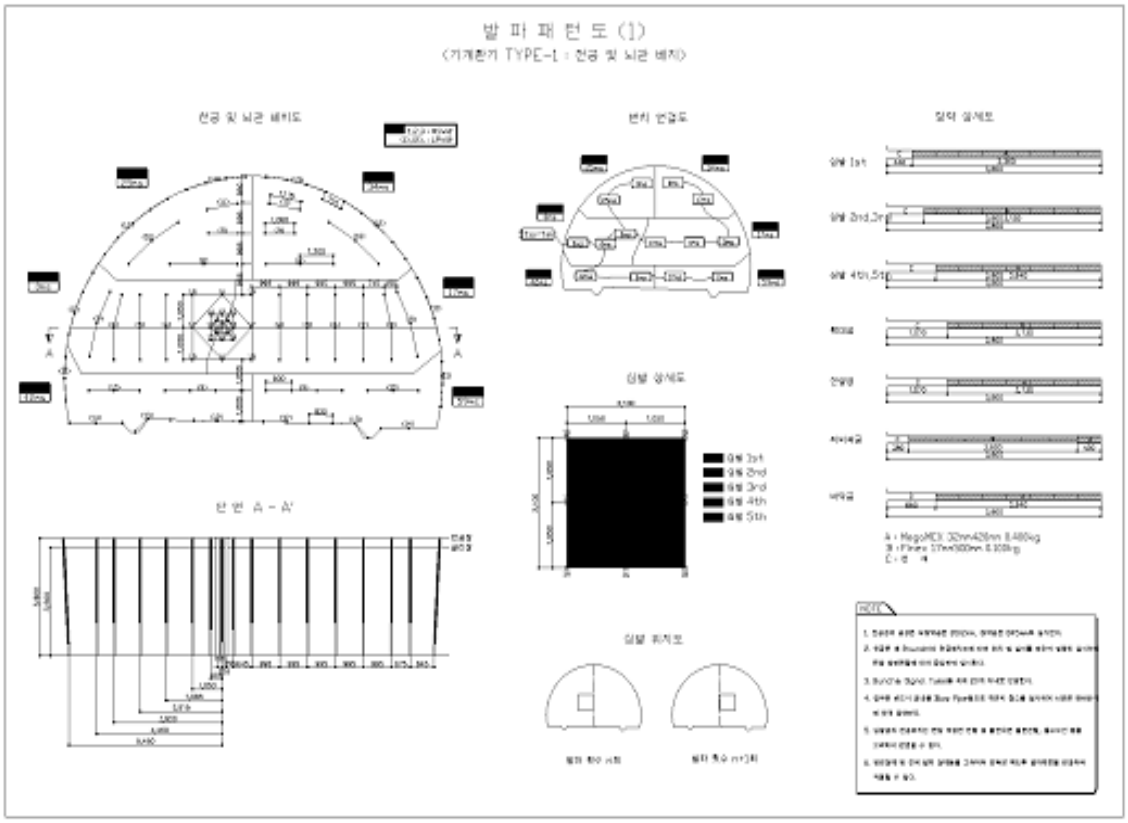

표준 지보공도 (4)
(2차로 기계환기)
P - 6 - 1
단면 A - A

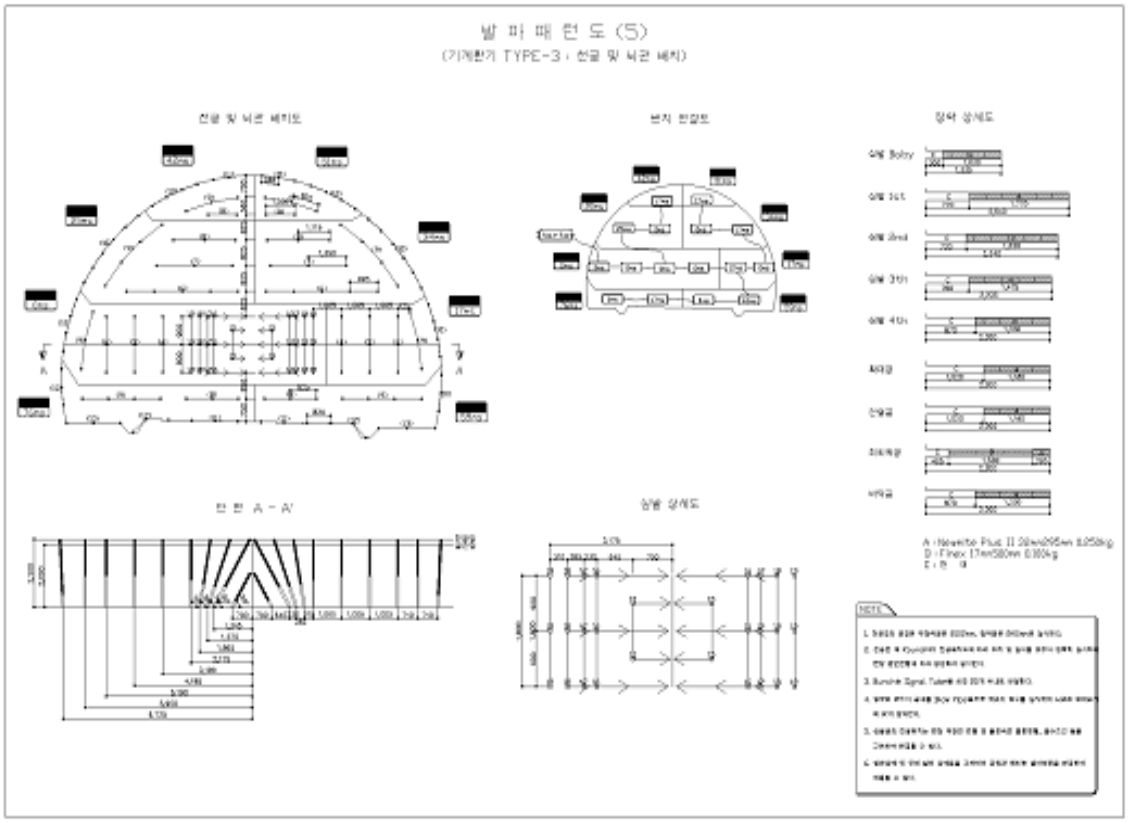
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (5)
(2차로 기계환기)
RP - 1
RP - 2
단면 A - A
단면 B - B
재료표

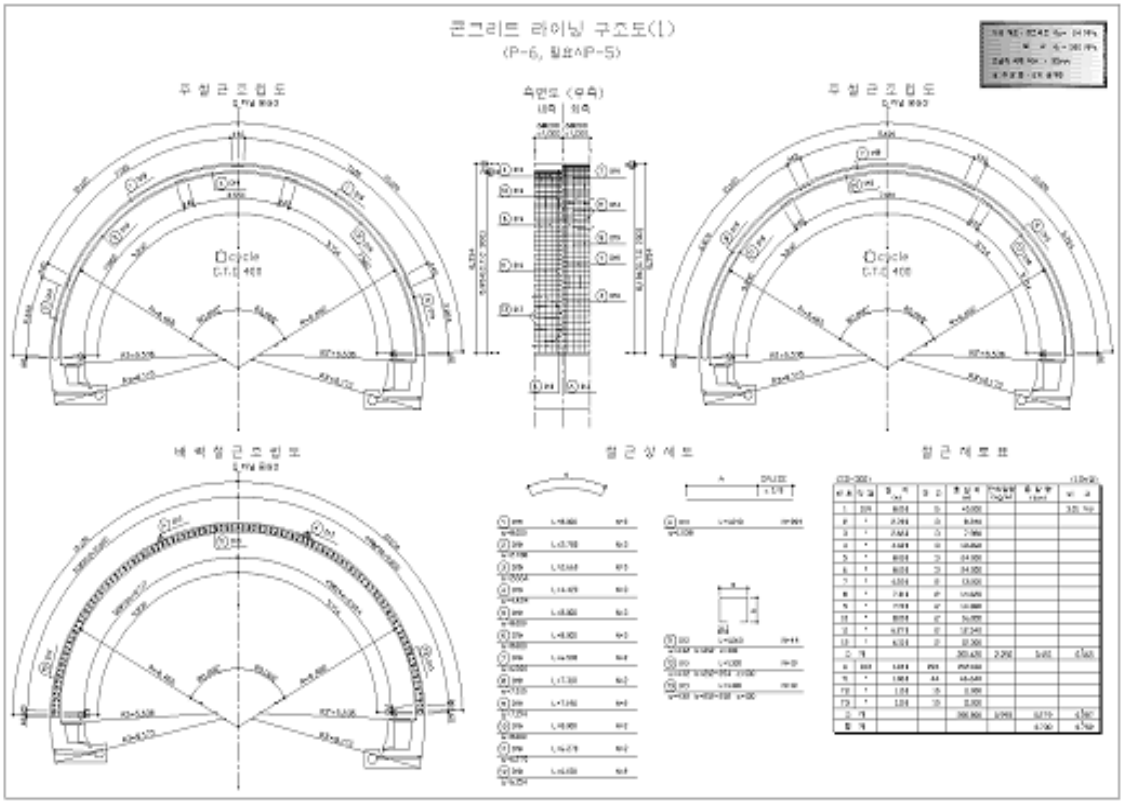

표준 지보공도 (6)
(2차로 기계환기)
RP - 3
단면 A - A
재료표

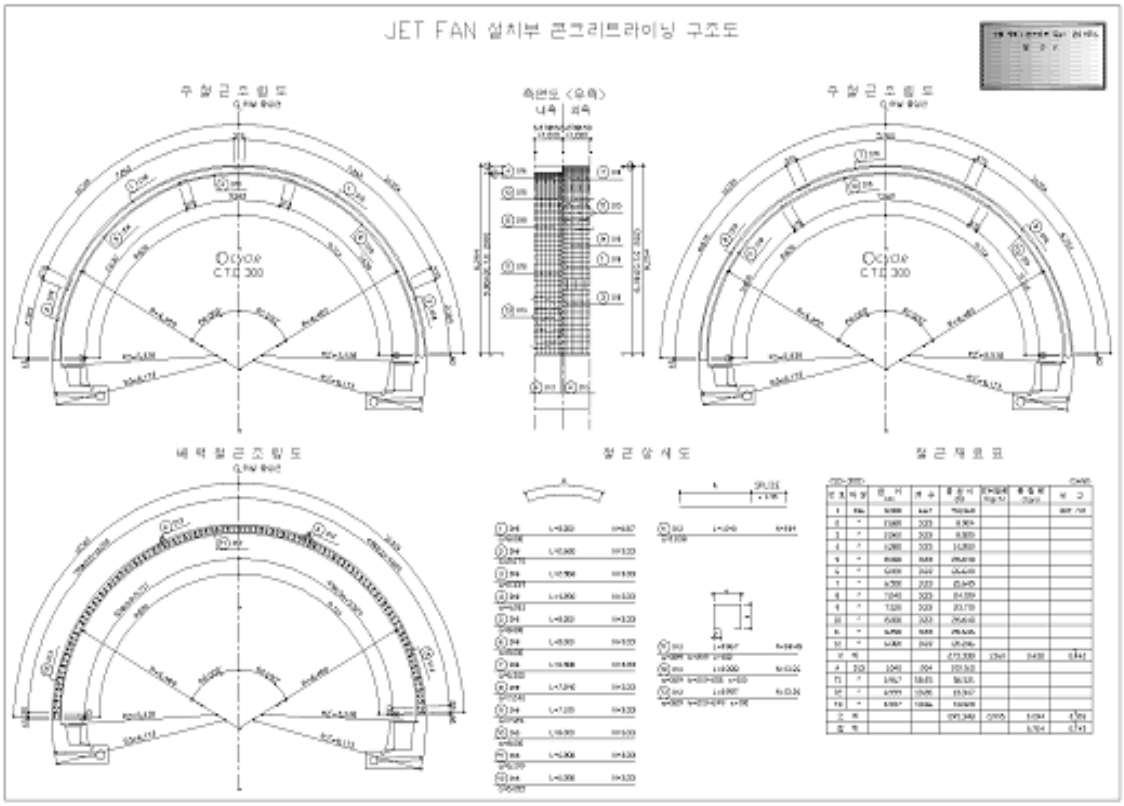
4) 관련도면(계속)


발 파 패 턴 도 (1)
(기계환기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본지 연결도
장약 상세도
상세 도면
단면 A - A'
NOTE


발 파 패 턴 도 (5)
(기계환기 TYPE-3 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본지 연결도
장약 상세도
단면 A - A'
상세 상세도
NOTE

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도(1)
(P-6, 점표AP-5)
주철근조립도
측면도 (우측)
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표


JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도
주철근조립도
측면도 (우측)
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표

5) 현황 사진

위 치	갱문	위 치	갱문
현 황	시점부 전경	현 황	종점부 전경
위 치	천단부	위 치	측벽부
현 황	전경	현 황	전경
위 치	배수구	위 치	횡갱
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	환기시설
현 황	전경	현 황	전경
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S37 라이닝 콘크리트	위 치	S37 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)	현 황	측벽부 마감재 탈락(A=0.5m*0.2m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S44 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 균열(L=3.0m)

위 치	S48 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 균열(L=10.0m)

위 치	J78 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.1m*0.2m)

위 치	J79 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.1m*0.2m*3EA)

위 치	S3 공동구
현 황	파손(A=1.5m*0.2m)

위 치	S60 포장부
현 황	마모(A=15.0m*3.0m)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 양호	
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=1.14㎡, 16개소) · 측벽부 균열 및 망상균열 (L=21.5m, 7개소)	단면보수 균열보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 균열 (L=4.5m, 3개소) · 파손 (A=0.3㎡, 1개소) · 덮개 탈락 (1개소)	균열보수 단면보수 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장부 균열(L=14.8m, 6개소) · 포장부 박락(A=0.26㎡, 4개소) · 포장부 마모(A=45.0㎡, 1개소)	균열보수 단면보수 주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		군위터널(영천방향)은 전반적으로 양호한 상태이나, 라이닝 콘크리트 균열 및 망상균열, 조인트부 들뜸, 포장부 콘크리트 균열, 박락, 마모, 공동구 파손, 덮개 탈락 등이 일부 조사되었다. 기 발생된 손상부의 경우 주의관찰 및 주행차량의 안정성 확보 및 구조물의 내구성 증진을 위한 보수가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	1.14 (16)	단면보수	
2	라 이 닝	균열	m (개소)	21.5 (7)	균열보수	
3	공 동 구	균열	m (개소)	4.5 (3)	균열보수	
4	공 동 구	파손	㎡ (개소)	0.3 (1)	단면보수	
5	노 면	균열	m (개소)	14.8 (6)	균열보수	
6	노 면	박락	㎡ (개소)	0.26 (4)	단면보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.3 산법터널(상주방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000048	관리번호	SY T2
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	32.933~33.323km	공구이정	3.950~4.340km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	자연환기
연 장	375m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)서영엔지니어링
종단기울기	-2.99%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=2,822m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	-	갱문형식	시점 : 원통절개 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

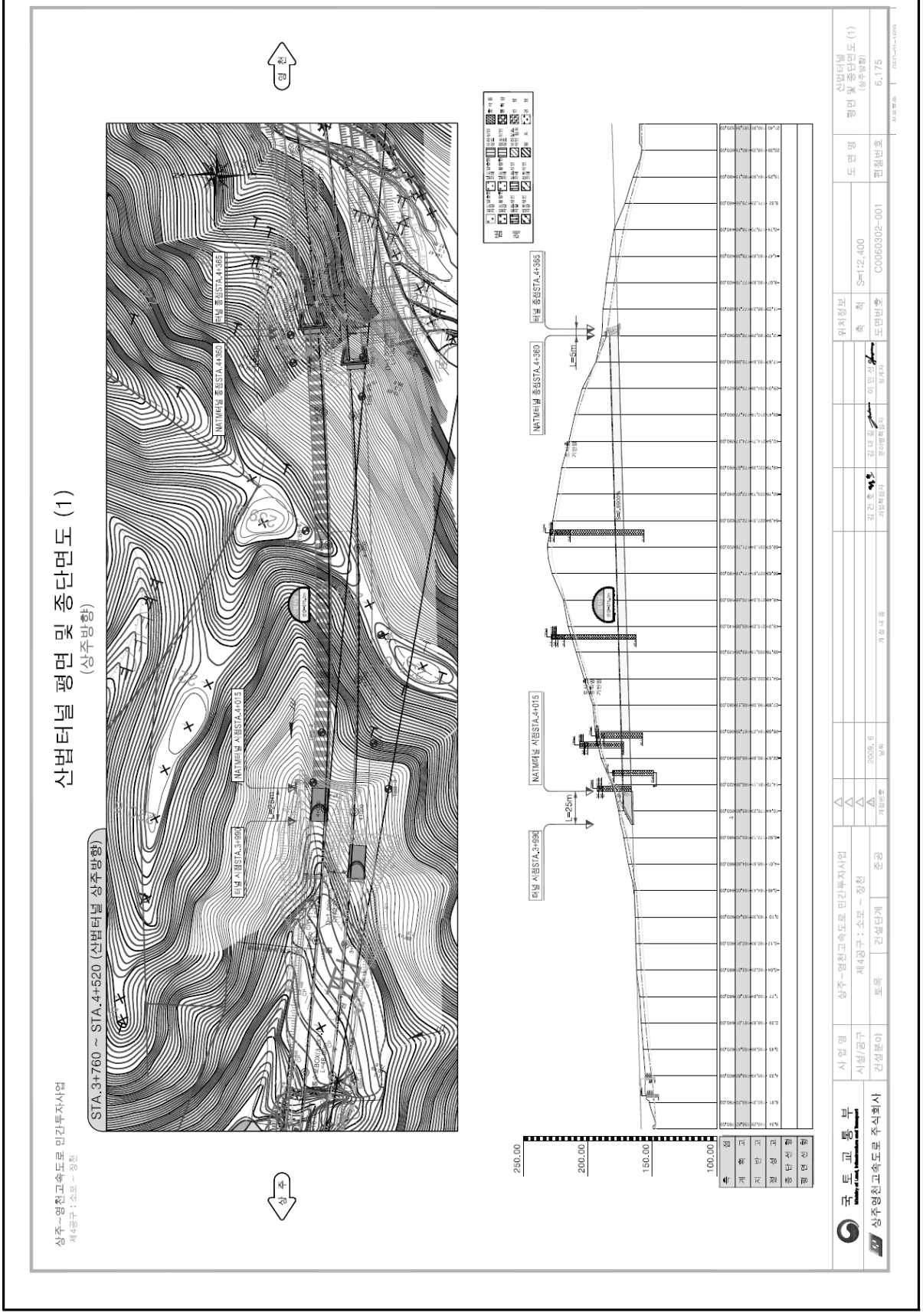
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

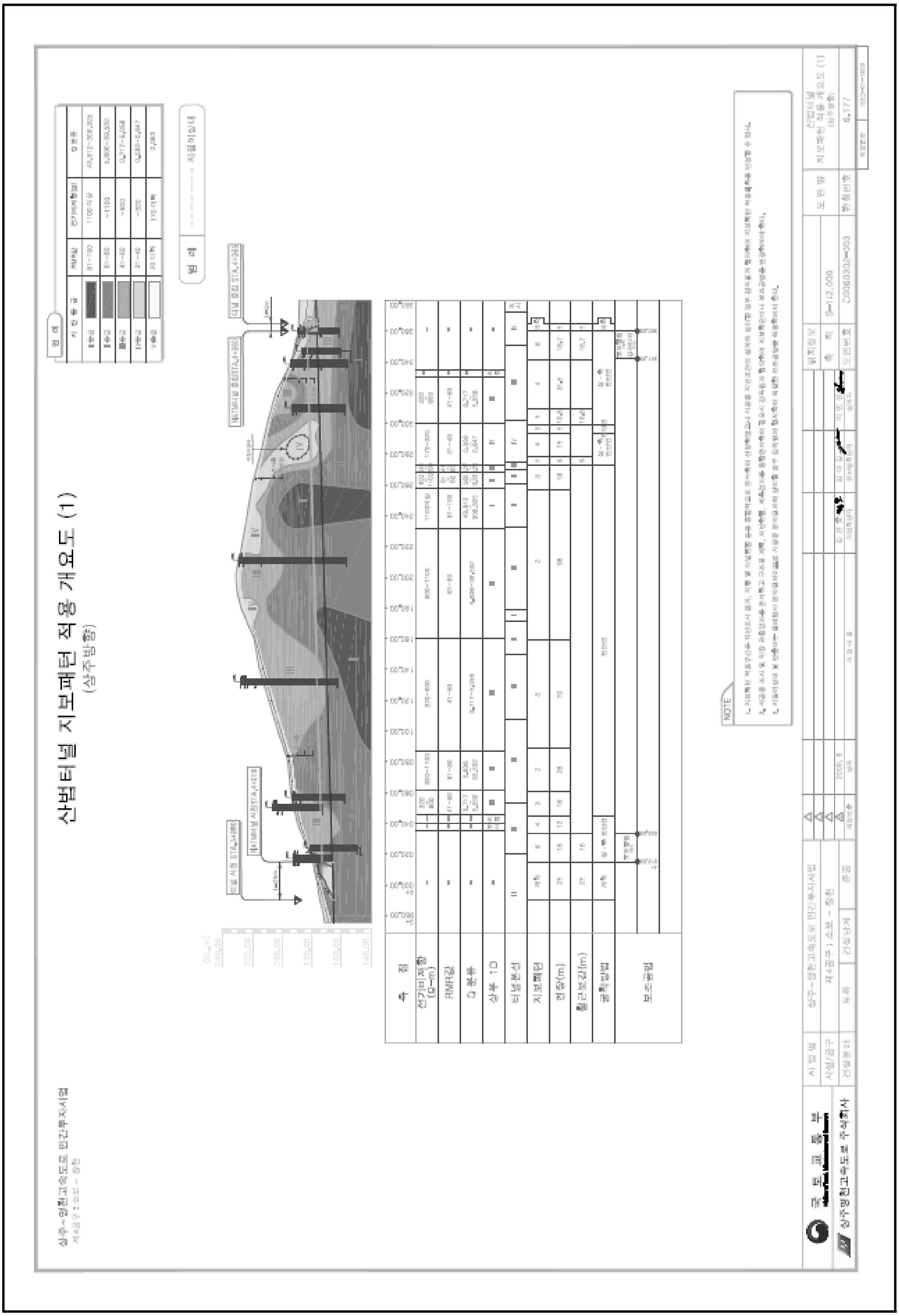
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

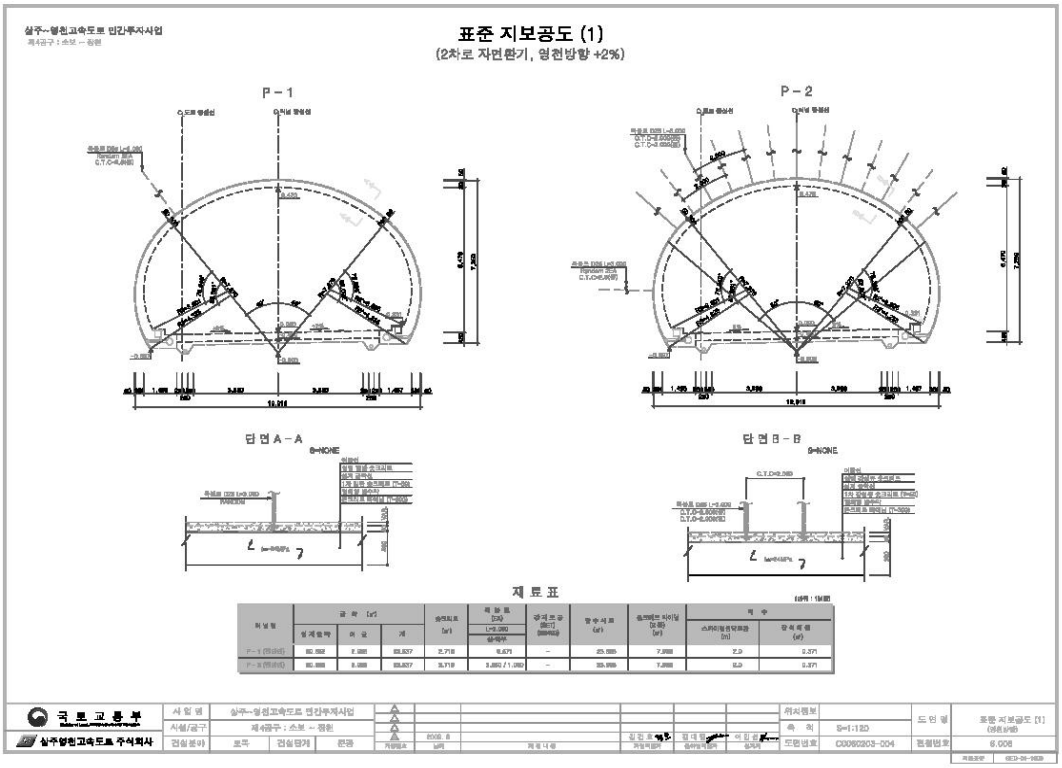
4) 관련도면

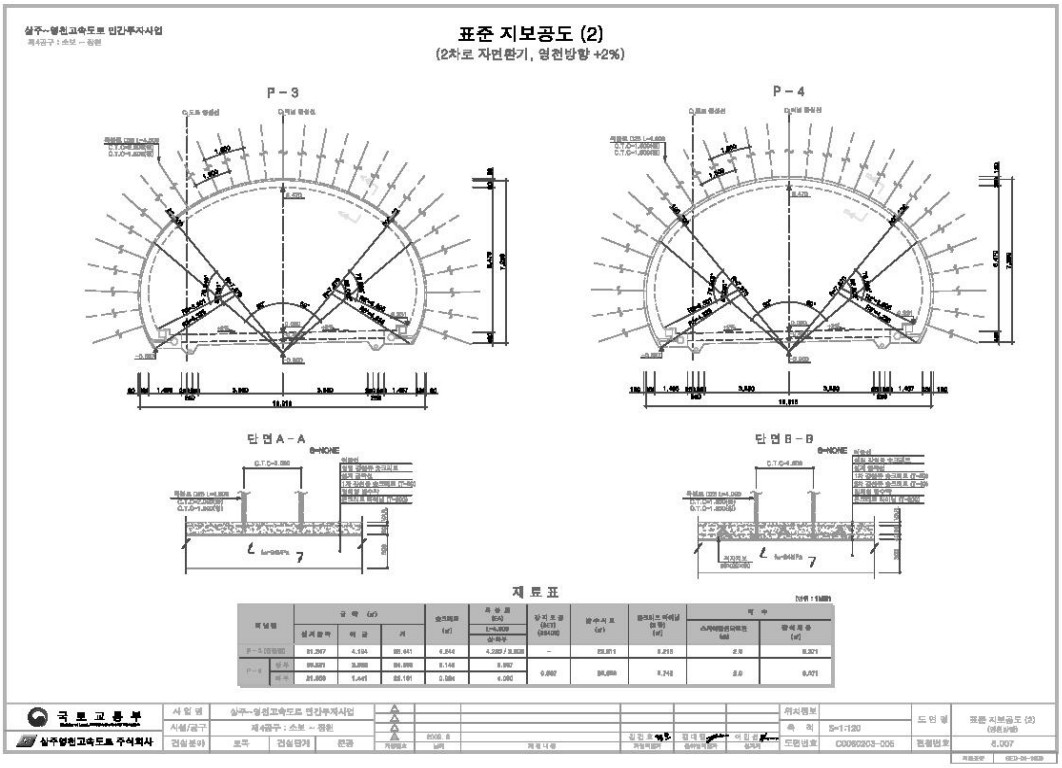

산법터널 평면 및 종단면도 (1)
(상주방향)
STA.3+760 ~ STA.4+520 (산법터널 상주방향)
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정천
영 천
상 주
NATM터널 종점STA.4+365
NATM터널 종점STA.4+360
NATM터널 시점STA.4+015
터널 시점STA.3+990
L=5m
L=25m
250.00
200.00
150.00
100.00
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
사업명
사업/공구
건설분야
토목
건설단계
준공
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정천
2009. 6
위치정보
축 척
S=1:2,400
도면번호
C0060302-001
도 면 명
평면 및 종단면도 (1)
(상주방향)
산법터널
캠퍼번호
6,175

4) 관련도면(계속)

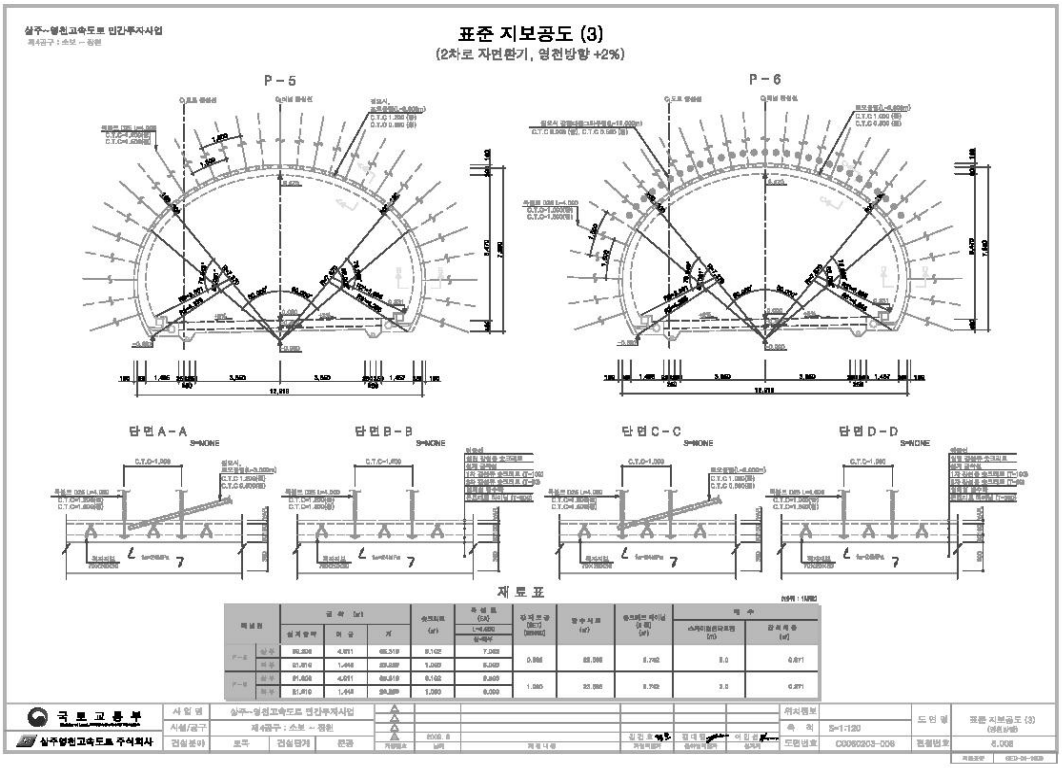


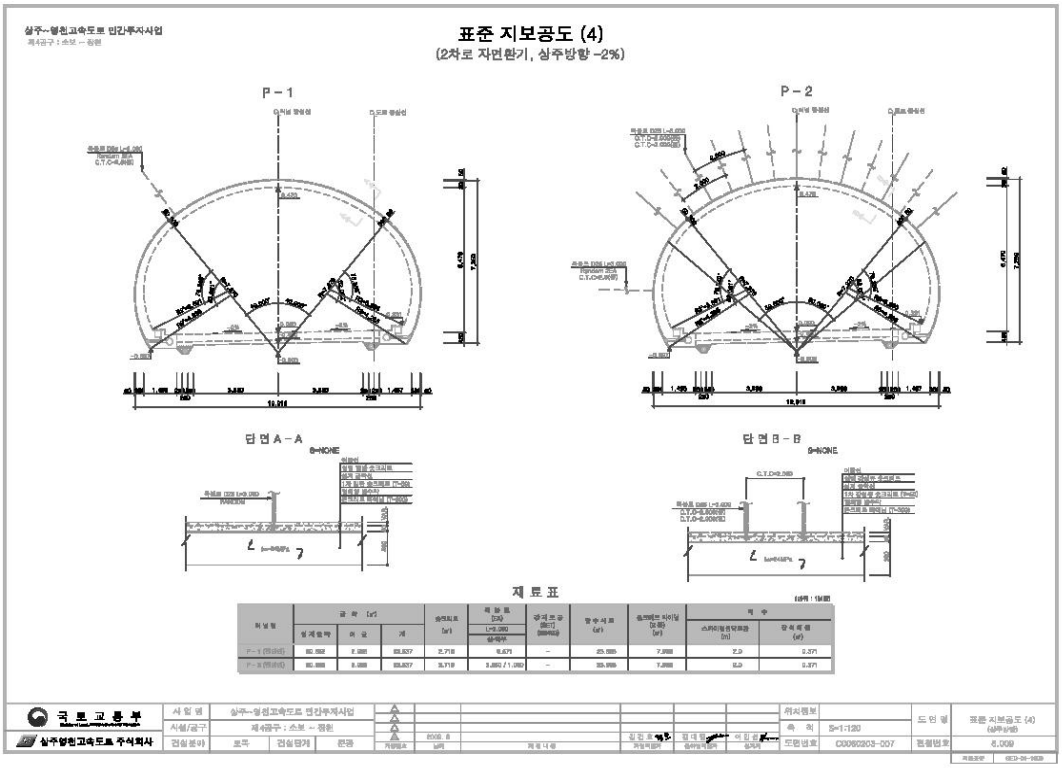
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (1)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
시 설 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정현
검토분야
토목
건설경계
문관
2010. 6
S=1:120
C3060203-004
표준 지보공도 (1)
6.006

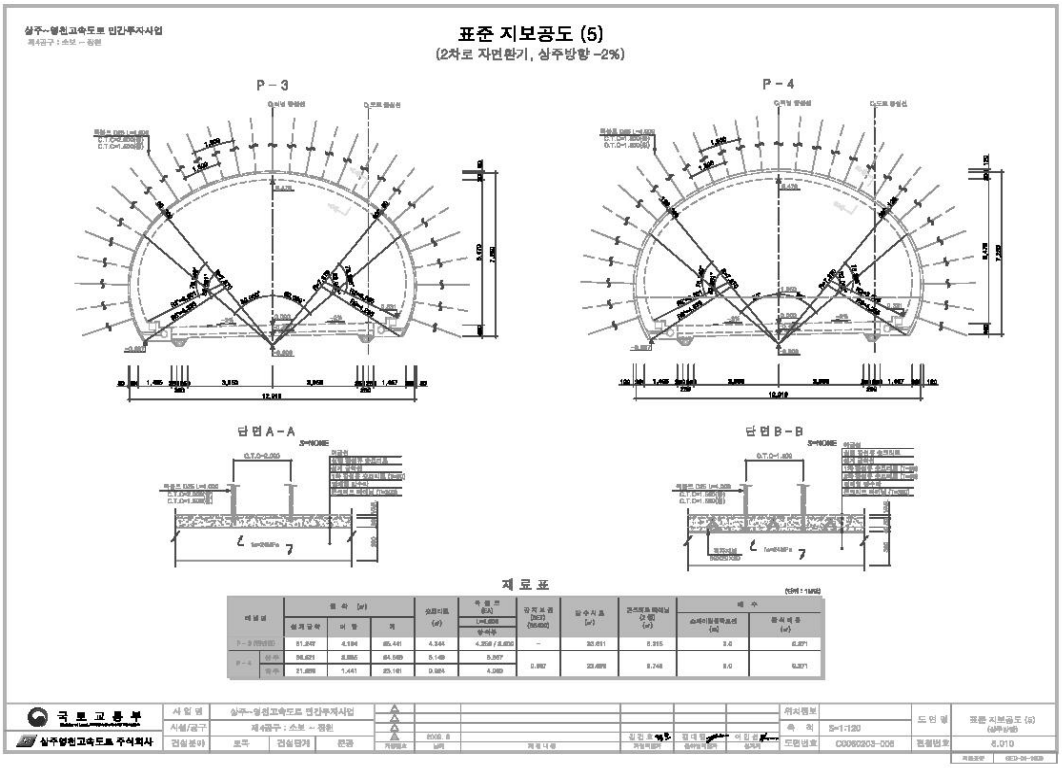

상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (2)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
시 설 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정현
검토분야
토목
건설경계
문관
2010. 6
S=1:120
C3060203-006
표준 지보공도 (2)
6.007

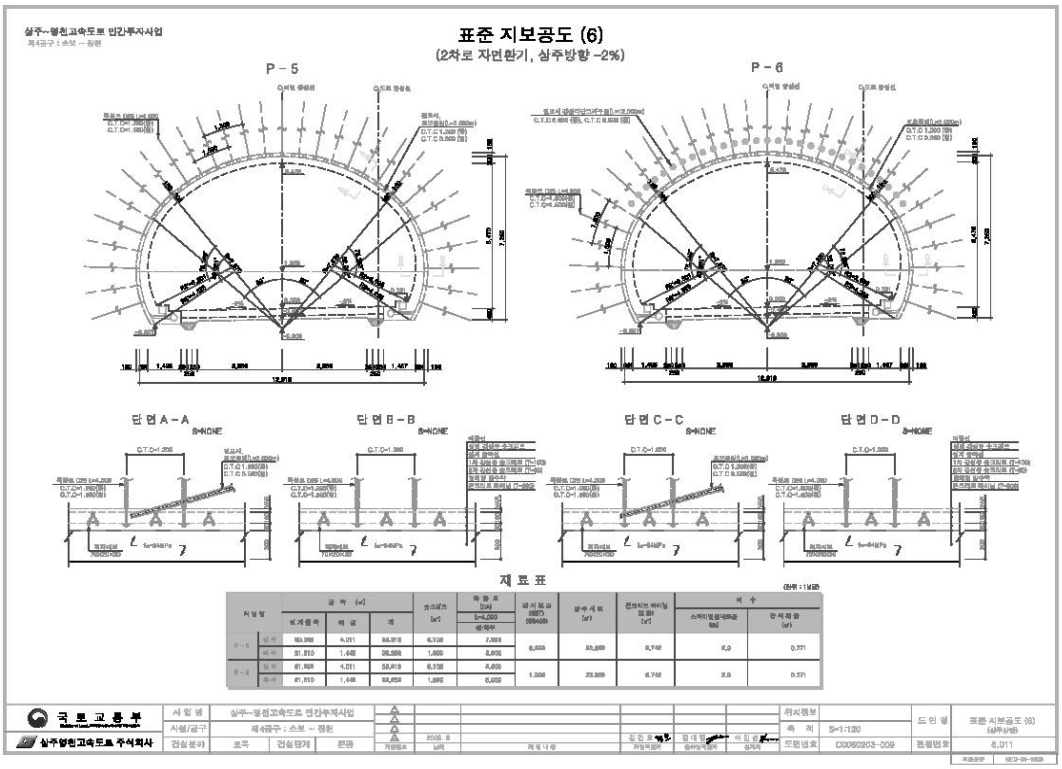
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 자연환기, 영천방향 +2%)
P-5
P-6
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
단면 D-D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

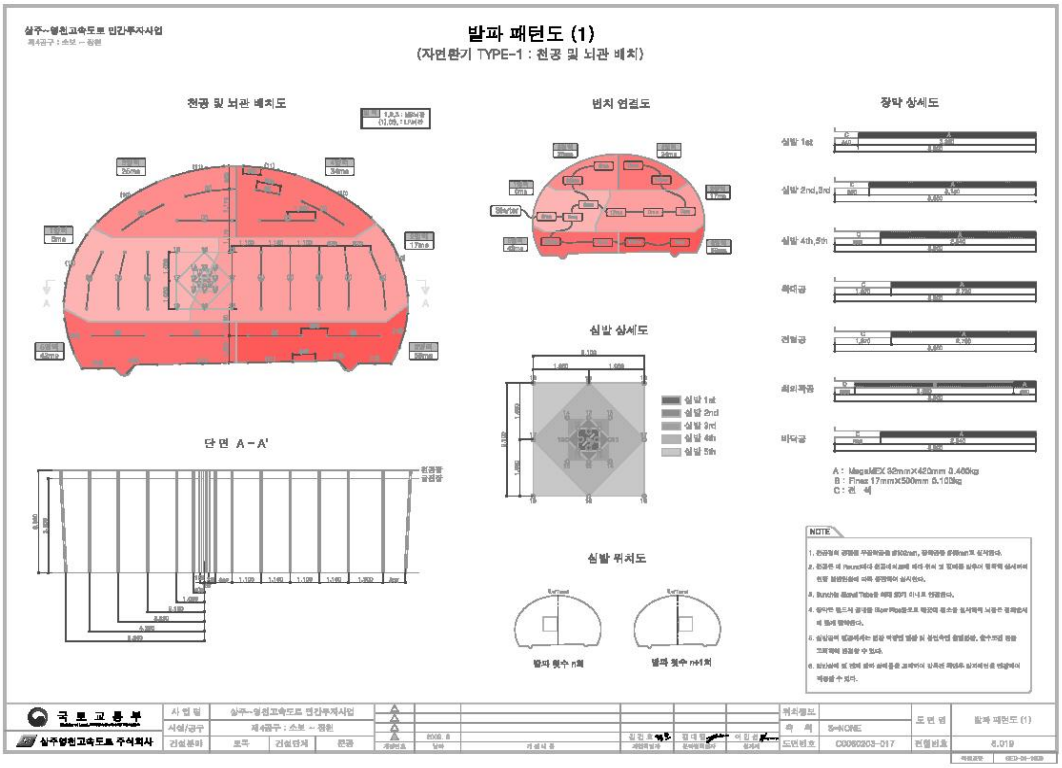

표준 지보공도 (4)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

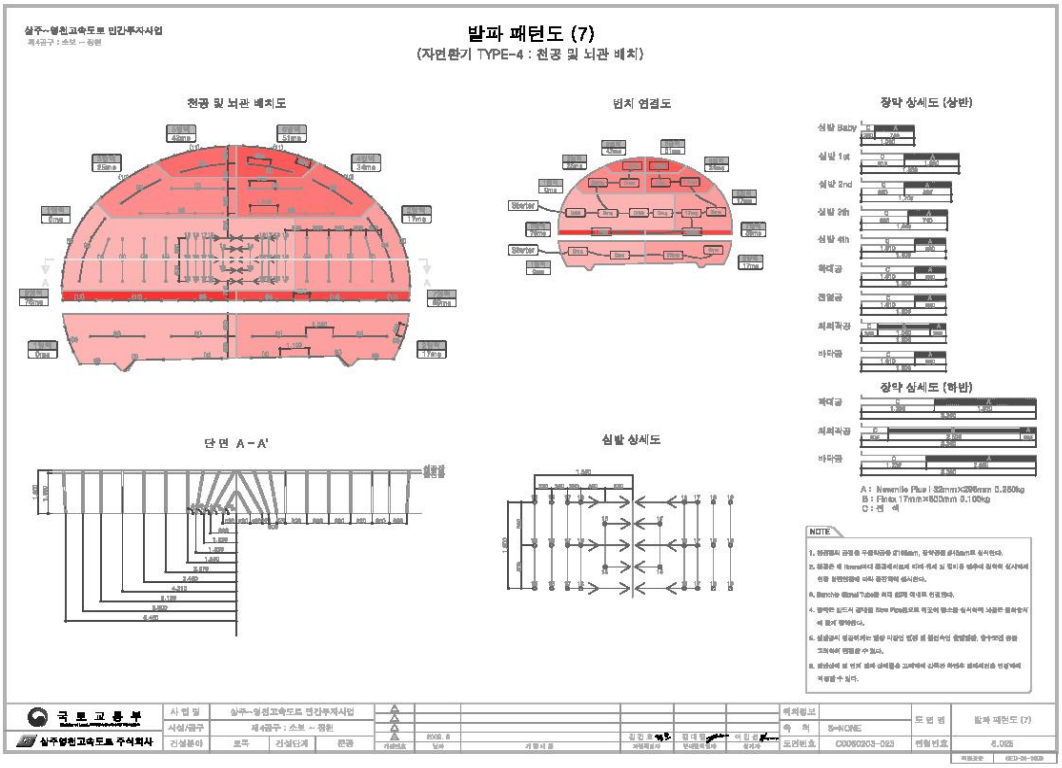
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (5)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단면A-A
단면B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

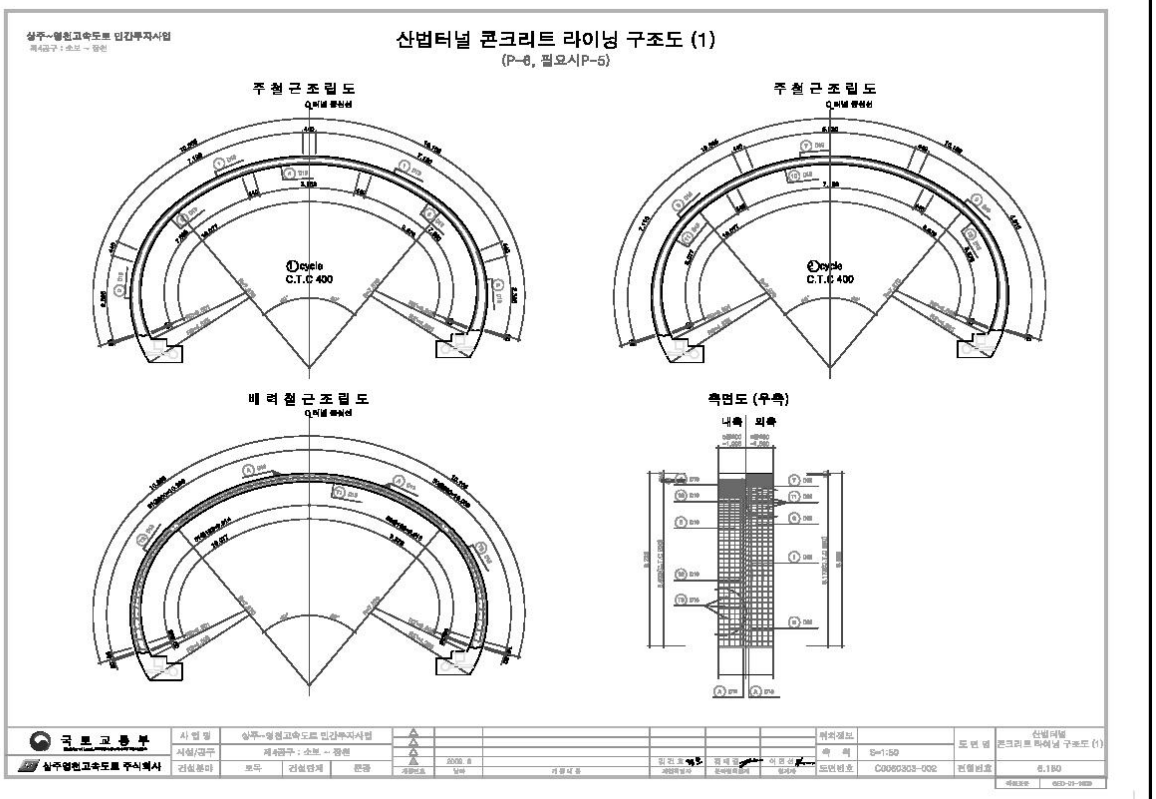

표준 지보공도 (6)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

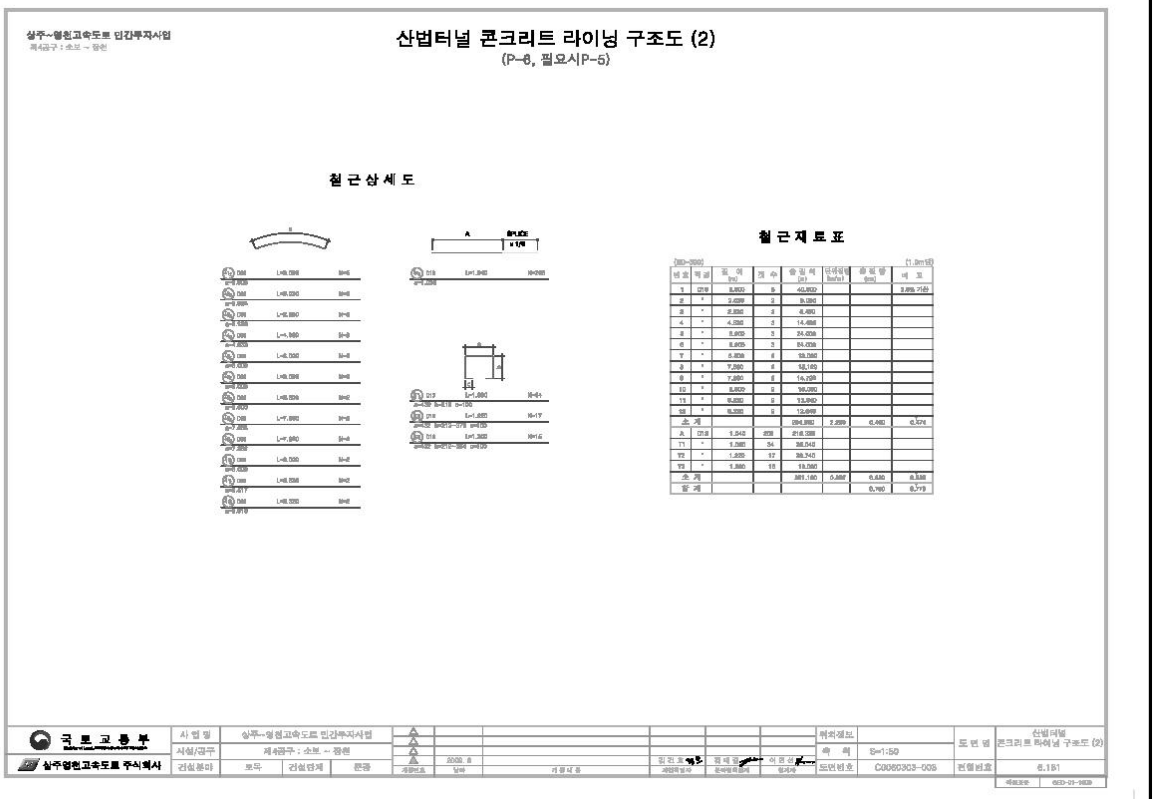
4) 관련도면(계속)


