시 설 물 안 전 점 검 용 역

상주영천고속도로 2024~2025년

<터널편>

24.06

[주]명성엔지니어링

상주영천고속도로[주]

상주영천고속도로 2024~2025년
시 설 물 안 전 점 검 용 역
정기안전점검보고서

< 터널편 >

2024. 06

상주영천고속도로주식회사

점검기관 : (주)명성엔지니어링

제 출 문

상주영천고속도로 주식회사 귀하

귀 사와 계약 체결한 『상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역』 中 2024년 상반기 정기안전점검 과업을 성실히 수행하고, 그 결과를 제출합니다.

2024년 06월

(주)명성엔지니어링

대 표 : 김 선 무 (인)

군위터널(상주방향)(3공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 도개면 다곡리	시설물 규모	연장 965m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 망상균열, 백태, 들뜸, 박락 등 - 공동구 균열, 파손, 덮개 탈락 등 - 포장부 균열, 망상균열, 마모, 박리, 박락, 파손, 이물질퇴적 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 포장보수, 정비 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

군위터널(영천방향)(3공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 도개면 다곡리	시설물 규모	연장 930m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 망상균열, 백태, 들뜸, 박리 등 - 공동구 균열, 덮개 파손 등 - 포장부 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

산법터널(상주방향)(4공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 산법리 산33-1	시설물 규모	연장 375m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 망상균열, 들뜸, 긁힘, 표면오염 등 - 공동구 균열 등 - 포장부 균열, 박리, 박락, 파손 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 포장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

산법터널(영천방향)(4공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 산법리 산33-1	시설물 규모	연장 390m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜미만), 들뜸, 표면오염, 철근부식 등 - 공동구 균열 등 - 포장부 균열, 박락, 파손 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 포장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

평호터널(상주방향)(4공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	1종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 평호리 산29-1	시설물 규모	연장 1,965m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 망상균열, 백태, 들뜸, 파손, 타일탈락 등 - 공동구 균열, 들뜸, 덮개파손 및 덮개탈락 등 - 포장부 균열, 박리, 파손 등 - 갱문 배수로 균열, 파손, 단차 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수, 타일교체 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

평호터널(영천방향)(4공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	1종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 소보면 평호리 산29-1	시설물 규모	연장 1,845m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 망상균열, 들뜸, 백태, 누수흔적, 타일탈락 등 - 공동구 균열, 덮개 이탈, 파손, 타일 탈락 등 - 포장부 균열, 박리, 박락, 파손 등 - 갱문 실란트 파손
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수, 타일교체 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

불로터널(상주방향)(5공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 장천면 오로리	시설물 규모	연장 475m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜미만), 균열부 백태, 들뜸, 박락 등 - 공동구 균열, 파손, 이격, 덮개파손, 덮개탈락 등 - 포장부 균열, 박리, 박락, 패임 등 - 갱문 균열(폭0.3㎜내·외), 배수로 파손, 이격 등 - 터널부 사면 녹생토 유실
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

불로터널(영천방향)(5공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 구미시 장천면 오로리	시설물 규모	연장 490m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜미만), 파손, 망상균열 등 - 공동구 균열, 파손, 덮개파손 등 - 포장부 균열, 박리, 파손, 스폴링 등 - 갱문 균열(폭0.3㎜내·외), 파손 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 파손 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

중구터널(상주방향)(5공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 385m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜미만), 박락, 누수흔적, 백태 등 - 공동구 균열, 파손, 덮개파손 등 - 배수시설 배수구 막힘 등 - 포장부 균열, 마모 등 - 갱문 균열(폭0.3㎜내·외), 배수로 이격, 파손 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수, 정비 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 박락 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

중구터널(영천방향)(5공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 385m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내, 외), 들뜸, 파손, 박리, 박락 등 - 공동구 균열, 박락, 파손. 덮개 파손 등 - 포장부 균열 및 망상균열, 마모, 긁힘, 스폴링 등 - 갱문 균열(폭0.3㎜내·외), 들뜸, 이격 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

효령터널(상주방향)(5공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 960m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 균열부백태, 들뜸, 박리, 박락, 누수흔적 등 - 공동구 균열, 덮개박리, 덮개박락 등 - 배수시설 배수구 이물질퇴적 - 포장부 균열, 마모, 파손, 스폴링 등 - 갱문 균열(폭0.3㎜이상), 백태, 배면 배수로 균열, 이격 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

효령터널(영천방향)(5공구) 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	상주영천고속도로 2024~2025년 시설물 안전점검 용역	점검기간	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28		
관리주체명	상주영천고속도로 주식회사	대 표 자	이 동 희		
공동수급	독자수행 100%	계약 방법	일반경쟁		
시설물구분	터널	종 류	도로터널	종 별	2종
준 공 일	2017년 06월 27일	점검금액 (천원)	900	안전등급	양호
시설물 위치	경상북도 군위군 효령면 중구리	시설물 규모	연장 980m, 2차로		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 망상균열, 균열부백태, 들뜸, 파손, 박락 등 - 공동구 균열, 덮개파손, 덮개박락 등 - 배수시설 배수구 이물질퇴적 - 포장부 콘크리트 균열, 망상균열, 파손, 박리, 표면불량 등 - 갱문 균열(폭0.3㎜미만), 파손, 백태, 이격 등
주요 보수·보강	표면보수, 주입보수, 단면보수, 재설치, 포장보수 등

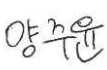
다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	정 지 운	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
참여기술자	이 상 훈	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	장 진 원	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	황 상 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	서 동 진	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	특급기술자
	손 기 영	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	양 주 윤	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자
	전 희 균	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	초급기술자