발파 패턴도 (1)
(자면환기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
벤치 연결도
장약 상세도
심발 상세도
단면 A-A'
심발 뮤치도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사


발파 패턴도 (7)
(자면환기 TYPE-4 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
벤치 연결도
장약 상세도 (상반)
장약 상세도 (하반)
단면 A-A'
심발 상세도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

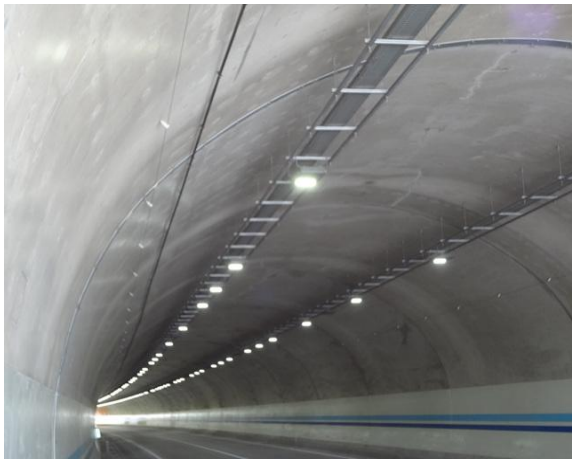

산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
(P-6, 필요시P-5)
주철근조립도
주철근조립도
배력철근조립도
측면도 (우측)
내측
외측
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:50


산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (2)
(P-6, 필요시P-5)
철근상세도
철근재료표
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:50

5) 현황 사진

위 치	갱문	위 치	갱문
현 황	시점부 전경	현 황	종점부 전경
위 치	천단부	위 치	측벽부
현 황	전경	현 황	전경
위 치	배수구	위 치	공동구
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	Joint
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S1 라이닝 콘크리트	위 치	S20 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 실란트 파손(L=0.5m)	현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S21 라이닝 콘크리트	위 치	S21 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=1.0m)	현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)
위 치	S33 라이닝 콘크리트	위 치	S38 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)	현 황	측벽부 들뜸(A=0.1m*0.3m)
위 치	S33 포장부	위 치	S38 포장부
현 황	마모(A=5.0m*3.0m)	현 황	스폴링(A=0.1m*0.5m*2ea)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 양호	
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=0.11㎡, 4개소) · 측벽부 망상균열 (A=39.0㎡, 4개소)	단면보수 표면처리
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 덮개 파손	주의관찰
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 접속부 스폴링 (A=0.1m*0.5m, 2개소) · 마모 (A=15.0㎡, 1개소)	단면보수 주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		산법터널(상주방향)은 전반적으로 양호한 상태이나, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸 및 망상균열, 포장부 스폴링이 국부적으로 조사되었고, 터널 및 주행차량의 안전성을 위한 보수가 필요한 상태인 것으로 확인되었다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.11 (4)	단면보수	
2	라 이 닝	측벽부 망상균열	㎡ (개소)	39.0 (4)	표면처리	
3	노 면	접속부 스폴링	㎡ (개소)	0.1 (2)	단면보수	
4	노 면	파손	㎡ (개소)	0.03 (1)	단면보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.4 산법터널(영천방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000049	관리번호	SY T2
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	32.933~33.323km	공구이정	3.950~4.340km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	자연환기
연 장	390m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)서영엔지니어링
종단기울기	-2.99%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=2,822m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	-	갱문형식	시점 : 원통절개 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

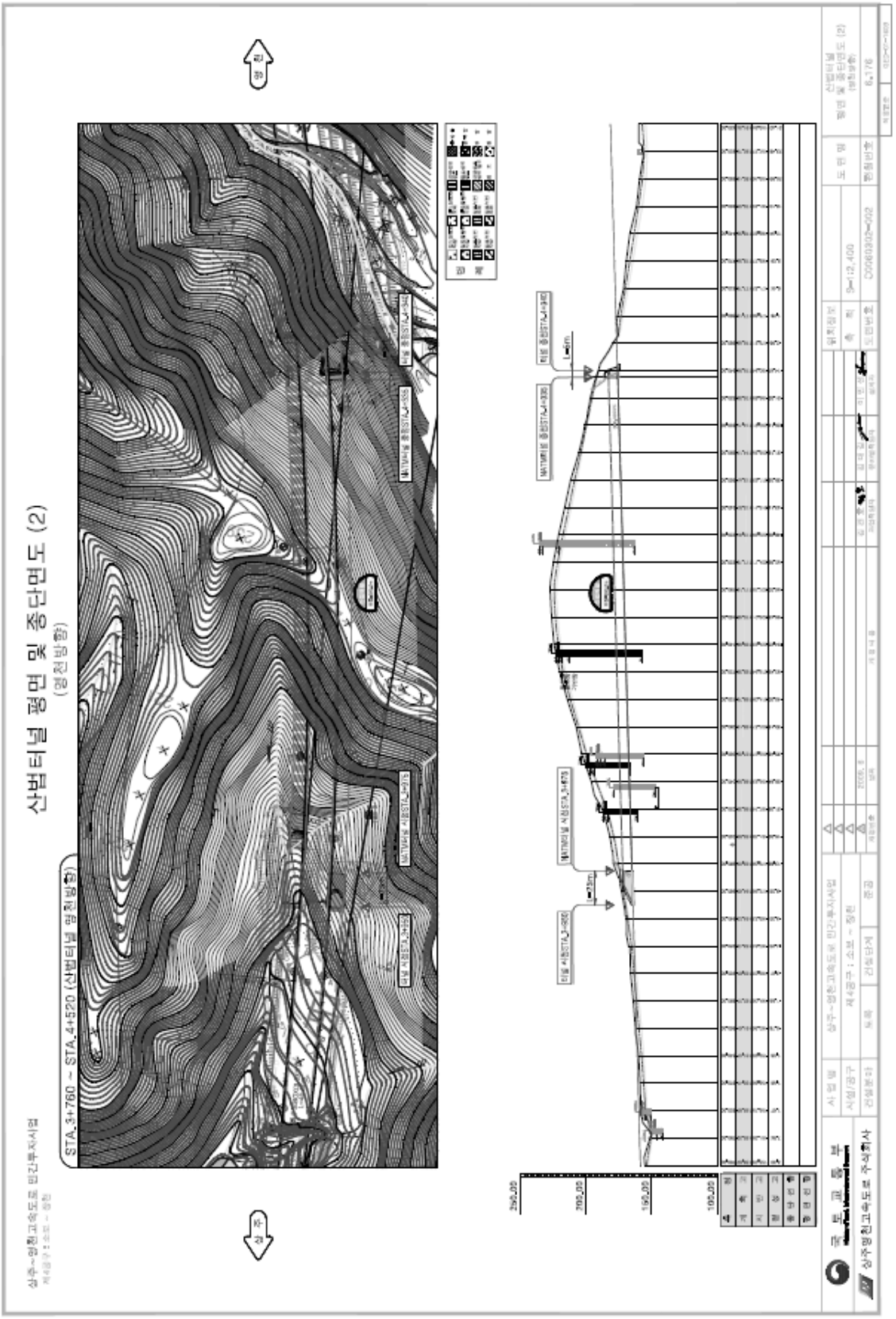
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

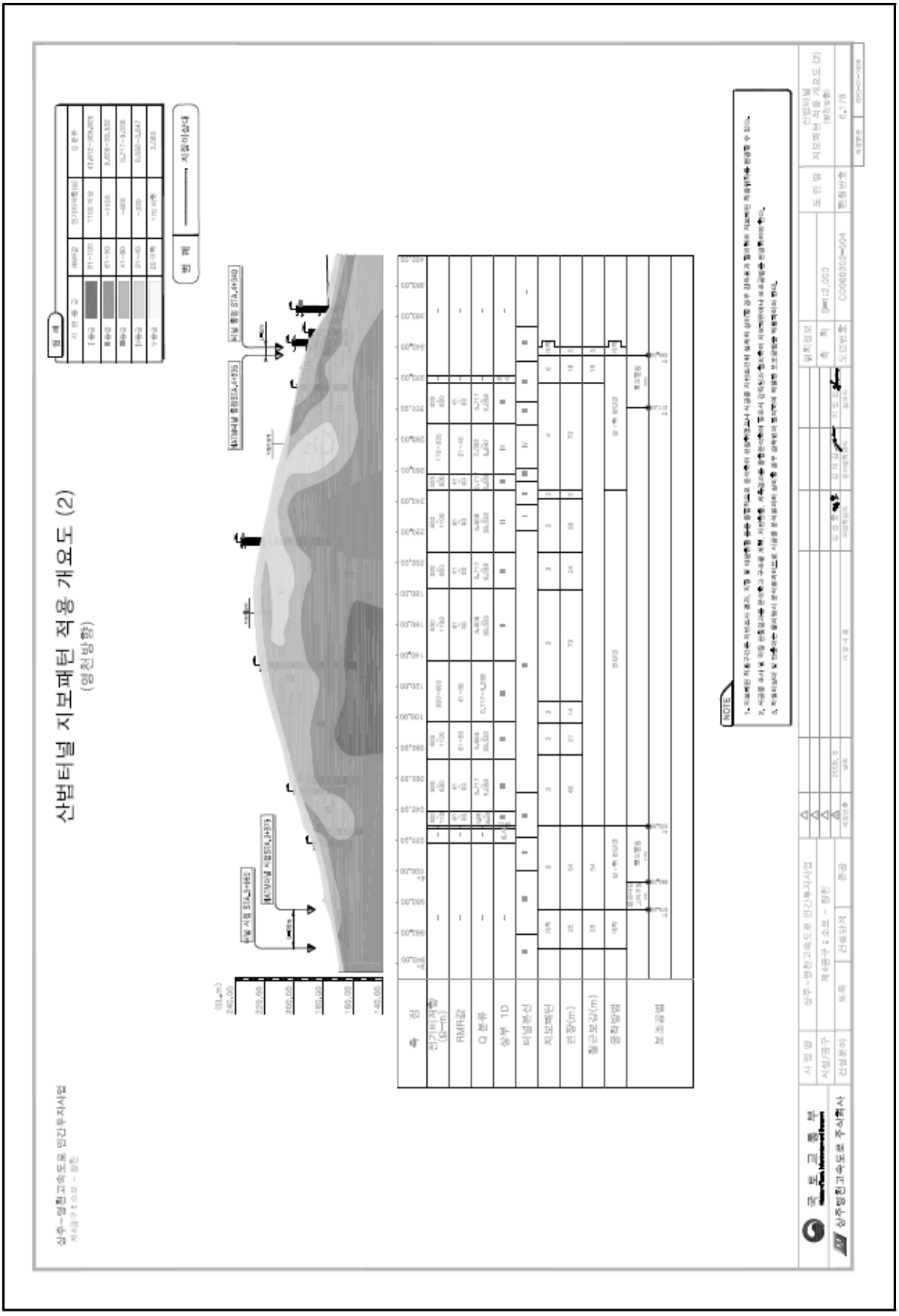
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

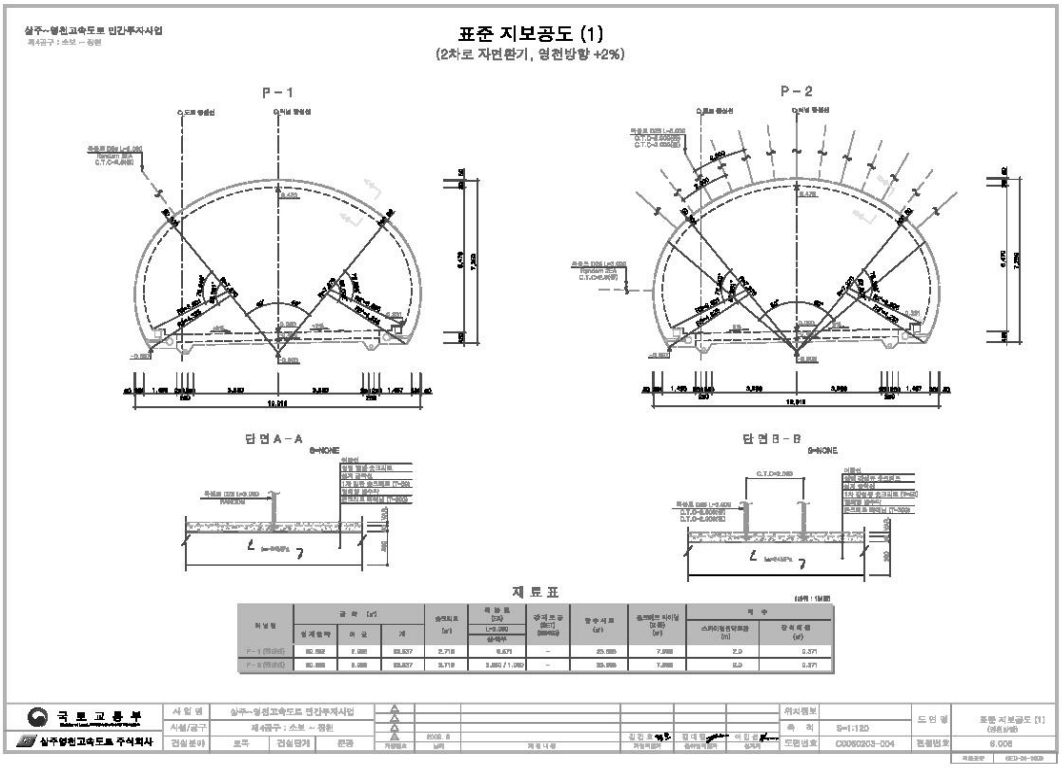
4) 관련도면

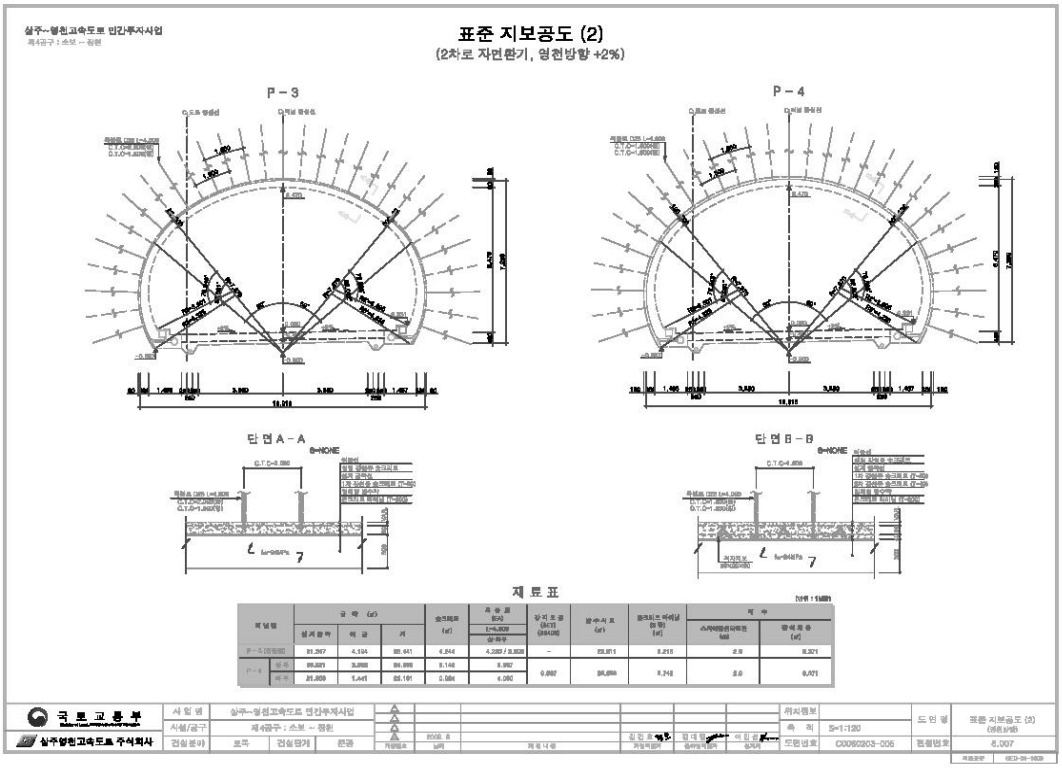

산법터널 평면 및 종단면도 (2)
(영천 방향)
STA.3+760 ~ STA.4+520 (산법터널 영천방향)
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 영천
상주영천고속도로 주식회사
S=1:2,400

4) 관련도면(계속)

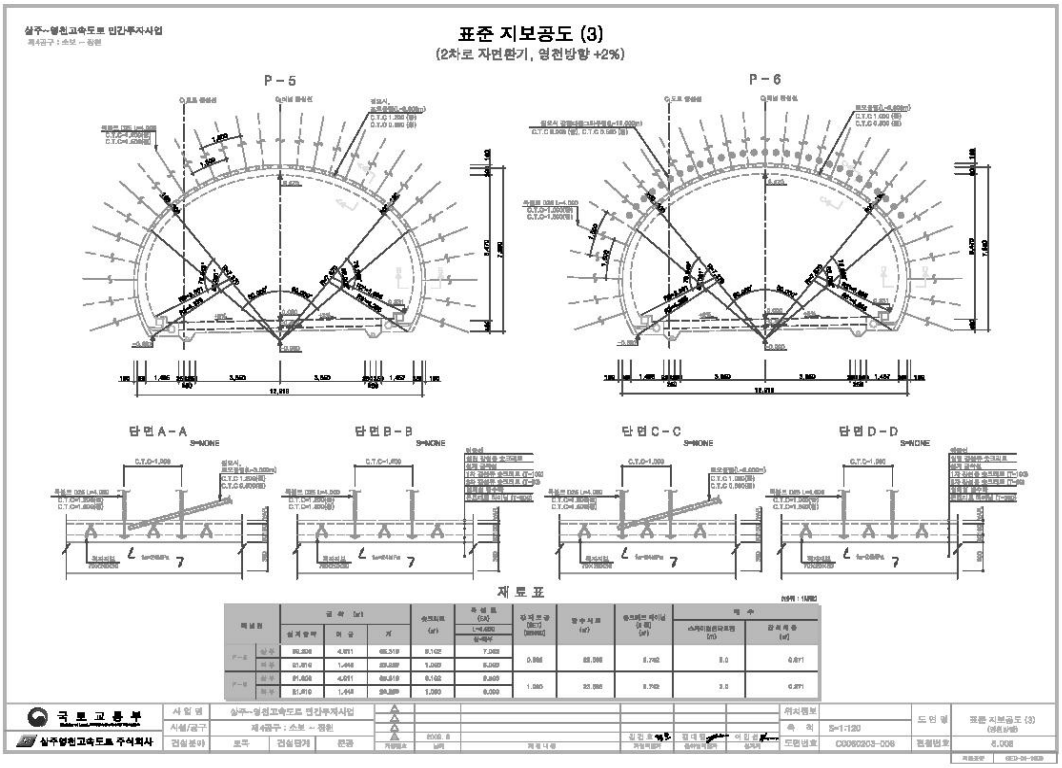

산벌터널 지보패턴 적용 개요도 (2)
(영천방향)
범 례
지보이상대
NOTE
상주~영천고속도로 민간투자사업
상주영천고속도로 주식회사

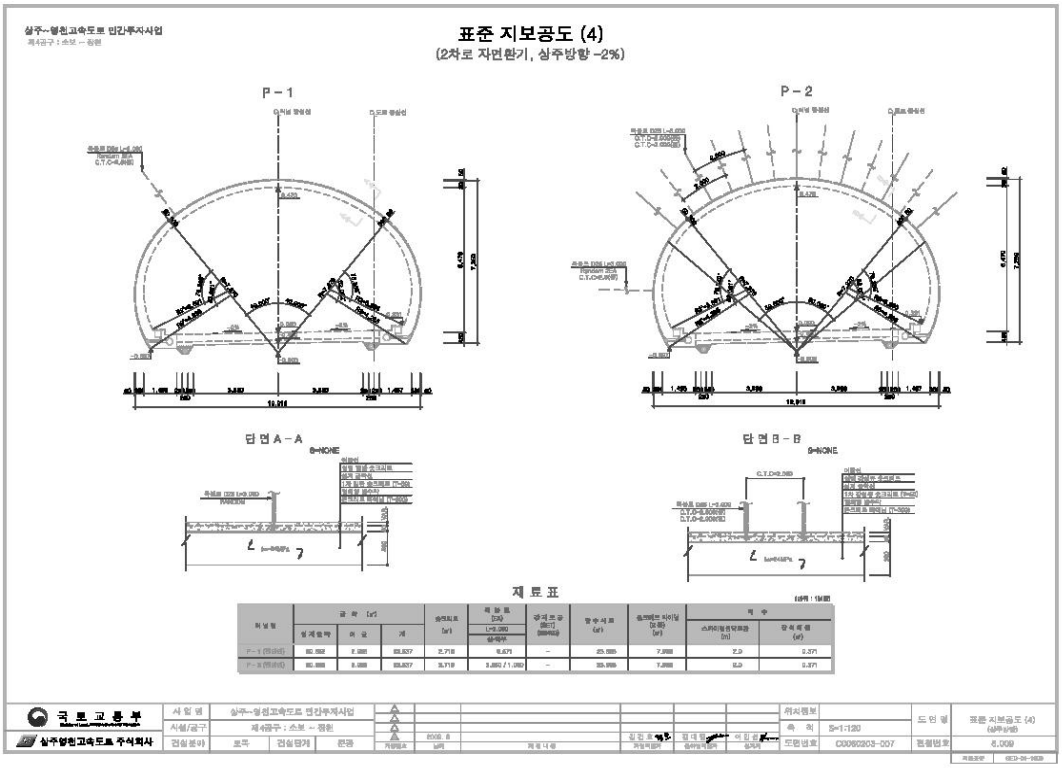
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정원
표준 지보공도 (1)
(2차로 자연환기, 영천방향 +2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-004
표준 지보공도 (1)
6.006

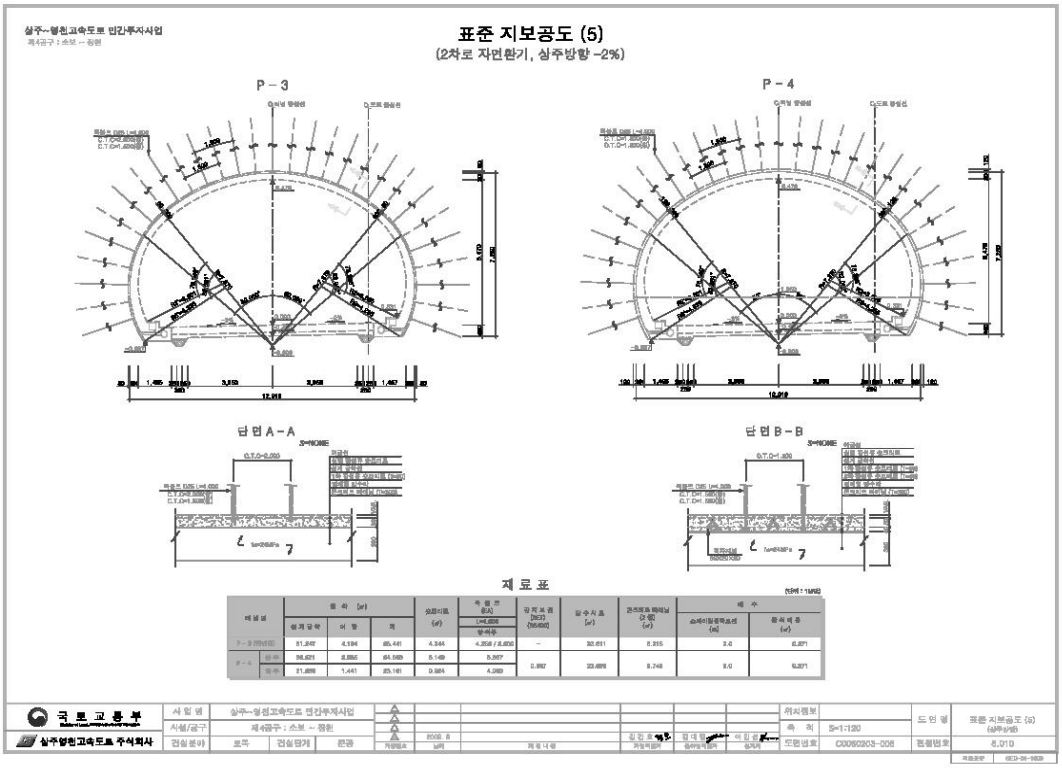

상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정원
표준 지보공도 (2)
(2차로 자연환기, 영천방향 +2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-006
표준 지보공도 (2)
6.007

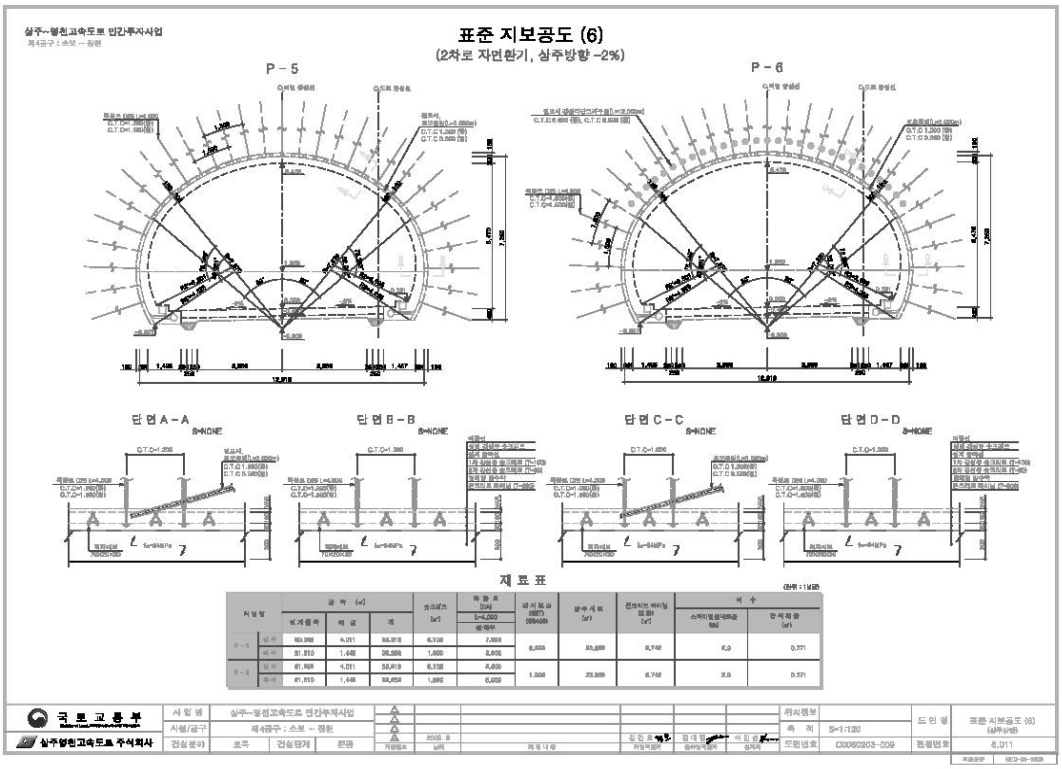
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P-5
P-6
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
단면 D-D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

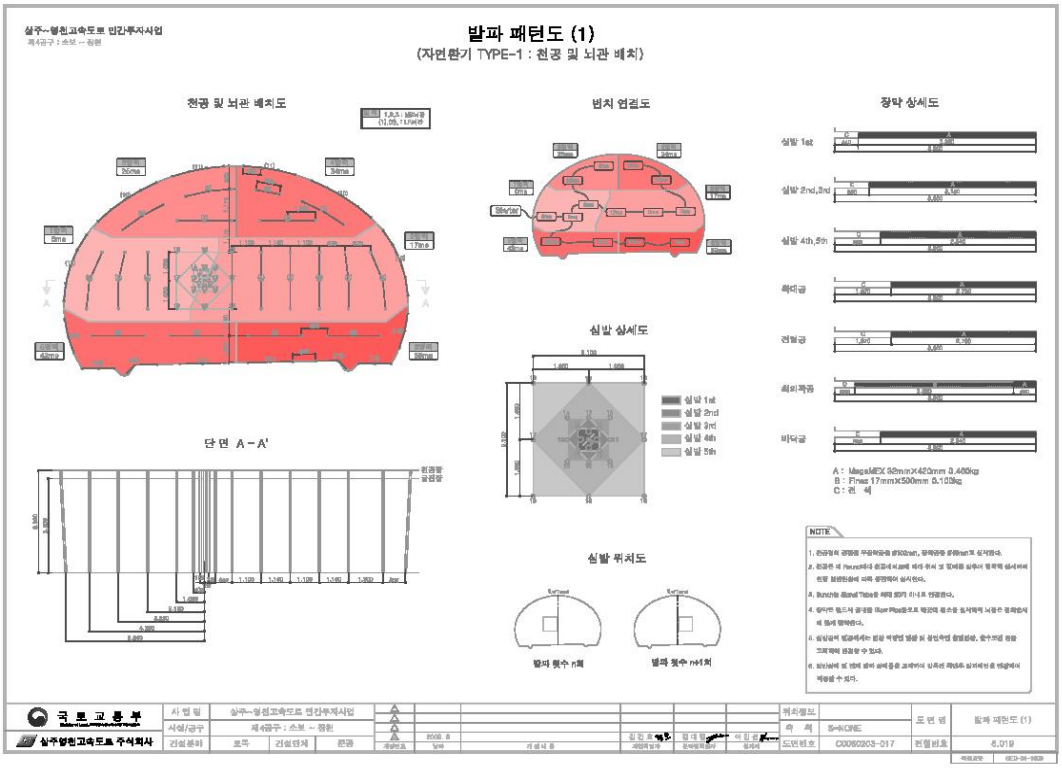

표준 지보공도 (4)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

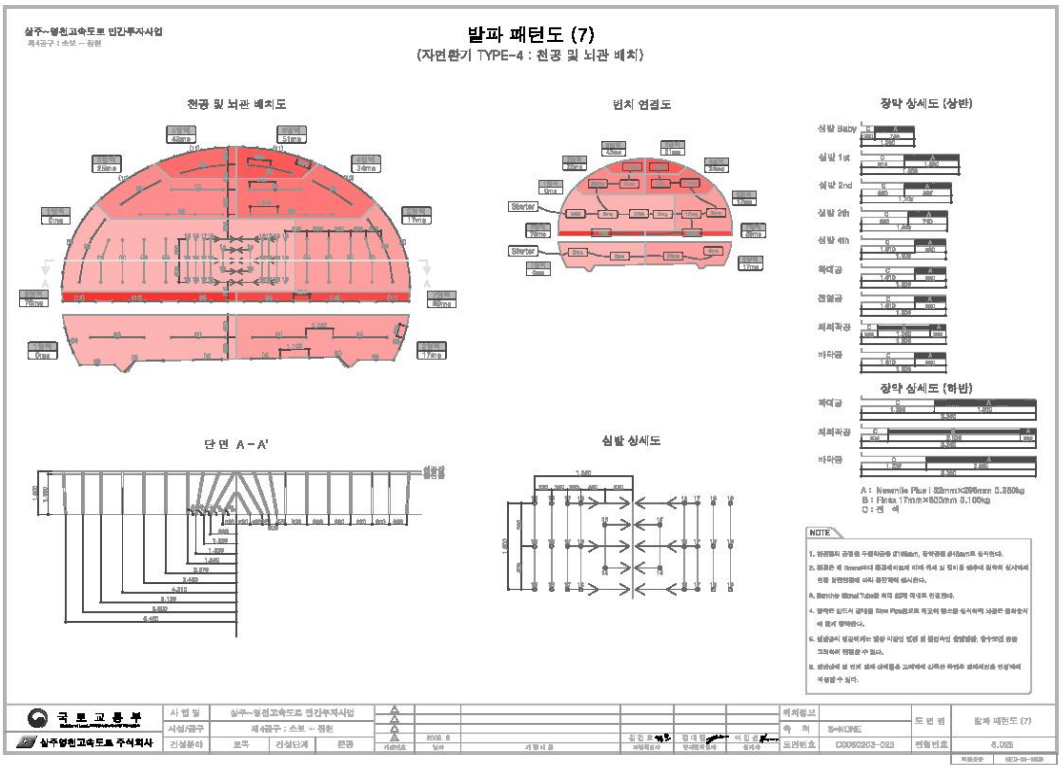
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (5)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단면 A - A
단면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (5)
S=1:120
C0060203-008
8.010

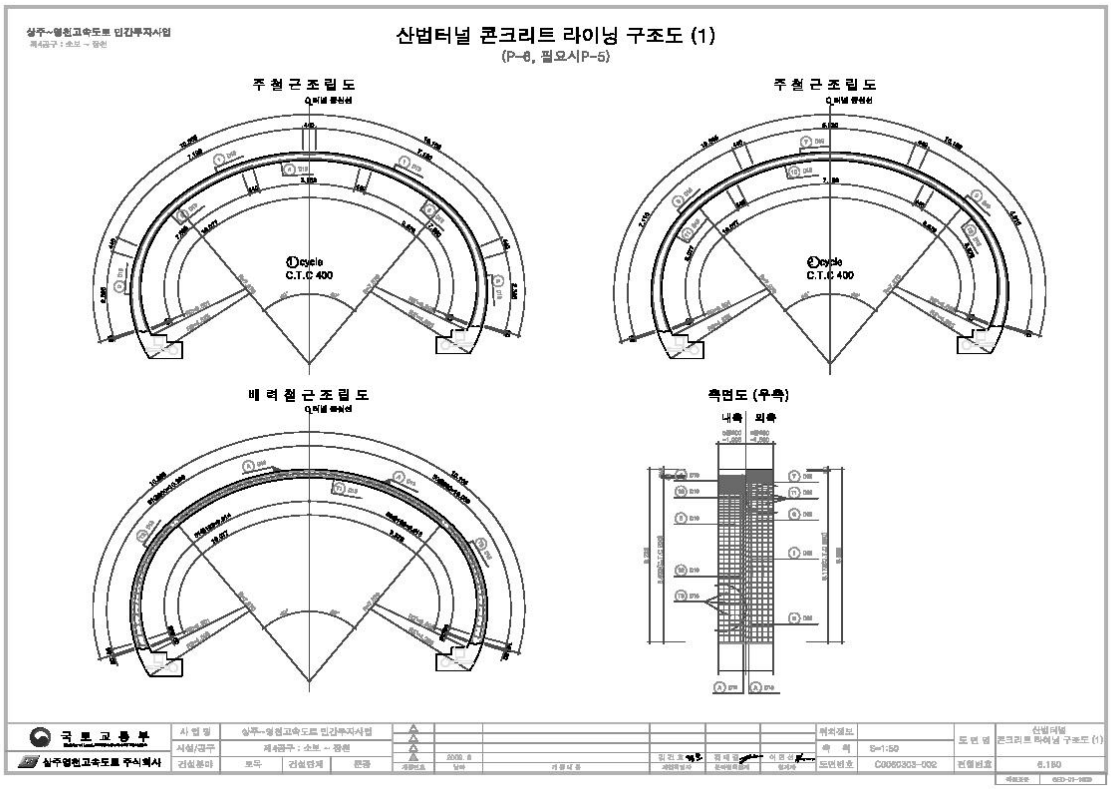

표준 지보공도 (6)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C
단면 D - D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
S=1:120
C0060203-009
8.011

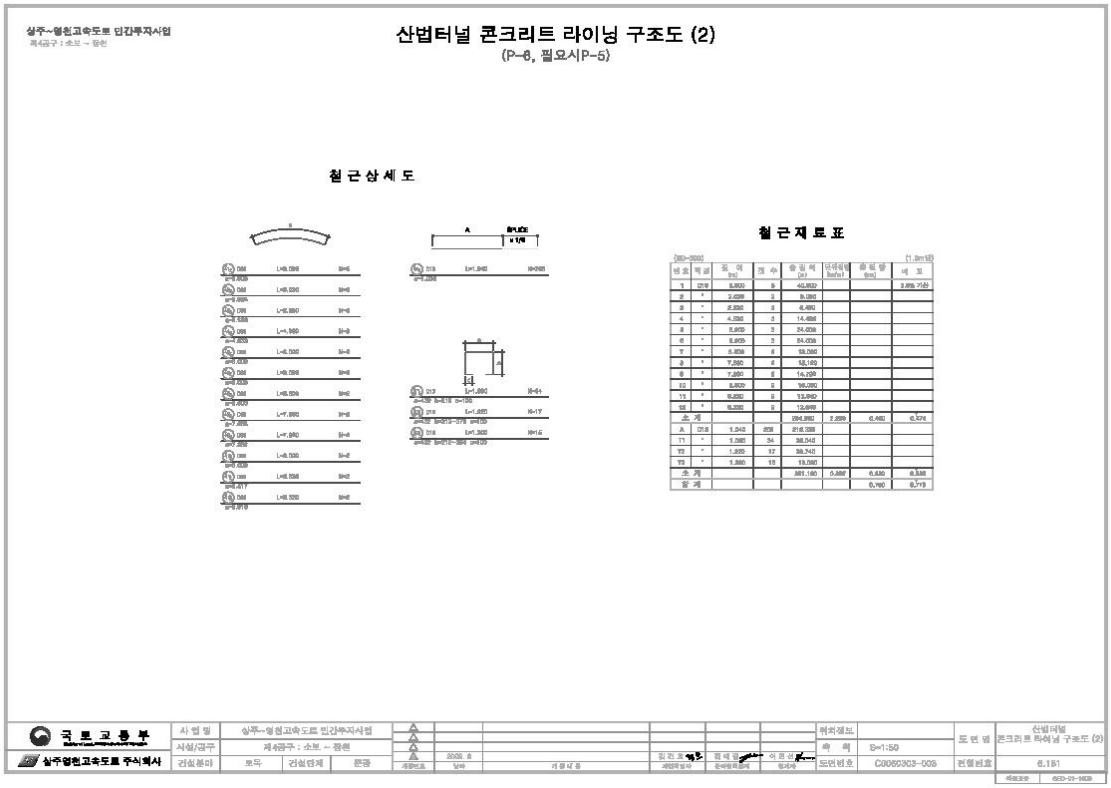
4) 관련도면(계속)


발파 패턴도 (1)
(자연환기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
뇌관 연결도
장약 상세도
심발 상세도
단면 A-A'
심발 뮤저도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사


발파 패턴도 (7)
(자연환기 TYPE-4 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
뇌관 연결도
장약 상세도 (상반)
장약 상세도 (하반)
단면 A-A'
심발 상세도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
(P-6, 필요시P-5)
주 철 근 조 립 도
주 철 근 조 립 도
배 력 철 근 조 립 도
측면도 (우측)
내측
외측
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:50
C0060303-002


상주~영천고속도로 민간투자사업
산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (2)
(P-6, 필요시P-5)
철 근 상 세 도
철 근 재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:50
C0060303-003

5) 현황 사진

위 치	갱문
현 황	시점부 전경

위 치	갱문
현 황	종점부 전경

위 치	천단부
현 황	전경

위 치	측벽부
현 황	전경

위 치	배수구
현 황	전경

위 치	공동구
현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	갱문 배수로
현 황	전경	현 황	전경
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S9 라이닝 콘크리트	위 치	S15 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)	현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S18 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.1m*0.3m)

위 치	S30 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.1m*0.5m)

위 치	S19 공동구
현 황	덮개 파손(1EA)

위 치	S12 포장부
현 황	마모(A=5.0m*3.0m)

위 치	S32 포장부
현 황	균열(L=1.0m)

위 치	S34 포장부
현 황	균열(L=1.0m)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 갱구부 종점측 배수로 이격 (L=3.0m, 1개소)	실란트 충진
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=0.1㎡, 2개소)	단면보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 덮개 파손 (11개소)	주의관찰
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 균열 (L=20.5m, 41개소) · 마모 (A=15.0㎡, 1개소)	균열보수 주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		산법터널(영천방향)의 외관조사 결과, 갱문 배수로 이격, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸, 공동구 덮개 파손, 포장부 균열이 조사되었으며, 기 손상부는 터널 및 주행차량의 안정성 확보를 위한 적절한 조치가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	갱 문	갱구부 종점측 배수로 이격	m (개소)	3.0 (1)	실란트 충진	
2	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.1 (2)	단면보수	
3	노 면	균열	m (개소)	20.5 (41)	균열보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.5 평호터널(상주방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000046	관리번호	SY T3
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	34.293~36.128km	공구이정	5.310~7.145km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	Jet-Fan
연 장	1,965m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.5m, 높이 : 7.11m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)서영엔지니어링
종단기울기	2.000%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=2,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	차량갱 2개소 대인갱 5개소	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

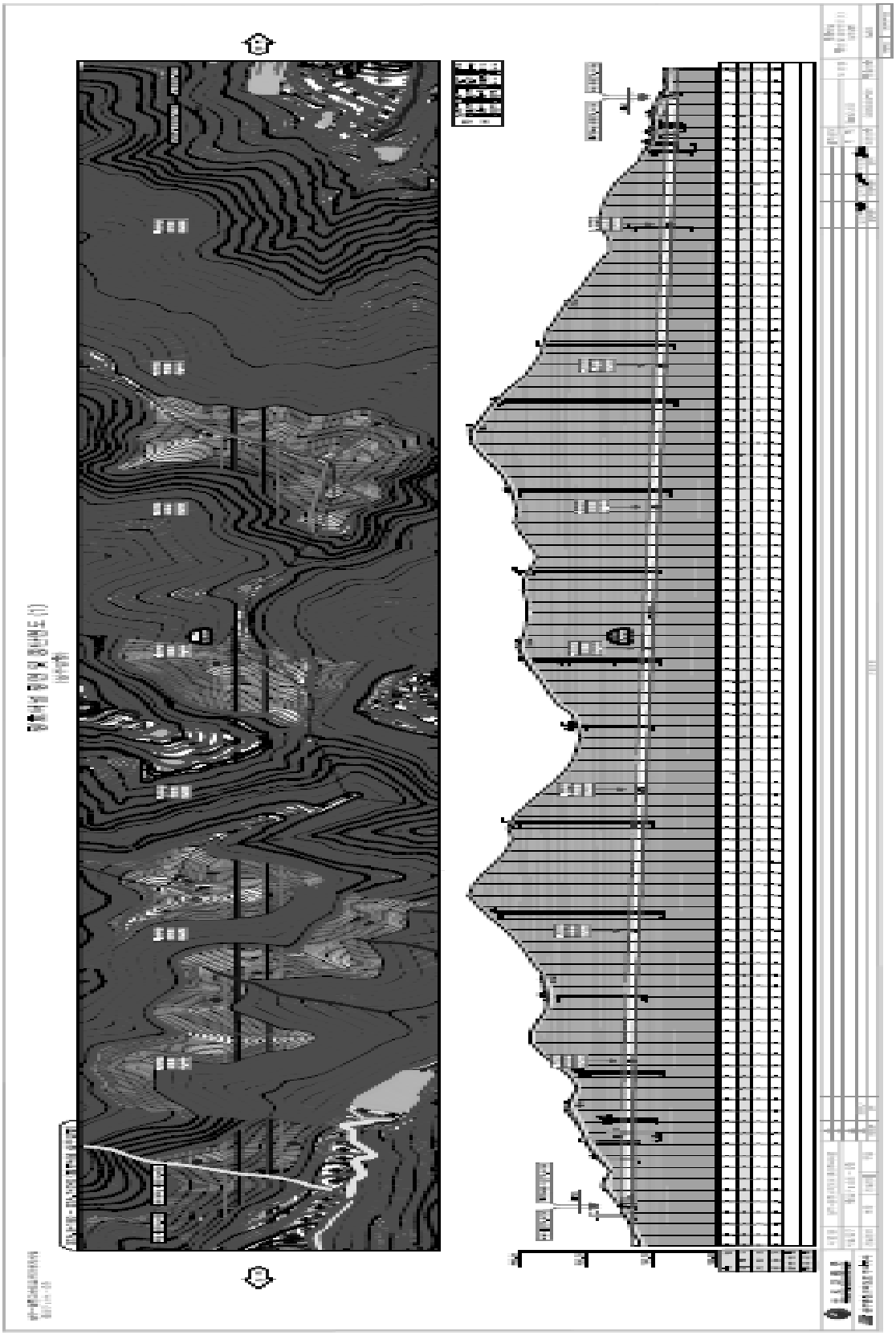
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

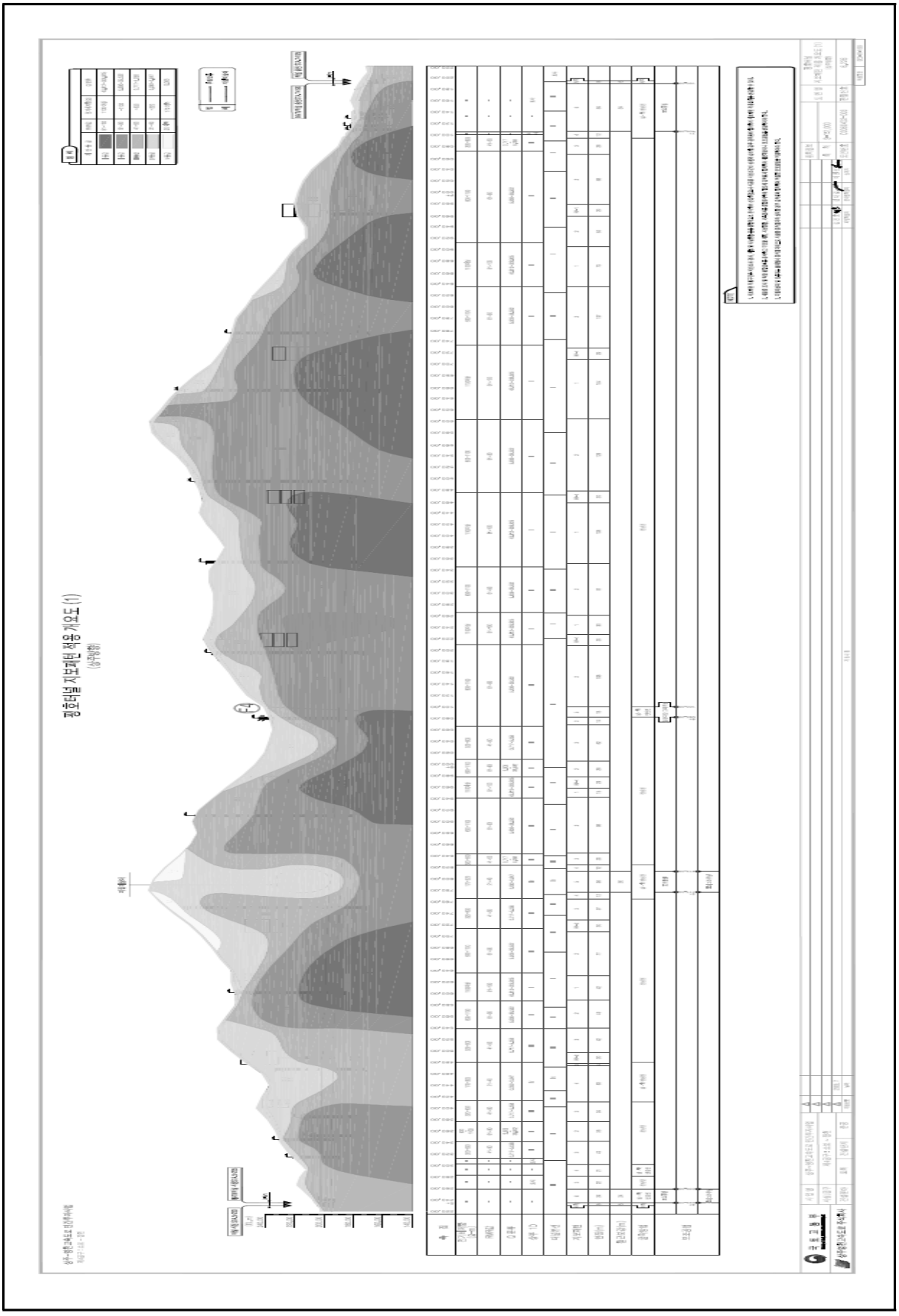
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

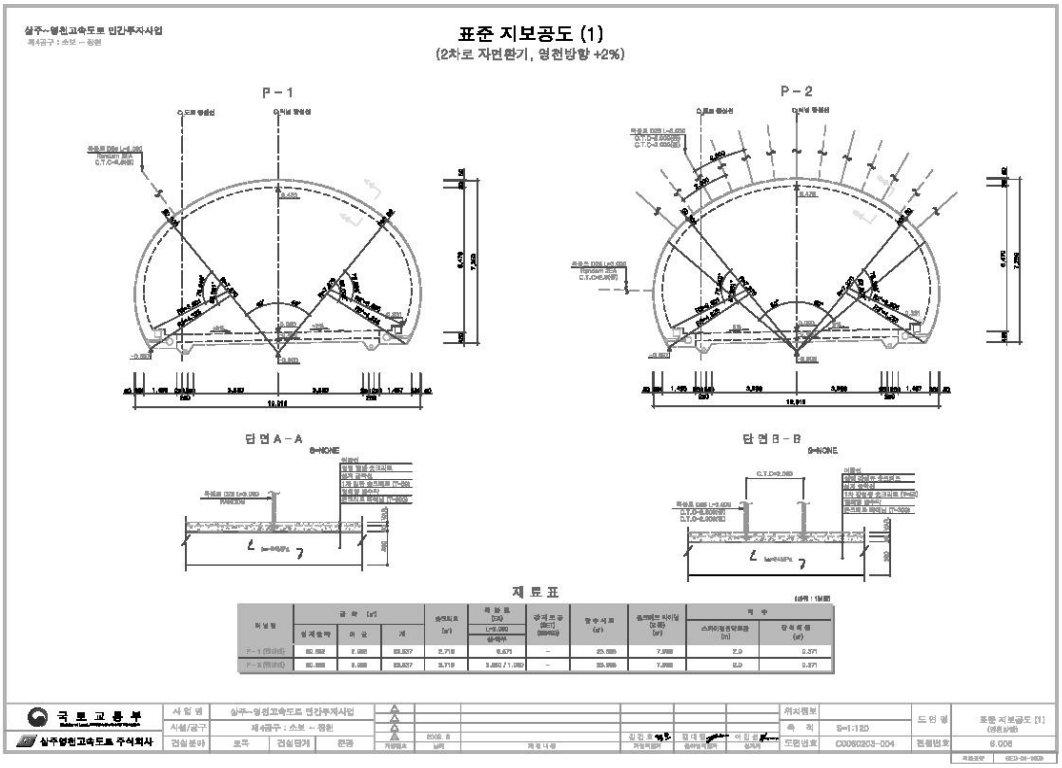
4) 관련도면

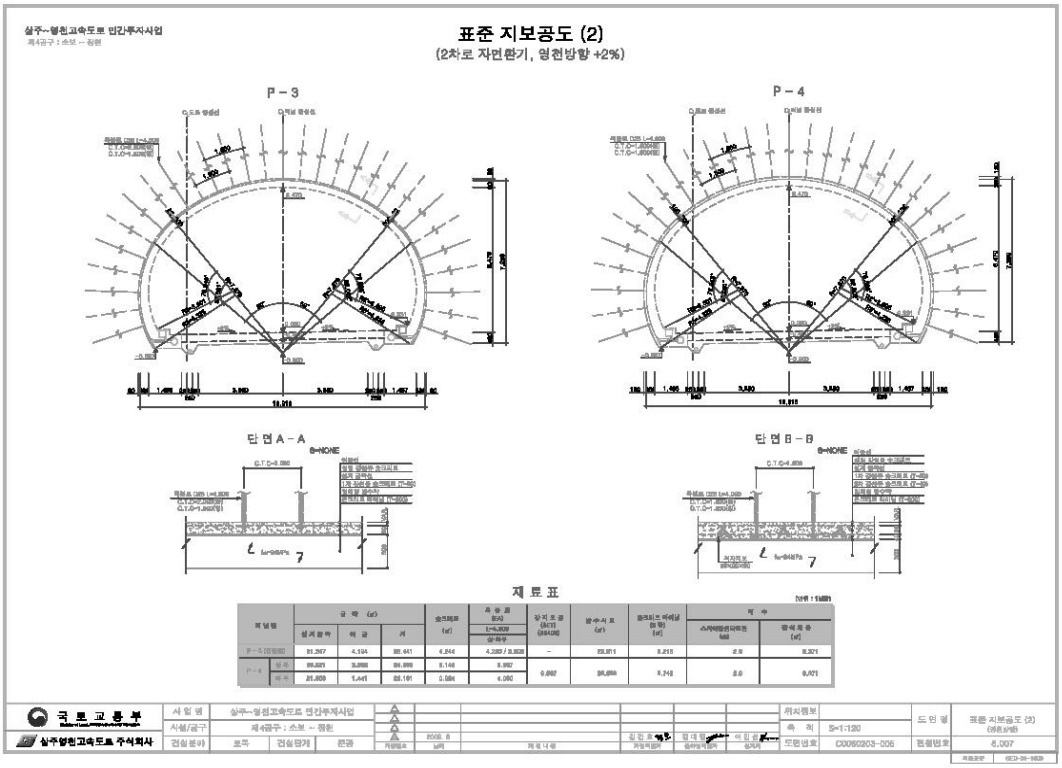


4) 관련도면(계속)

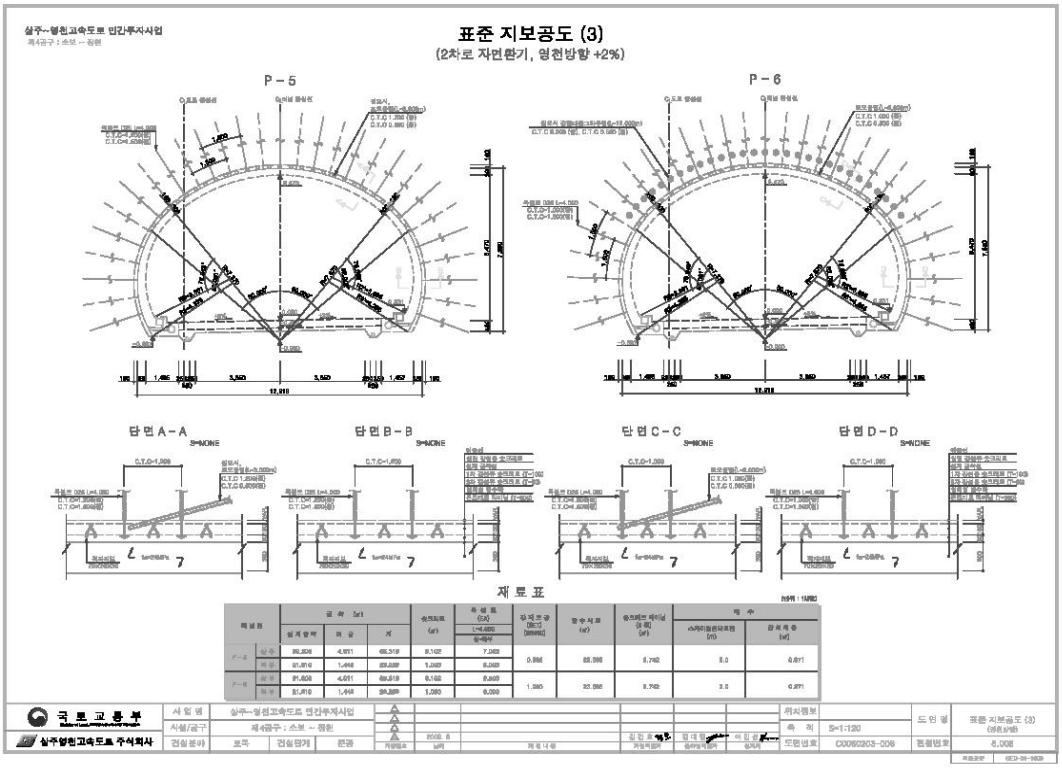


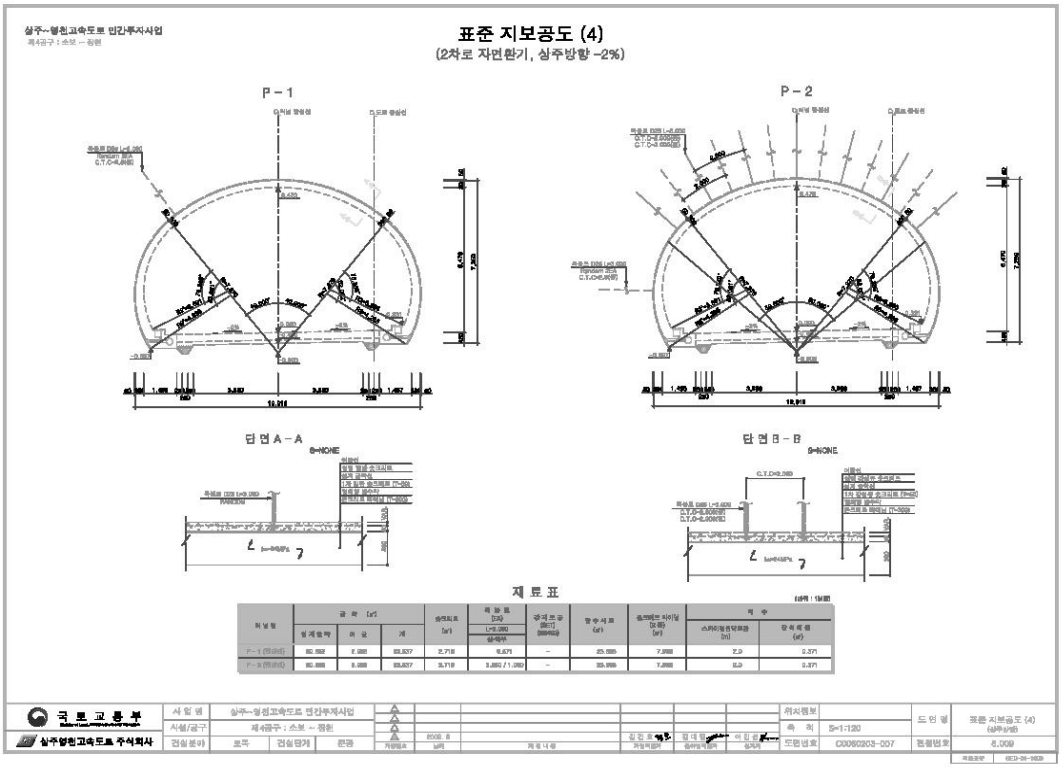
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정원
표준 지보공도 (1)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
시 설 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정원
검토분야
토목
건설경제
문관
2010. 6
S=1:120
C0060203-004
표준 지보공도 (1)
6.006

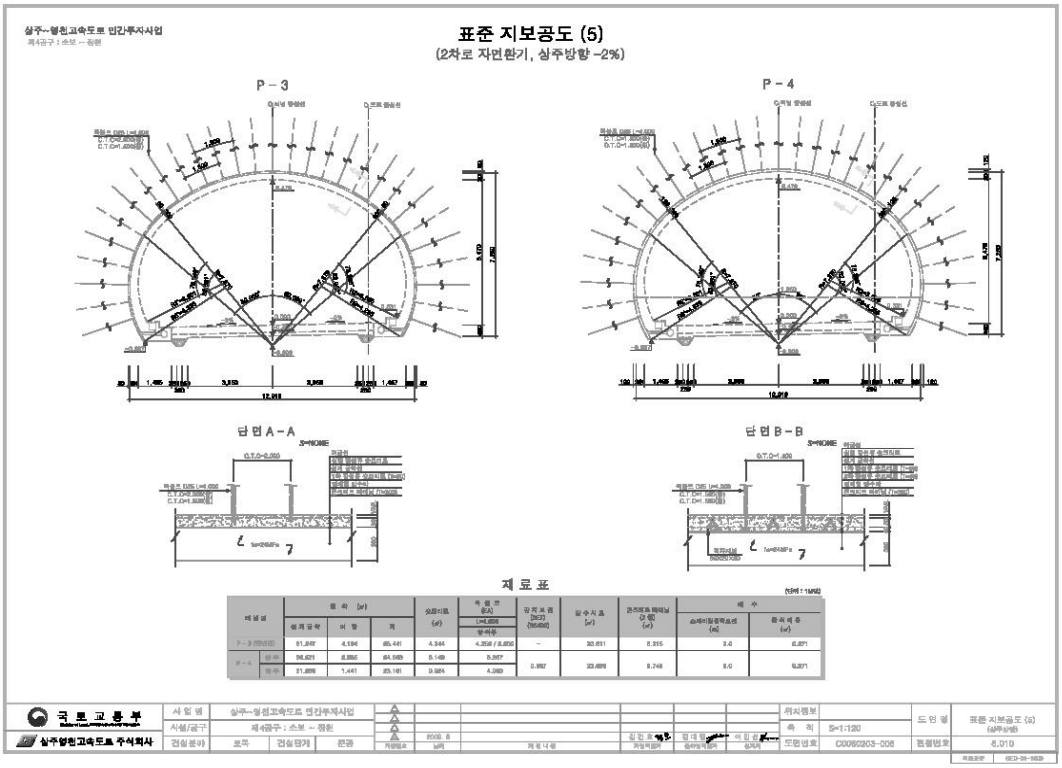

상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정원
표준 지보공도 (2)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
시 설 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정원
검토분야
토목
건설경제
문관
2010. 6
S=1:120
C0060203-006
표준 지보공도 (2)
6.007

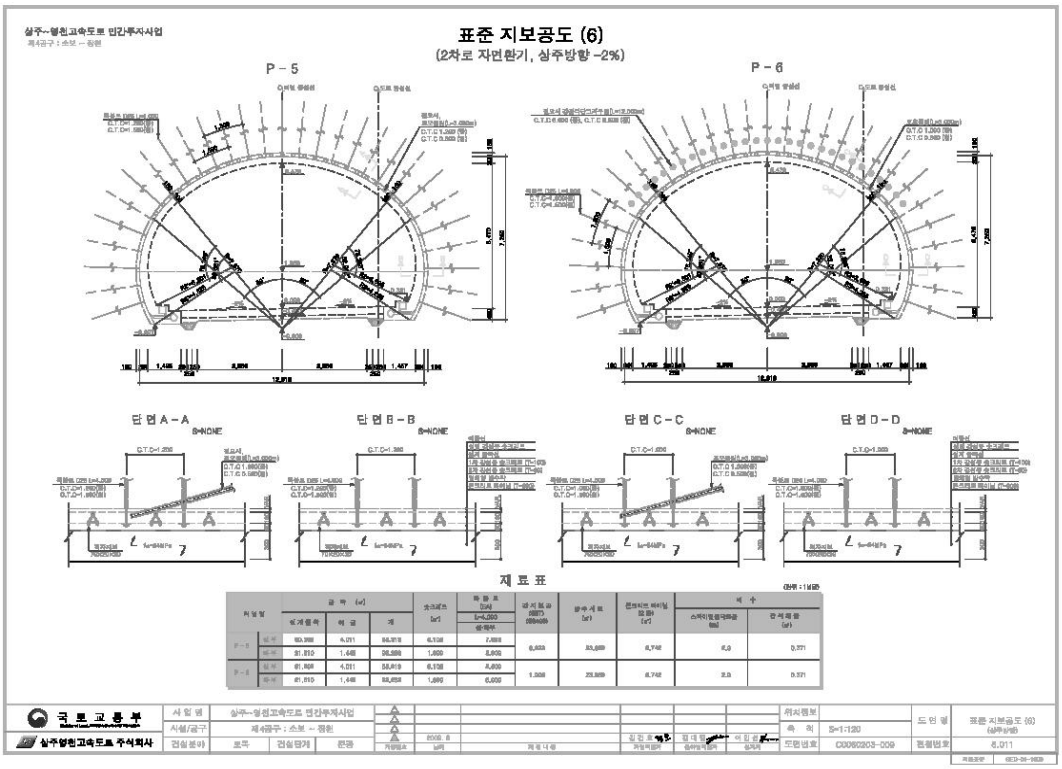
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P-5
P-6
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
단면 D-D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

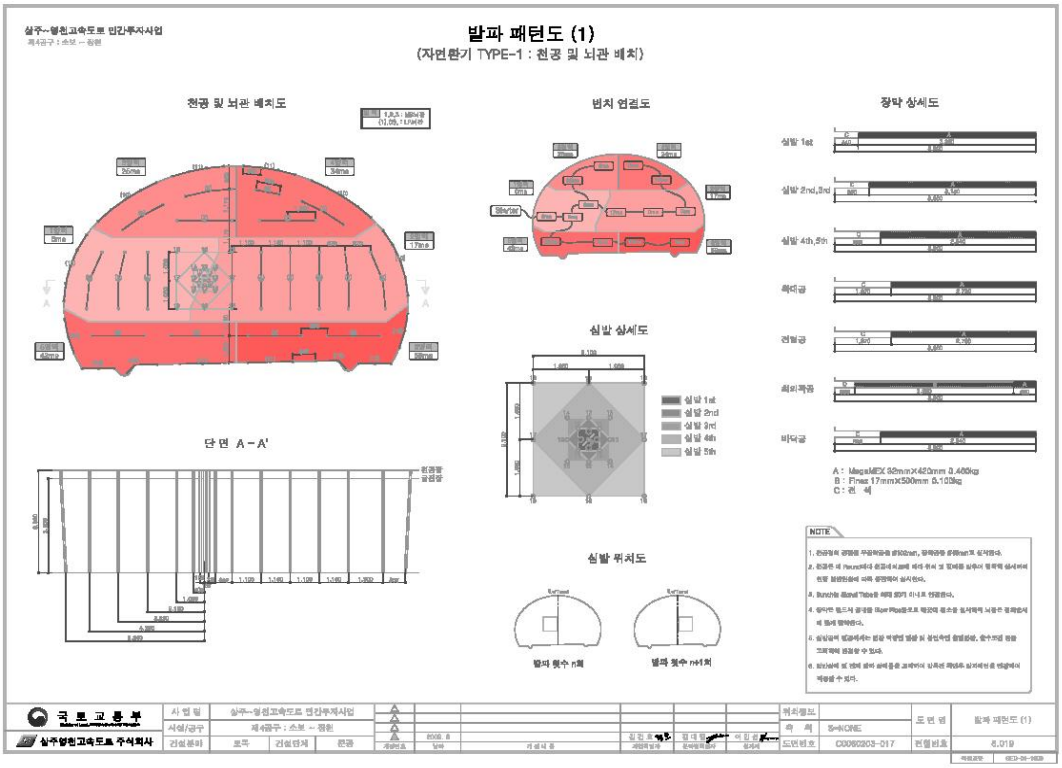

표준 지보공도 (4)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

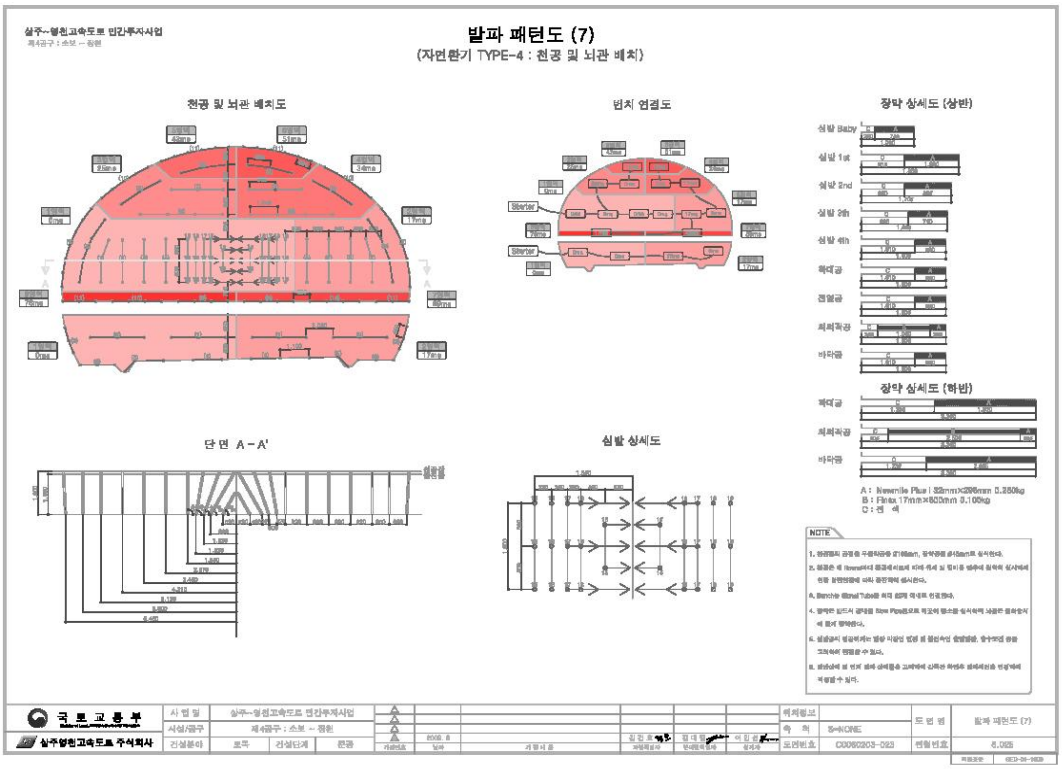
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (5)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단면 A - A
단면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (5)
S=1:120
C0060203-008
8.010

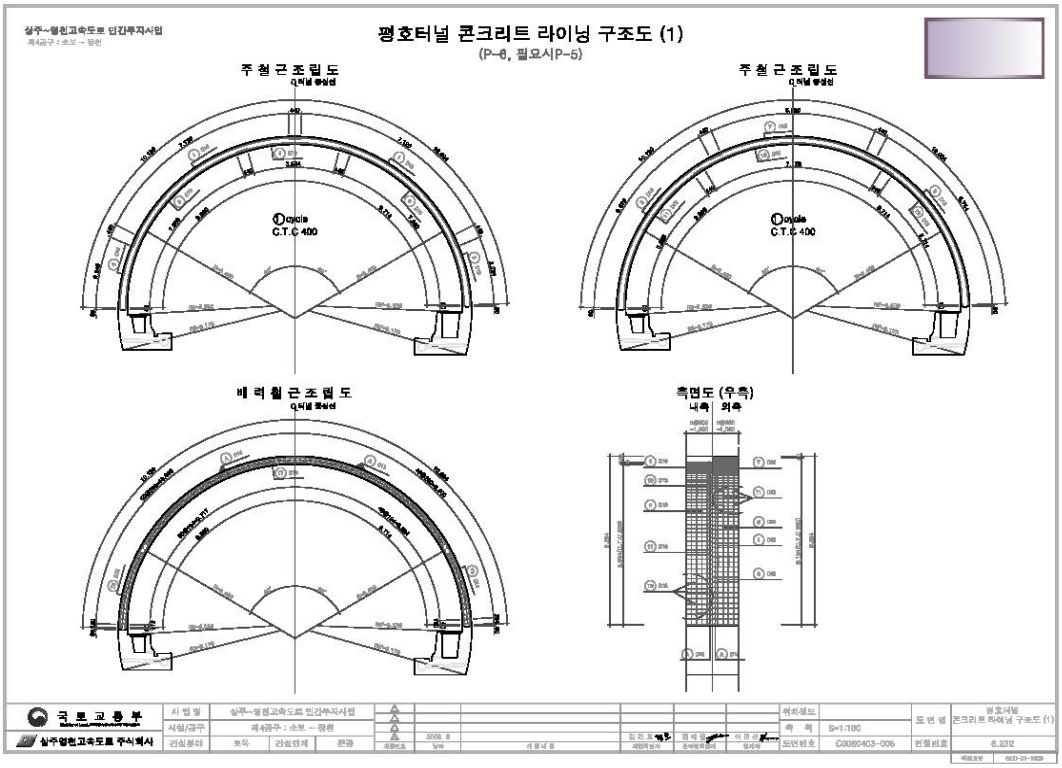

표준 지보공도 (6)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C
단면 D - D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
S=1:120
C0060203-009
8.011

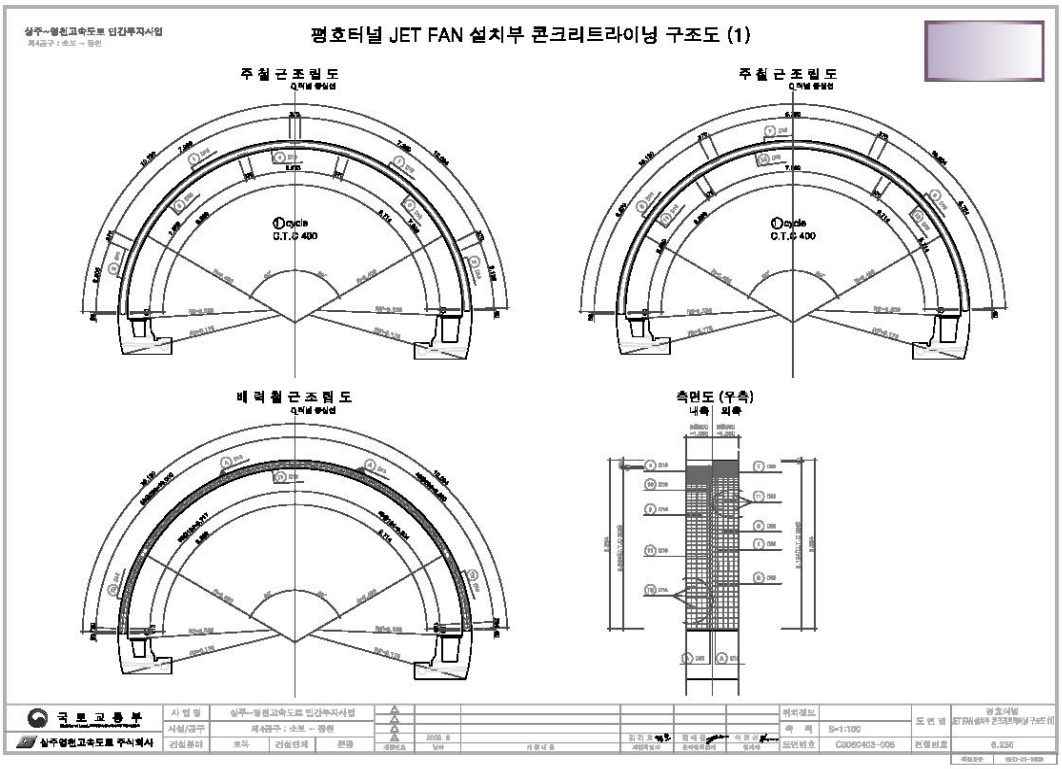
4) 관련도면(계속)


발파 패턴도 (1)
(자연환기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
벤치 연결도
장약 상세도
심발 상세도
단면 A-A'
심발 뮤저도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

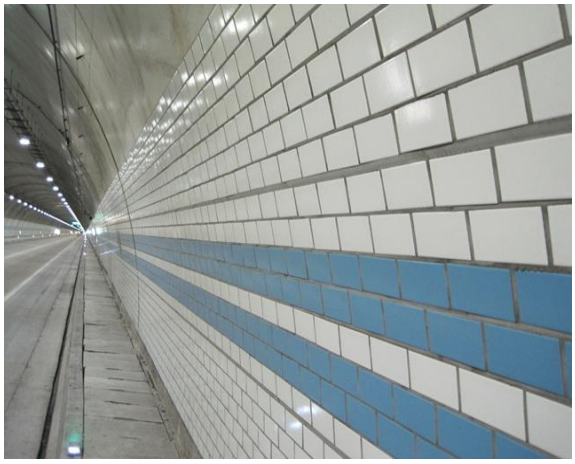

발파 패턴도 (7)
(자연환기 TYPE-4 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
벤치 연결도
장약 상세도 (상반)
장약 상세도 (하반)
단면 A-A'
심발 상세도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

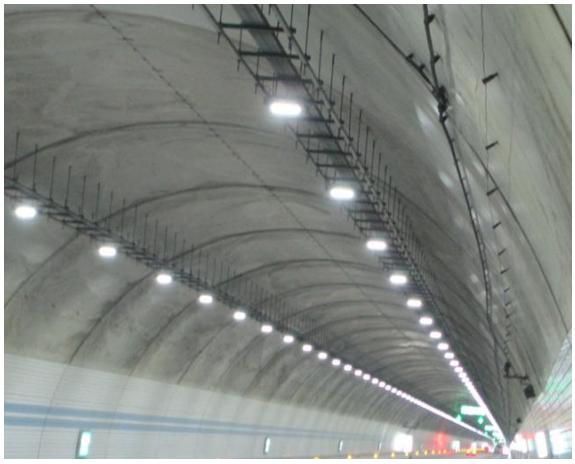

평호터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
(P-6, 필요시P-5)
주철근조립도
주철근조립도
배력철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사


평호터널 JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도 (1)
주철근조립도
주철근조립도
배력철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

5) 현황 사진

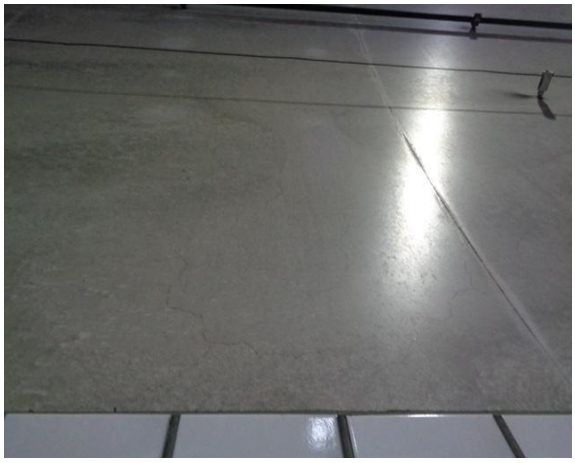
위 치	갱문	위 치	갱문
현 황	시점부 전경	현 황	종점부 전경
			
위 치	천단부	위 치	측벽부
현 황	전경	현 황	전경
위 치	배수구	위 치	횡갱
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	환기시설
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S23 라이닝 콘크리트	위 치	S48 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=2.0m)	현 황	측벽부 들뜸(A=0.1m*0.3m)

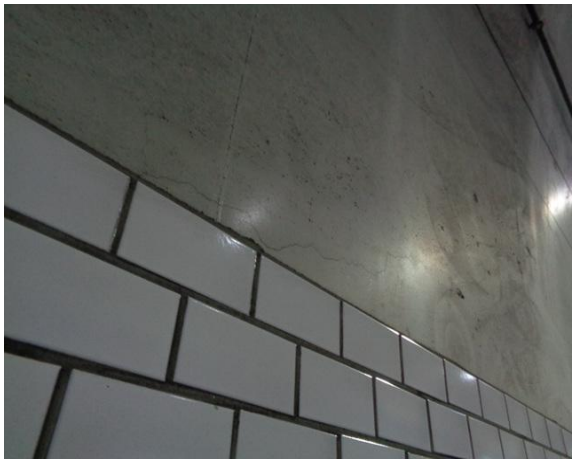
5) 현황 사진(계속)

위 치	S50 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 실란트 파손(L=0.3m)



위 치	S110 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)

위 치	S112 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=5.0m)



위 치	S170 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)

위 치	S170 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)

위 치	S184 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S4 공동구	위 치	S34 공동구
현 황	덮개 파손(1EA)	현 황	덮개 파손(1EA)
위 치	S35 공동구	위 치	S109 공동구
현 황	덮개 파손(1EA)	현 황	덮개 파손(1EA)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 시점측 배수로 파손 (A=1.25㎡, 3개소) · 시점측 배수로 들뜸 및 이격 (A=1.3㎡, 2개소) · 종점측 배면배수로 이격 (L=10.0m, 1개소)	단면보수 실란트 충진
	라 이 닝	· 천단부 조인트부 들뜸 (A=0.76㎡, 12개소) · 측벽부 균열 (L=18.0m, 6개소)	단면보수 균열보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 파손 (37개소) · 공동구 탈락 (3개소)	주의관찰 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 양호	
	기 타	· 양호	
점검자 의견		평호터널(상주방향)의 주요손상으로 라이닝 콘크리트 균열 및 조인트부 들뜸, 공동구 덮개파손, 갱구부 이격, 들뜸 및 파손 등의 손상이 조사되었다. 기 손상은 터널의 안전성 확보를 위한 보수가 필요한 상태이며, 특히 갱문 시·종점측 이격 및 들뜸, 침하의 경우 주기적인 점검을 통한 주의관찰을 실시하여 손상의 진전 여부를 파악하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	갱 문	배수로 파손	㎡ (개소)	1.25 (3)	단면보수	
2	갱 문	배수로 들뜸	㎡ (개소)	1.3 (2)	단면보수	
3	갱 문	배수로 이격	m (개소)	10.0 (1)	실란트 충진	
4	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.76 (12)	단면보수	
5	라 이 닝	균열	m (개소)	18.0 (6)	균열보수	
6	공 동 구	덮개 이탈	– (개소)	– (3)	재설치	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.6 평호터널(영천방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000047	관리번호	SY T3
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	34.293~36.128km	공구이정	5.310~7.145km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	Jet-Fan
연 장	1,835m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.5m, 높이 : 7.11m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)서영엔지니어링
종단기울기	2.000%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=2,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	차량갱 2개소 대인갱 5개소	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

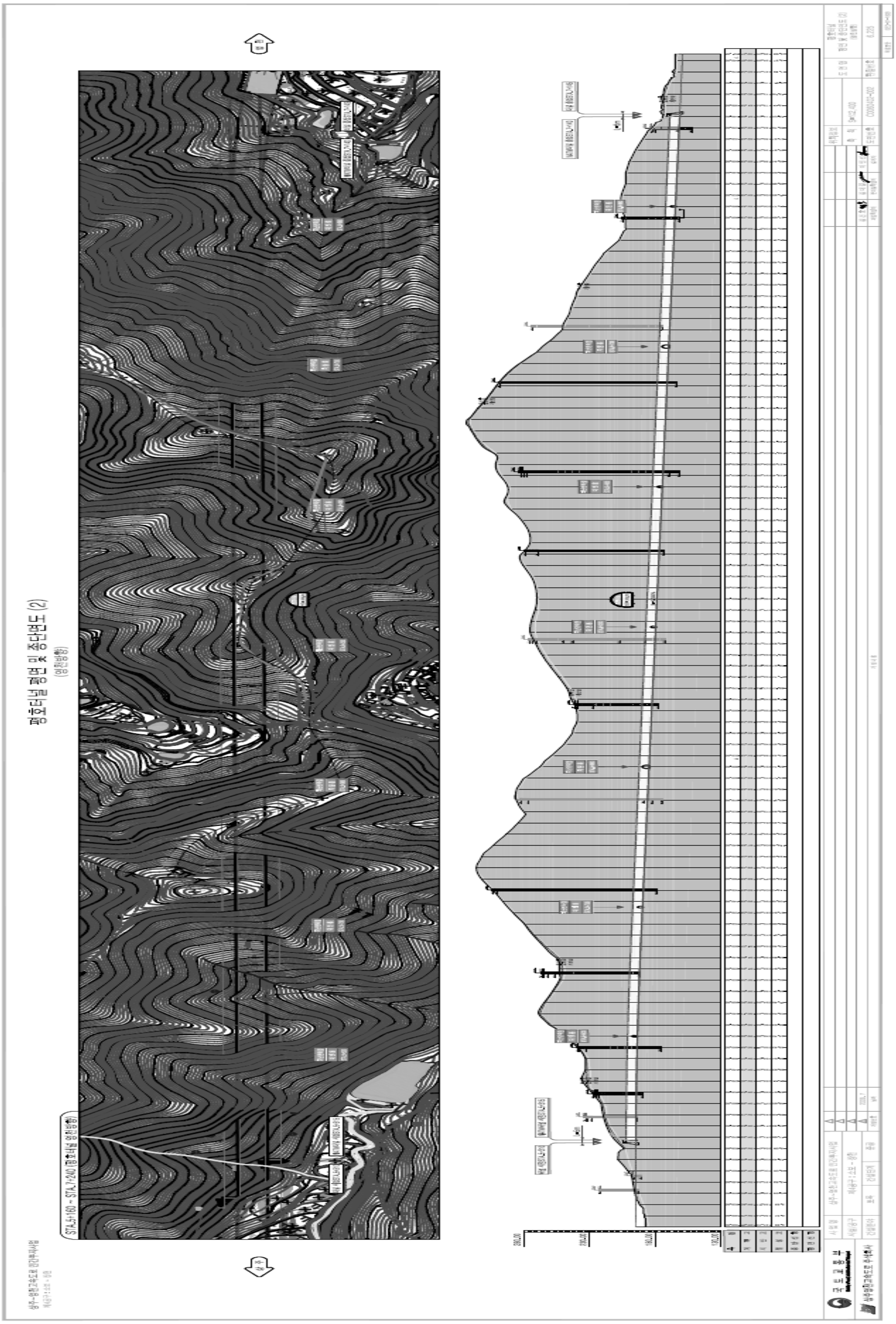
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

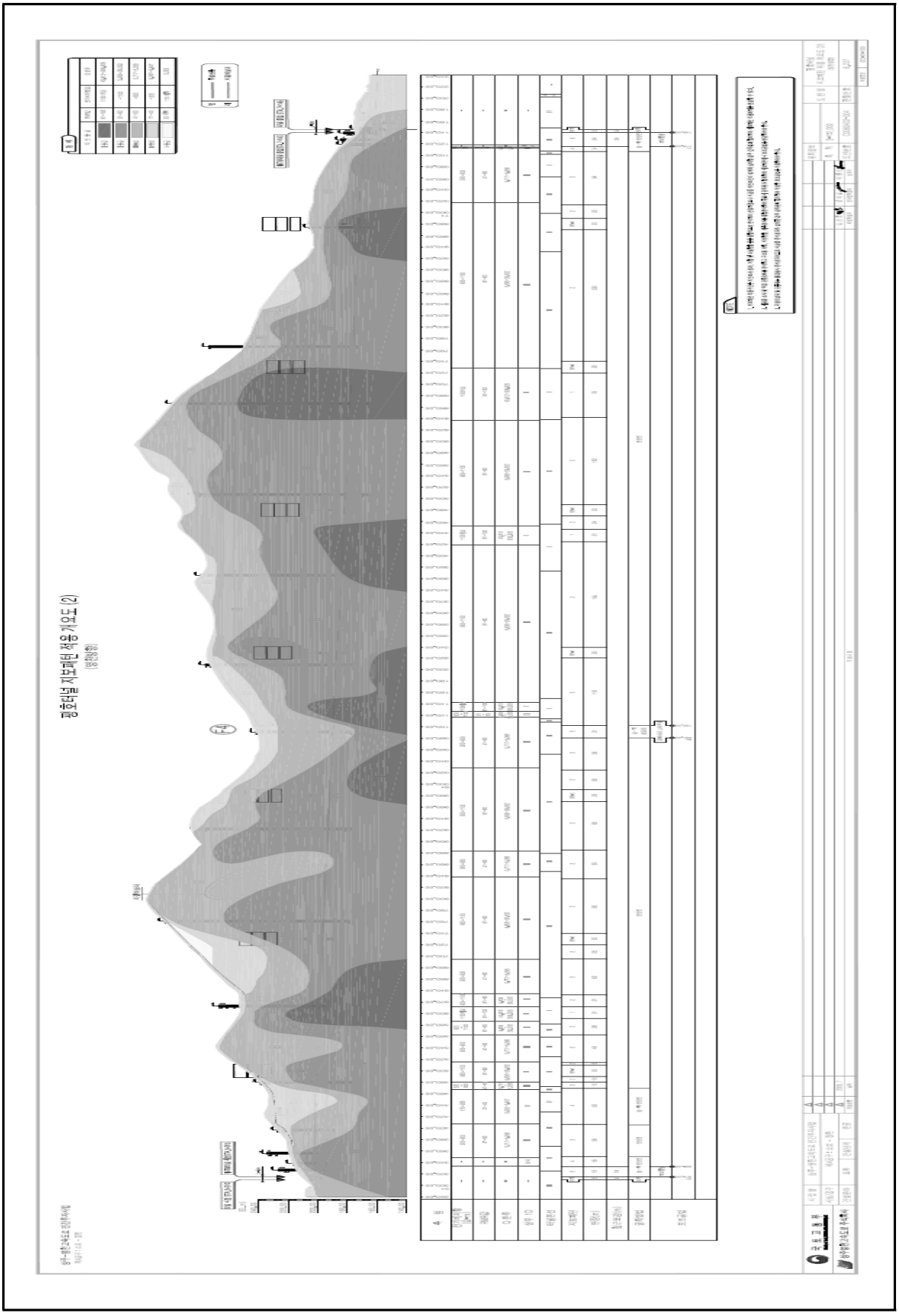
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

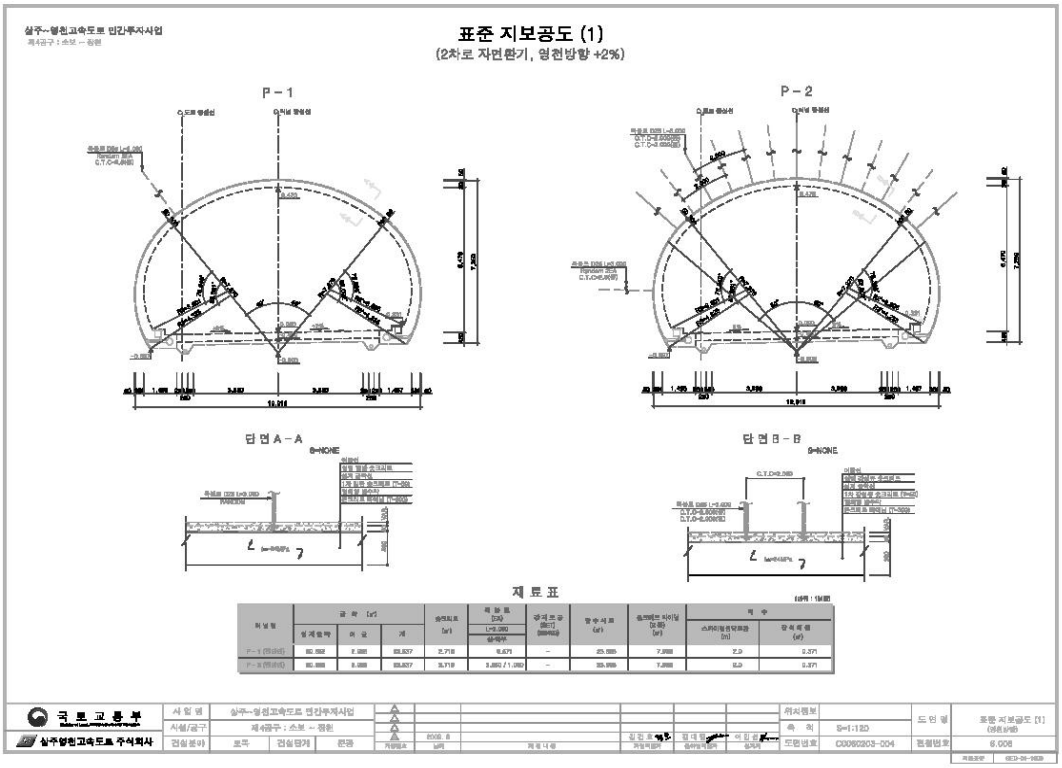
4) 관련도면

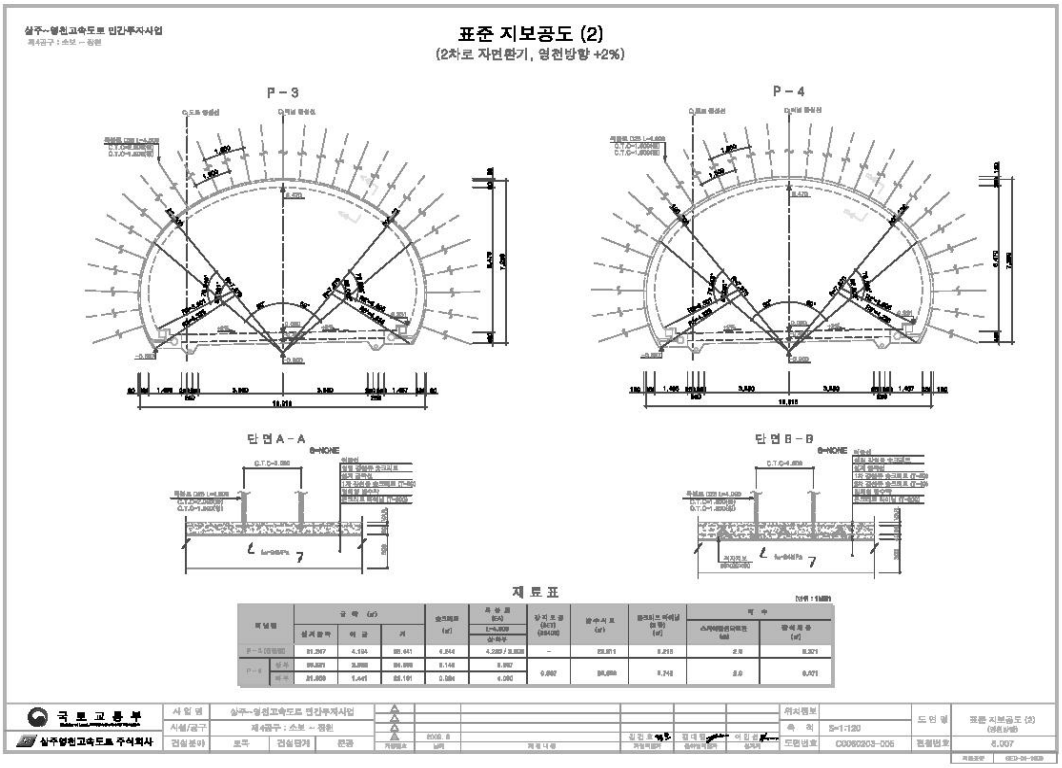


4) 관련도면(계속)

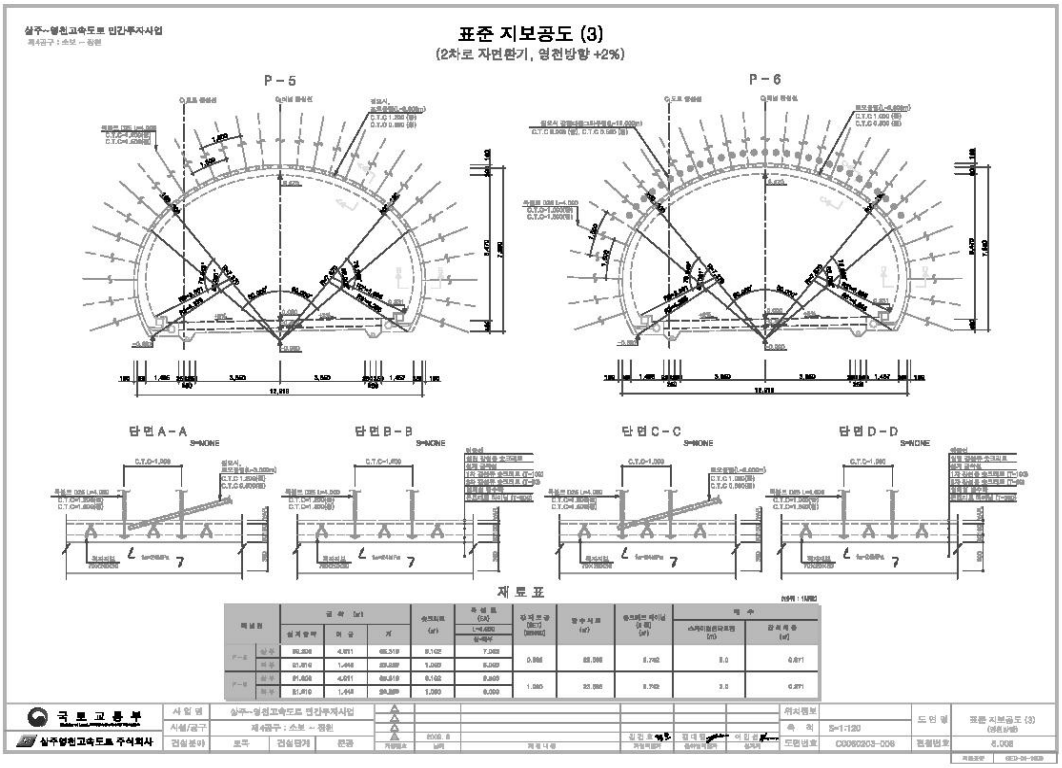


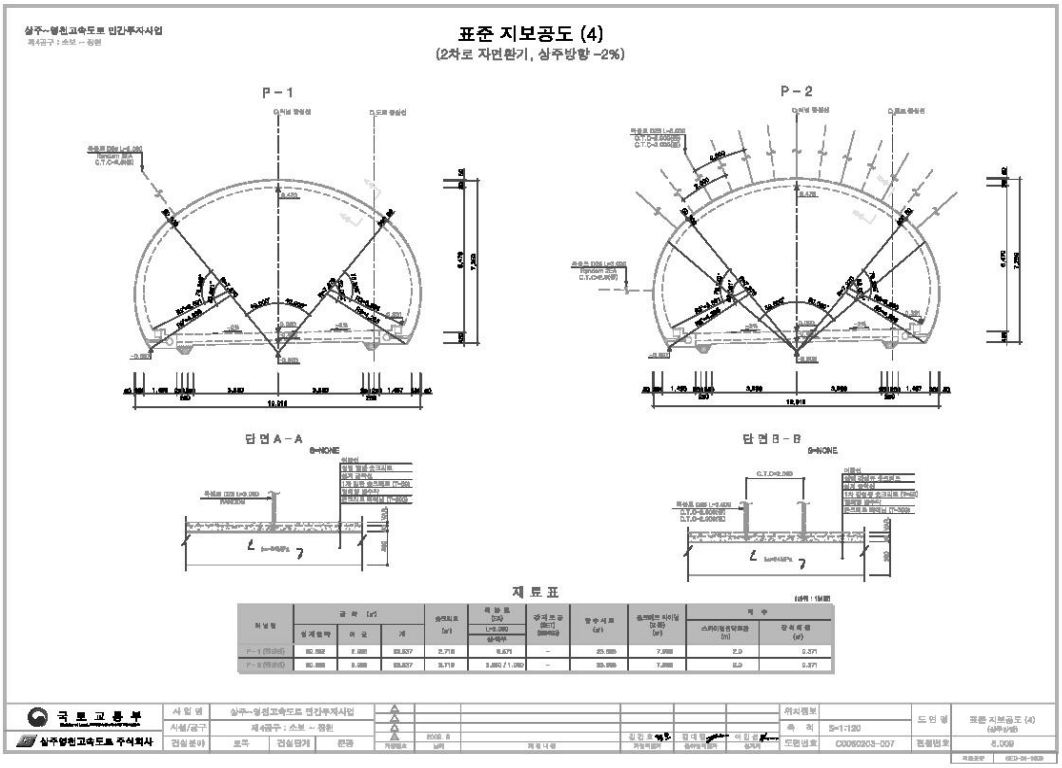
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (1)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
시 설 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정현
검토분야
토목
건설경제
문화
S=1:120
도면번호
C0060203-004
표준 지보공도 (1)
6.006