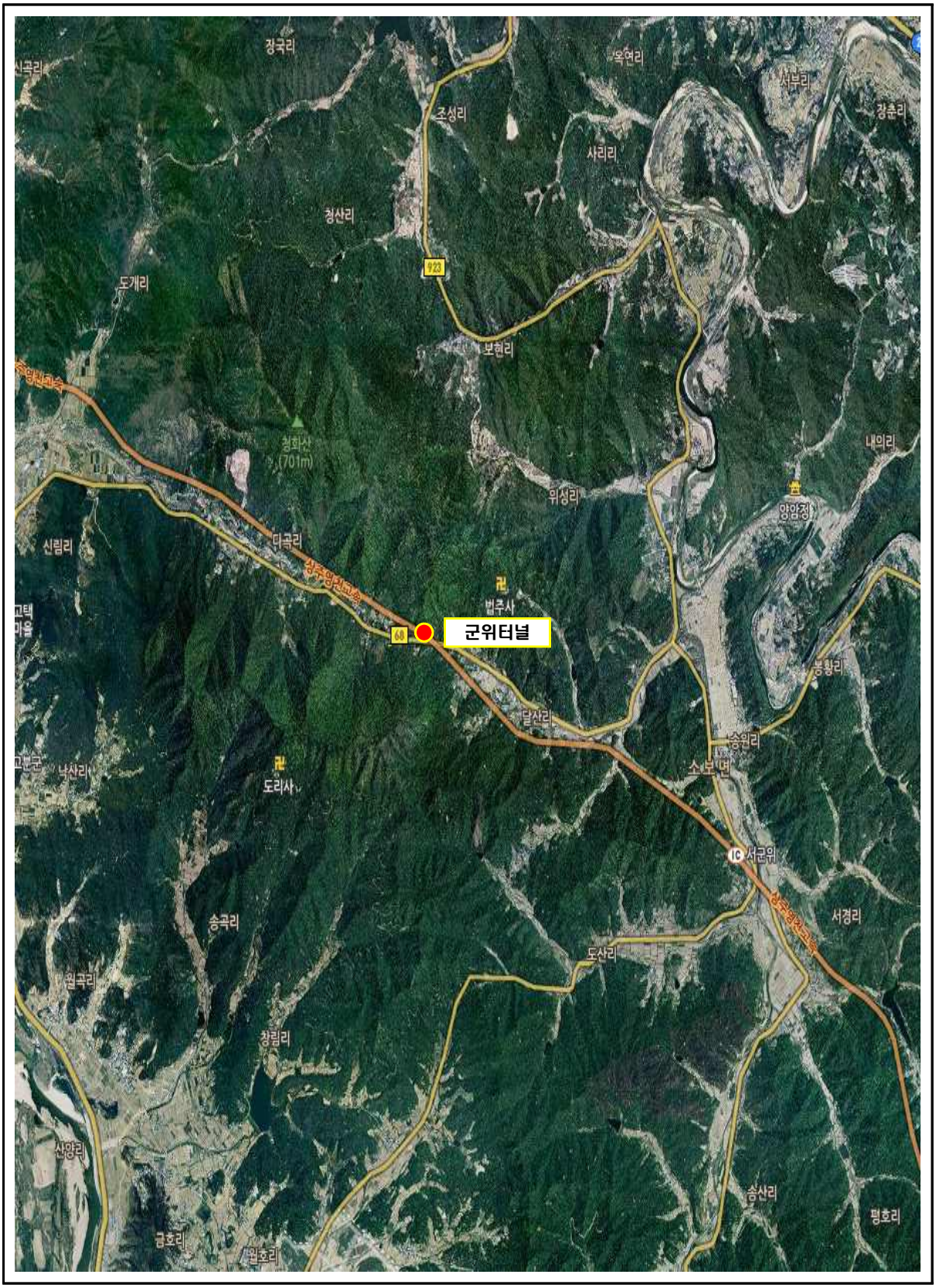
라. 참고사항

- 전회 정밀안전점검 : 2023년 정밀안전점검, B등급
- 차기 중점점검부위 : 라이닝 균열, 들뜸 등
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