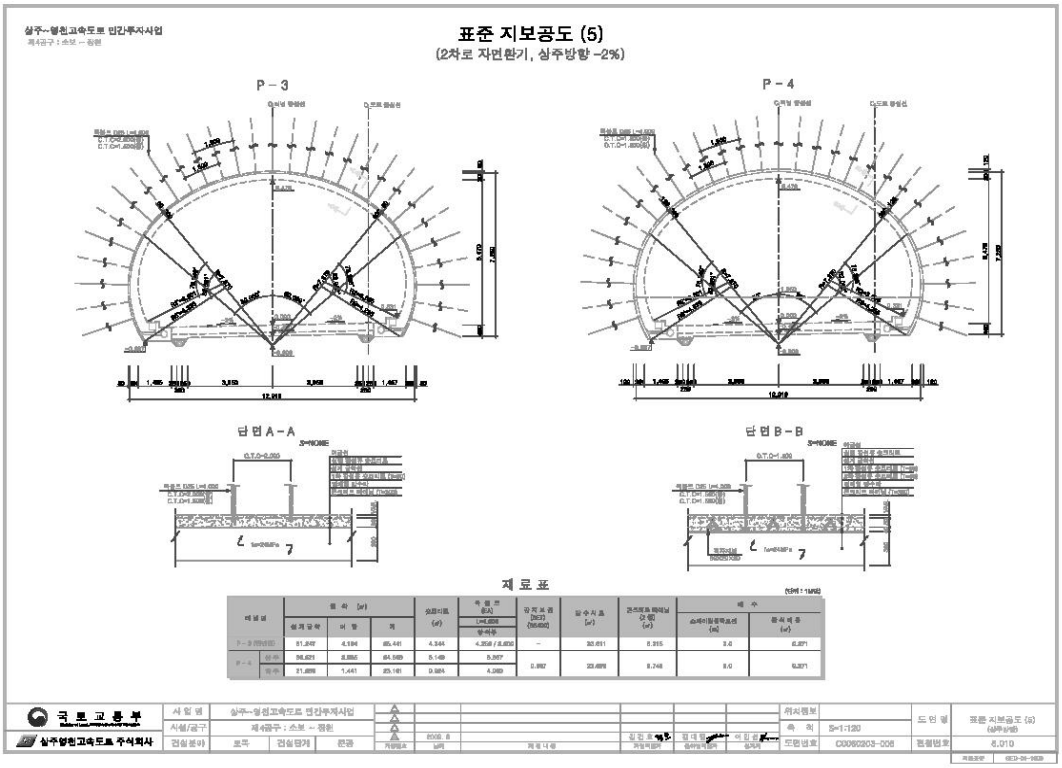

상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (2)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
S=NONE
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
시 설 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정현
검토분야
토목
건설경제
문화
S=1:120
도면번호
C0060203-006
표준 지보공도 (2)
6.007

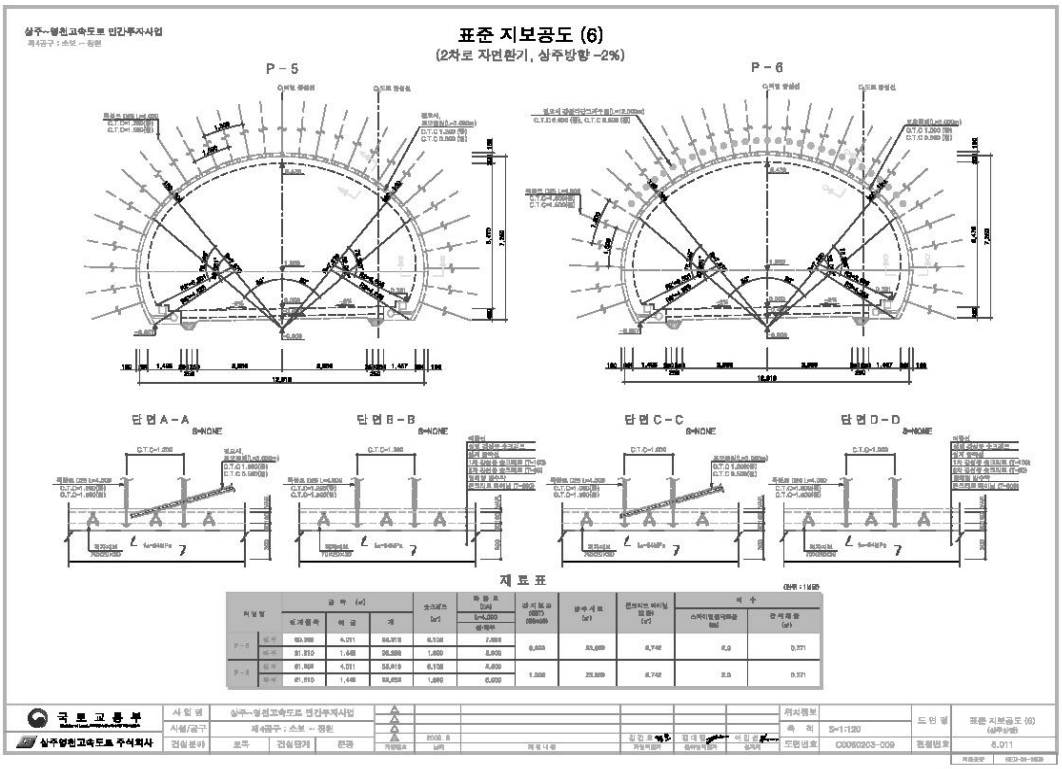
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P-5
P-6
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
단면 D-D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

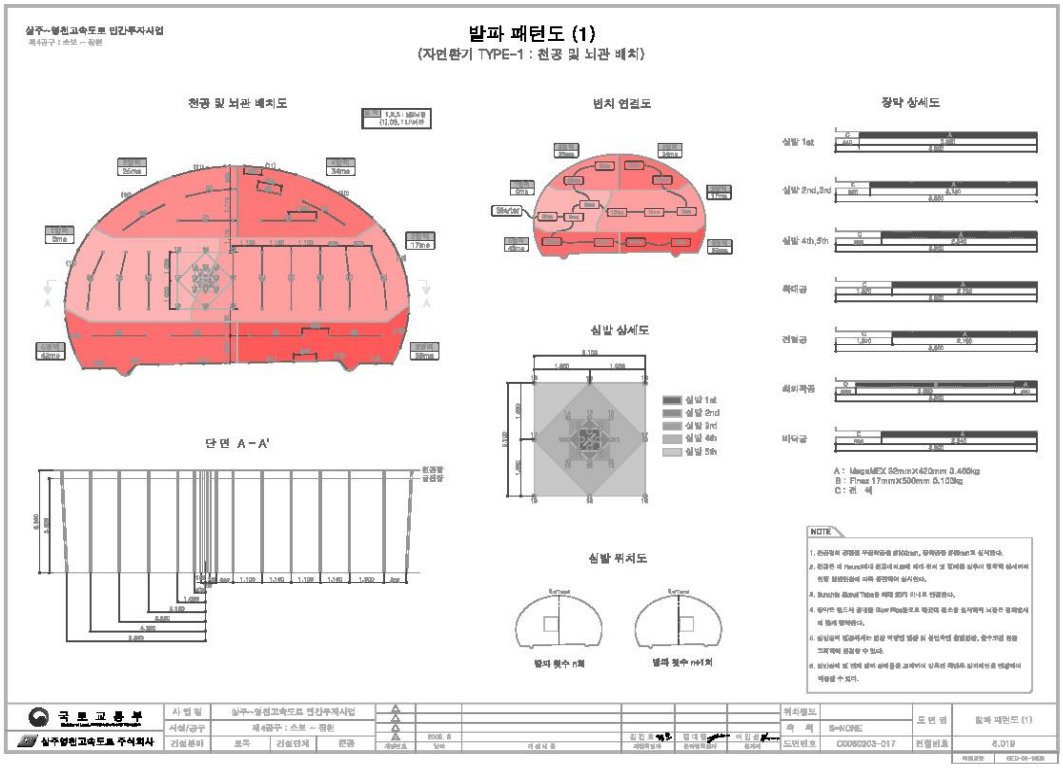

표준 지보공도 (4)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

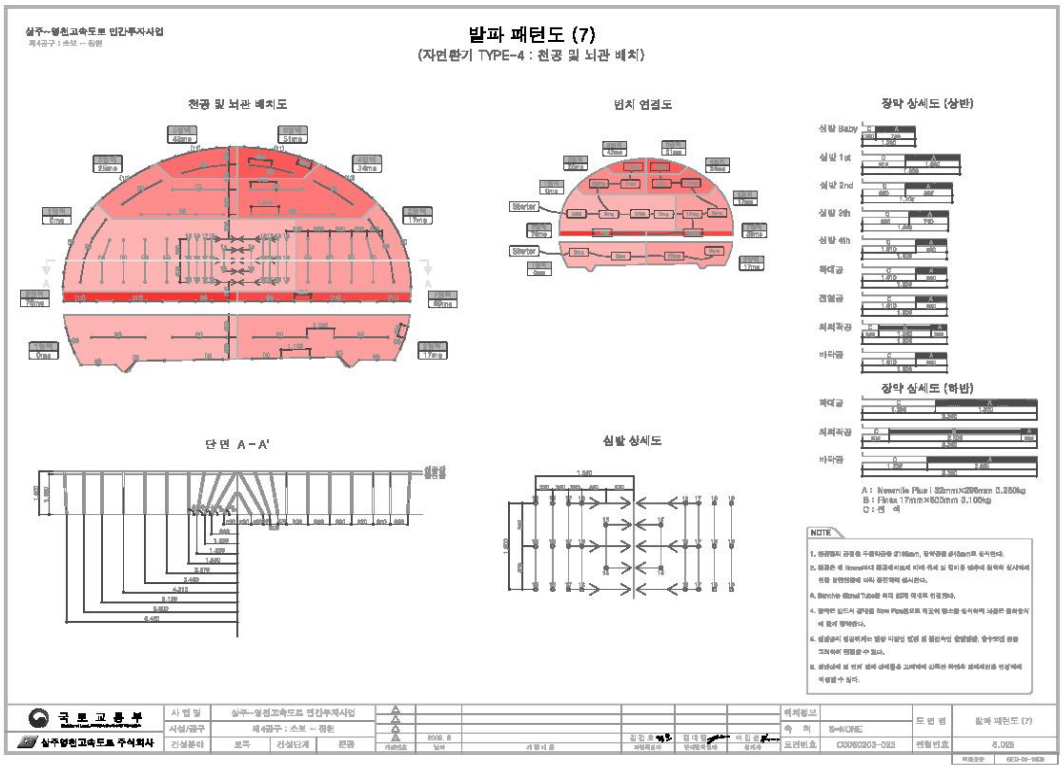
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (5)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단면 A - A
단면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (5)
S=1:120
C0060203-008
8.010

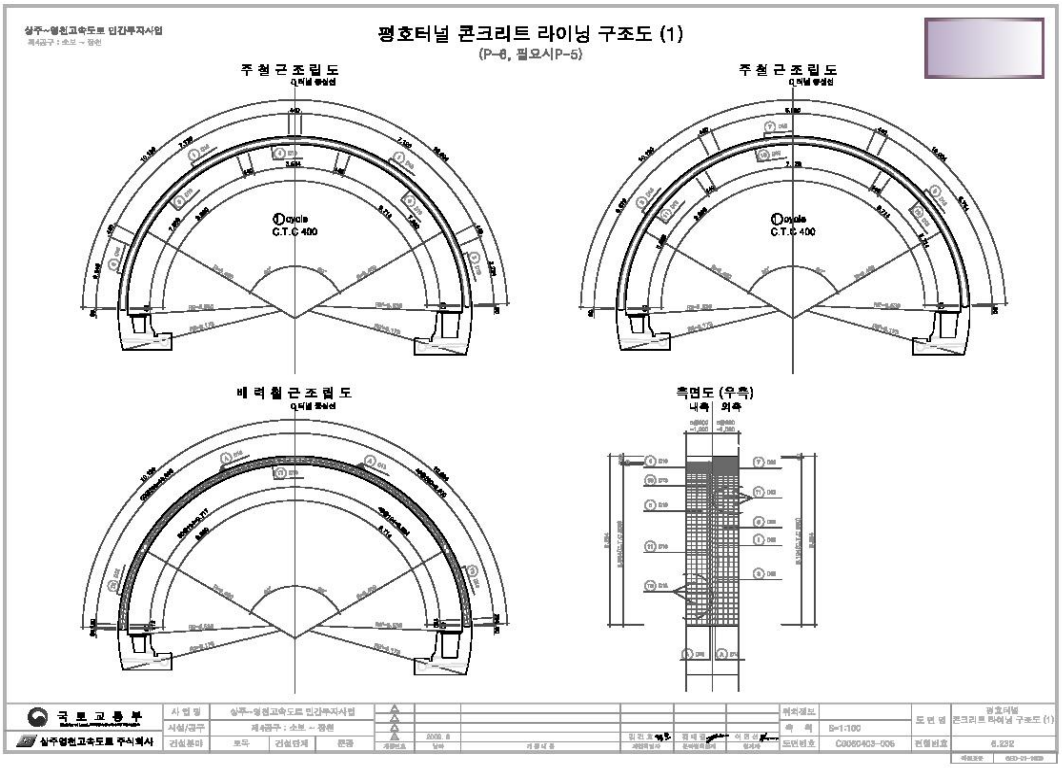

표준 지보공도 (6)
(2차로 자연환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C
단면 D - D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
S=1:120
C0060203-009
8.011

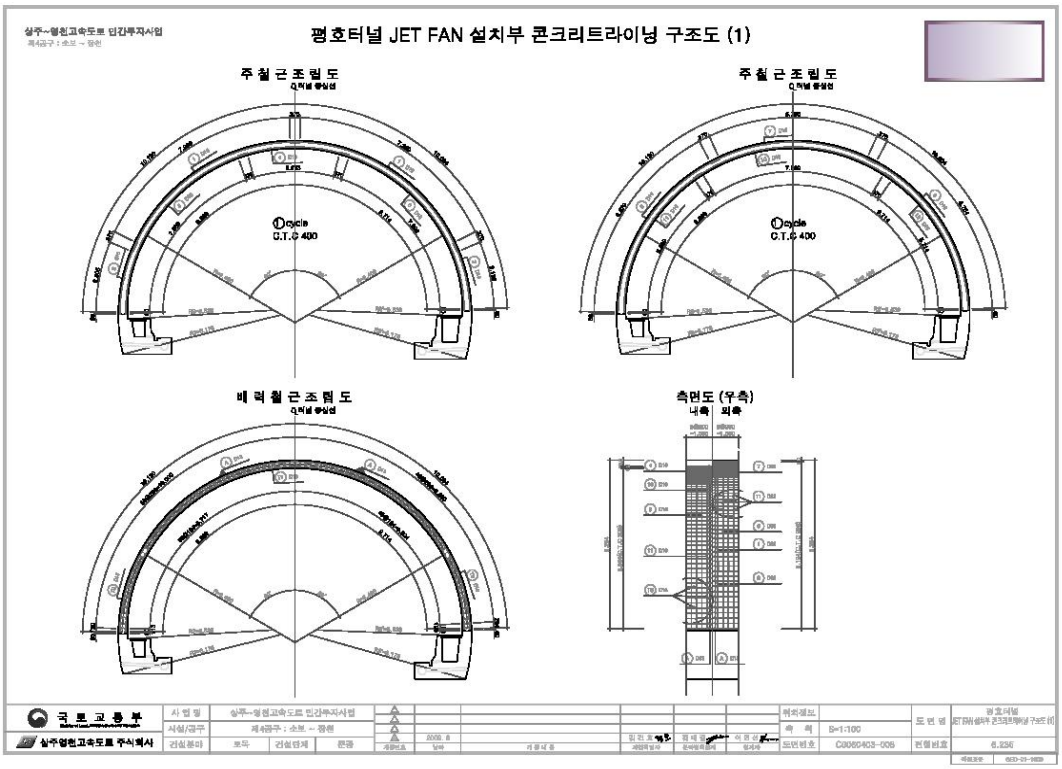
4) 관련도면(계속)


발파 패턴도 (1)
(자연환기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
벤치 연결도
장약 상세도
심발 상세도
단면 A-A'
심발 뮤저도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사


발파 패턴도 (7)
(자연환기 TYPE-4 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
벤치 연결도
장약 상세도 (상반)
장약 상세도 (하반)
단면 A-A'
심발 상세도
NOTE
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)


평호터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
(P-6, 필요시P-5)
주철근조립도
주철근조립도
배력철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사


평호터널 JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도 (1)
주철근조립도
주철근조립도
배력철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

5) 현황 사진

위 치	갱문
현 황	시점부 전경

위 치	갱문
현 황	종점부 전경

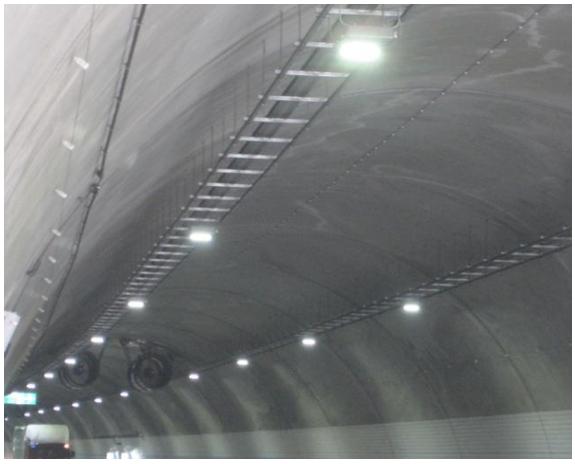
위 치	천단부
현 황	전경

위 치	측벽부
현 황	전경

위 치	배수구
현 황	전경

위 치	횡갱
현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	환기시설
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S4 라이닝 콘크리트	위 치	S6 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 균열(L=3.0m)	현 황	측벽부 균열(L=2.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S10 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=4.0m)

위 치	S58 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=4.0m)

위 치	S89 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=4.0m)

위 치	S116 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)

위 치	S128 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 균열(L=4.0m)

위 치	S179 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S183 측벽부	위 치	S14 공동구
현 황	타일 탈락(1EA)	현 황	덮개 파손(1EA)
위 치	S48 공동구	위 치	S121 공동구
현 황	측면 타일 탈락(1EA)	현 황	덮개 탈락(1EA)
위 치	S3 포장부	위 치	S125 포장부
현 황	갓길측 박락(A=1.0m*1.0m)	현 황	균열(L=10.0m)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 종점측 배수로 이격 (L=4.0m, 1개소) · 종점측 배면배수로 이격 (L=5.0m, 1개소)	실란트 충전
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=0.2㎡, 6개소) · 조인트부 실란트 탈락 (L=6.0m, 2개소) · 균열 (L=24.0m, 7개소) · 측벽부 타일 탈락 (1개소)	단면보수 실란트 재시공 균열보수 재설치
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 덮개 파손 (44개소) · 타일 탈락 (1개소) · 덮개 탈락 (4개소) · 파손 (A=0.1m*0.3m, 1개소) · 균열 (L=43.0m, 43개소)	주의관찰 타일 재설치 재설치 단면보수 균열보수
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장부 긁힘 (A=3.0m*5.0m, 1개소) · 포장부 마모 (A=228.0㎡, 4개소) · 포장부 균열 (L=12.0m, 23개소) · 포장부 박락 (A=1.15㎡, 2개소)	주의관찰 주의관찰 균열보수 단면보수
	기 타	· 양호	
점검자 의견		평호터널(영천방향)의 주요손상으로 라이닝 들뜸 및 실란트 탈락, 공동구 덮개탈락, 포장부 마모, 갱문 이격 등의 손상이 조사되었다. 기 손상부는 보수 및 지속적인 주의관찰을 실시하는 유지관리가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	갱 문	배수로 이격	m (개소)	9.0 (2)	실란트 충전	
2	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.2 (6)	단면보수	
3	라 이 닝	조인트부 실란트 탈락	m (개소)	6.0 (2)	실란트 재시공	
4	라 이 닝	균열	m (개소)	24.0 (7)	균열보수	
5	라 이 닝	측벽부 타일 탈락	– (개소)	– (1)	타일 재설치	
6	공 동 구	타일 탈락	– (개소)	– (1)	타일 재설치	
7	공 동 구	덮개 탈락	– (개소)	– (4)	재설치	
8	공 동 구	파손	㎡ (개소)	0.03 (1)	단면보수	
9	공 동 구	균열	m (개소)	43.0 (43)	균열보수	
10	노 면	균열	m (개소)	12.0 (23)	균열보수	
11	노 면	박락	m (개소)	1.15 (2)	단면보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.7 불로터널(상주방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000046	관리번호	SY T4
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	39.260~339.750km	공구이정	3.025~3.515km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	자연환기
연 장	475m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅150	감 리 사	(주)이산
종단기울기	0.500%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=0,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	-	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

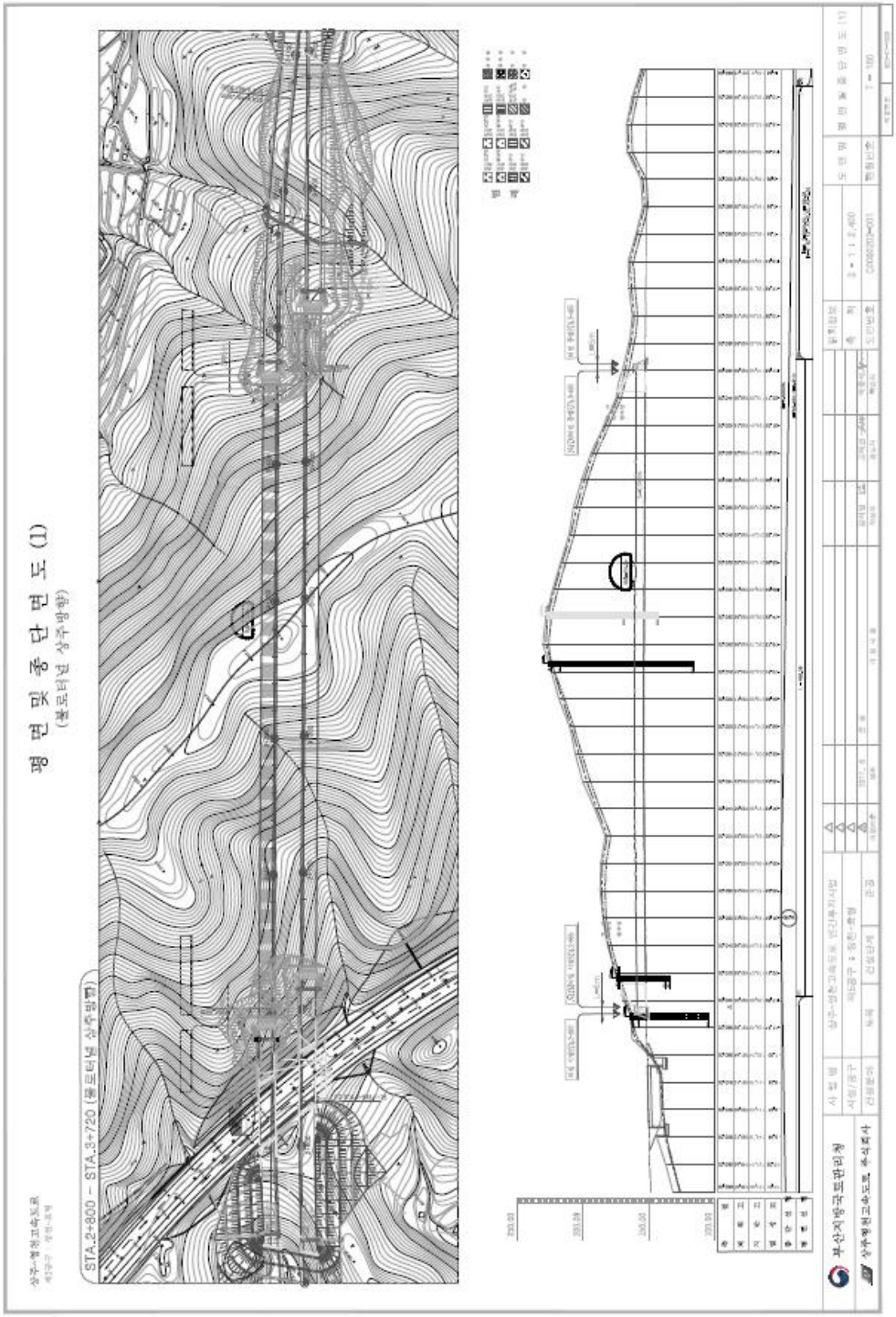
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

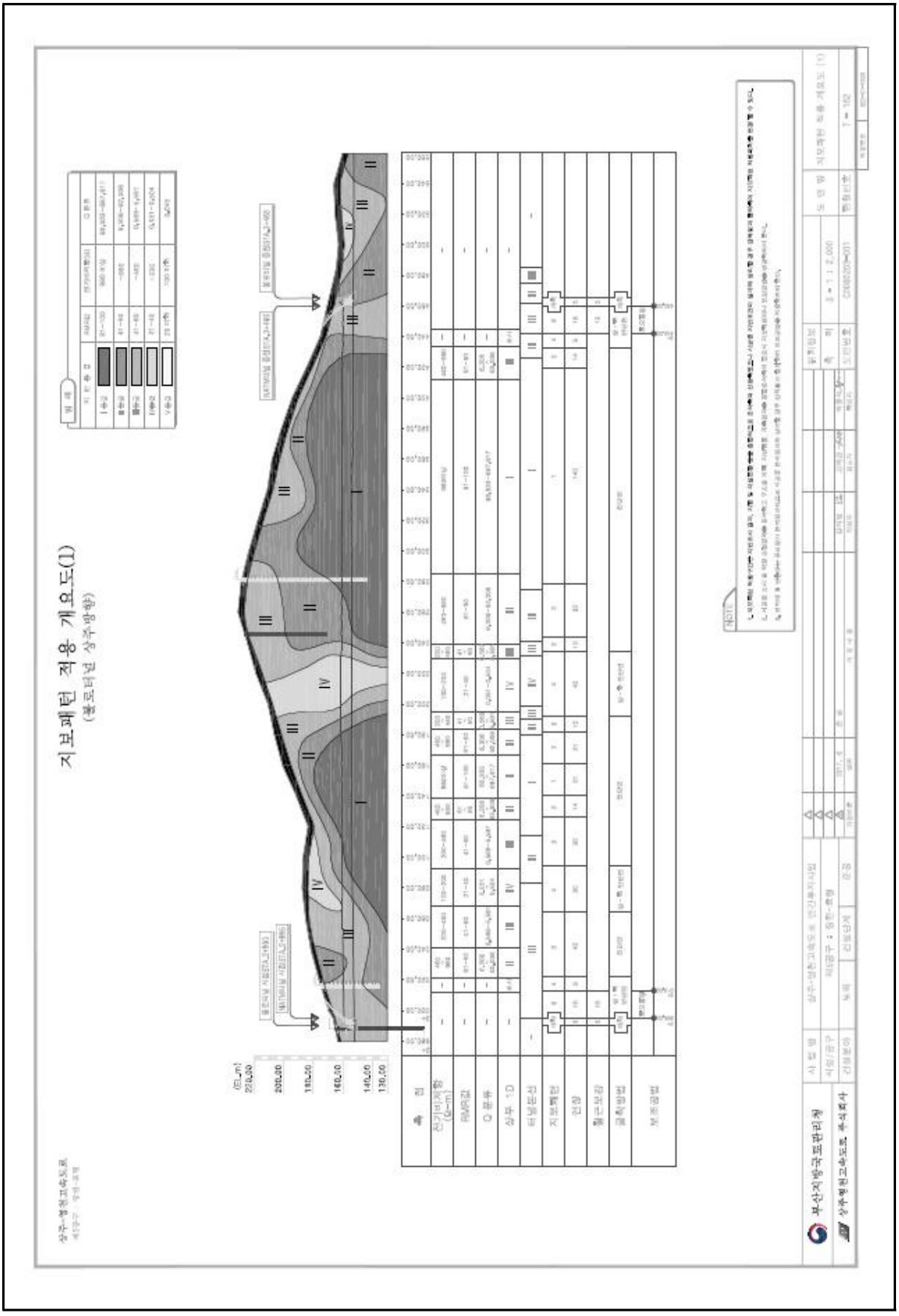
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

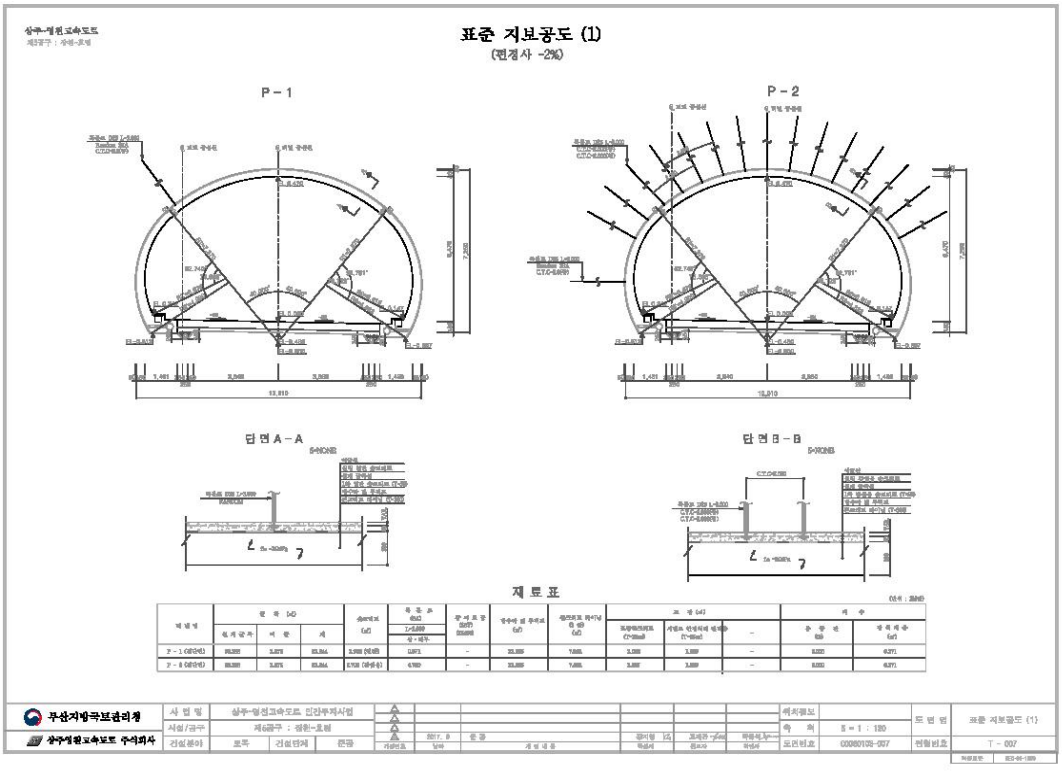
4) 관련도면

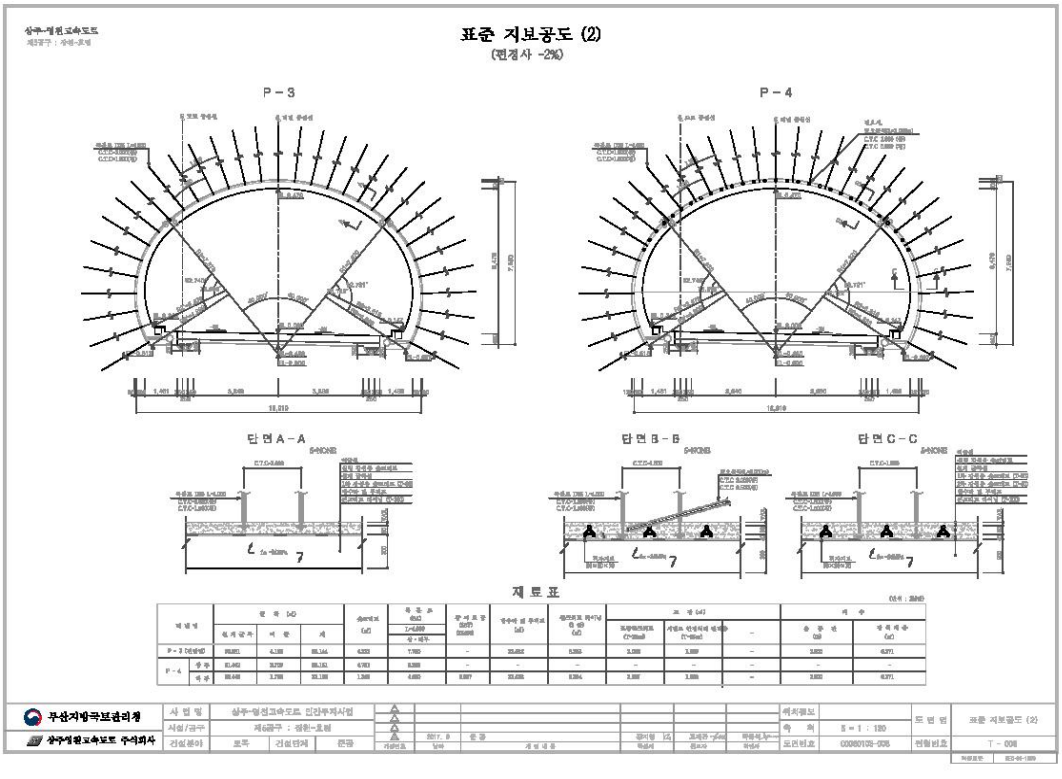

평 면 및 종 단 면 도 (1)
(룽트터널 상주방향)
STA.2+800 – STA.3+720 (룽트터널 상주방향)
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

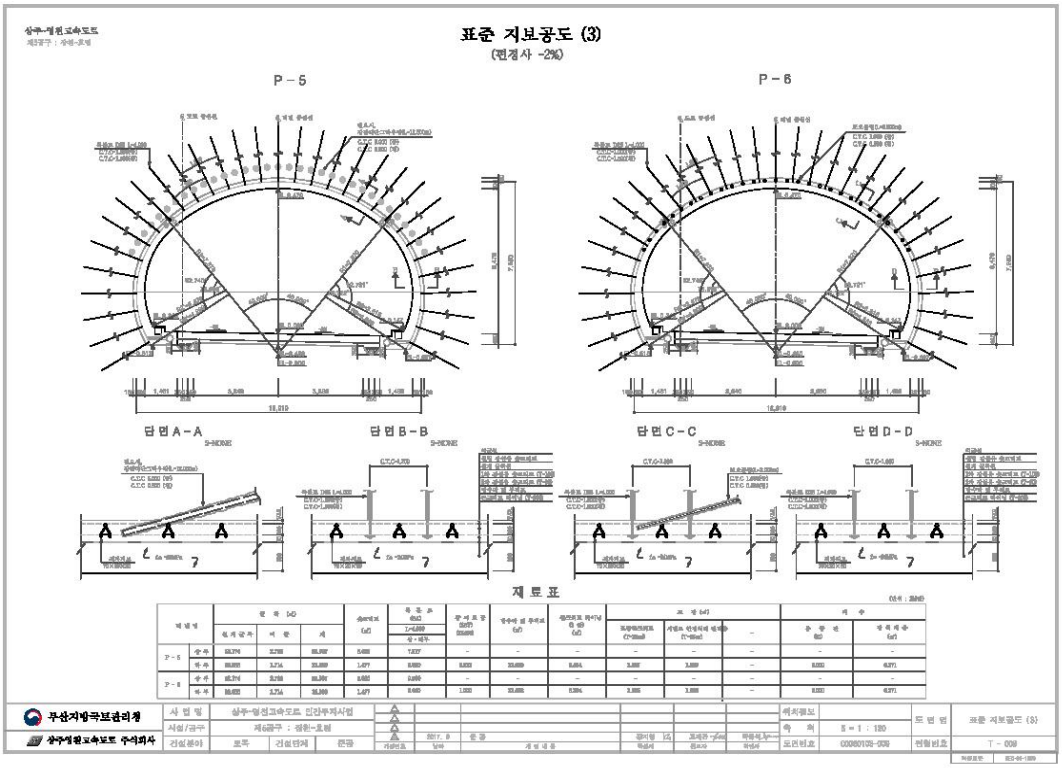

지보패턴 적용 개요도(1)
(불로터널 상주방향)
상주-영천고속도로
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 유지회사
NOTE

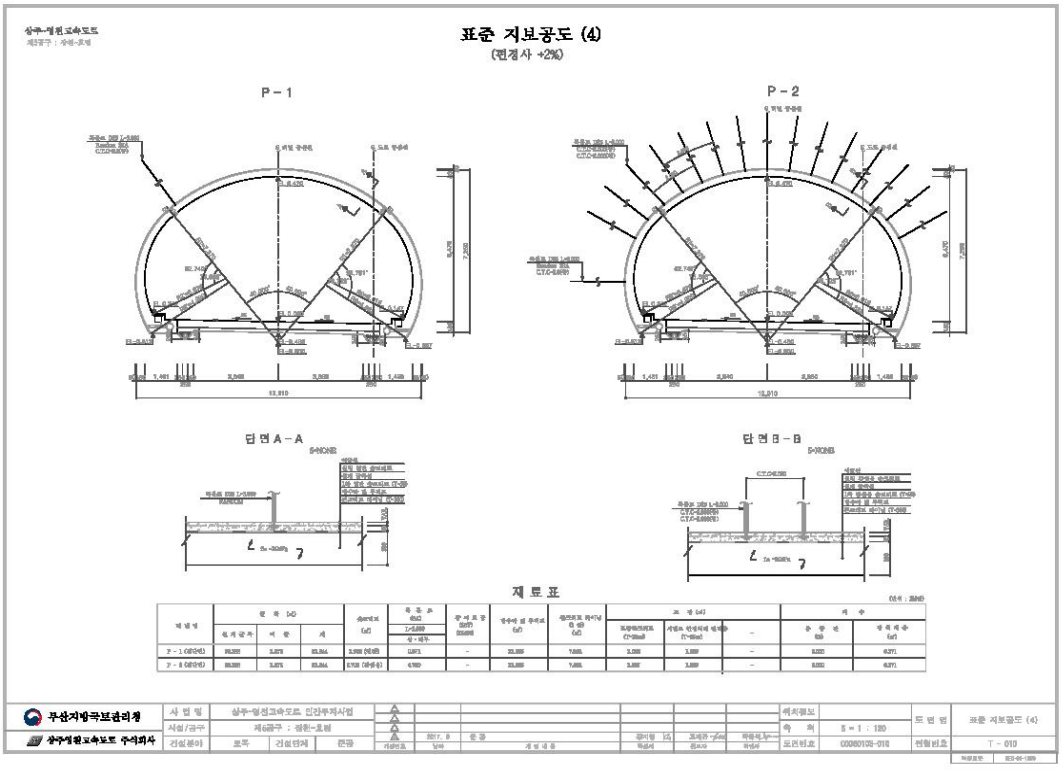
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 성현-포항
보록
건설단계
준공
2017. 8
도면번호 C00801CN-007
표준 지보공도 (1)
T - 007

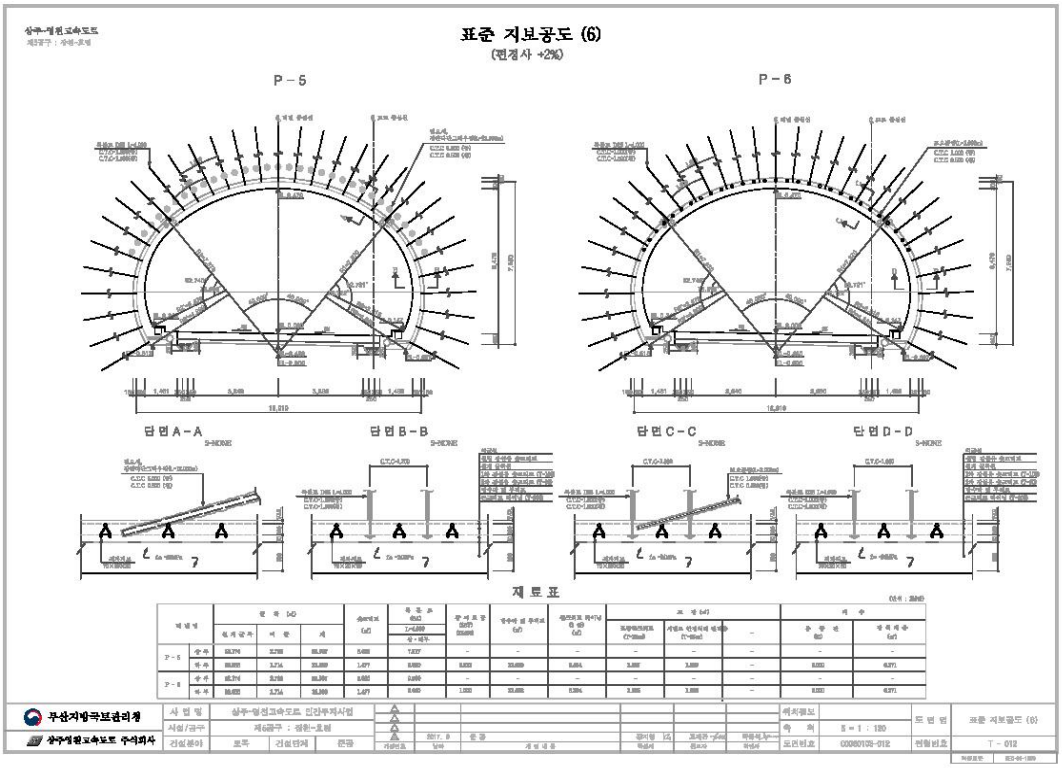

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 성현-포항
보록
건설단계
준공
2017. 8
도면번호 C00801CN-008
표준 지보공도 (2)
T - 008

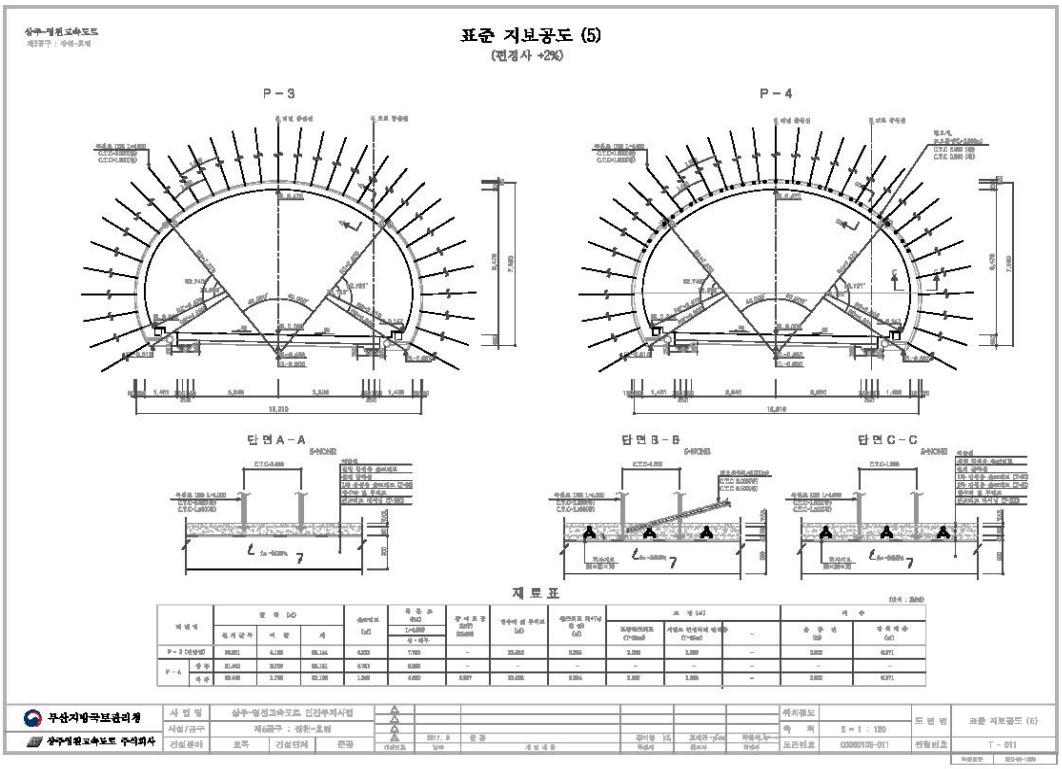
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(편경사 -2%)
P - 5
P - 6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (3)
T - 009

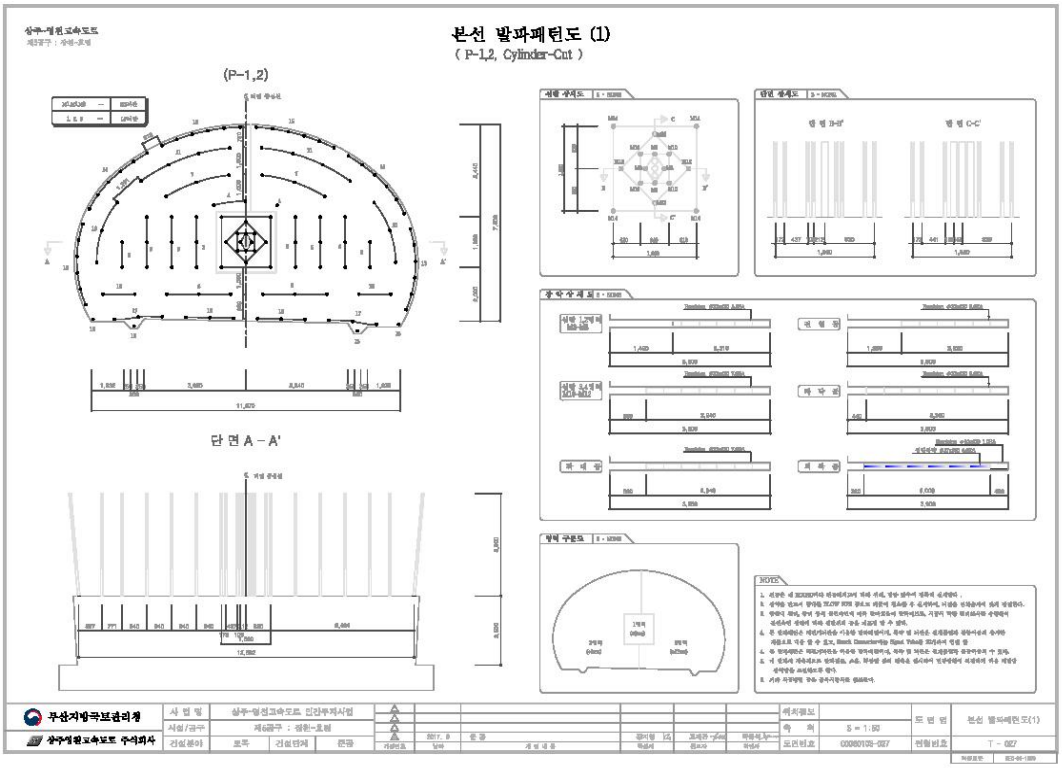

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P - 1
P - 2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T - 010

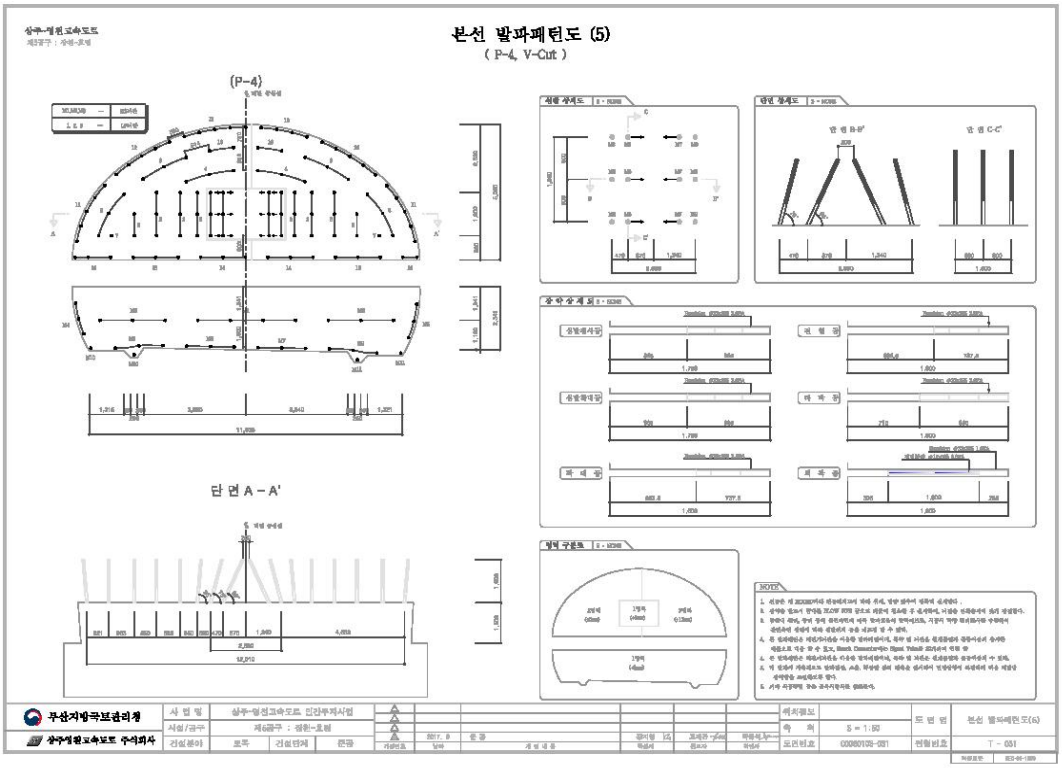
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P－5
P－6
단면A－A
단면B－B
단면C－C
단면D－D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도 면 명
표준 지보공도 (6)
축 척
S = 1 : 120
도면번호
C0080103-012
T－012

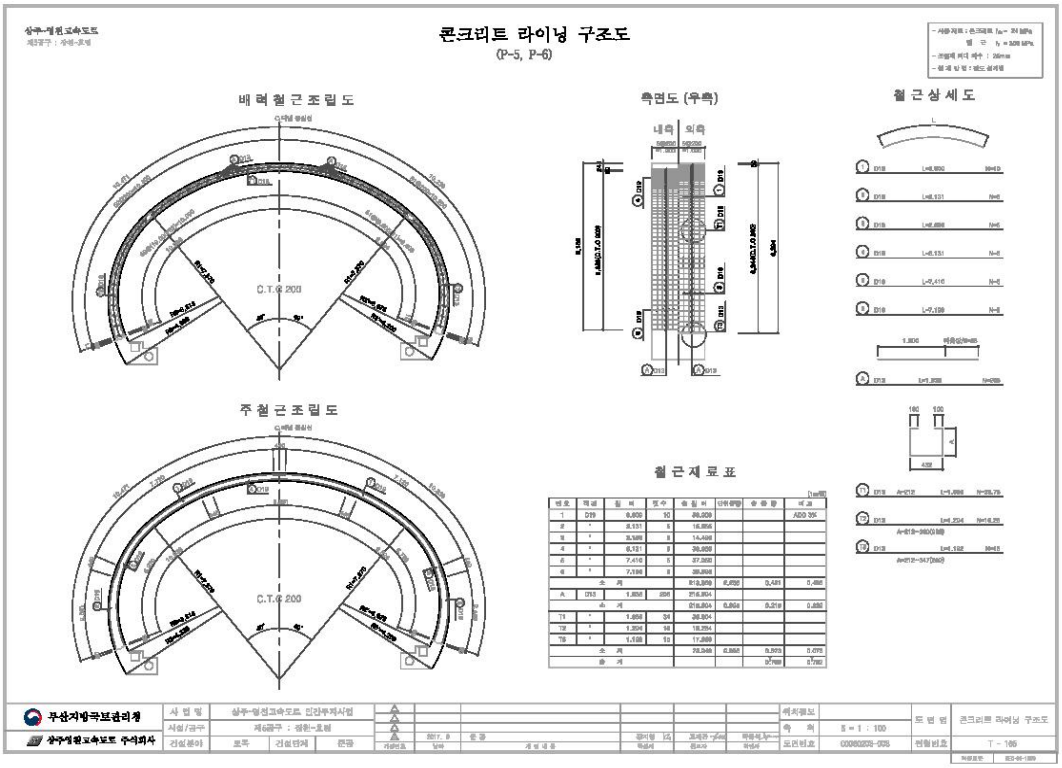

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P－3
P－4
단면A－A
단면B－B
단면C－C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도 면 명
표준 지보공도 (5)
축 척
S = 1 : 120
도면번호
C0080103-011
T－011

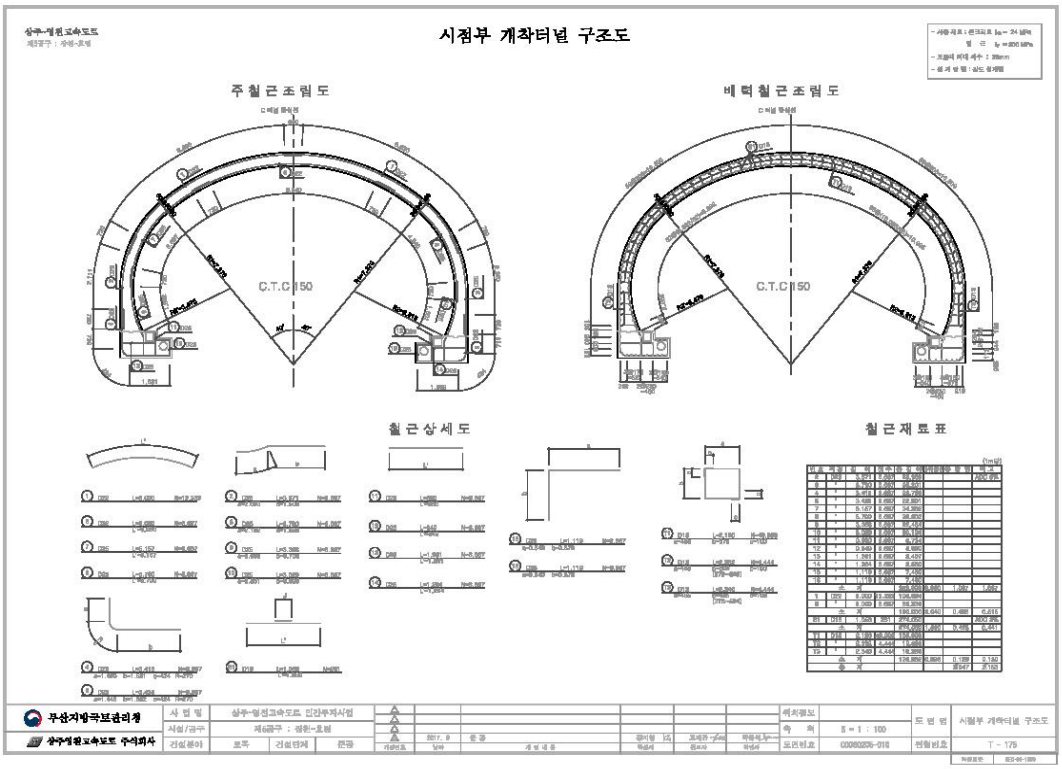
4) 관련도면(계속)


본선 발파패턴도 (1)
(P-1,2, Cylinder-Cut)
(P-1,2)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(1)
T - 027


본선 발파패턴도 (5)
(P-4, V-Cut)
(P-4)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(5)
T - 051

4) 관련도면(계속)

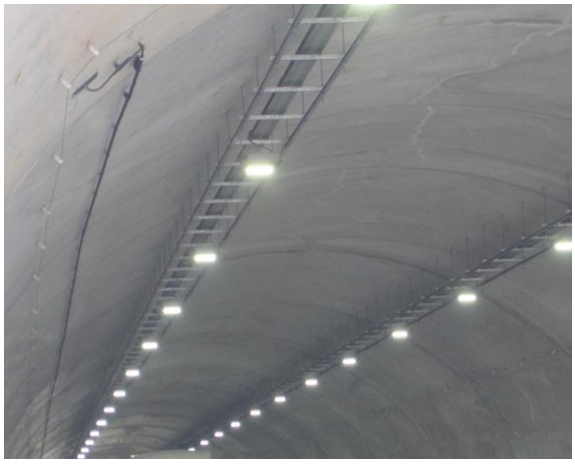
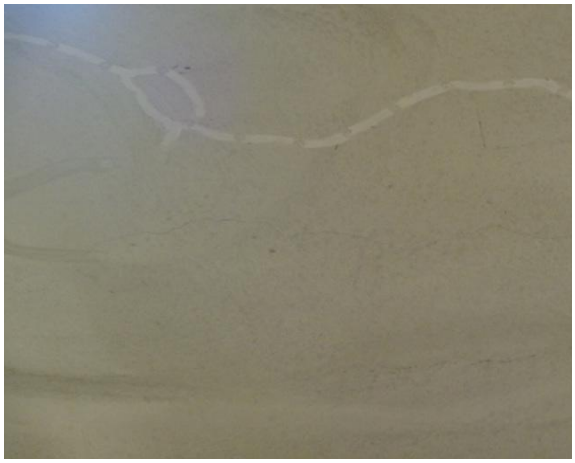

콘크리트 라이닝 구조도
(P-5, P-6)
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
C.T.C 200
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
콘크리트 라이닝 구조도
T - 165


시점부 개착터널 구조도
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표
C.T.C 150
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
시점부 개착터널 구조도
T - 175

5) 현황 사진

위 치	갱문	위 치	갱문
현 황	시점부 전경	현 황	종점부 전경
위 치	천단부	위 치	측벽부
현 황	전경	현 황	전경
위 치	배수구	위 치	공동구
현 황	전경	현 황	전경

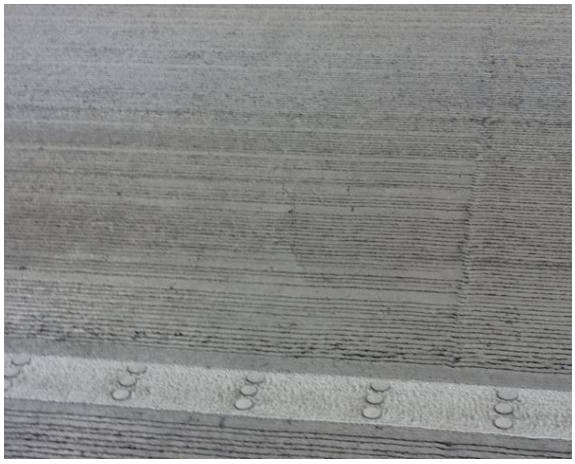
5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	갱구부 배면배수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	S6 라이닝 콘크리트	위 치	S16 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 균열(L=3.0m)	현 황	측벽부 망상균열(A=6.0m*2.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S22 라이닝 콘크리트	위 치	S23 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 마감재 탈락(A=0.25㎡)	현 황	측벽부 마감재 탈락(A=0.1㎡)
위 치	S32 라이닝 콘크리트	위 치	S33 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)	현 황	측벽부 마감재 탈락(A=0.12㎡)
위 치	S38 라이닝 콘크리트	위 치	S45 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 마감재 탈락(A=0.12㎡)	현 황	측벽부 마감재 탈락(A=0.12㎡)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S11 공동구	위 치	S14 포장부
현 황	덮개 파손(1EA)	현 황	마모(A=5.0m*3.0m)
			
위 치	S34 포장부	위 치	S42 포장부
현 황	마모(A=5.0m*3.0m)	현 황	마모(A=5.0m*3.0m)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 이격 (L=5.0m)	실란트 충전
	라 이 닝	· 균열부 백태 (L=0.5m, 1개소) · 균열(L=12.5m, 4개소) · 조인트부 들뜸(A=0.05㎡, 2개소) · 측벽부 마감재 박락(A=1.17㎡, 16개소)	표면처리 균열보수 단면보수 주의관찰
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 덮개 파손 (1개소) · 공동구 덮개 탈락 (1개소)	주의관찰 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 박락 (A=0.1m*0.5m) · 마모 (A=45.0㎡, 3개소)	단면보수 주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		불로터널(상주방향)의 외관조사 결과, 라이닝 균열 및 망상균열, 백태, 들뜸, 측벽부 마감재 박락, 공동구 덮개탈락, 포장부 박락, 마모 등의 손상이 조사되었다. 기 발생된 손상은 주의관찰 및 내구성 확보 차원의 보수가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	균열부 백태	m (개소)	0.5 (1)	표면처리	
2	라 이 닝	균열	m (개소)	12.5 (4)	균열보수	
3	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.05 (2)	단면보수	
4	공 동 구	덮개 탈락	– (개소)	– (1)	재설치	
5	노 면	포장부 박락	㎡ (개소)	0.05 (1)	단면보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.8 불로터널(영천방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000047	관리번호	SY T4
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	39.260~339.750km	공구이정	3.025~3.515km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	자연환기
연 장	490m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅150	감 리 사	(주)이산
종단기울기	0.500%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=0,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	-	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

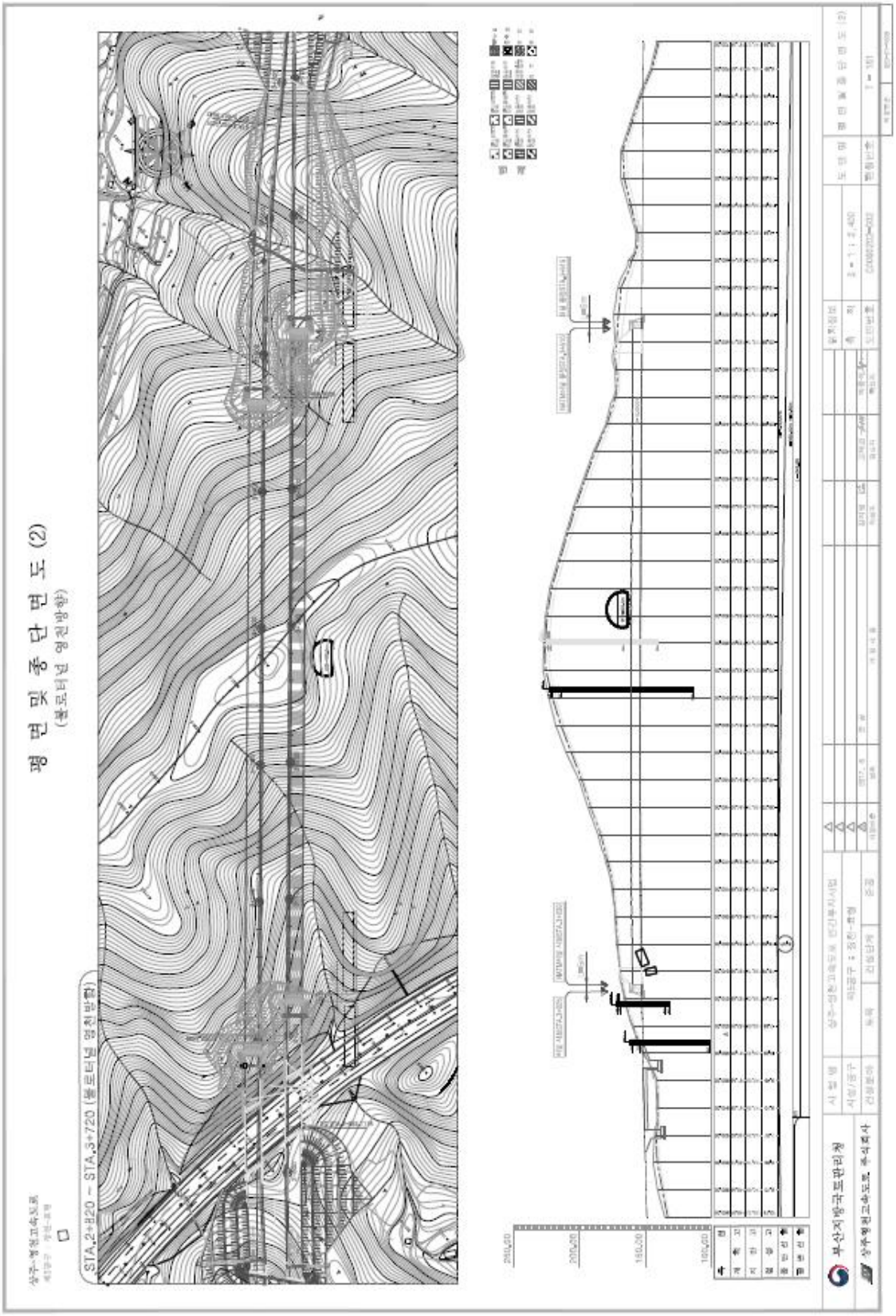
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

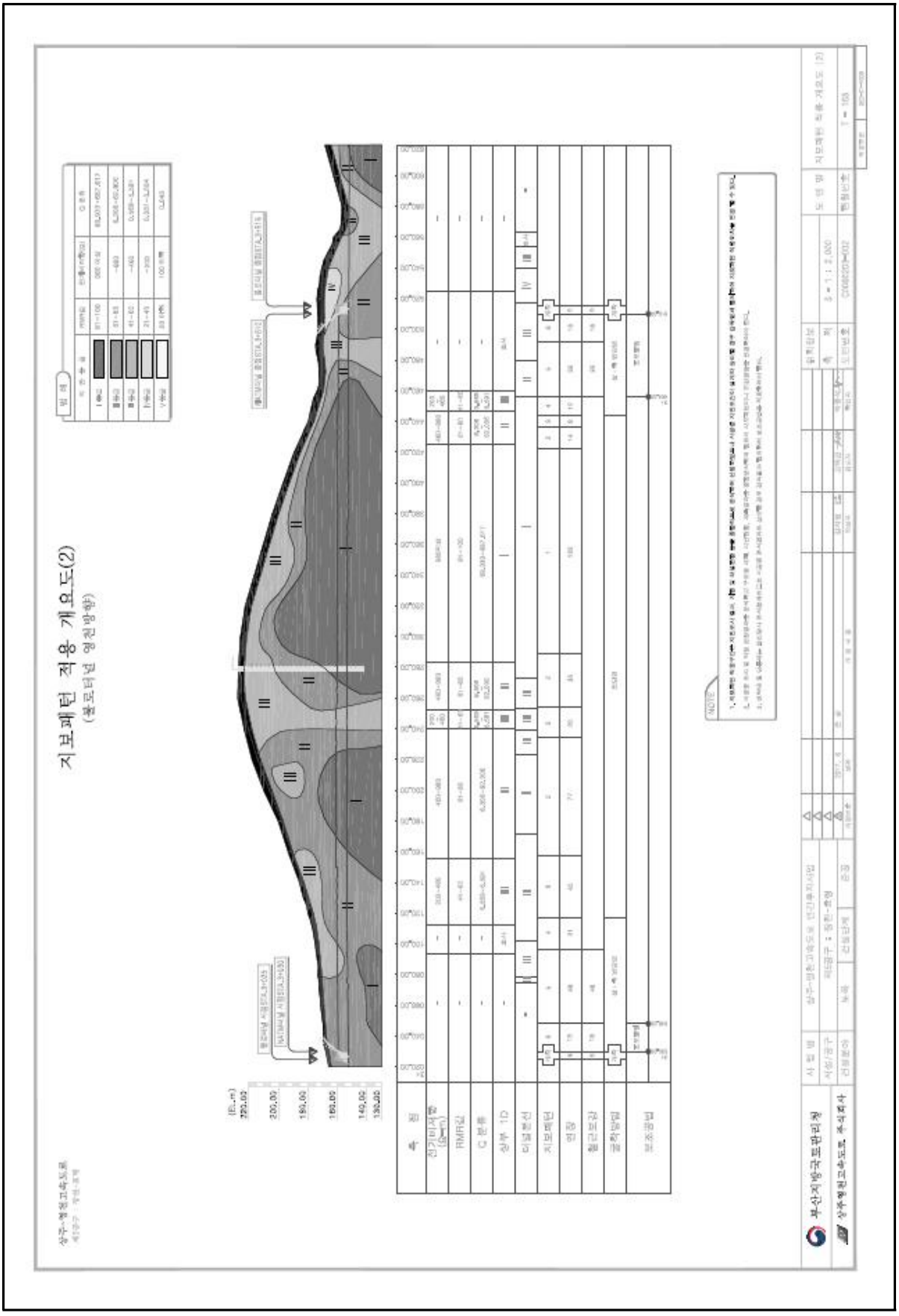
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

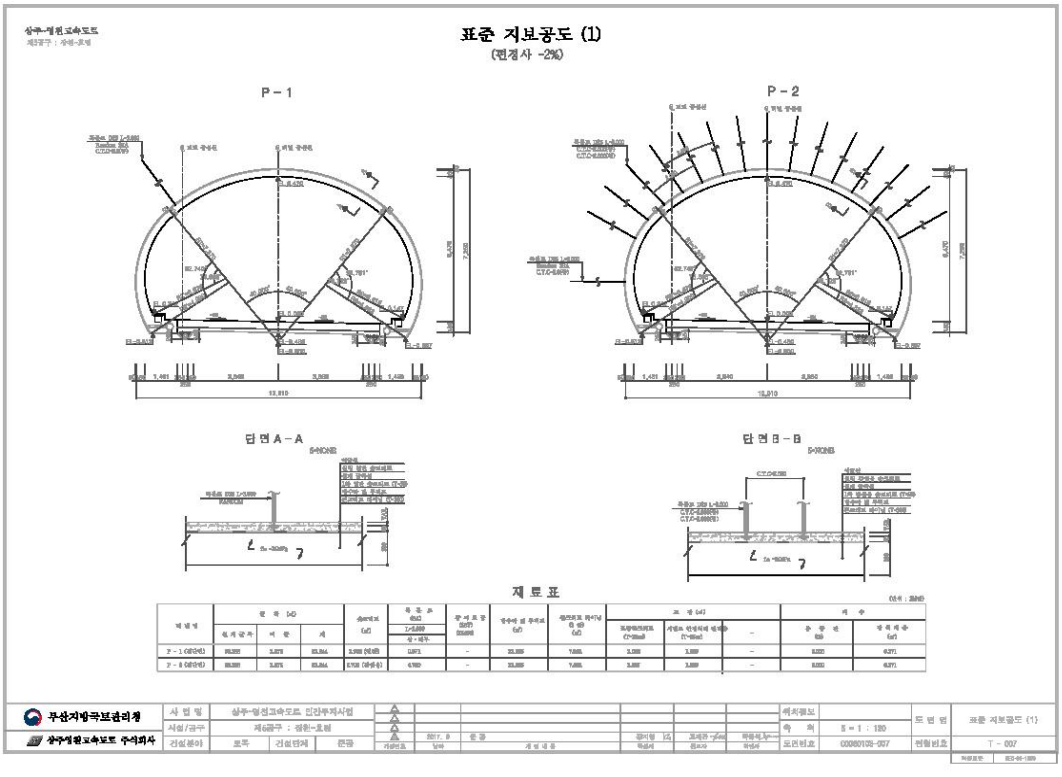
4) 관련도면

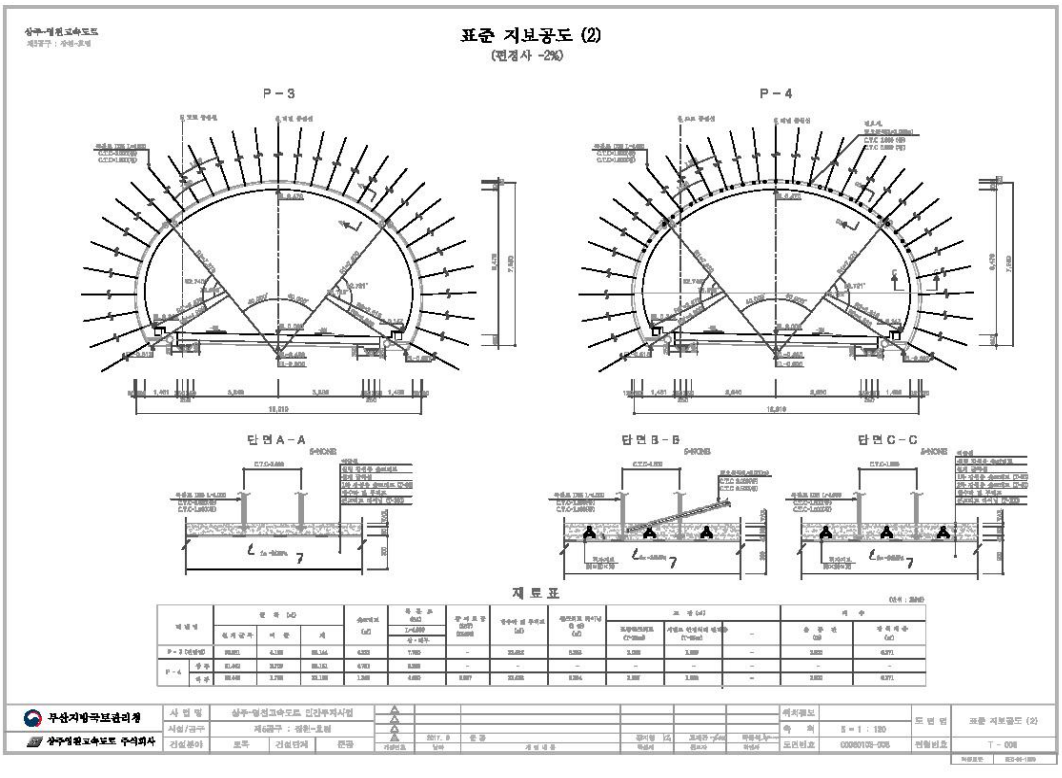

평 면 및 종 단 면 도 (2)
(불로터널 영천방향)
STA.2+820 ~ STA.3+720 (불로터널 영천방향)
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 유지회사

4) 관련도면(계속)

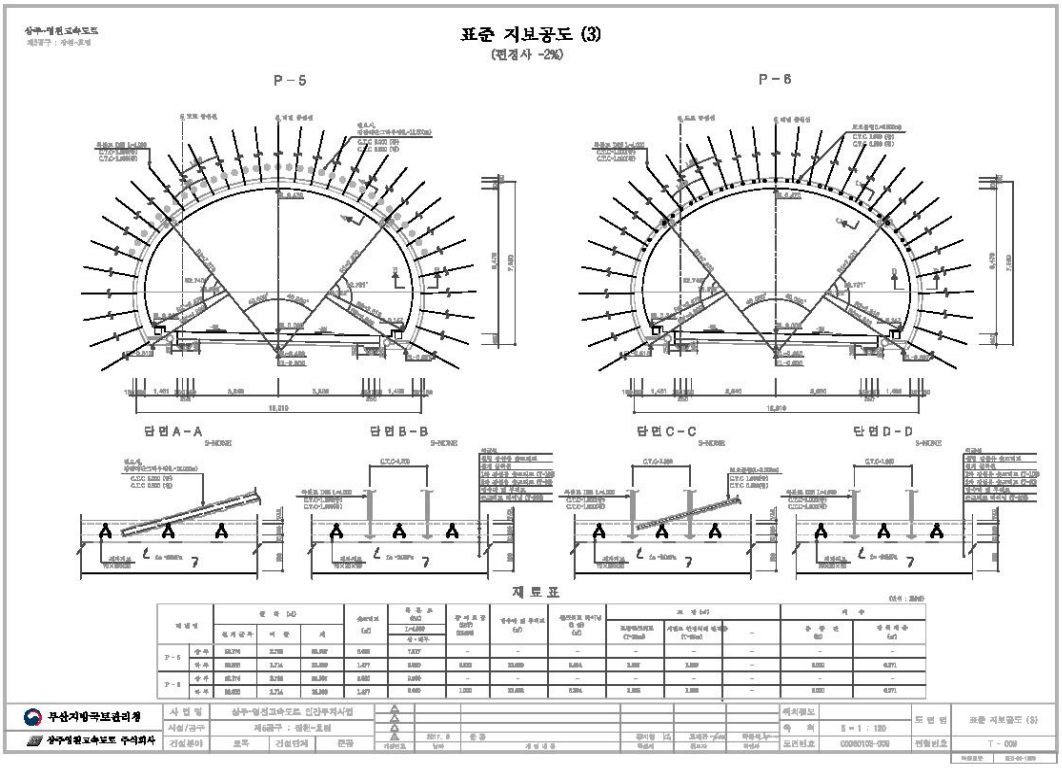


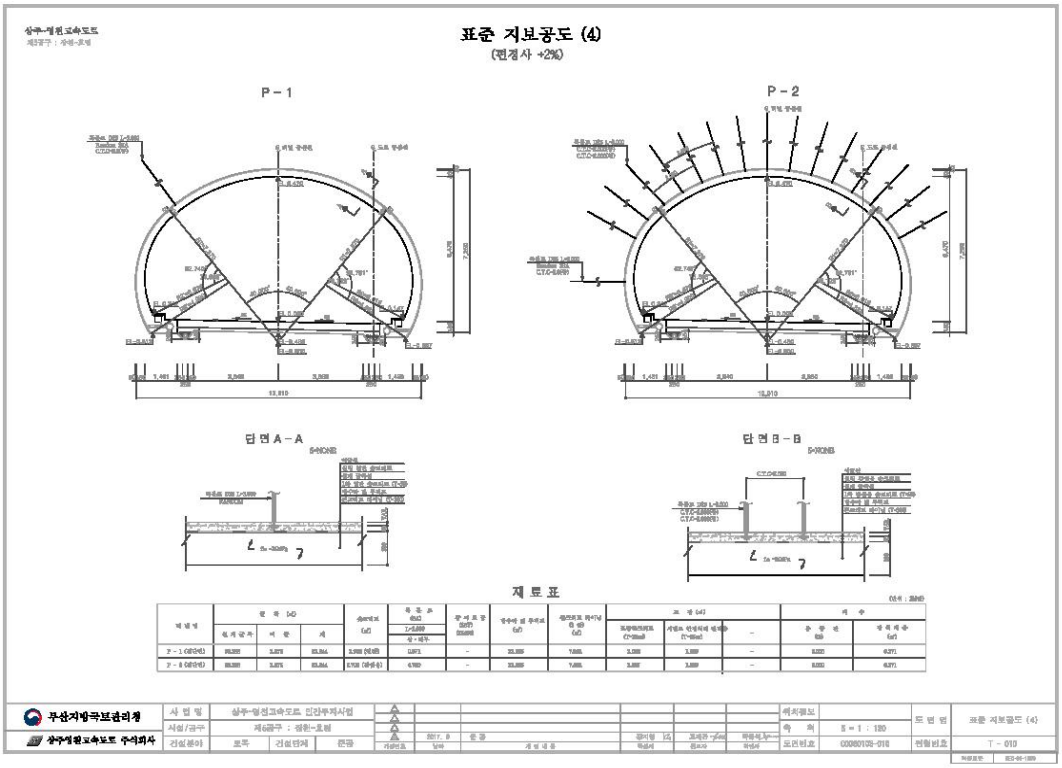
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T - 007

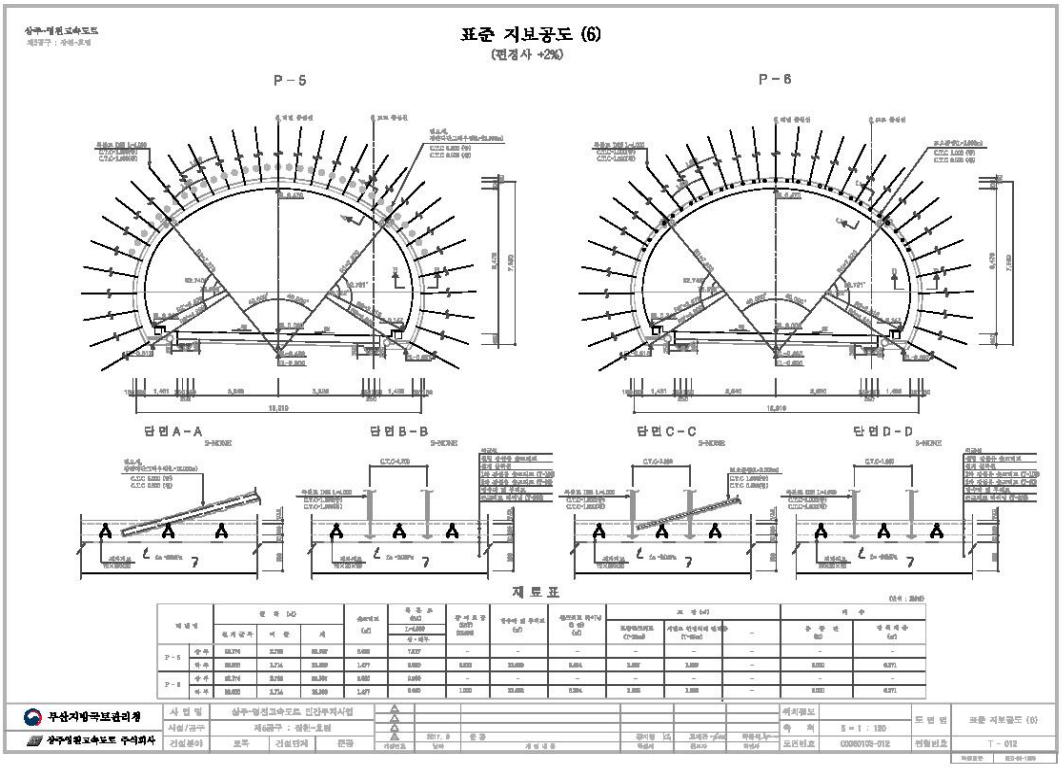

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T - 008

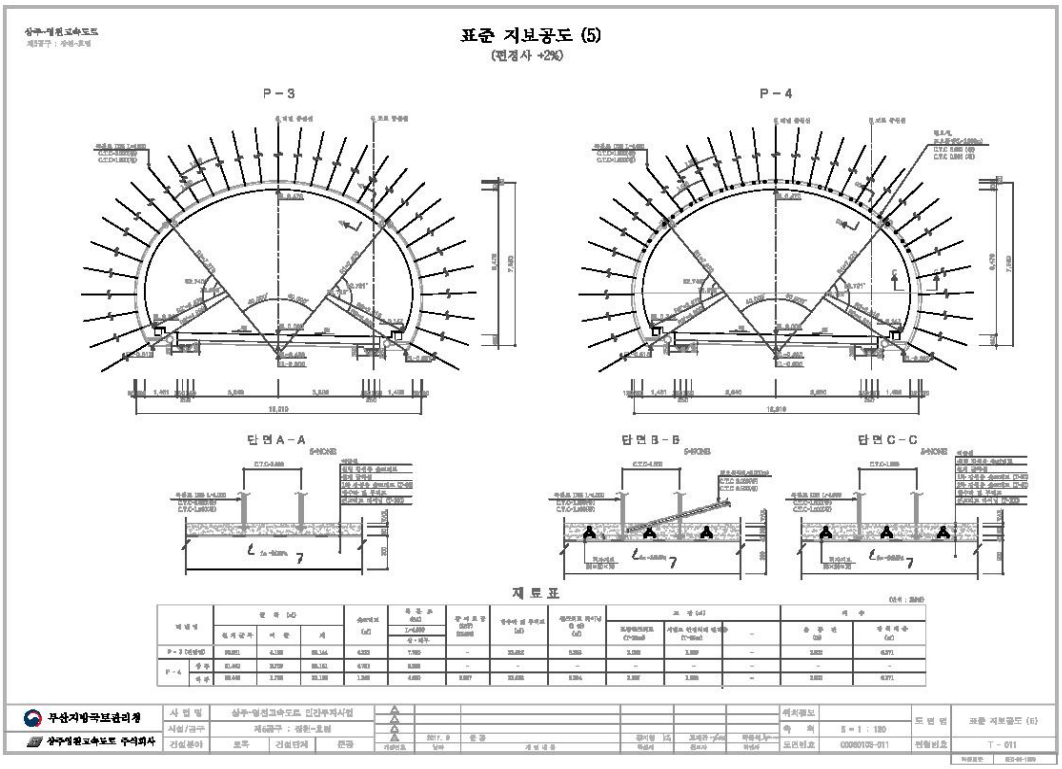
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(편경사 -2%)
P - 5
P - 6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (3)
T - 009

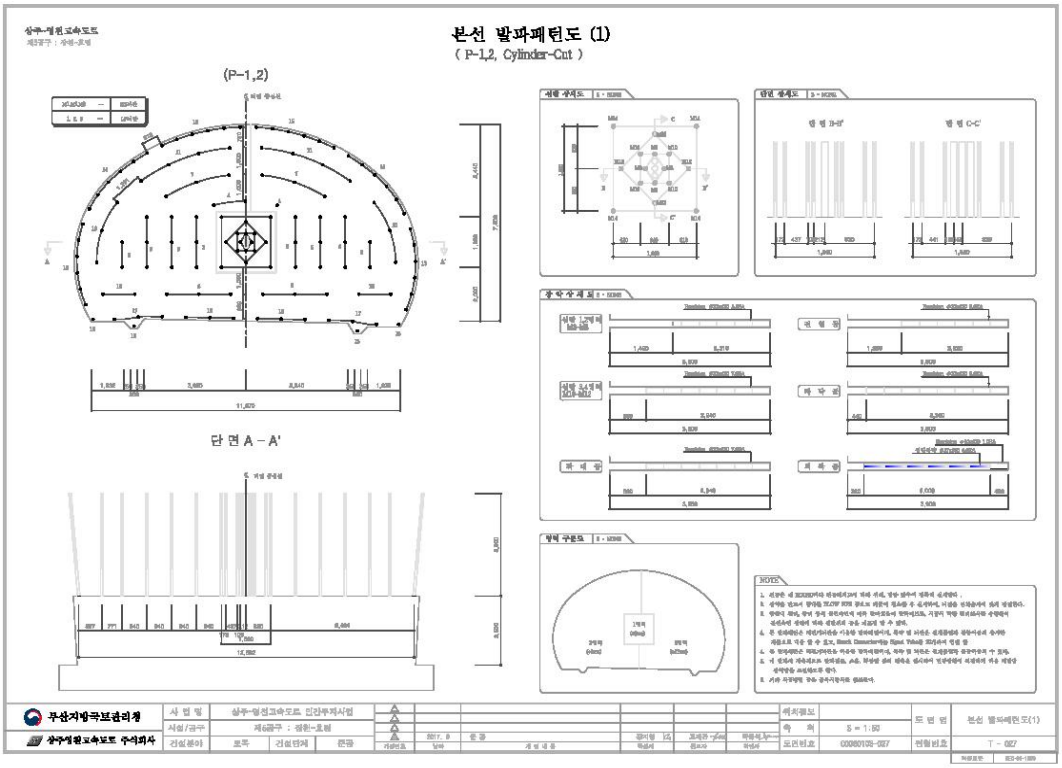

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P - 1
P - 2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T - 010

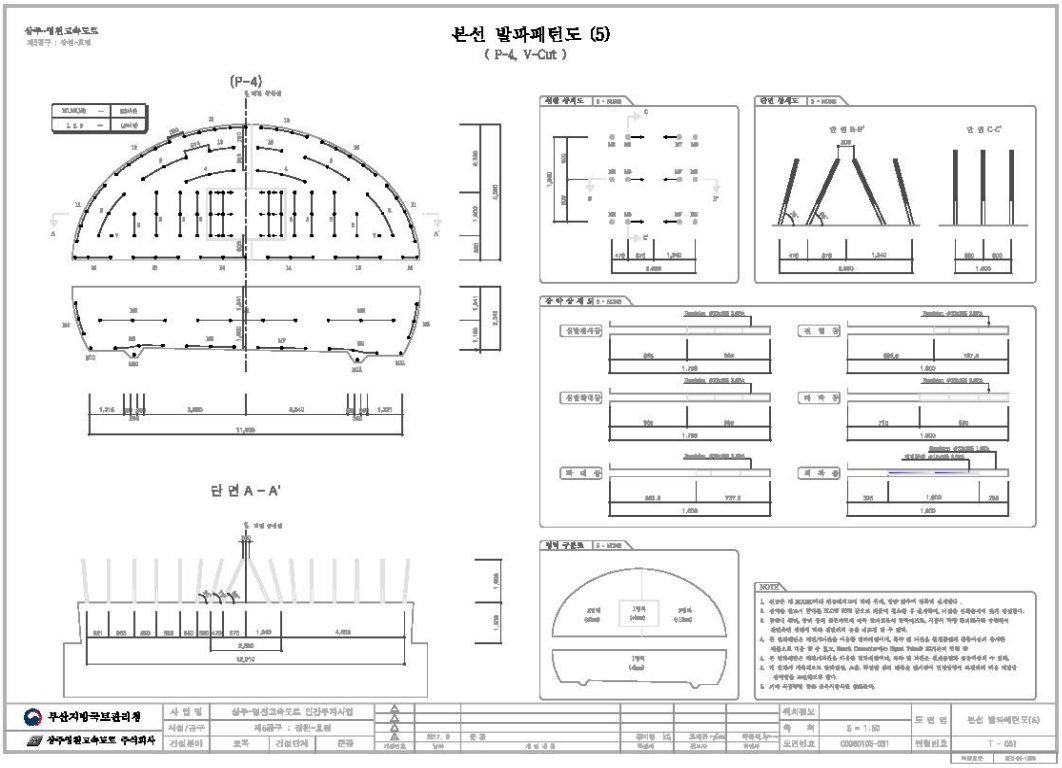
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P－5
P－6
단면A－A
단면B－B
단면C－C
단면D－D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도 면 명
표준 지보공도 (6)
축 척
S = 1 : 120
도면번호
C00801CN-012
T－012

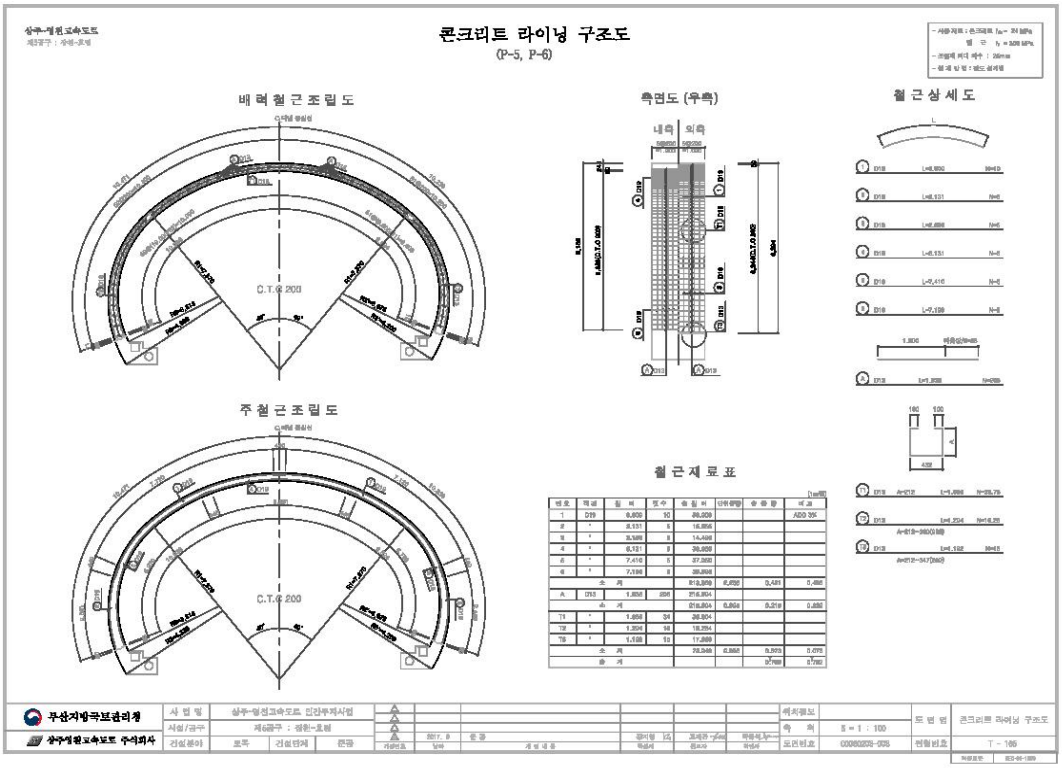

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P－3
P－4
단면A－A
단면B－B
단면C－C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도 면 명
표준 지보공도 (5)
축 척
S = 1 : 120
도면번호
C00801CN-011
T－011

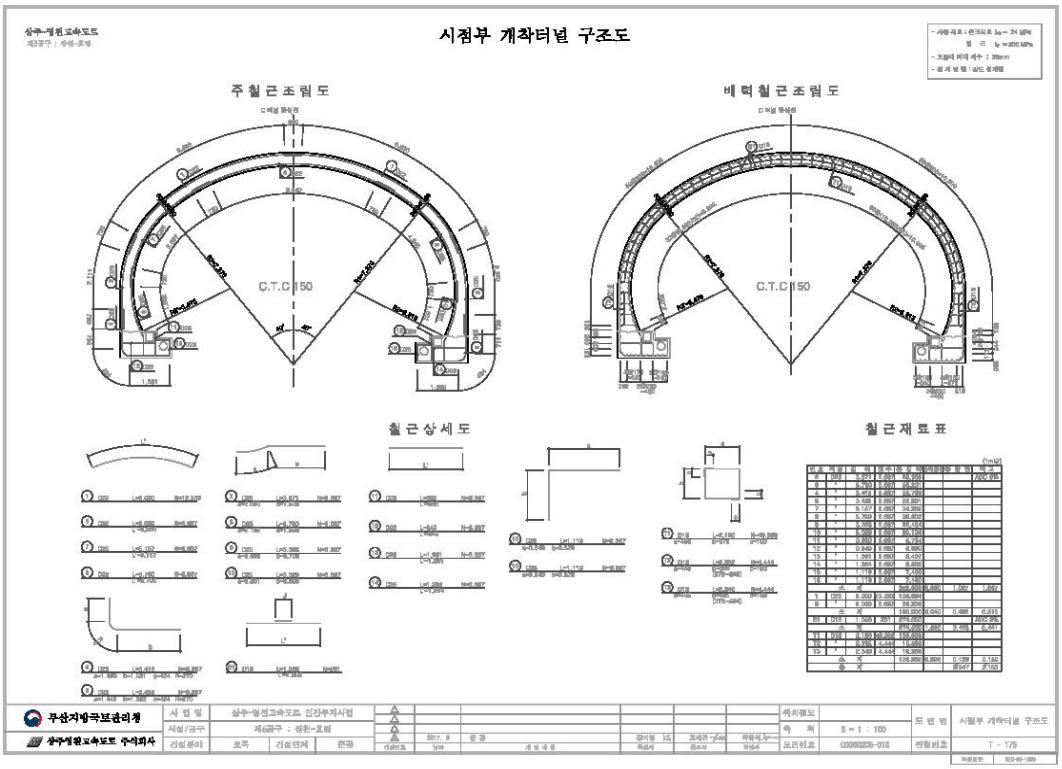
4) 관련도면(계속)


본선 발파패턴도 (1)
(P-1,2, Cylinder-Cut)
(P-1,2)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(1)
T - 027


본선 발파패턴도 (5)
(P-4, V-Cut)
(P-4)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(5)
T - 051

4) 관련도면(계속)

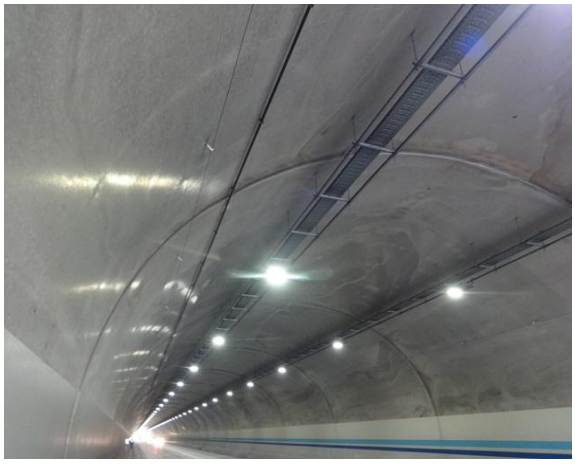

콘크리트 라이닝 구조도
(P-5, P-6)
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
C.T.C 200
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
콘크리트 라이닝 구조도
S = 1 : 100
T - 185


시점부 개착터널 구조도
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표
C.T.C 150
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
시점부 개착터널 구조도
S = 1 : 100
T - 175

5) 현황 사진

위 치	갱문
현 황	시점부 전경

위 치	갱문
현 황	종점부 전경



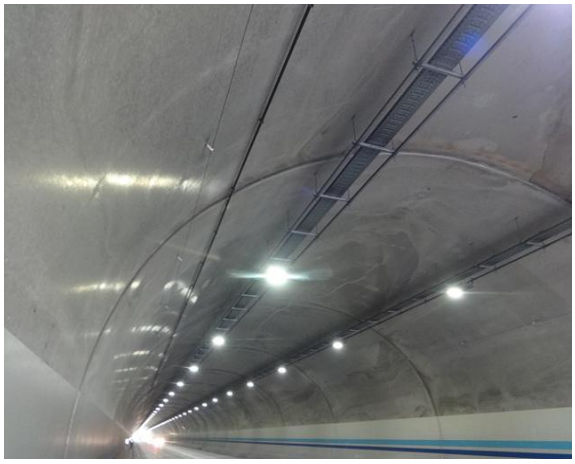
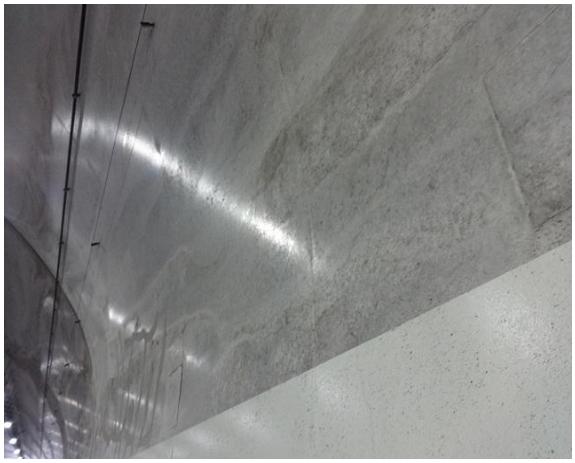
위 치	천단부
현 황	전경

위 치	측벽부
현 황	전경

위 치	배수구
현 황	전경

위 치	공동구
현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	갱구부 배수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	S19 라이닝 콘크리트	위 치	S33 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 박락(A=0.1m*0.3m)	현 황	측벽부 망상균열(A=1.0m*3.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S20 포장부	위 치	S42 포장부
현 황	스폴링(A=0.1m*0.1m)	현 황	마모(A=12.0m*5.0m)
위 치	S48 포장부	위 치	S32 부대시설
현 황	파손(A=0.1m*0.3m)	현 황	델리네이트 파손(1EA)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 배수로 박락 (A=2.0m*0.5m)	단면보수
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸(A=0.13㎡, 5개소) · 측벽부 균열(L=35.0m, 10개소)	단면보수 균열보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 양호	
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 균열 (L=1.0m, 2개소) · 스폴링 (A=0.1m*0.1m), 파손(A=0.1m*0.3m) · 마모 (A=12.0m*5.0m)	균열보수 단면보수 주의관찰
	기 타	· 델리네이트 파손 (1개소)	재설치
점검자 의견		불로터널(영천방향)의 외관조사 결과, 갱문 배수로 박락, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸, 균열 및 망상균열, 포장부 균열 및 스폴링, 부대시설 델리네이트 파손이 조사되었다. 기 손상부는 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 보수가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	갱 문	배수로 박락	㎡ (개소)	1.0 (1)	단면보수	
2	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.13 (5)	단면보수	
3	라 이 닝	균열	m (개소)	35.0 (10)	균열보수	
4	노 면	포장부 균열	m (개소)	1.0 (2)	균열보수	
5	노 면	스폴링	㎡ (개소)	0.01 (1)	단면보수	
5	부대시설	델리네이트 파손	– (개소)	– (1)	재설치	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.9 중구터널(상주방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000042	관리번호	SY T5
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	42.270~42.655km	공구이정	6.035~6.420km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	자연환기
연 장	385m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅150	감 리 사	(주)이산
종단기울기	1.300%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=0,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	-	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