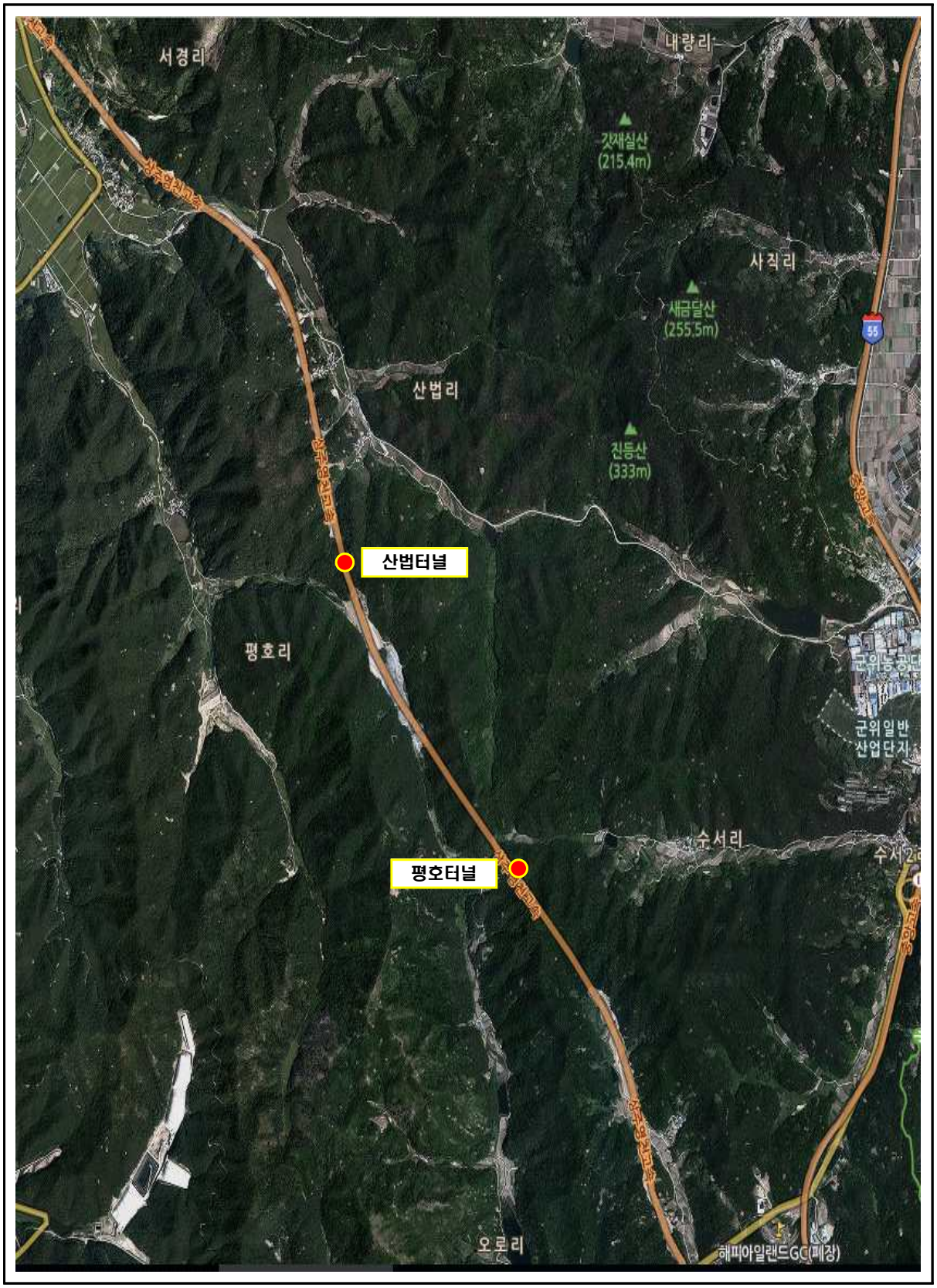
참 여 기 술 진

참여 구분	참여 분야	소 속	자 격	성 명	참여 기간	비고
책임 기술자	과업 총괄	㈜명성 엔지니어링	특급	정 지 운	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	
참여 기술자	현장조사 보고서작성	“	특급	이 상 훈	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	
	현장조사 보고서작성	“	특급	장 진 원	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	
	현장조사 보고서작성	“	특급	서 동 진	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	
	현장조사 보고서작성	“	특급	황 상 윤	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	
	현장조사 보고서작성	“	초급	손 기 영	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	
	현장조사 보고서작성	“	초급	양 주 윤	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	
	현장조사 보고서작성	“	초급	전 희 균	2024. 06. 10 ~2024. 06. 28	