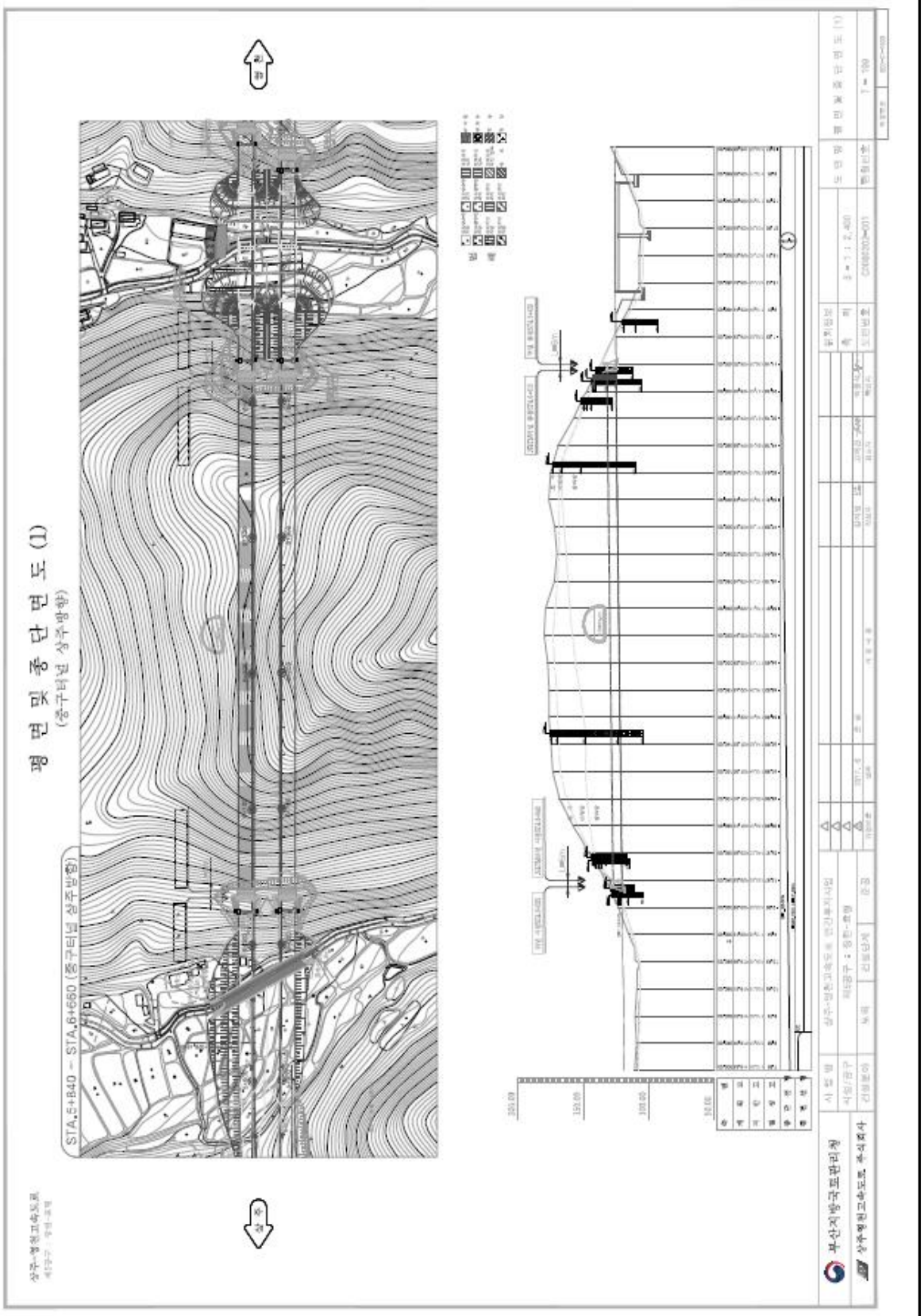
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

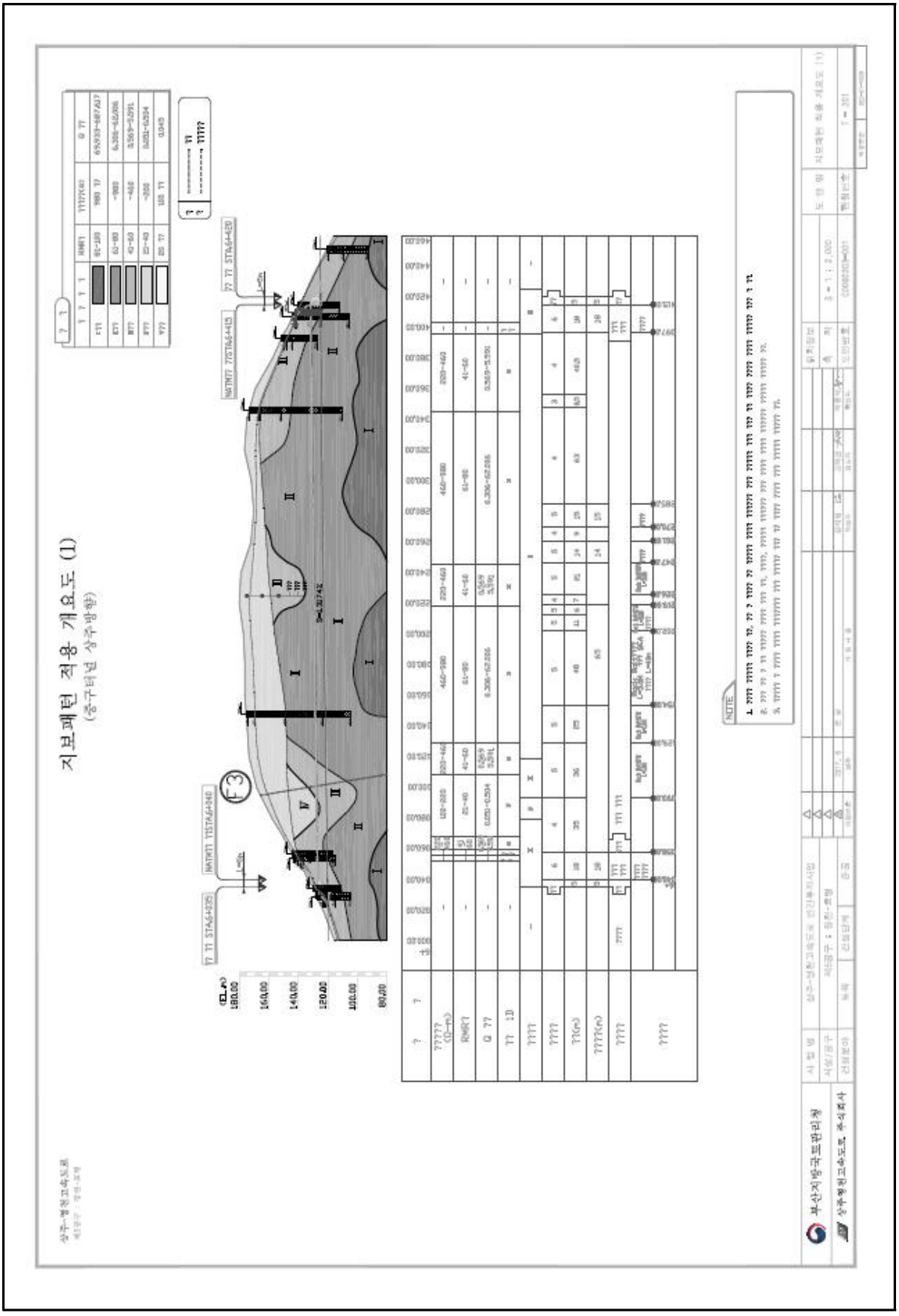
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

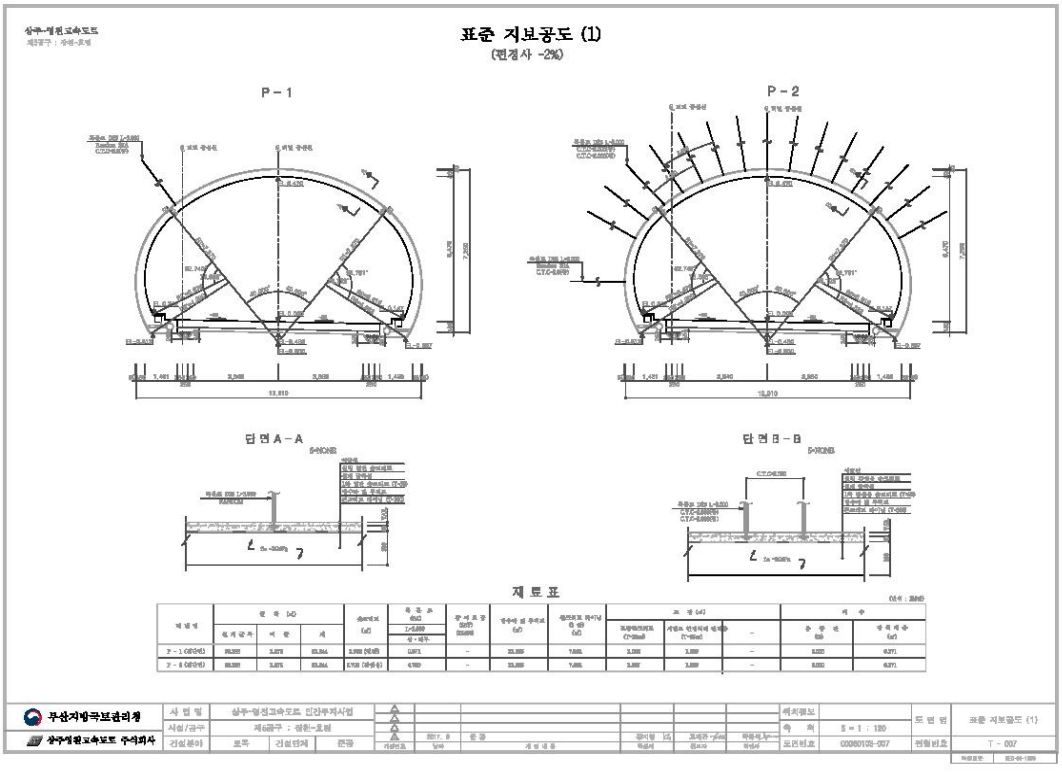
4) 관련도면

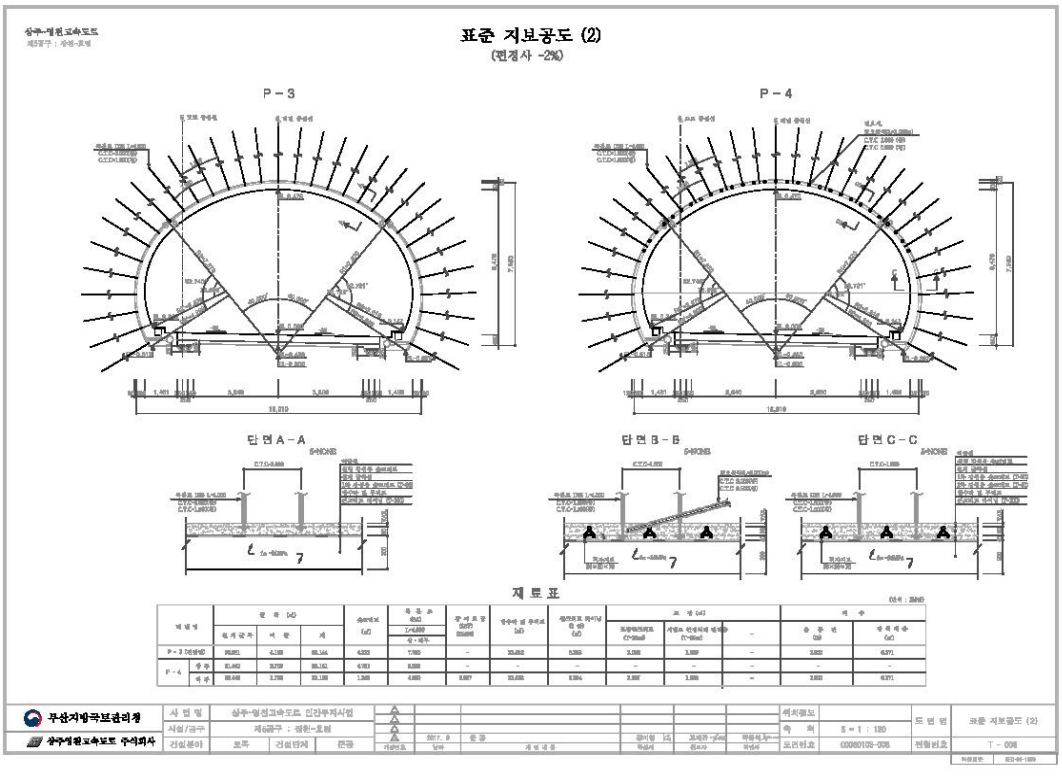

평 면 및 종 단 면 도 (1)
(중구터널 상주방향)
STA.5+840 ~ STA.6+660 (중구터널 상주방향)
상주
영천
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

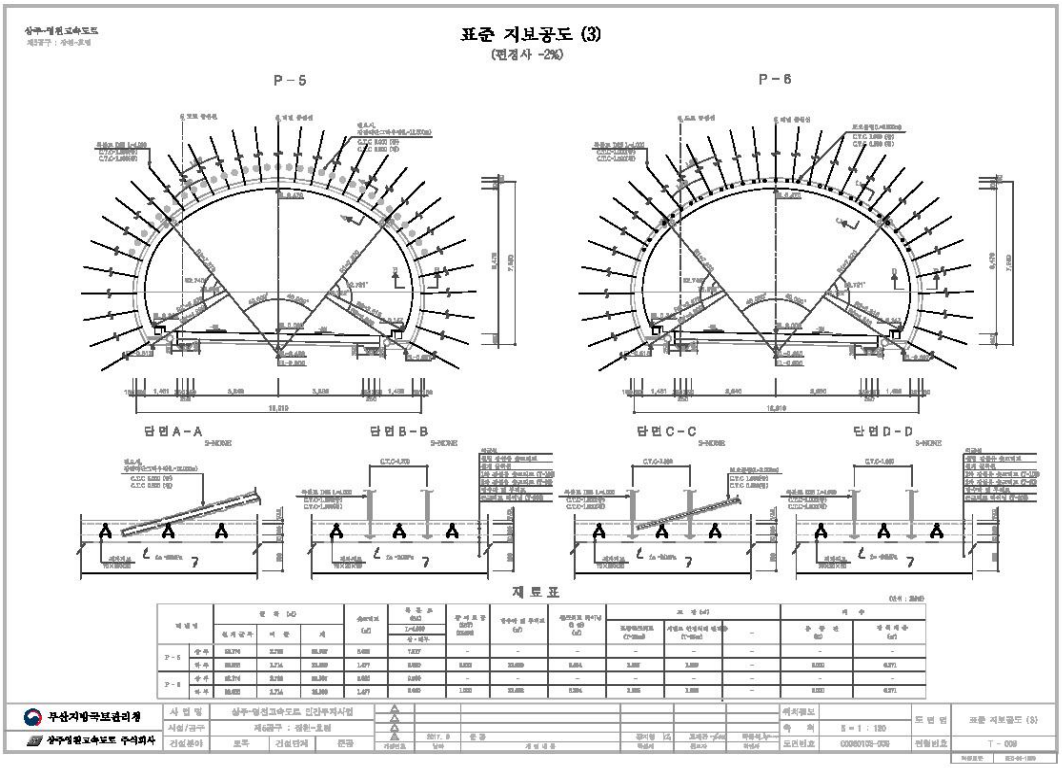


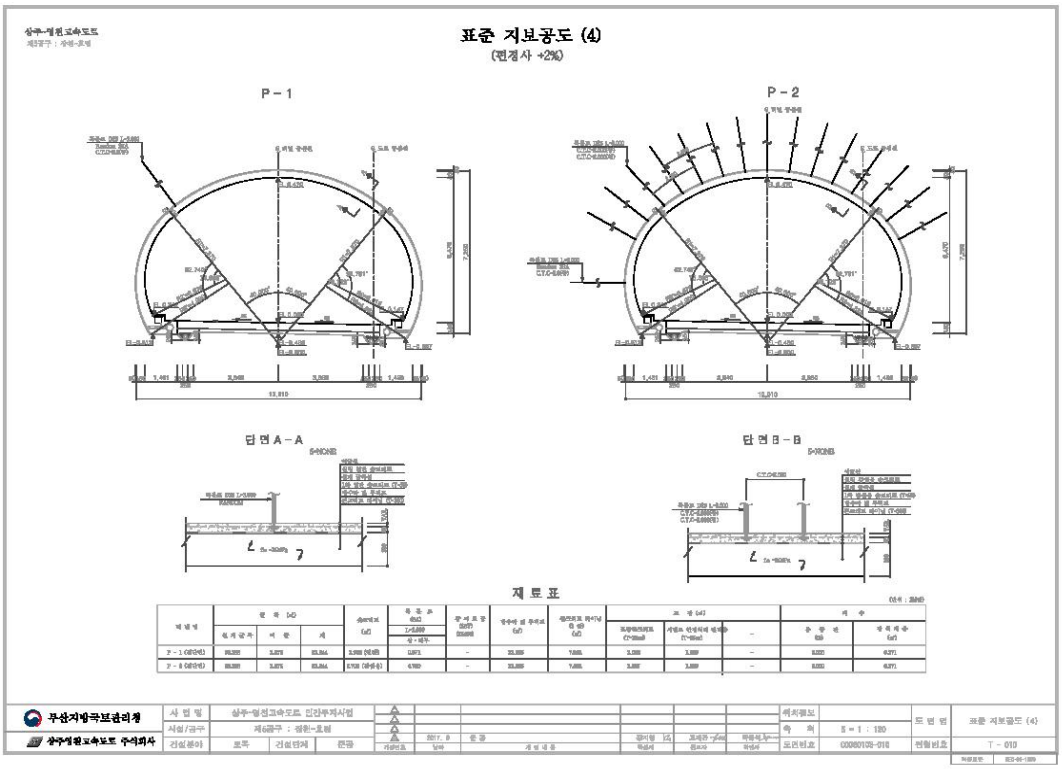
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T - 007

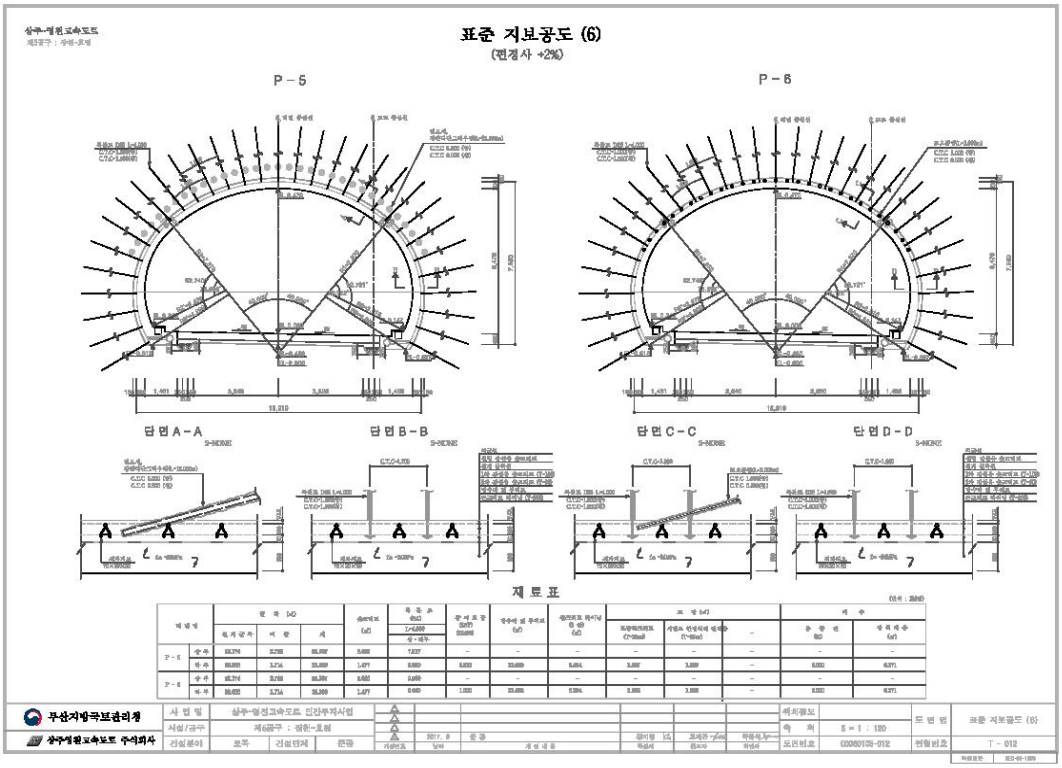

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T - 008

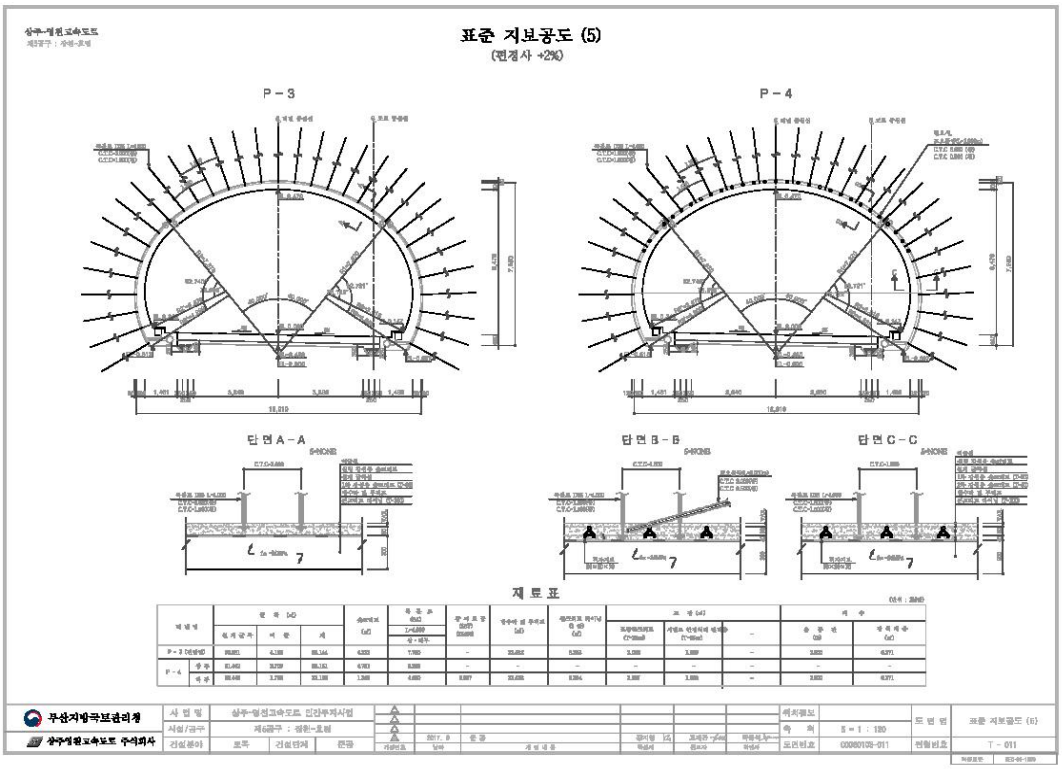
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(편경사 -2%)
P - 5
P - 6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (3)
T - 009

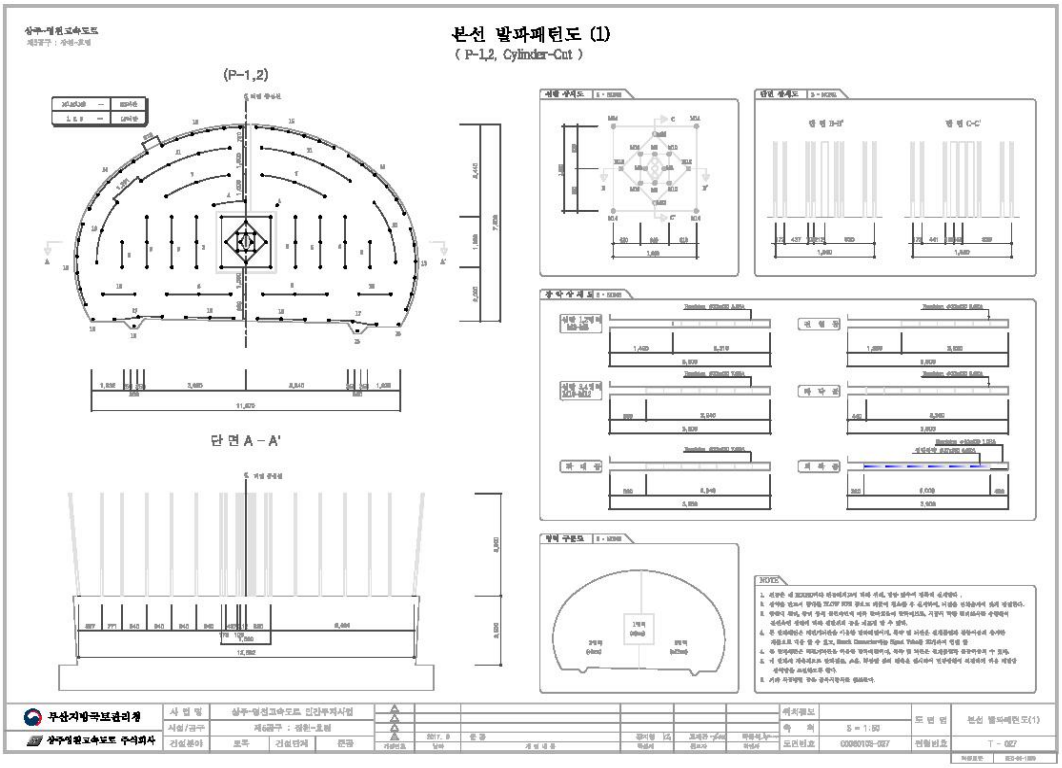

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P - 1
P - 2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T - 010

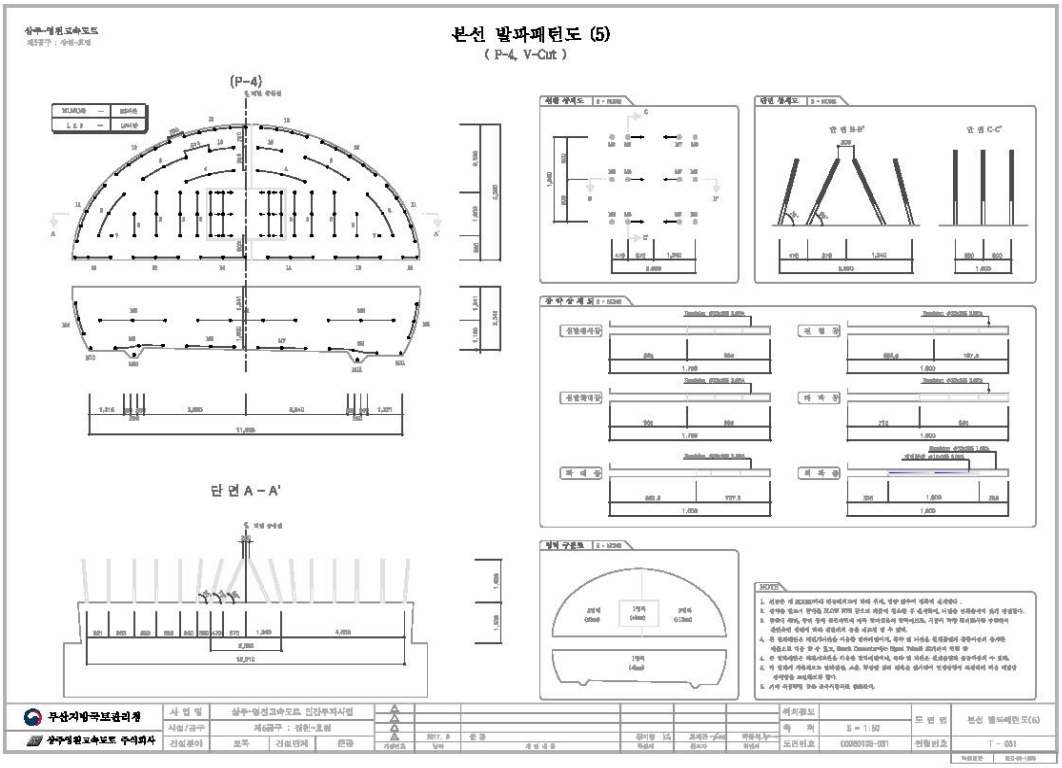
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P－5
P－6
단면A－A
단면B－B
단면C－C
단면D－D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도면번호
00080103-012
축 척
S = 1 : 120
표준 지보공도 (6)
T－012

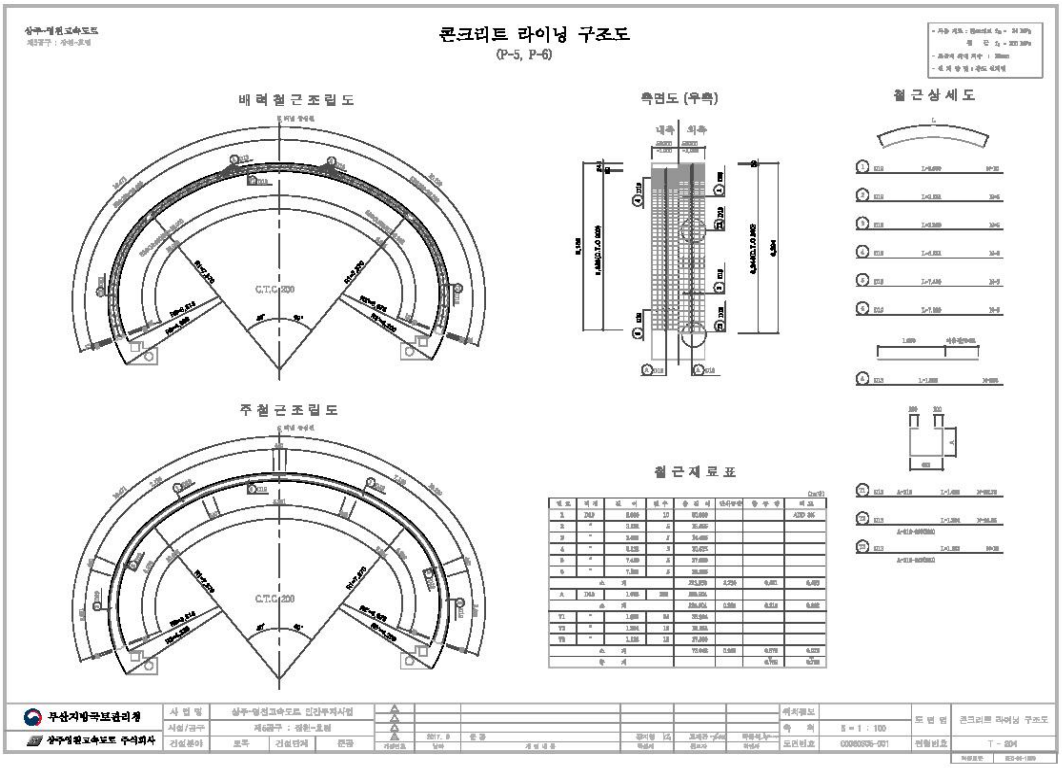

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P－3
P－4
단면A－A
단면B－B
단면C－C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도면번호
00080103-011
축 척
S = 1 : 120
표준 지보공도 (5)
T－011

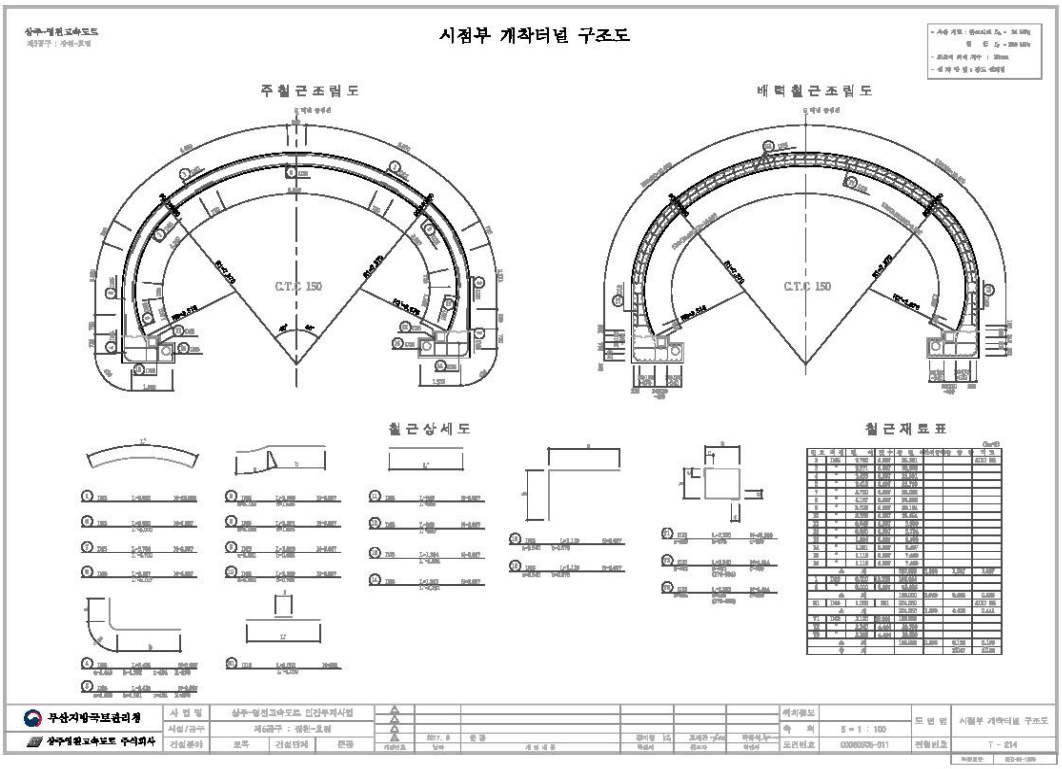
4) 관련도면(계속)


본선 발파패턴도 (1)
(P-1,2, Cylinder-Cut)
(P-1,2)
단 면 A - A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(1)


본선 발파패턴도 (5)
(P-4, V-Cut)
(P-4)
단 면 A - A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(5)

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도
(P-5, P-6)
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
C.T.C 200
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
콘크리트 라이닝 구조도
T - 204


시점부 개착터널 구조도
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표
C.T.C 150
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
시점부 개착터널 구조도
T - 214

5) 현황 사진

위 치	갱문	위 치	갱문
현 황	시점부 전경	현 황	종점부 전경
위 치	천단부	위 치	측벽부
현 황	전경	현 황	전경
위 치	배수구	위 치	공동구
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	갱구부 배수로
현 황	전경	현 황	전경
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S11 라이닝 콘크리트	위 치	S20 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)	현 황	측벽부 균열(L=3.0m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S27 라이닝 콘크리트	위 치	S30 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 마감재 박락(A=0.3m*0.5m)	현 황	측벽부 마감재 박락(A=0.3m*0.5m)
위 치	J37 라이닝 콘크리트	위 치	J48 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.1m*0.3m)	현 황	천단부 들뜸(A=0.1m*0.3m)
위 치	S10 공동구	위 치	S5 배수시설
현 황	파손(A=0.2m*0.5m)	현 황	배수구 막힘(1EA)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 양호	
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=0.1m*0.3m, 2개소) · 균열 (L=11.0m, 4개소) · 마감재 박락 (A=0.43㎡, 4개소)	단면보수 균열보수 주의관찰
	배수 상태	· 배수구 막힘 (1개소)	정비
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 덮개 파손 (2개소) · 파손 (A=0.5m*0.3m)	주의관찰 단면보수
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장부 마모 (A=5.0m*10.0m, 1개소)	주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		중구터널(상주방향)의 외관조사 결과, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸, 측벽 균열, 공동구 덮개파손 및 본체 파손, 포장부 마모, 배수시설 배수구 막힘 등의 손상이 조사되었다. 기 발생된 손상부의 경우 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 보수가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.06 (2)	단면보수	
2	라 이 닝	측벽부 균열	m (개소)	11.0 (4)	균열보수	
3	배수시설	배수구 막힘	– (개소)	– (1)	정비	
4	공 동 구	파손	㎡ (개소)	0.15 (1)	단면보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.10 중구터널(영천방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000042	관리번호	SY T5
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	42.270~42.655km	공구이정	6.035~6.420km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	자연환기
연 장	385m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅300 아연도 유공관 ∅150	감 리 사	(주)이산
종단기울기	1.300%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=0,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	-	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

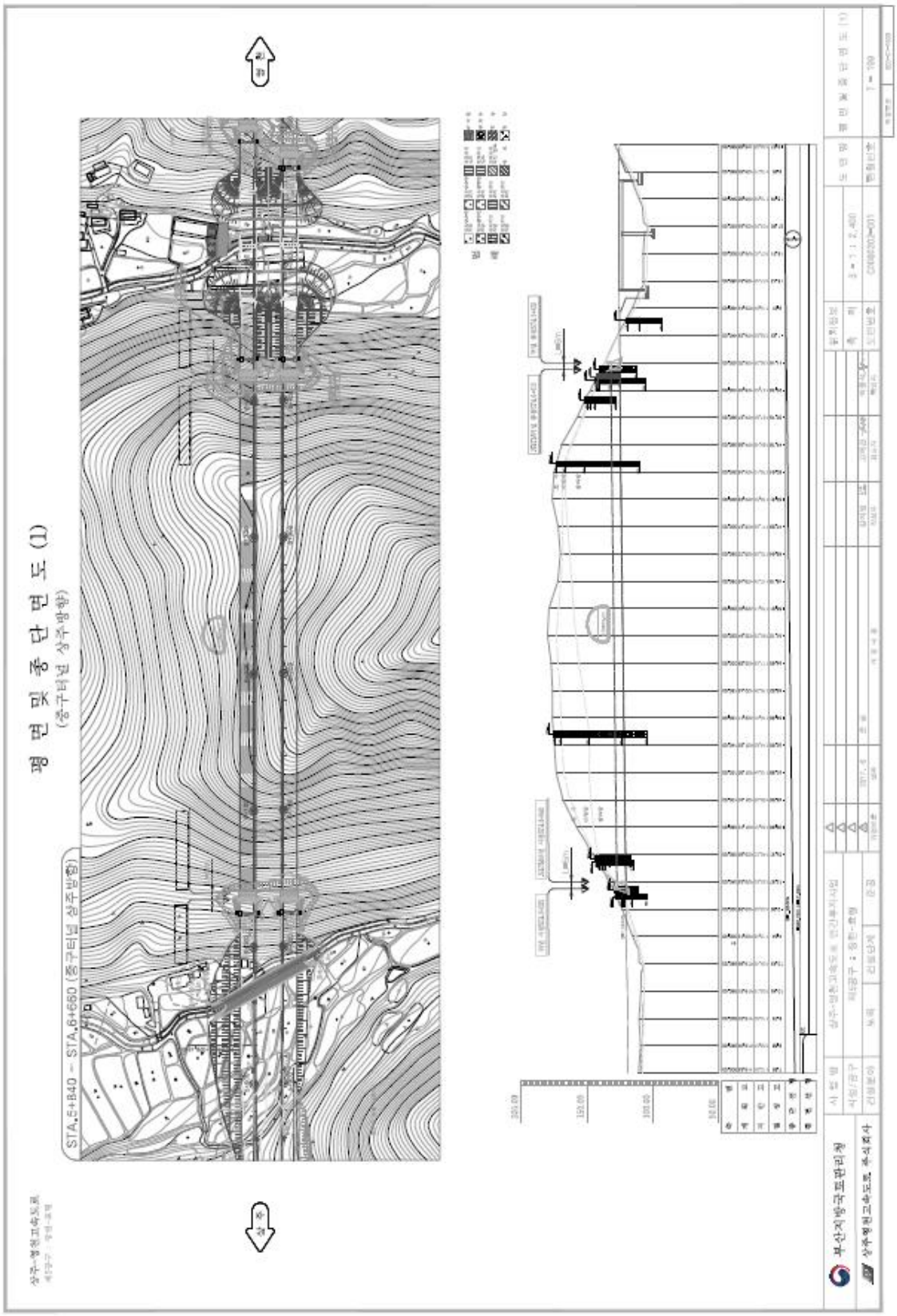
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

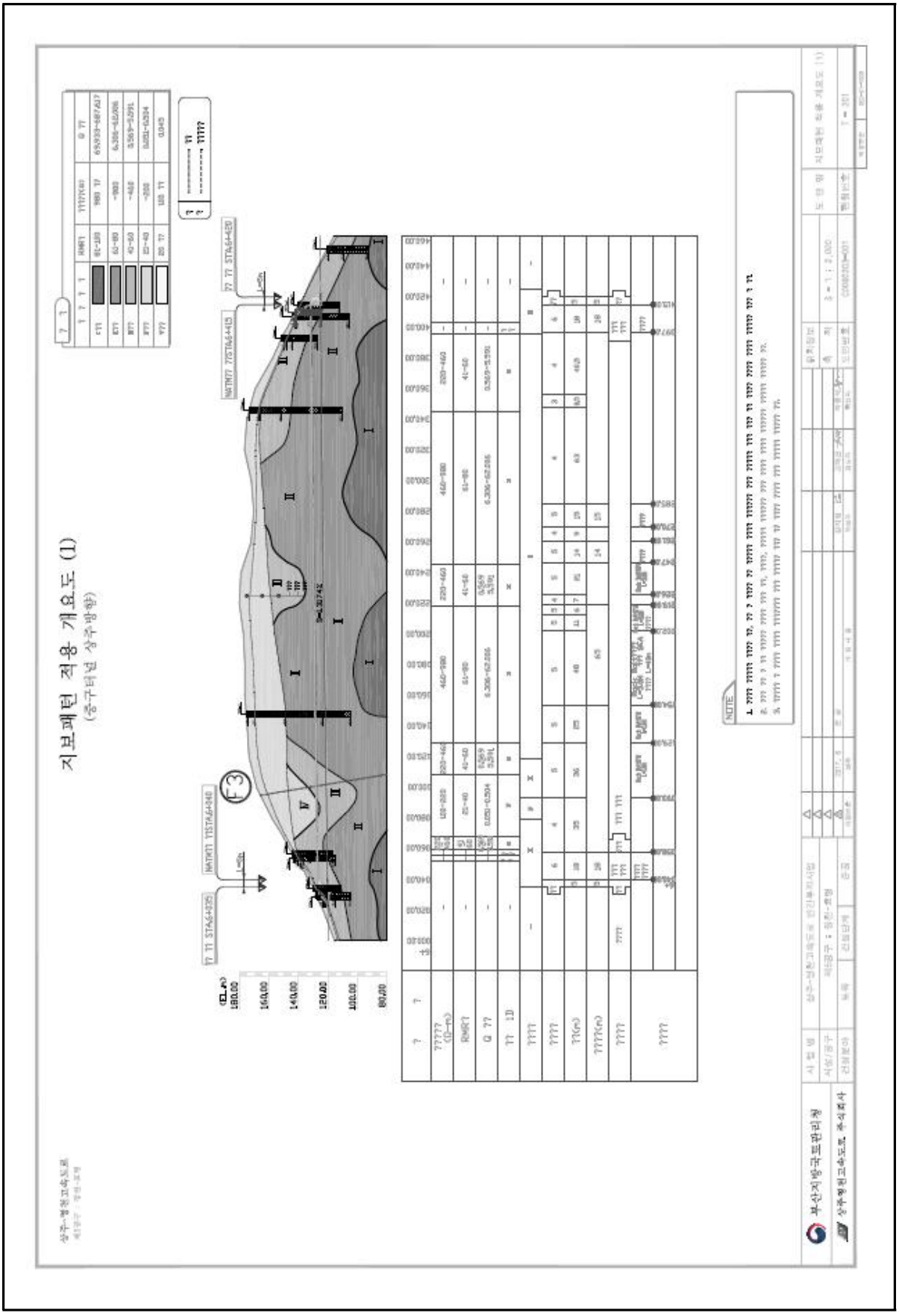
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

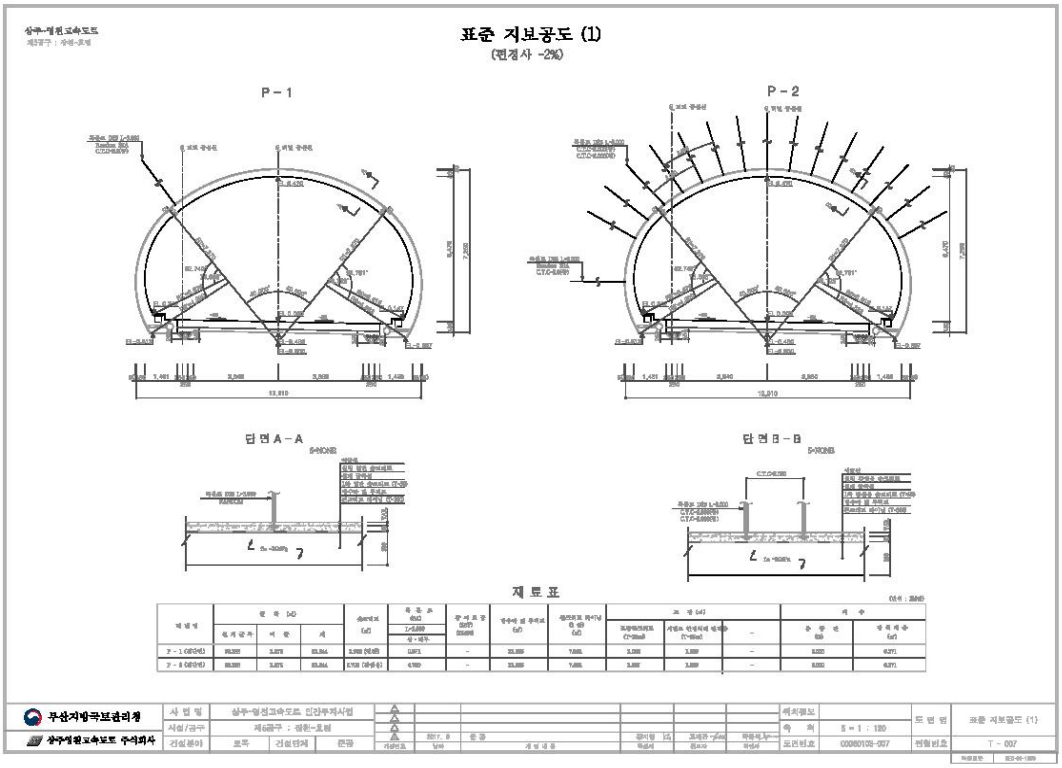
4) 관련도면

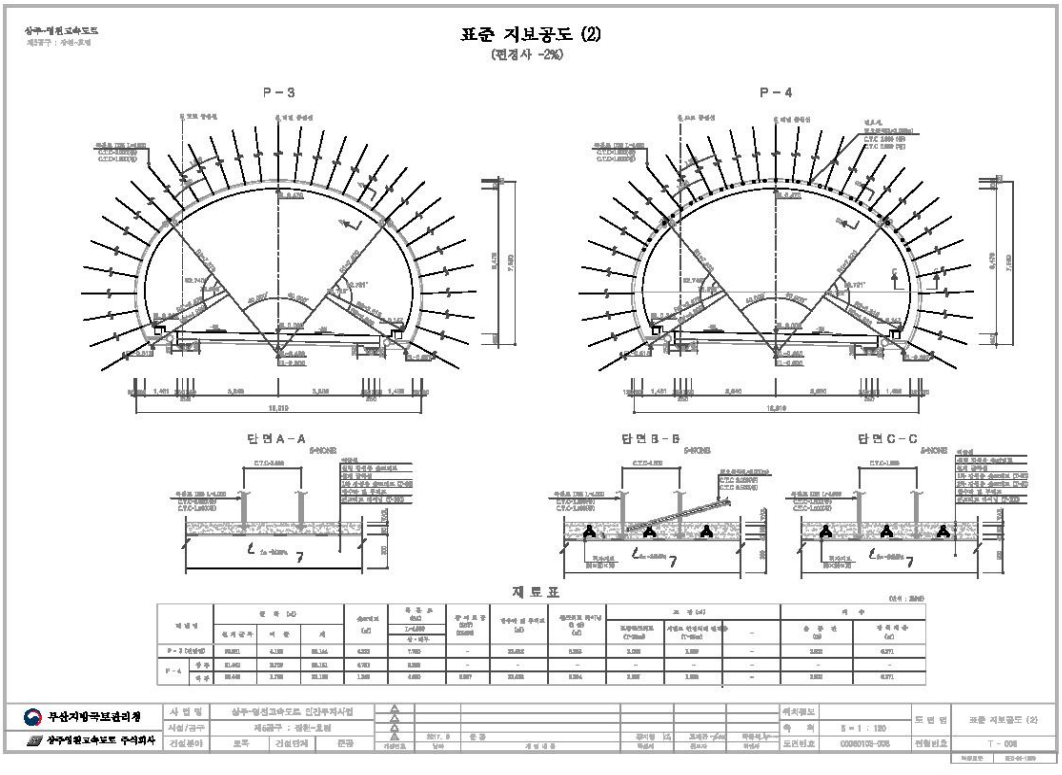

평 면 및 종 단 면 도 (1)
(중구터널 상주방향)
STA.5+840 ~ STA.6+660 (중구터널 상주방향)
상주
영천
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

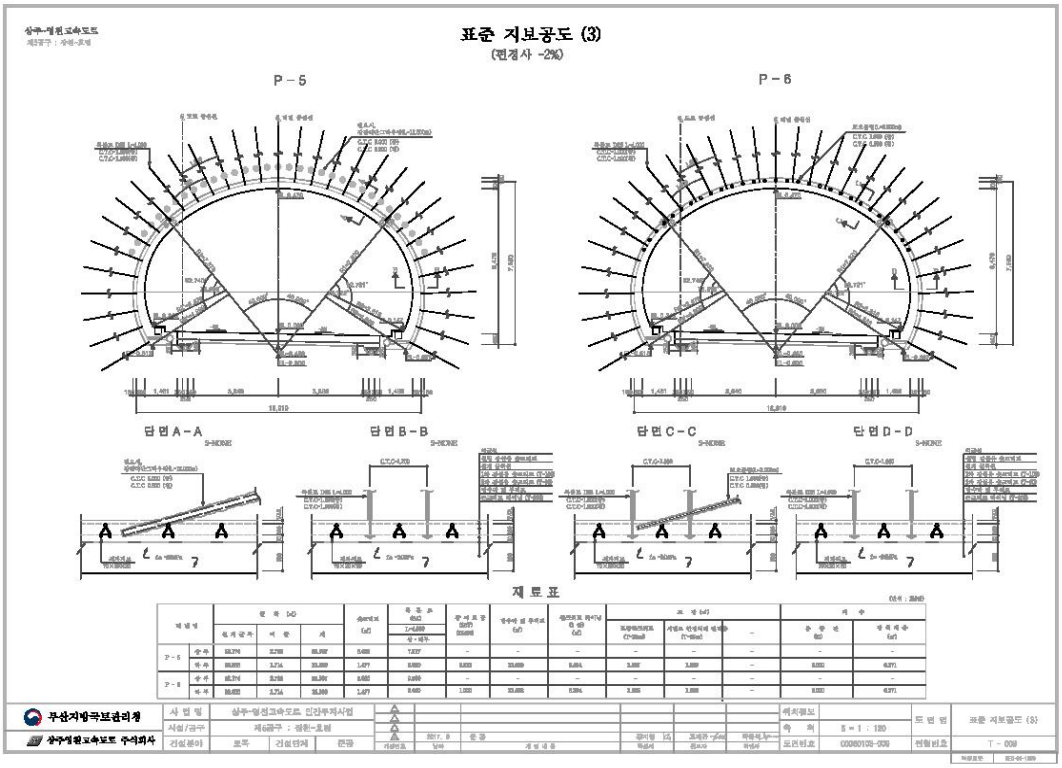


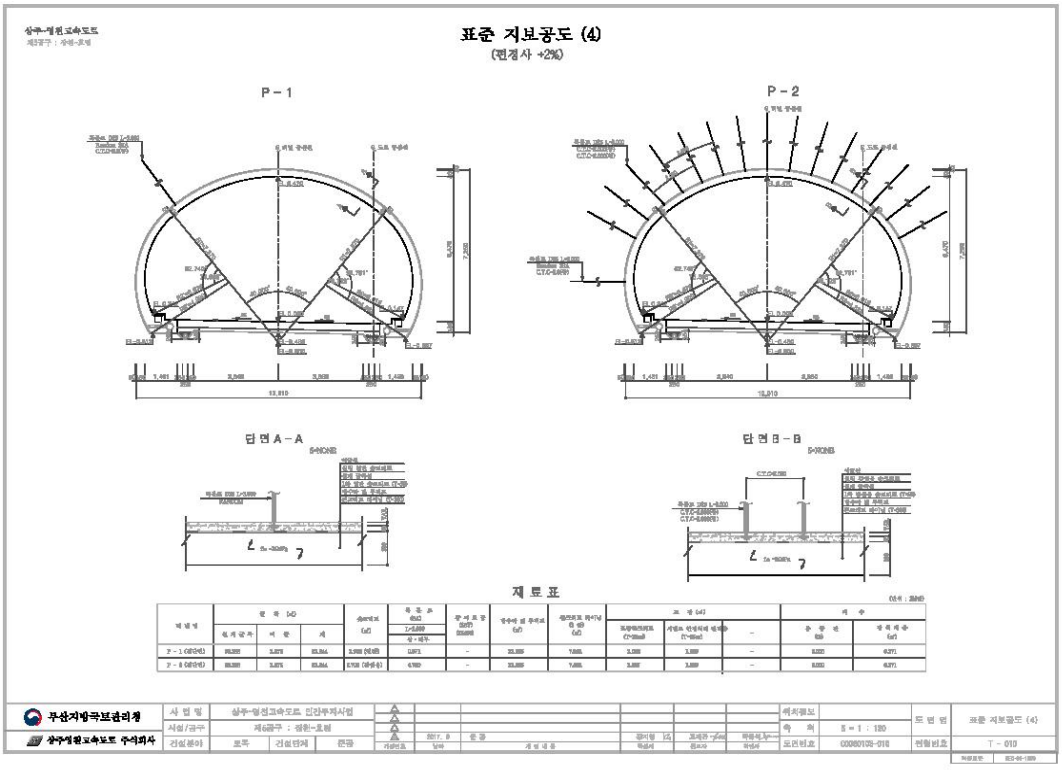
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T - 007

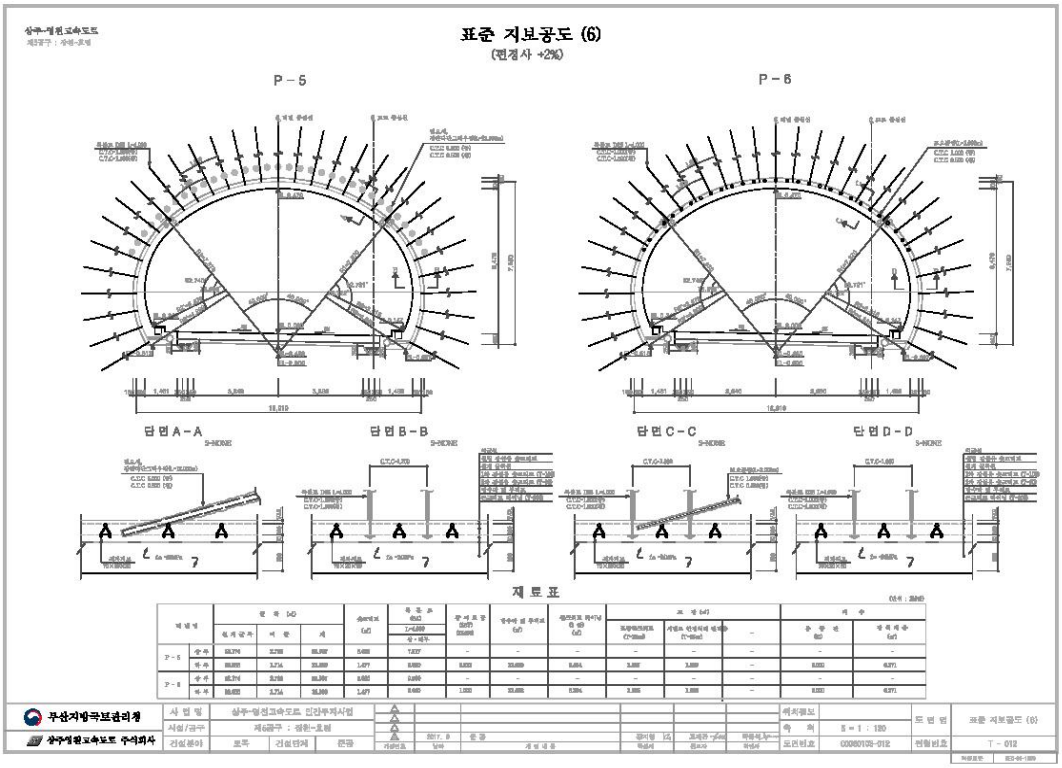

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T - 008

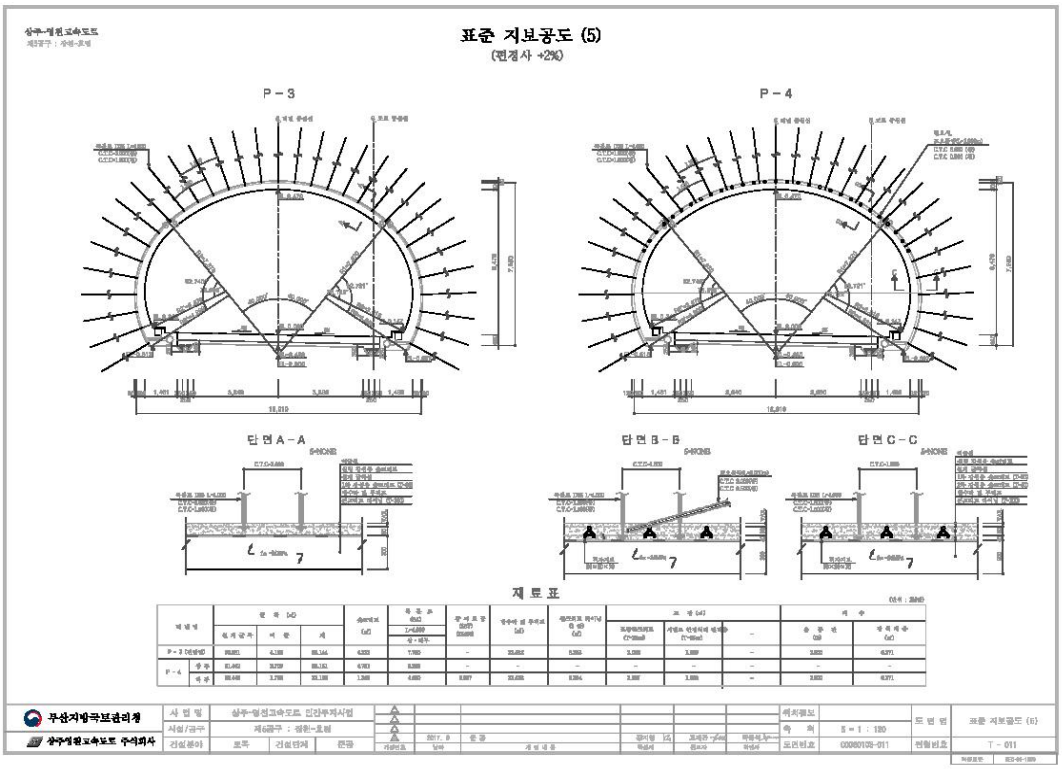
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(편경사 -2%)
P - 5
P - 6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (3)
T - 009

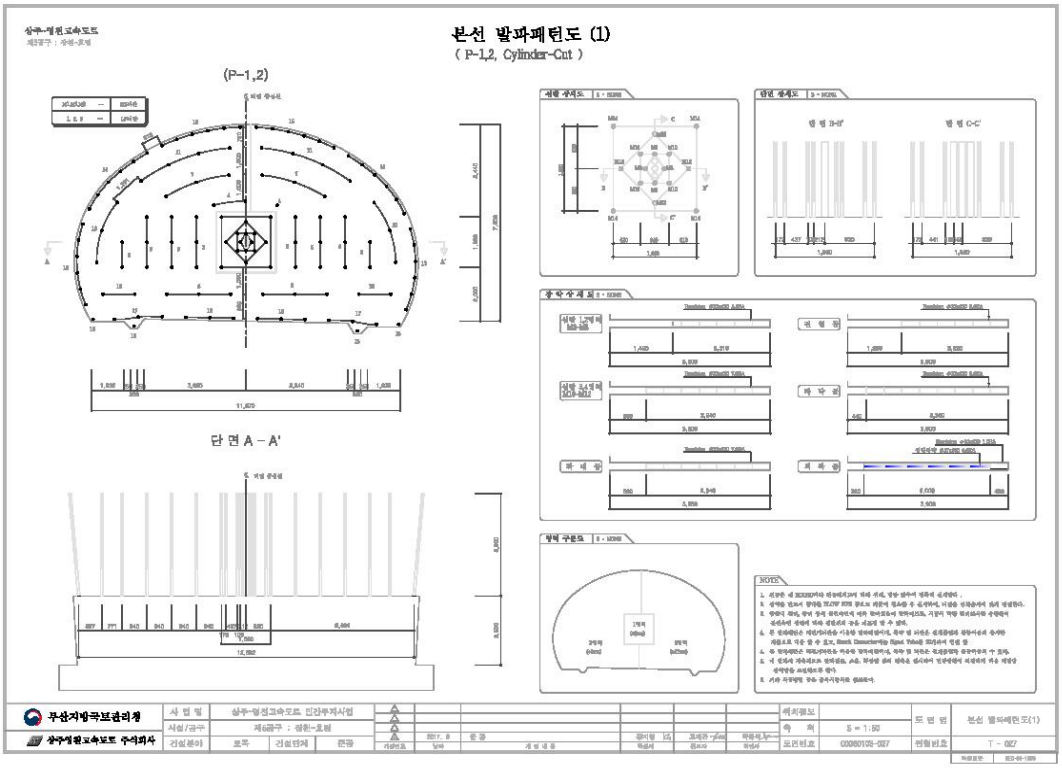

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P - 1
P - 2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T - 010

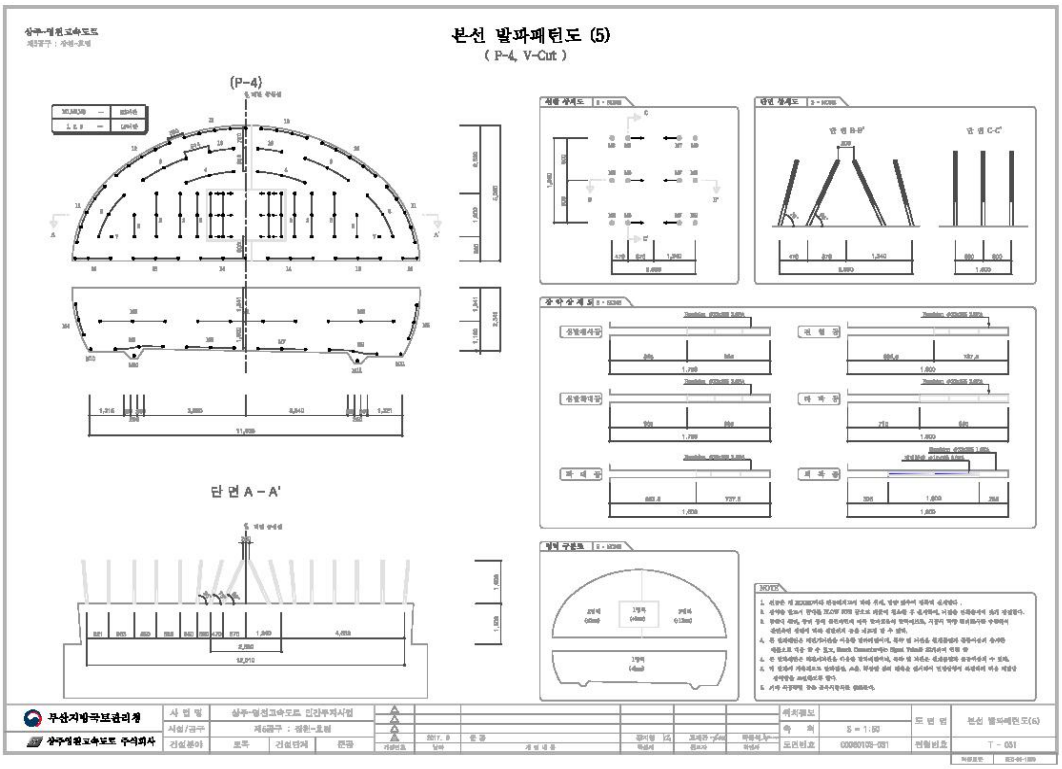
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P－5
P－6
단면A－A
단면B－B
단면C－C
단면D－D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도면번호
00080103-012
T－012
표준 지보공도 (6)
S = 1 : 120

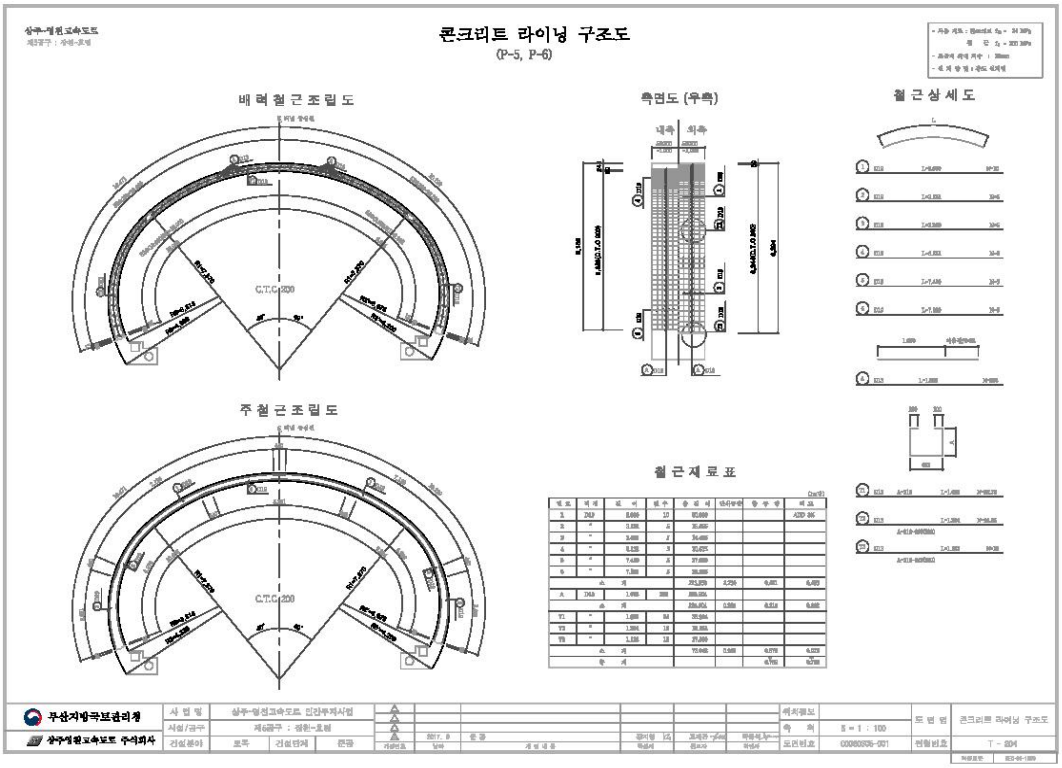

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P－3
P－4
단면A－A
단면B－B
단면C－C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도면번호
00080103-011
T－011
표준 지보공도 (5)
S = 1 : 120

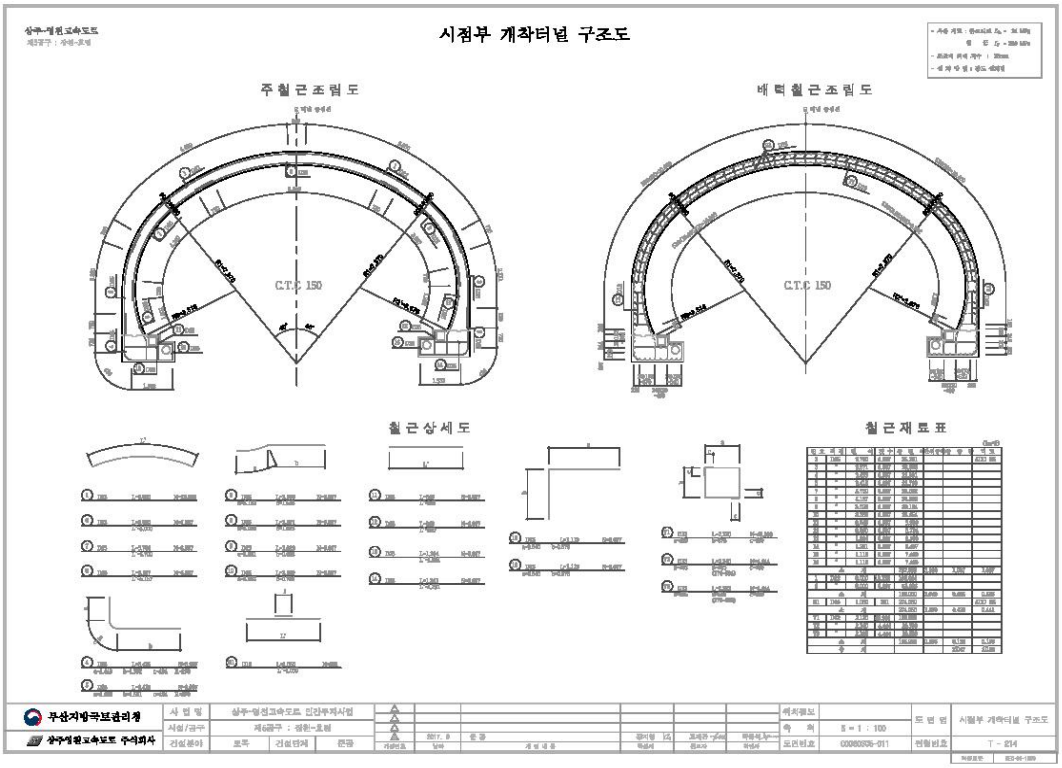
4) 관련도면(계속)


본선 발파패턴도 (1)
(P-1,2, Cylinder-Cut)
(P-1,2)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(1)
T - 027


본선 발파패턴도 (5)
(P-4, V-Cut)
(P-4)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(5)
T - 051

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도
(P-5, P-6)
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
C.T.C 200
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
콘크리트 라이닝 구조도
T - 214


시점부 개착터널 구조도
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표
C.T.C 150
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
시점부 개착터널 구조도
T - 214

5) 현황 사진

위 치	갱문	위 치	갱문
현 황	시점부 전경	현 황	종점부 전경
위 치	천단부	위 치	측벽부
현 황	전경	현 황	전경
위 치	배수구	위 치	공동구
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	갱구부 배수로
현 황	전경	현 황	전경
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S18 라이닝 콘크리트	위 치	S25 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=1.0m)	현 황	측벽부 마감재 들뜸(A=0.3m*0.5m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S37 라이닝 콘크리트	위 치	S40 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 마감재 들뜸(A=0.2m*0.2m)	현 황	측벽부 균열(L=3.0m)
위 치	S11 포장부	위 치	S21 포장부
현 황	마모(A=5.0m*3.0m)	현 황	스폴링(A=0.08㎡)
위 치	S32 포장부	위 치	S37 포장부
현 황	마모(A=5.0m*3.0m)	현 황	마모(A=5.0m*3.0m)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 양호	
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 및 파손 (A=0.45㎡, 3개소) · 균열 (L=4.0m, 2개소) · 마감재 들뜸 (A=0.19㎡, 2개소)	단면보수 균열보수 주의관찰
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 덮개 파손 (4개소)	주의관찰
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장부 스폴링 (A=0.21㎡, 2개소) · 포장부 마모 (A=45.0㎡, 3개소)	단면보수 주의관찰
	기 타	· 델리네이트 파손 (1개소)	델리네이트 재설치
점검자 의견		중구터널(영천방향)의 외관조사 결과, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸, 균열, 마감재 들뜸, 공동구 덮개파손, 포장부 스폴링, 마모 등의 손상이 조사되었다. 기 손상부는 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 보수가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	조인트부 들뜸 및 파손	㎡ (개소)	0.45 (3)	단면보수	
2	라 이 닝	균열	m (개소)	4.0 (2)	균열보수	
3	노 면	포장부 스폴링	㎡ (개소)	0.21 (2)	단면보수	
4	기 타	델리네이트 파손	- (개소)	- (1)	델리네이트 재설치	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.11 효령터널(상주방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000044	관리번호	SY T6
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	42.815~43.795km	공구이정	6.580~7.560km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	Jet-Fan
연 장	1,965m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅400 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)이산
종단기울기	-0.800%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=0,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	차량갱 1개소 대인갱 2개소	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

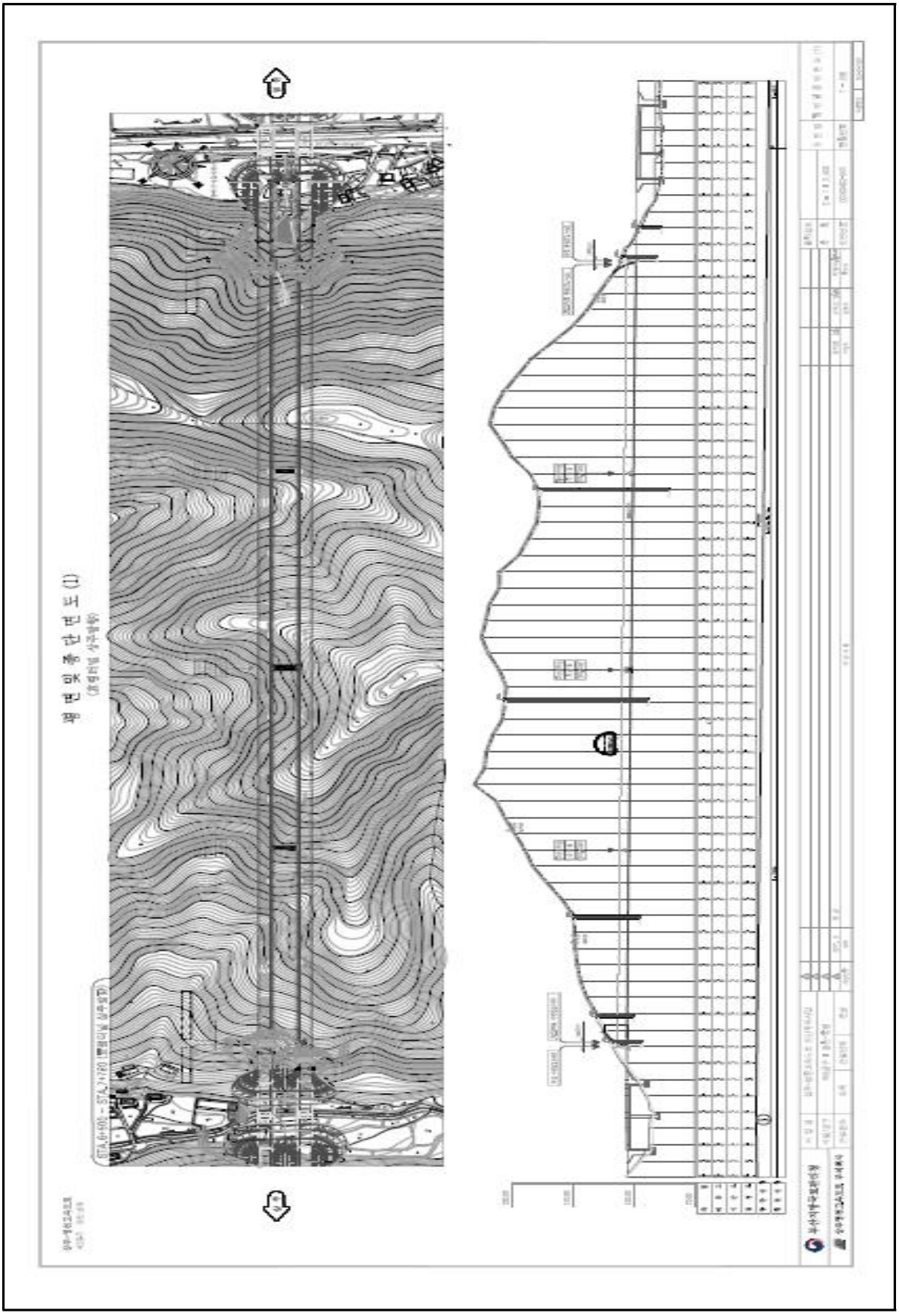
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

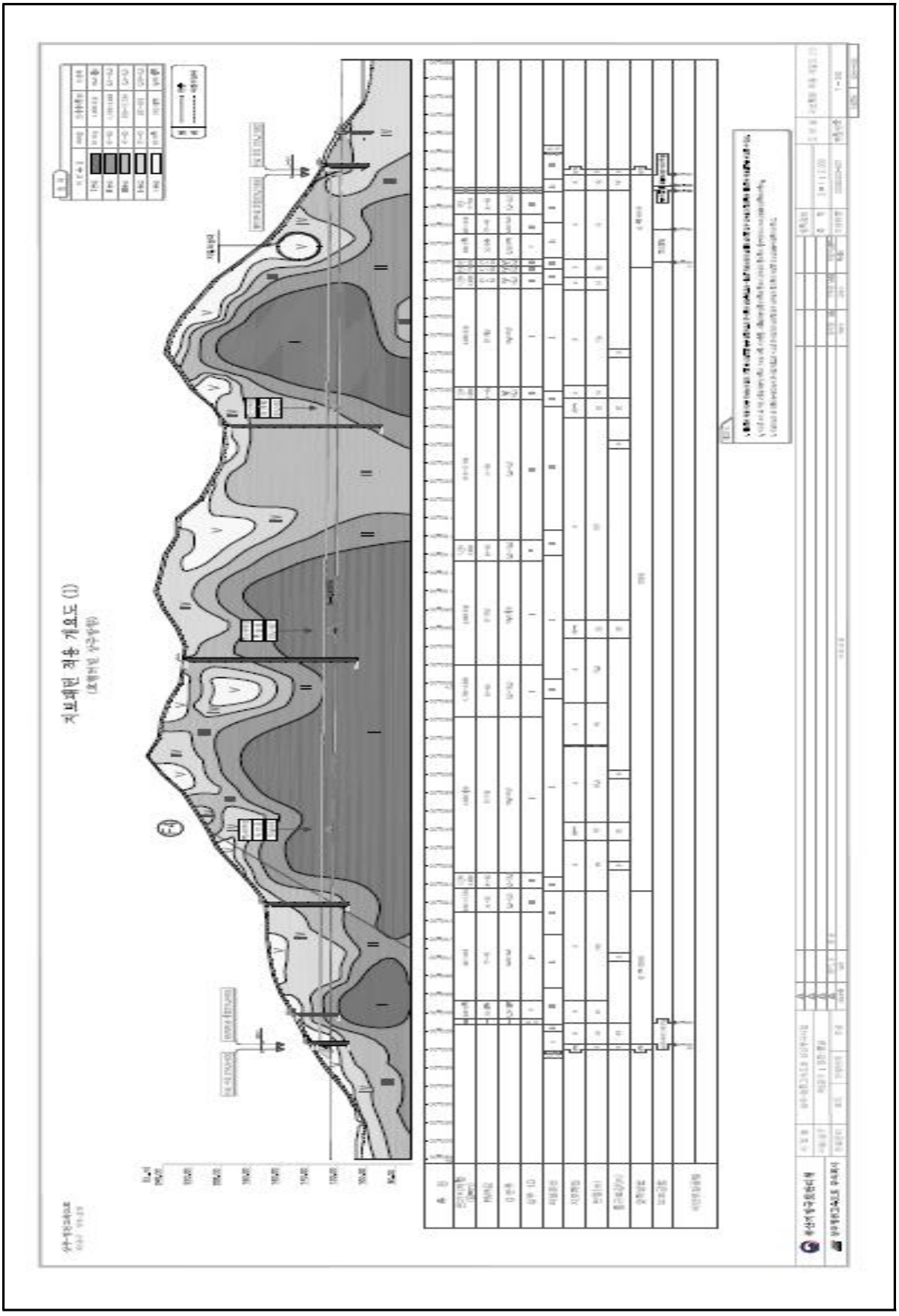
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

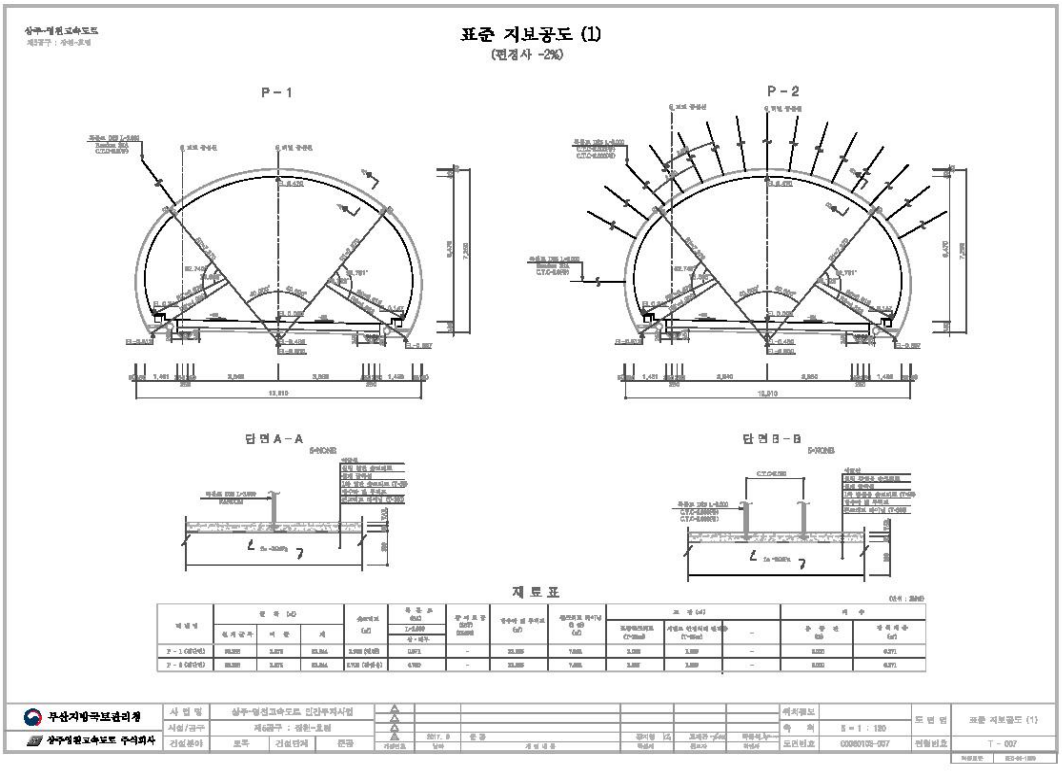
4) 관련도면

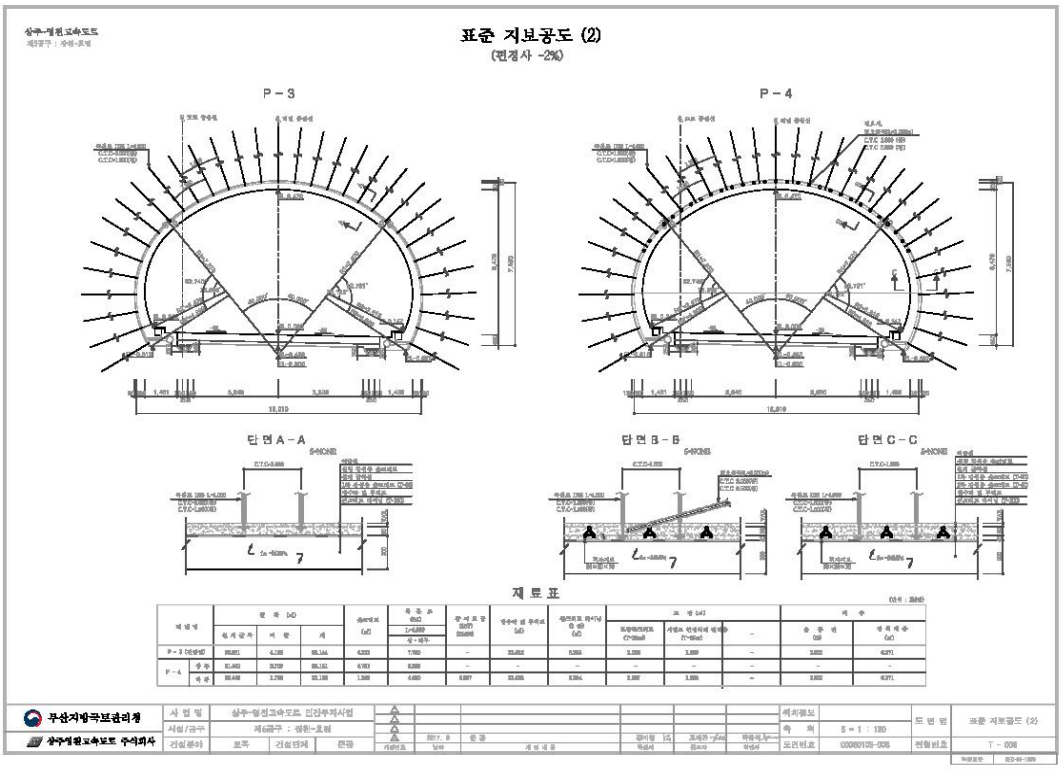


4) 관련도면(계속)

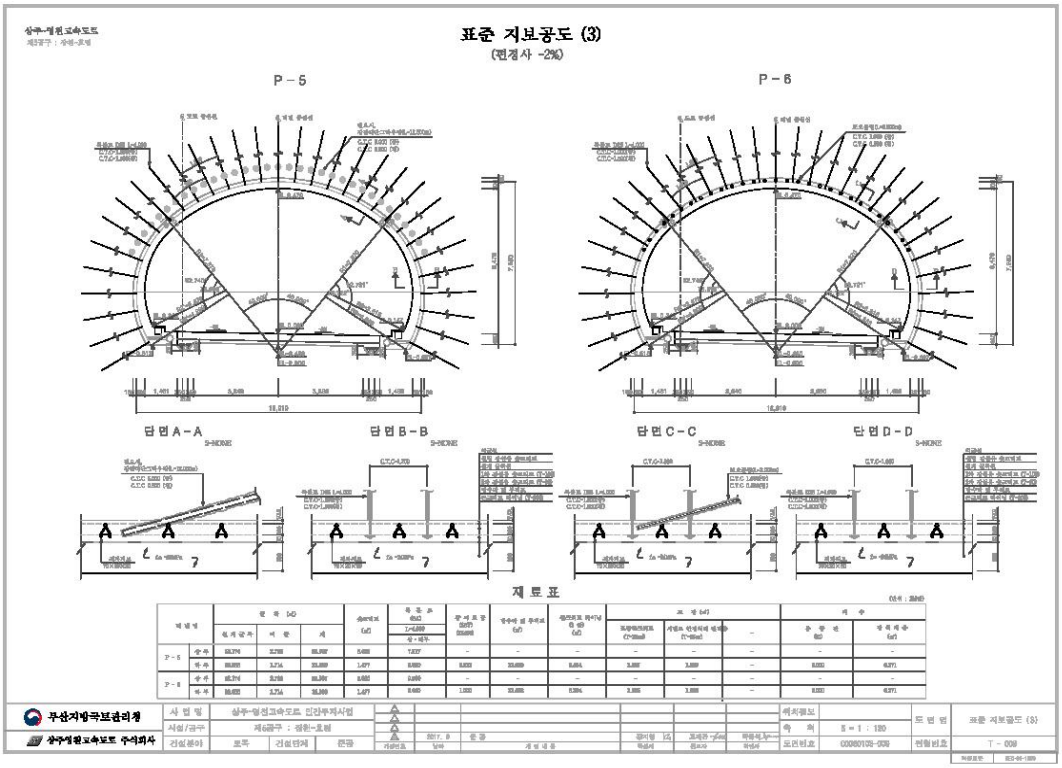


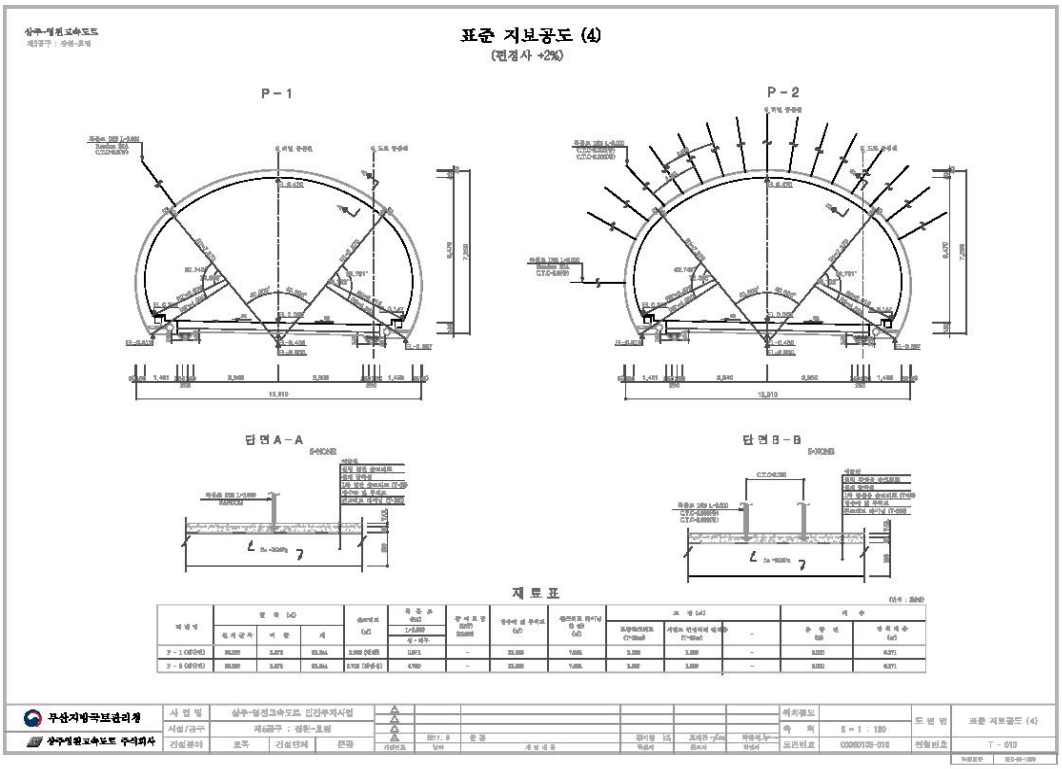
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T - 007

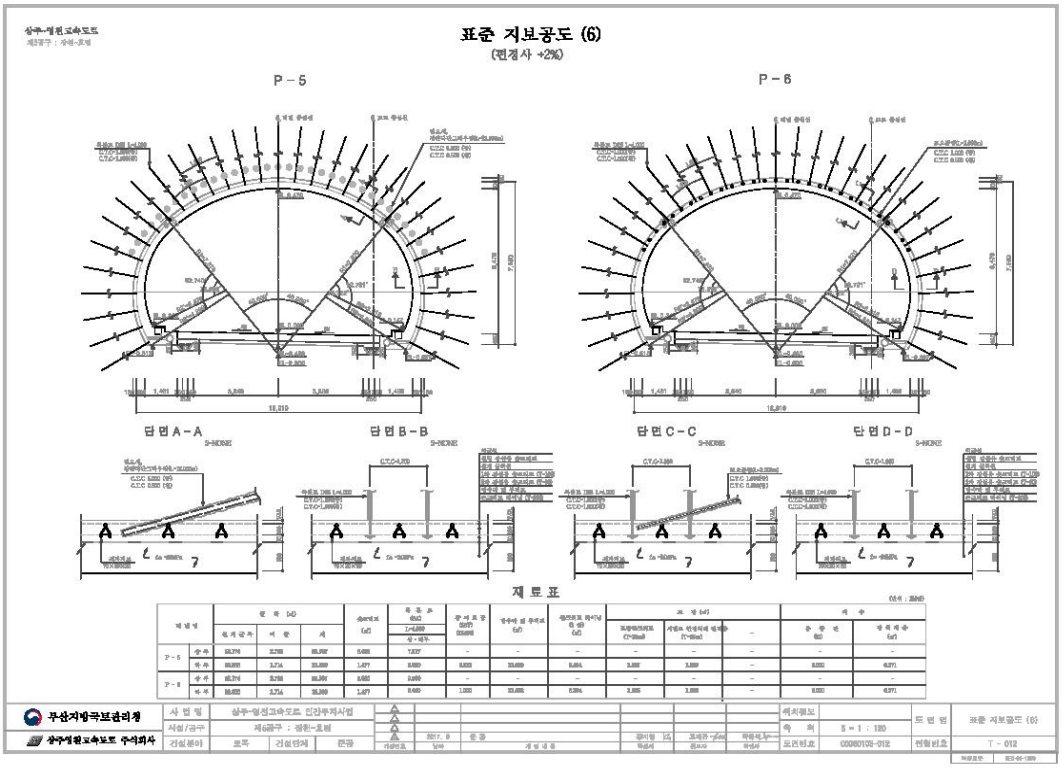

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T - 008

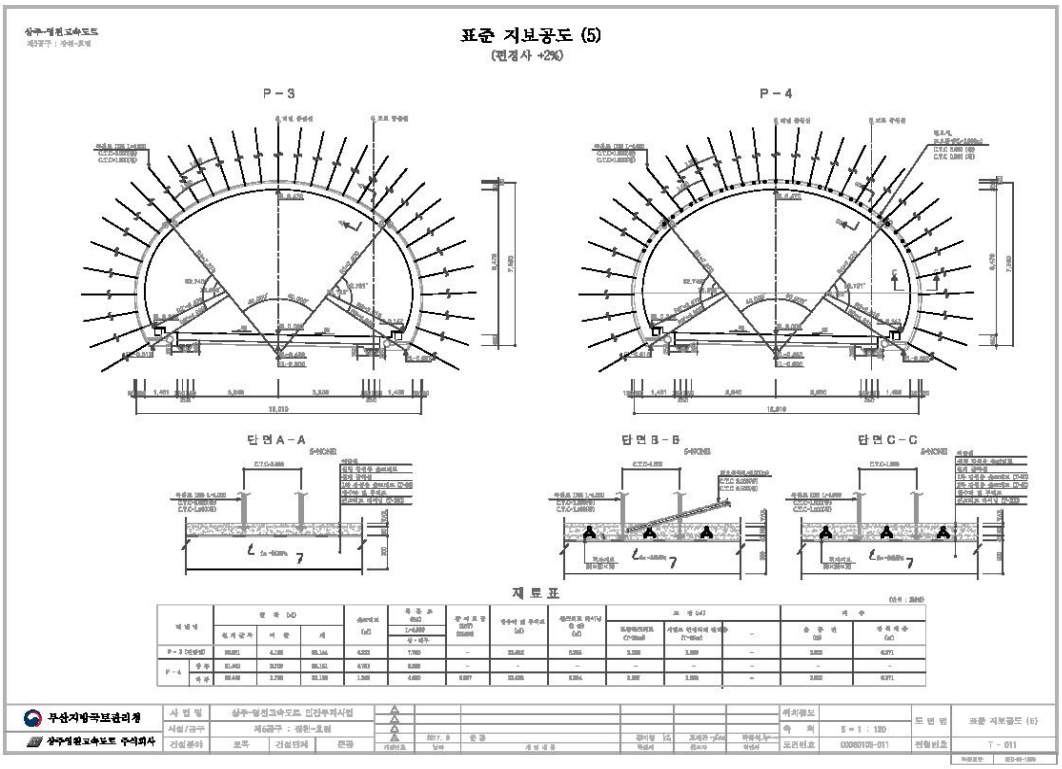
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(편경사 -2%)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (3)
T-009

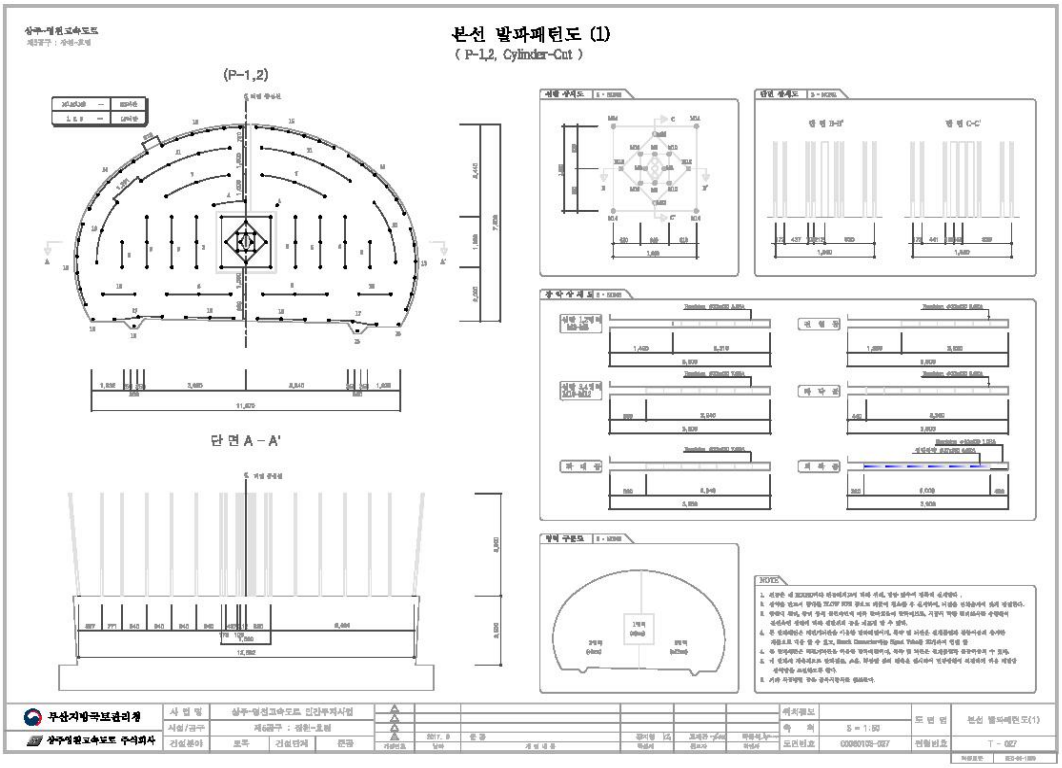

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P-1
P-2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T-010

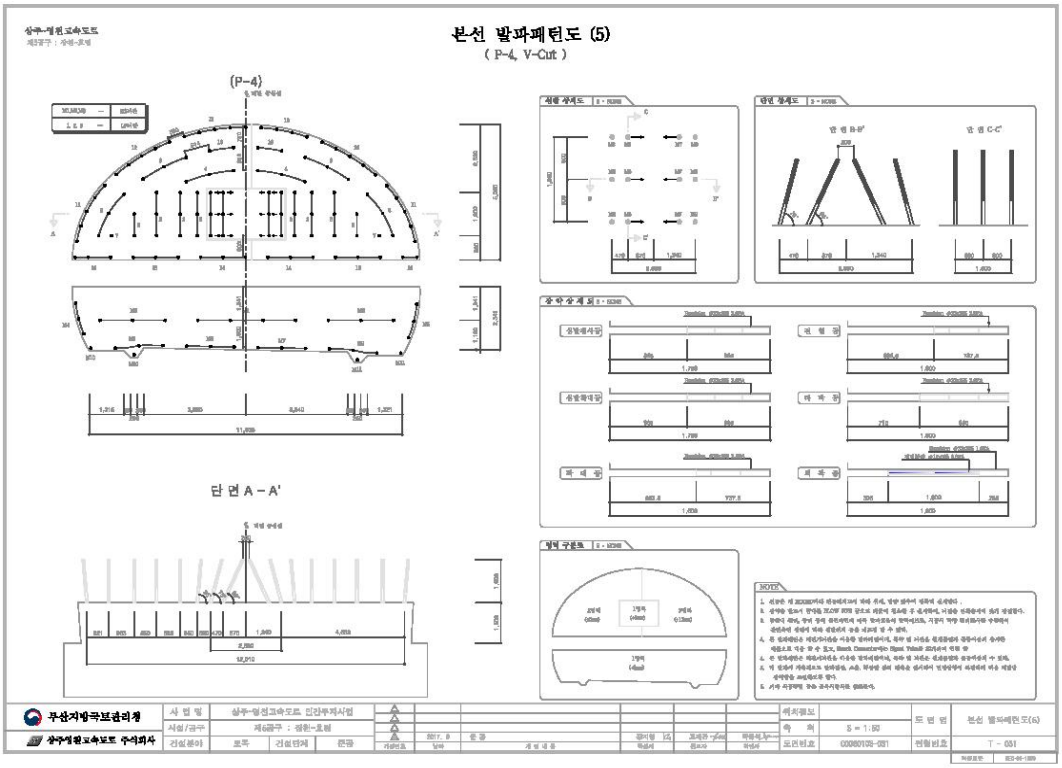
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P－5
P－6
단면A－A
단면B－B
단면C－C
단면D－D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도면번호
00080103-012
T－012

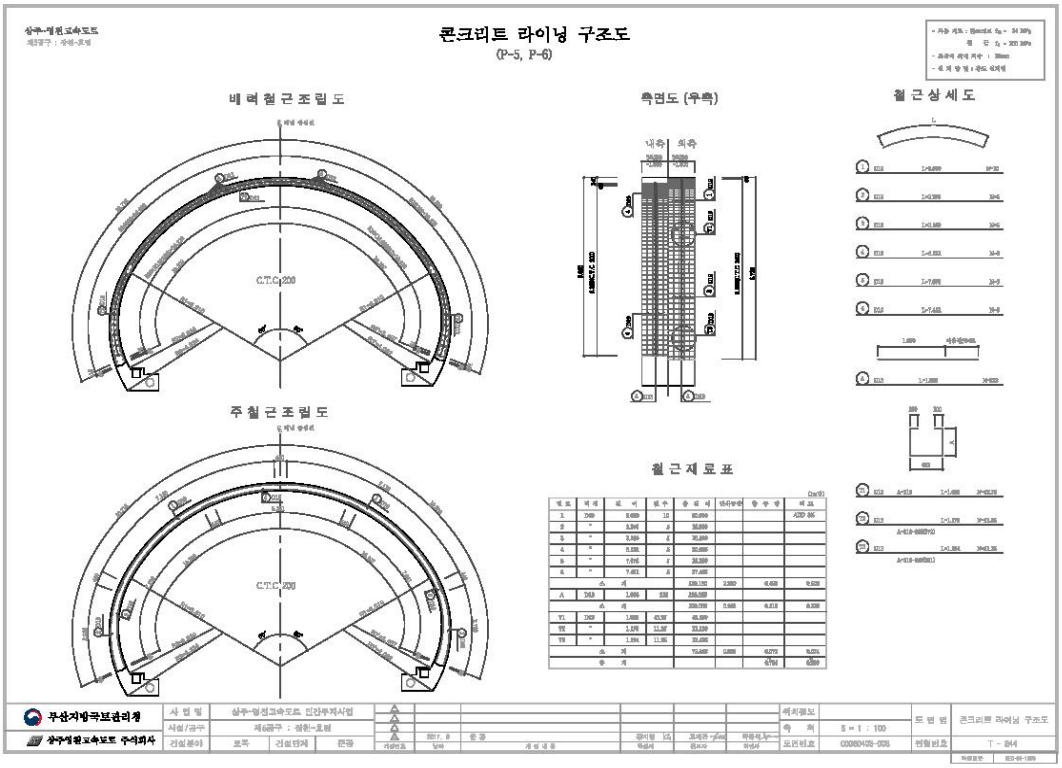

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P－3
P－4
단면A－A
단면B－B
단면C－C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
도면번호
00080103-011
T－011

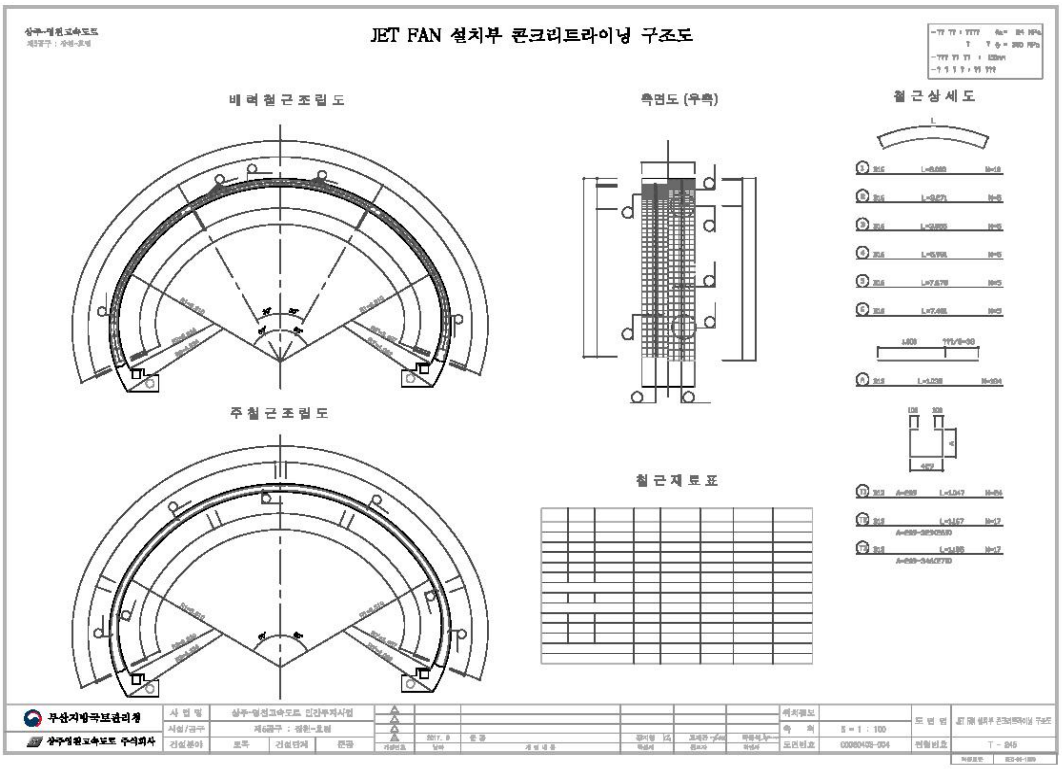
4) 관련도면(계속)


본선 발파패턴도 (1)
(P-1,2, Cylinder-Cut)
(P-1,2)
단 면 A - A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(1)
T - 027


본선 발파패턴도 (5)
(P-4, V-Cut)
(P-4)
단 면 A - A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(5)
T - 051

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도
(P-5, P-6)
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
콘크리트 라이닝 구조도


JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

5) 현황 사진

위 치	갱문
현 황	시점부 전경

위 치	갱문
현 황	종점부 전경

위 치	천단부
현 황	전경

위 치	측벽부
현 황	전경

위 치	배수시설
현 황	전경

위 치	횡갱
현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면
현 황	전경

위 치	환기시설
현 황	전경

위 치	조명시설
현 황	전경

위 치	소화기
현 황	전경

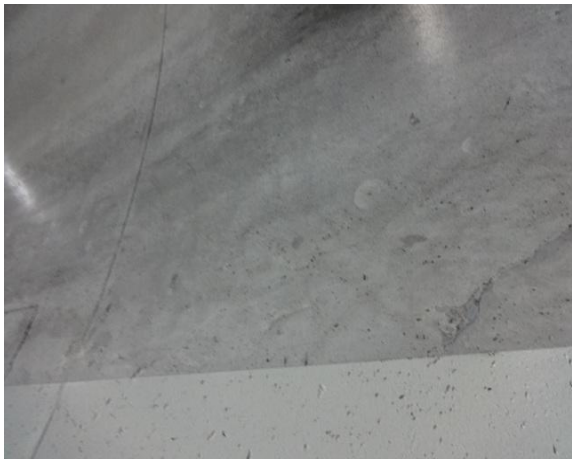
위 치	J26 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 마감재 들뜸(A=0.03㎡)

위 치	S27 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=1.5m)

5) 현황 사진(계속)

위 치	J40 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.2m*0.5m)

위 치	J40 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 마감재 들뜸(A=0.09㎡)



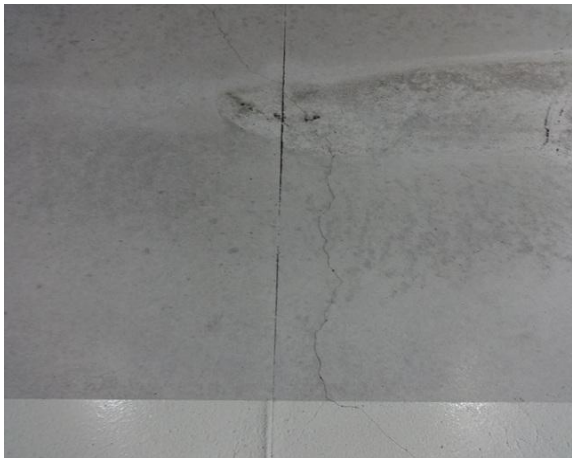
위 치	S47 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.5m)

위 치	S58 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=2.0m)

위 치	J67 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.1m*0.3m)

위 치	J68 라이닝 콘크리트
현 황	천단부 들뜸(A=0.2m*0.3m)

5) 현황 사진(계속)



위 치	S75 라이닝 콘크리트	위 치	S14 공동구
현 황	측벽부 균열(L=2.0m)	현 황	덮개 파손(1EA)

위 치	S83 포장부	위 치	S31 부대시설
현 황	마모(A=5.0m*12.0m)	현 황	소화전 파손(1EA)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 양호	
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=0.24㎡, 4개소) · 균열 (L=8.3m, 4개소) · 마감재 들뜸 및 박락 (A=0.12㎡, 2개소)	단면보수 균열보수 주의관찰
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 덮개 파손 (9개소)	주의관찰
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장부 스폴링 (A=0.1m*0.2m, 1개소) · 포장부 마모 (A=5.0m*12.0m, 1개소)	단면보수 주의관찰
	기 타	· 소화전 파손	재설치
점검자 의견		효령터널(상주방향)의 외관조사 결과, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸, 균열, 공동구 덮개파손, 포장부 스폴링, 부대시설 소화전 파손 등의 손상이 조사되었다. 기 손상부는 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 보수가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.24 (4)	단면보수	
2	라 이 닝	균열	m (개소)	8.3 (4)	균열보수	
3	노 면	포장부 스폴링	㎡ (개소)	0.02 (1)	단면보수	
4	부대시설	소화전 파손	– (개소)	– (1)	재설치	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.12 효령터널(영천방향)

1) 전경 사진

시점측 전경

종점측 전경

내부 전경

2) 현황표

시설물번호	TU2017-0000045	관리번호	SY T6
노 선 명	고속국도 301호선	시 행 자	상주영천고속도로(주)
관리이정	42.815~43.795km	공구이정	6.580~7.560km
터널형식	NATM	관리주체	상주영천고속도로(주)
차 선 수	2차선	환기방식	Jet-Fan
연 장	1,835m	설 계 사	(주)해외기술공사
내공단면	폭 : 10.3m, 높이 : 6.47m	시 공 사	대림산업(주)
배수형식	스파이럴 씸닥트 ∅400 아연도 유공관 ∅200	감 리 사	(주)이산
종단기울기	-0.800%	착 공	2012년 6월 28일
평균선형	R=0,000m	준 공	2017년 6월 27일
연결통로	차량갱 1개소 대인갱 2개소	갱문형식	시점 : 면벽 종점 : 면벽
주요공법	숏크리트, 락볼트	보조공법	강관보강형 그라우팅 Fore poling, Pre-Grouting

3) 유지관리 이력사항

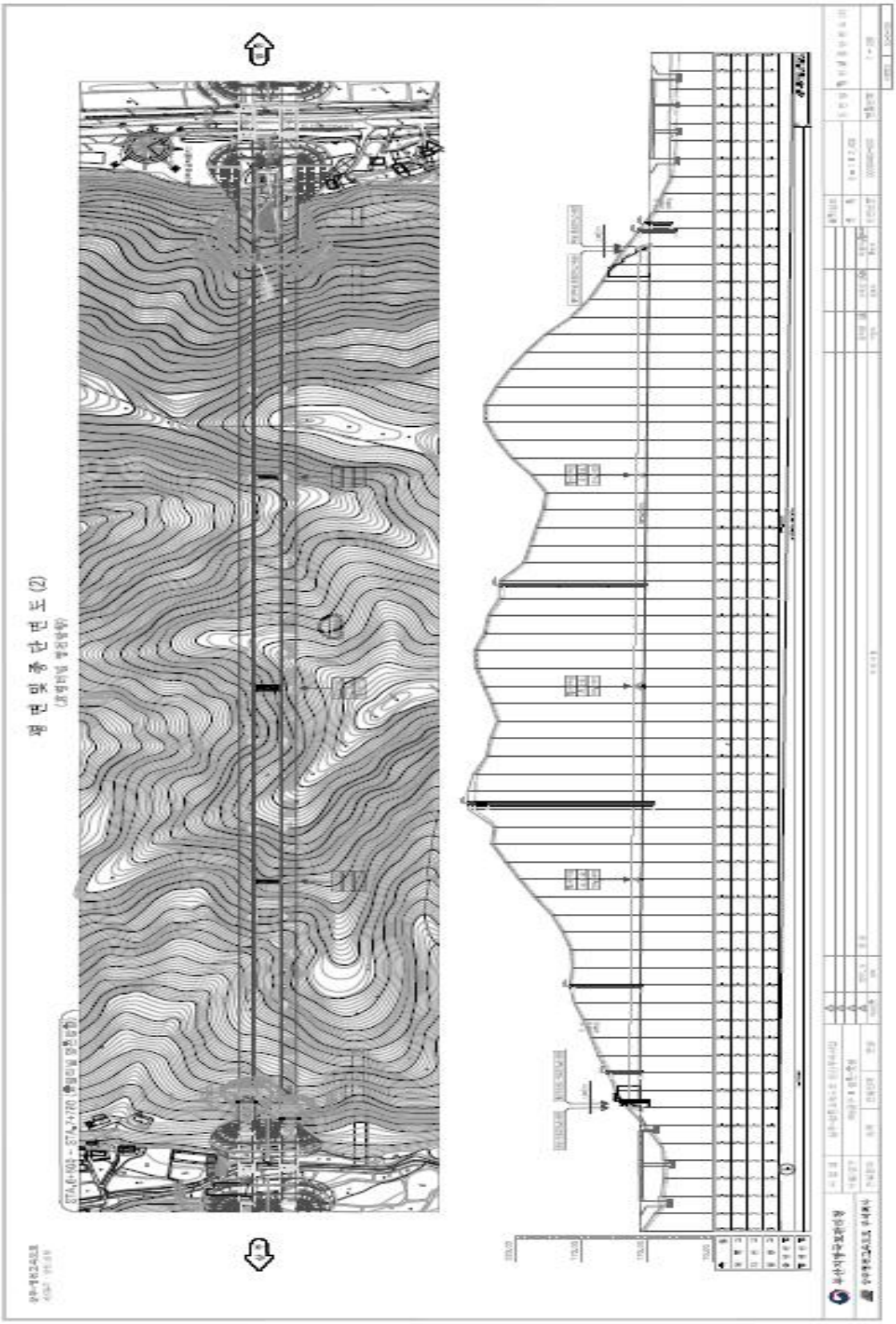
① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4				
5				

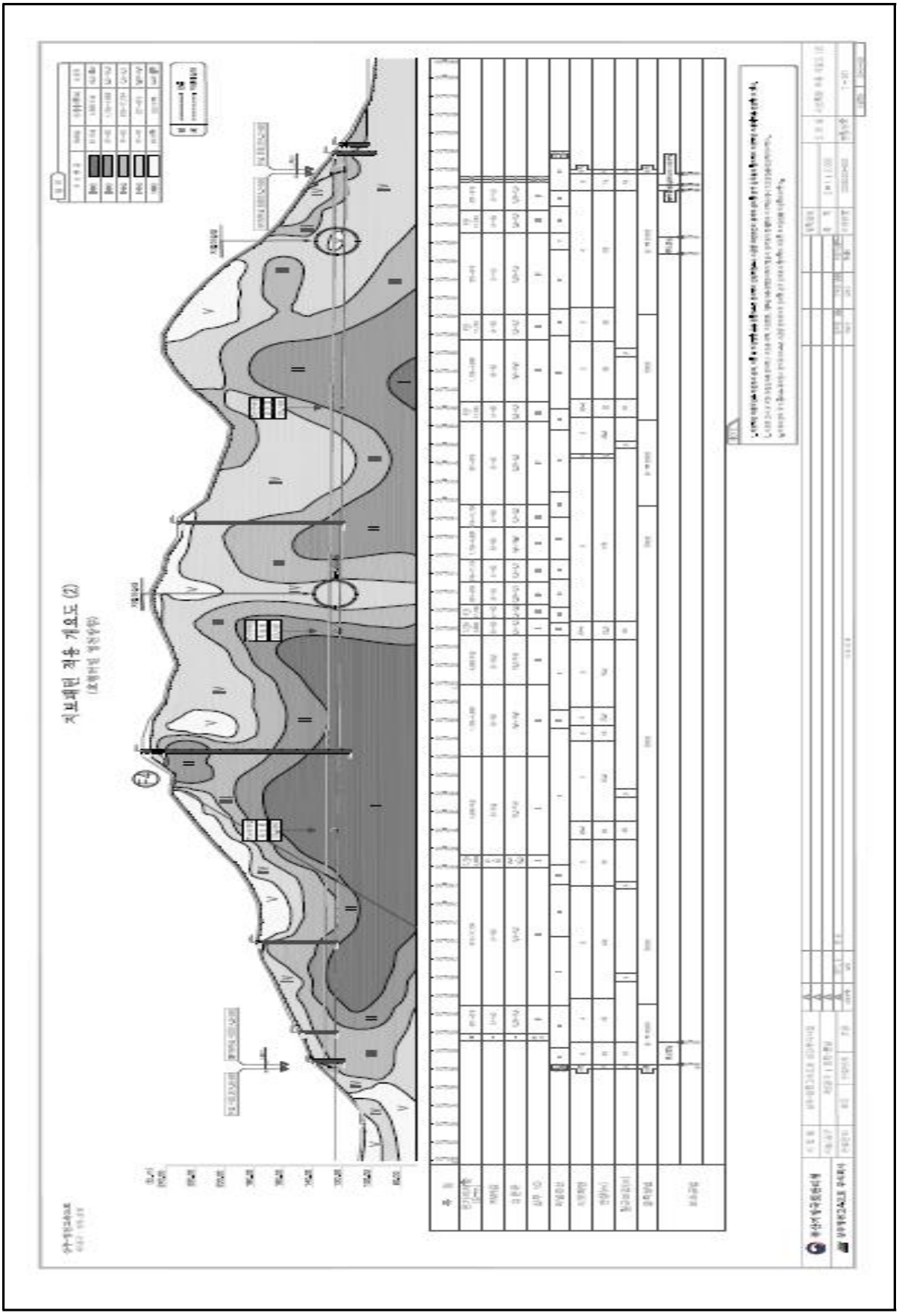
② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			
5			

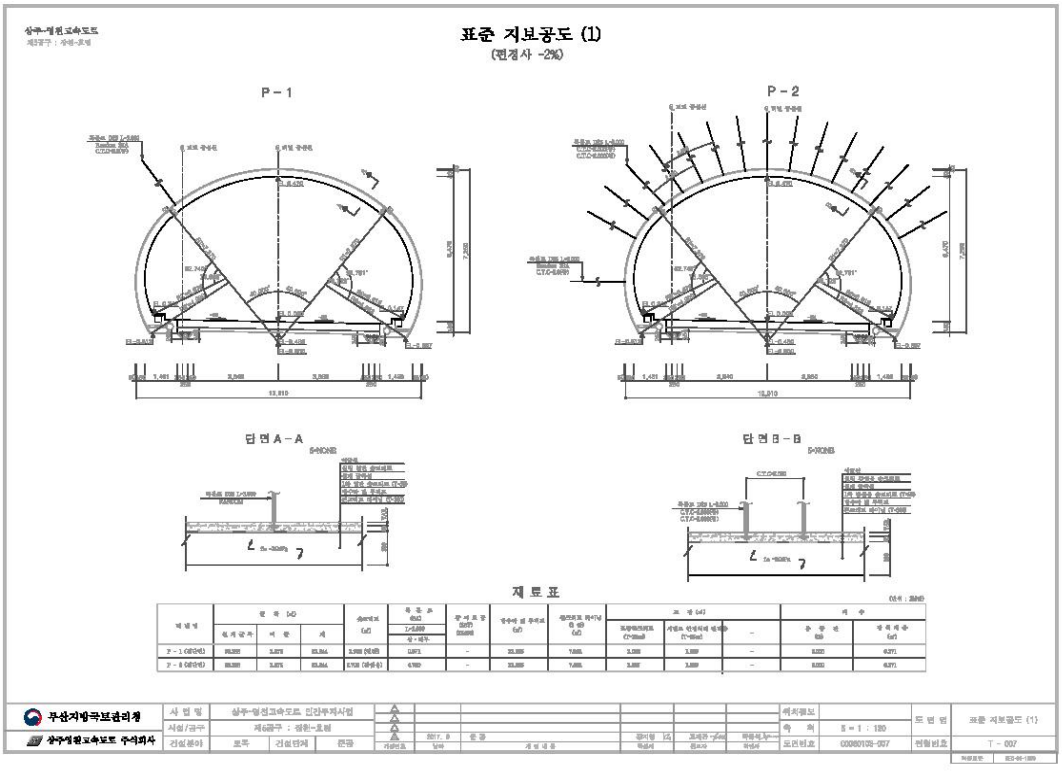
4) 관련도면

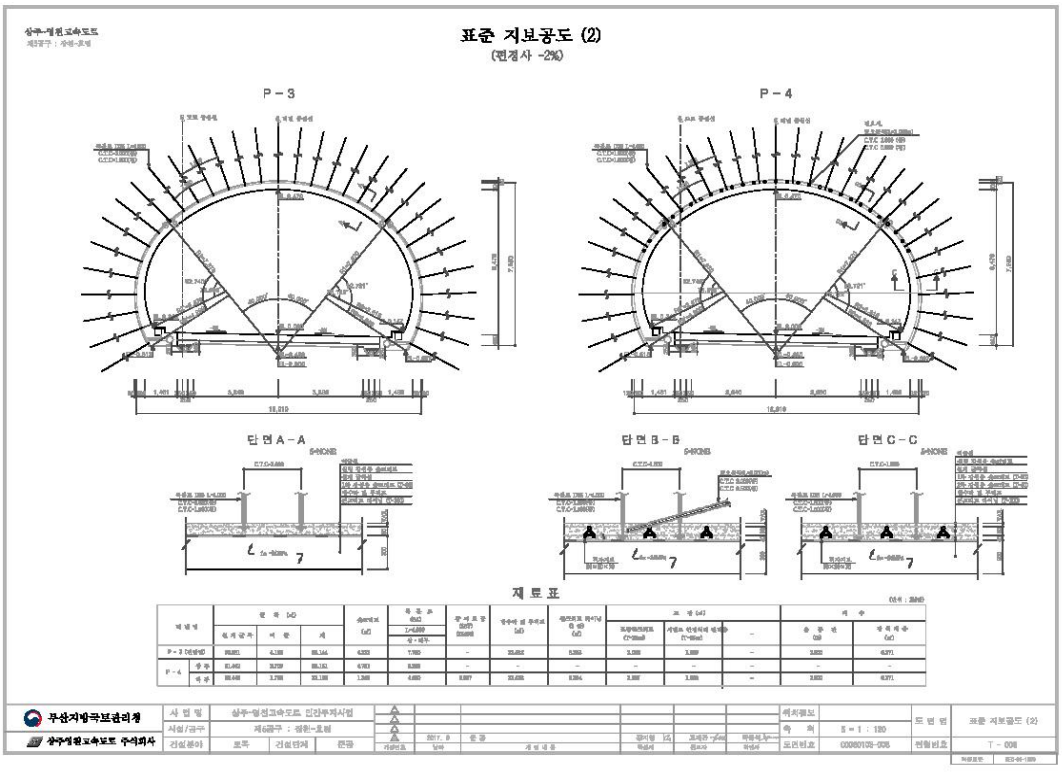


4) 관련도면(계속)

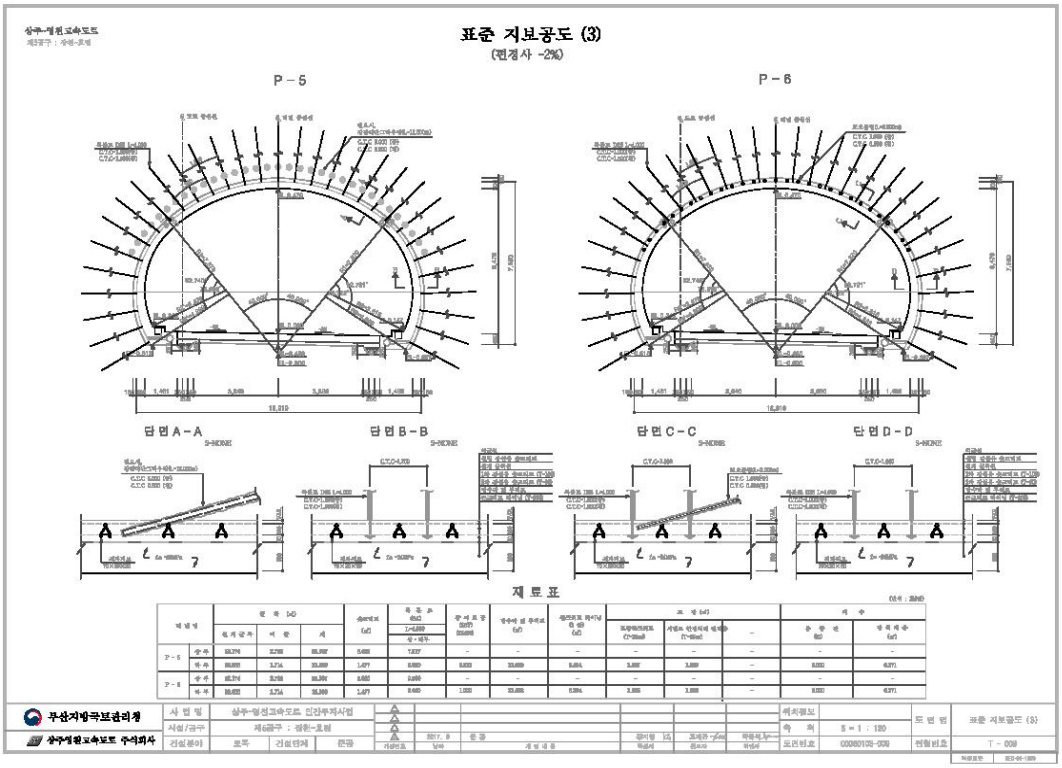


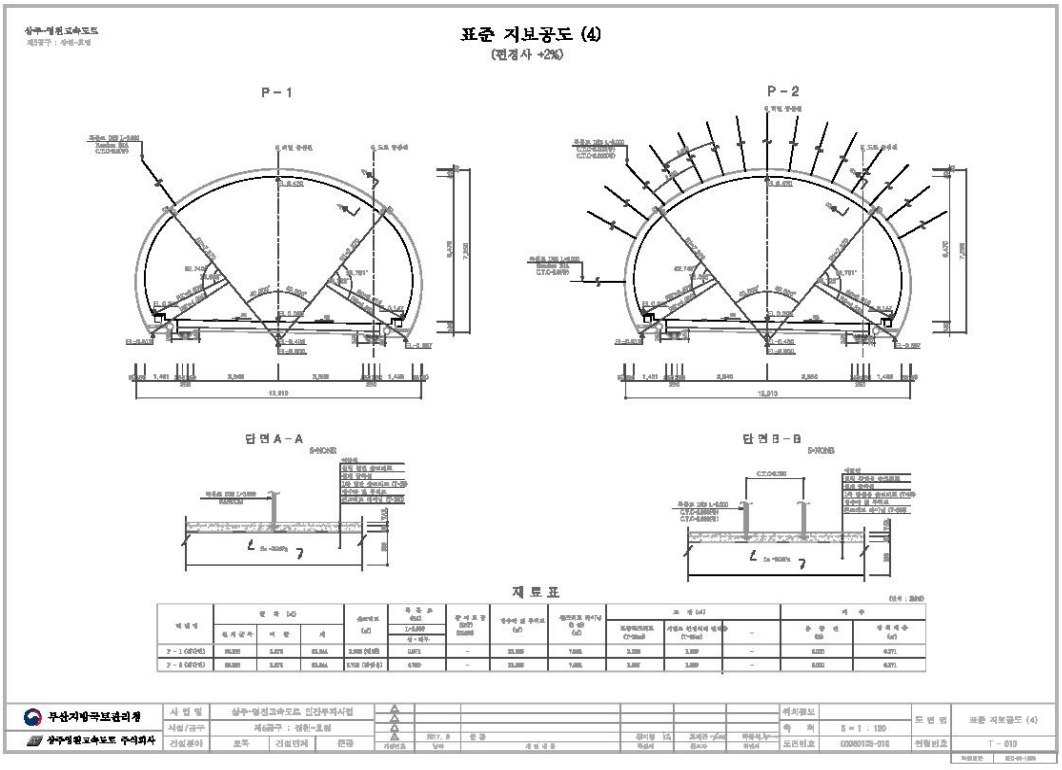
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T - 007

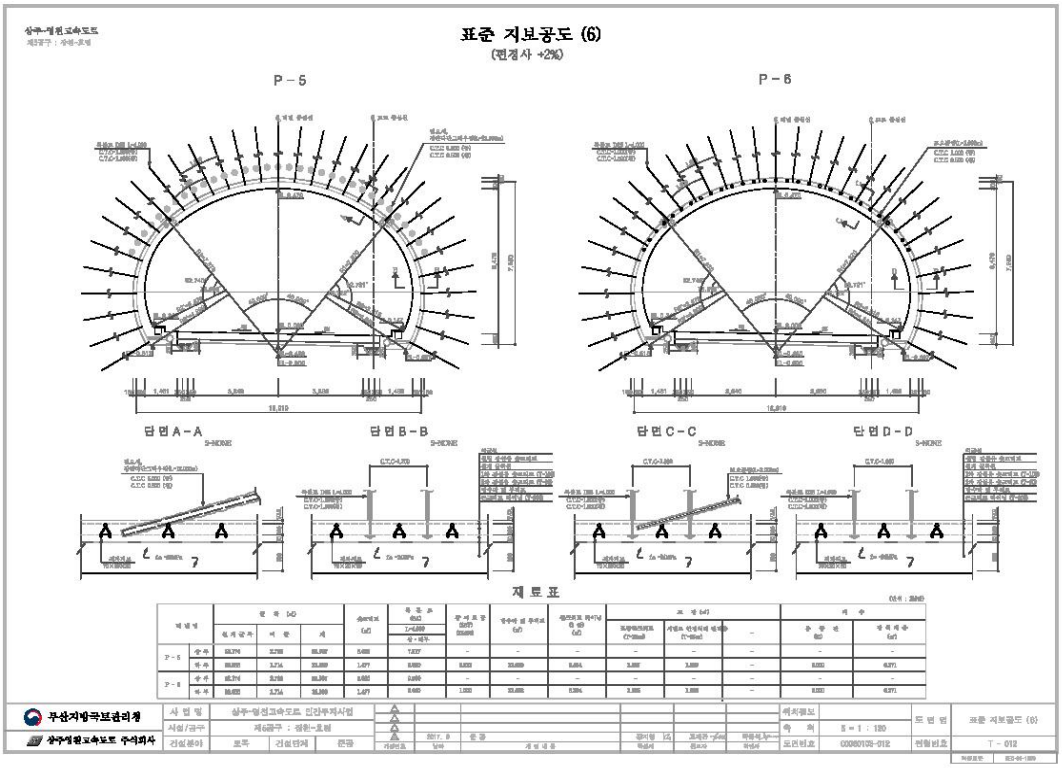

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T - 008

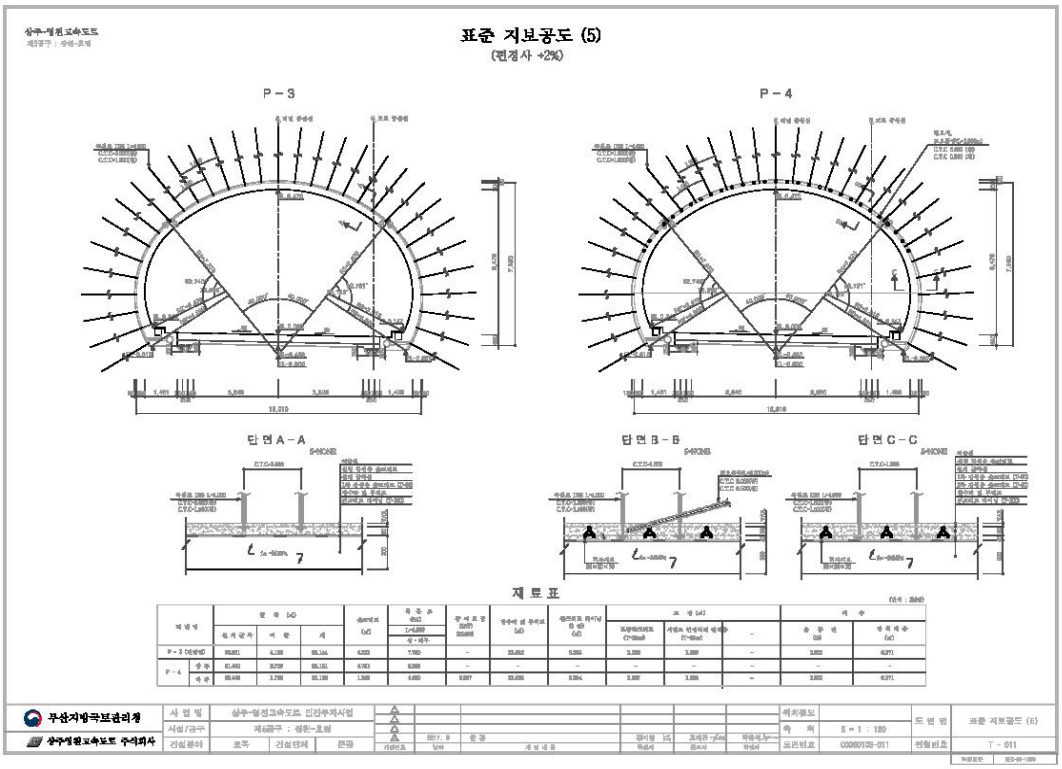
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(편경사 -2%)
P - 5
P - 6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (3)
T - 009

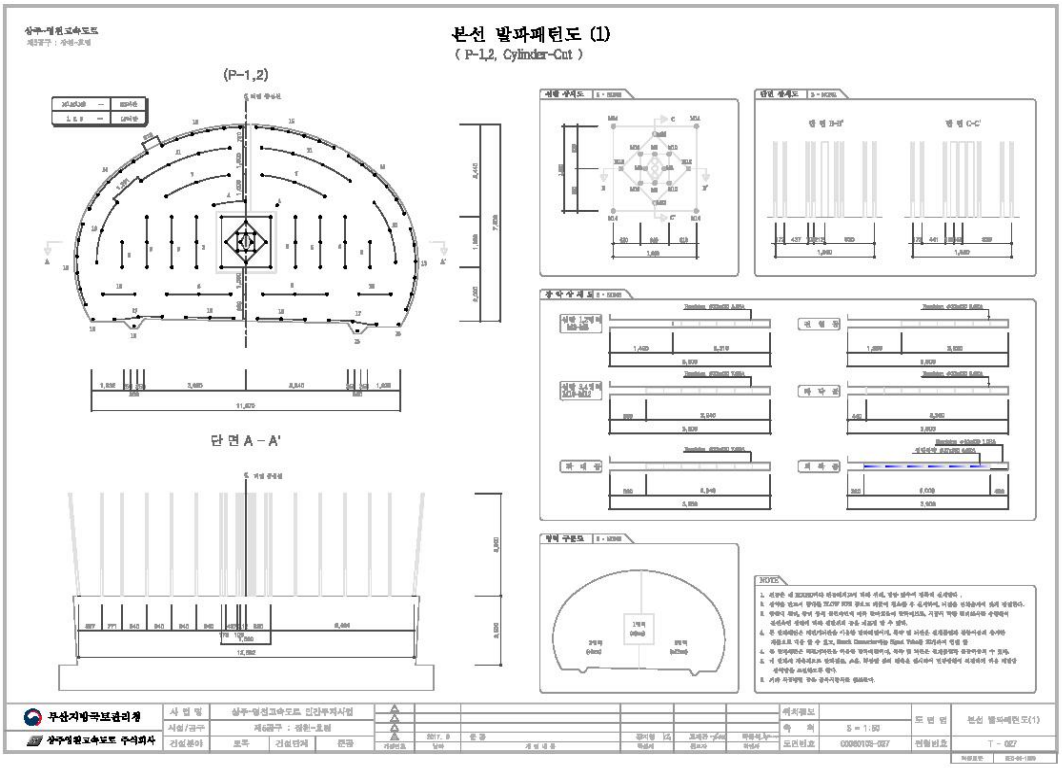

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P - 1
P - 2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T - 010

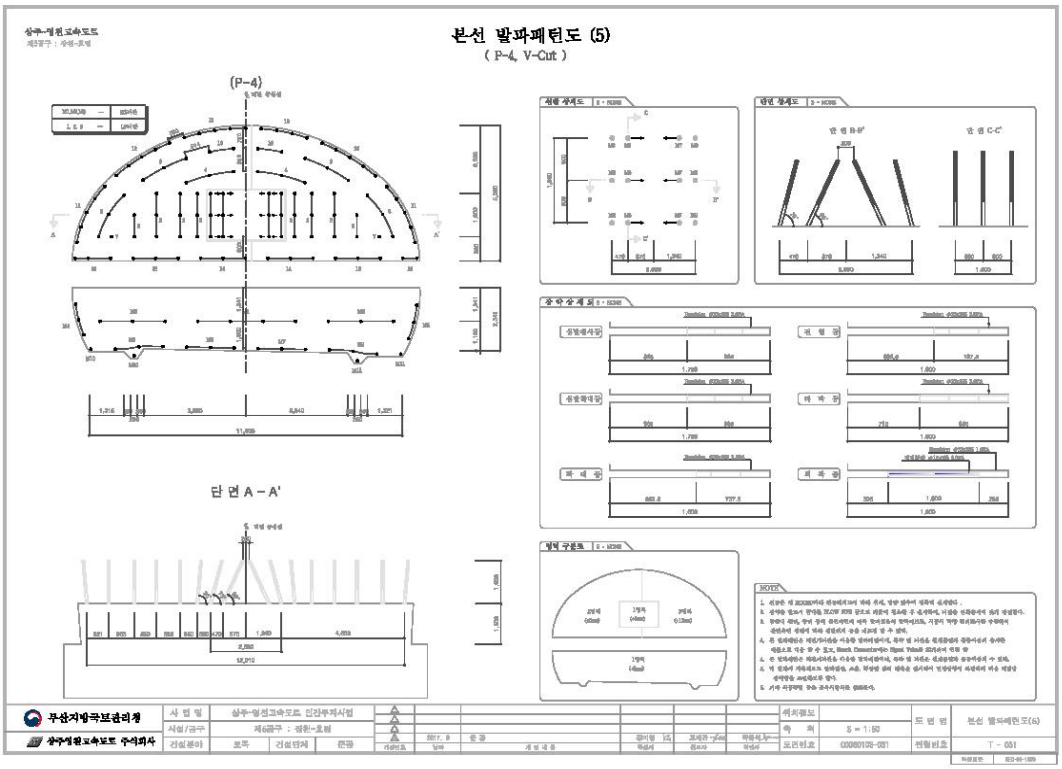
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P－5
P－6
단면A－A
단면B－B
단면C－C
단면D－D
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
표준 지보공도 (6)
T－012

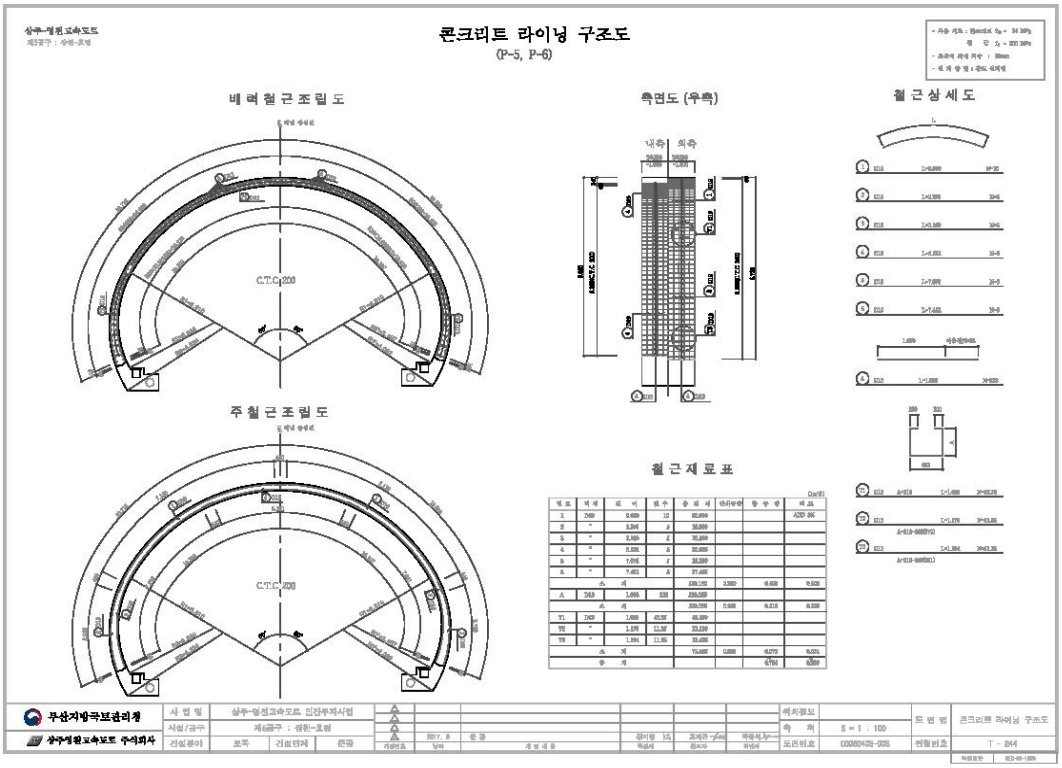

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P－3
P－4
단면A－A
단면B－B
단면C－C
재 료 표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
사 업 명
상주-영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제6공구 : 영천-포항
건설분야
토목
건설단계
준공
표준 지보공도 (6)
T－011

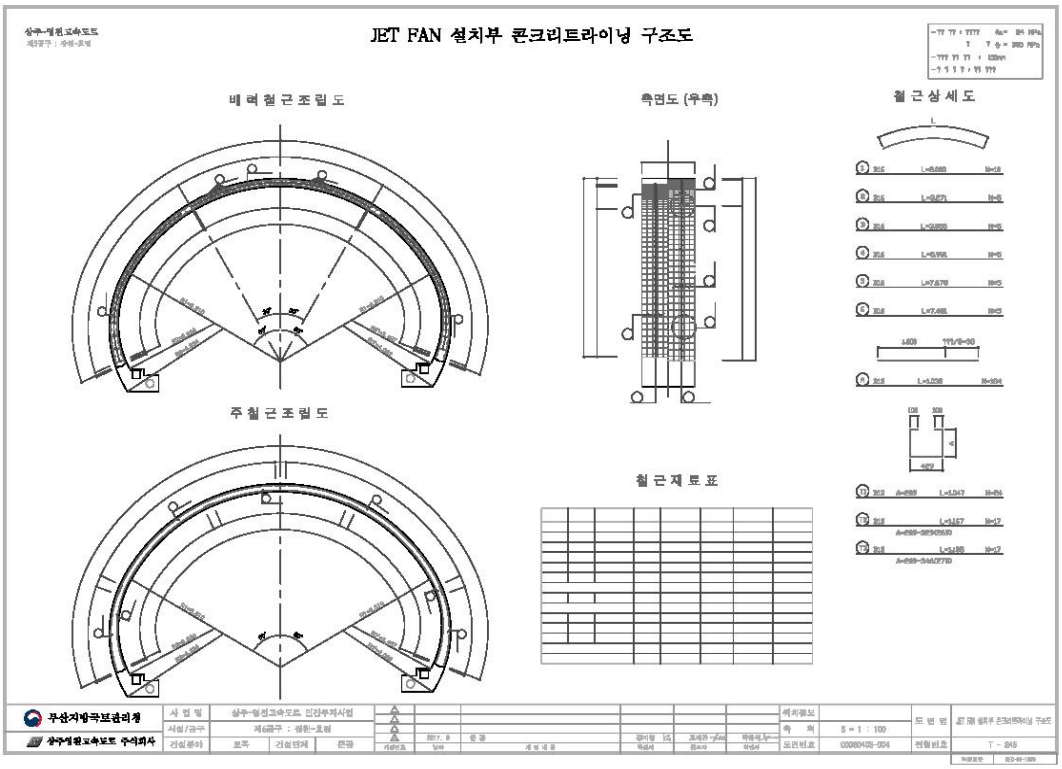
4) 관련도면(계속)


본선 발파패턴도 (1)
(P-1,2, Cylinder-Cut)
(P-1,2)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(1)
T - 027


본선 발파패턴도 (5)
(P-4, V-Cut)
(P-4)
단 면 A – A'
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
본선 발파패턴도(5)
T - 051

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도
(P-5, P-6)
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
콘크리트 라이닝 구조도


JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도
배력철근조립도
측면도 (우측)
철근상세도
주철근조립도
철근재료표
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

5) 현황 사진

위 치	갱문
현 황	시점부 전경

위 치	갱문
현 황	종점부 전경

위 치	천단부
현 황	전경

위 치	측벽부
현 황	전경

위 치	배수시설
현 황	전경

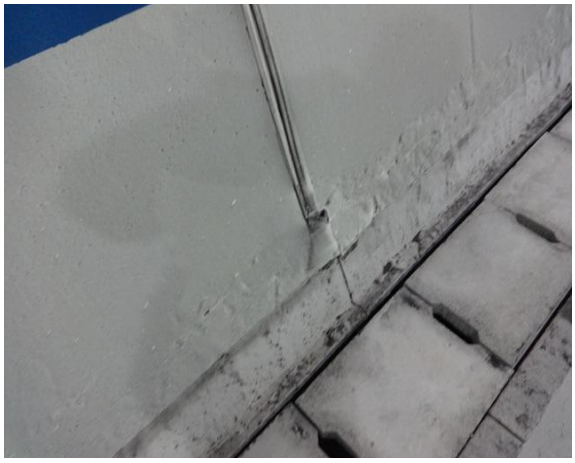
위 치	횡갱
현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

위 치	노면	위 치	환기시설
현 황	전경	현 황	전경
위 치	조명시설	위 치	소화기
현 황	전경	현 황	전경
위 치	S9 라이닝 콘크리트	위 치	S26 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)	현 황	측벽부 마감재 들뜸(A=0.09㎡)

5) 현황 사진(계속)

위 치	S36 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)



위 치	S78 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 마감재 들뜸(A=0.09㎡)

위 치	S83 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)

위 치	S93 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 균열(L=3.0m)

위 치	S98 라이닝 콘크리트
현 황	측벽부 망상균열(A=2.0m*2.0m)

위 치	S13 공동구
현 황	덮개 파손(2EA)

5) 현황 사진(계속)

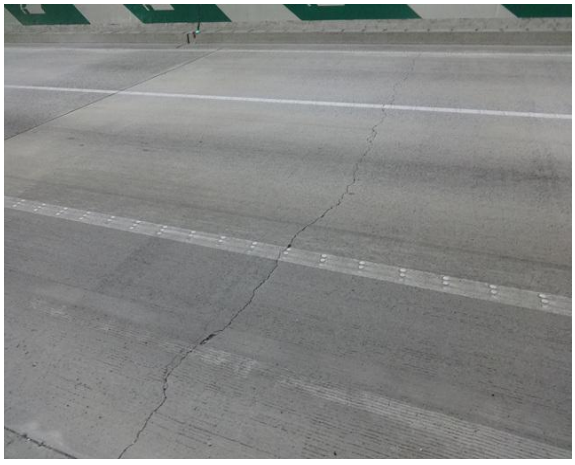
위 치	S16 포장부
현 황	마모(A=6.0m*5.0m)

위 치	S19 포장부
현 황	스폴링(A=0.2m*0.5m)

위 치	S36 포장부
현 황	스켈링(A=0.1m*0.2m)

위 치	S38 포장부
현 황	마모(A=6.0m*5.0m)

위 치	S40 포장부
현 황	스폴링(A=0.1m*0.2m)



위 치	S90 포장부
현 황	균열(L=7.5m)

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 양호	
	라 이 닝	· 조인트부 들뜸 (A=0.2㎡, 5개소) · 측벽부 마감재 박락(A=0.5m*1.0m, 1개소) · 균열 및 망상균열 (L=17.5m, 8개소)	단면보수 주의관찰 균열보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 덮개 파손 (10개소)	주의관찰
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장부 마모 (A=5.0m*12.0m) · 포장부 스켈링 (A=0.04㎡, 2개소) · 포장부 긁힘 (A=0.1m*0.5m) · 포장부 스폴링 (A=0.21㎡, 4개소) · 포장부 균열(L=19.5m, 2개소)	주의관찰 단면보수 단면보수 단면보수 균열보수
	기 타	· 양호	
점검자 의견		효령터널(영천방향)의 외관조사 결과, 라이닝 콘크리트 조인트부 들뜸, 박락, 균열, 공동구 덮개파손, 포장부 긁힘, 스폴링 등의 손상이 조사되었다. 기 발생된 손상부의 경우 터널 및 주행차량의 안정성 확보를 위한 적절한 조치가 필요한 상태이며, 주기적인 점검을 통한 손상의 진전 여부 파악 등의 유지관리가 필요할 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

NO	구 분	손상 현황	단 위	합 계	보수공법	비 고
1	라 이 닝	천단부 조인트부 들뜸	㎡ (개소)	0.2 (5)	단면보수	
2	라 이 닝	측벽부 균열	m (개소)	17.5 (8)	균열보수	
3	노 면	포장부 파손, 긁힘, 스폴링	㎡ (개소)	0.3 (7)	단면보수	
4	노 면	포장부 균열	m (개소)	19.5 (2)	균열보수	

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.