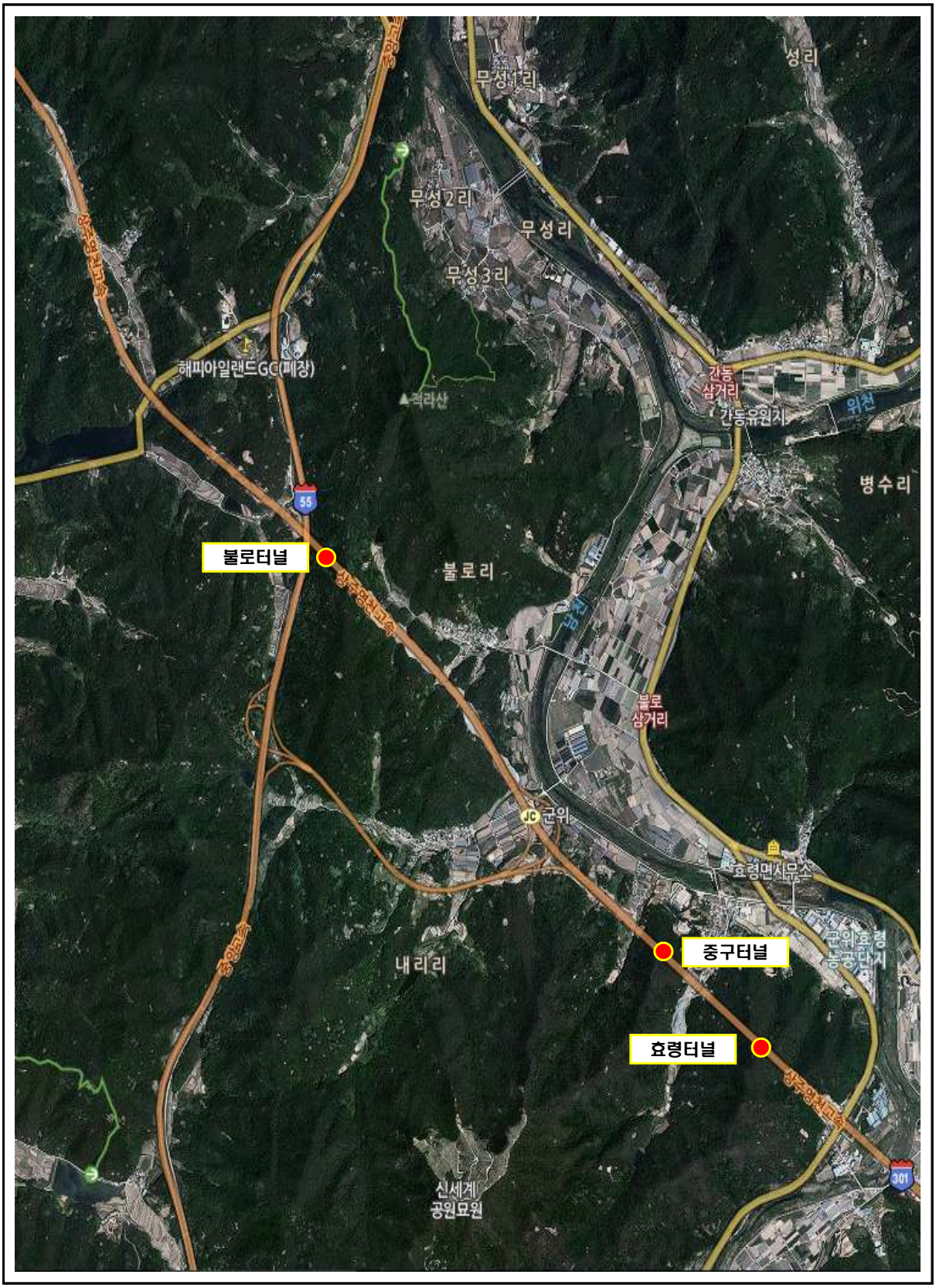
3공구 위치도


장국리
옥연리
서부리
조성리
사리리
청산리
922
도계리
보현리
청화산
(701m)
내의리
위성리
양암정
신림리
미곡리
법주사
군위터널
60
봉황리
달산리
송원리
소보면
낙산리
도리사
서군위
서경리
송곡리
도산리
원곡리
창림리
산양리
송산리
평호리
금호리
원호리

4공구 위치도


서경리
내량리
갓재설산
(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
JC
군위
효령면사무소
군위효령
농공단지
중구터널
내리리
효령터널
신세계
공원묘원
301

전경사진(1/4)

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

전경사진(2/4)

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

전경사진(3/4)

5공구 불로터널(상주)(5공구) 시점부	5공구 불로터널(상주)(5공구) 종점부
5공구 불로터널(영천)(5공구) 시점부	5공구 불로터널(영천)(5공구) 종점부
5공구 중구터널(상주)(5공구) 시점부	5공구 중구터널(상주)(5공구) 종점부

전경사진(4/4)

5공구 중구터널(영천)(5공구) 시점부	5공구 중구터널(영천)(5공구) 종점부
5공구 효령터널(상주방향)(5공구) 시점부	5공구 효령터널(상주방향)(5공구) 종점부
5공구 효령터널(영천방향)(5공구) 시점부	5공구 효령터널(영천방향)(5공구) 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·정밀안전점검·하자보수 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

1.2 대상시설물 현황

합계	교량	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	2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28	

1.5 결과요약(1/2)

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		
1	3	**군위터널(상주방향) (3공구)** (관리이정 22.024~22.954km) (공구이정 6.010~6.940km)	2017	NATM	965.0	2차로	2종	양호	균열 망상균열 들뜸 백태 누수흔적	양호	양호	양호	균열 덮개 파손 덮개 탈락 파손	양호	콘크리트 균열 망상균열 박리 박락 파손 마모	양호	양호	■ 라이닝 들뜸, 박락 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 라이닝 백태, 누수흔적 → 표면보수 ■ 공동구 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 공동구 덮개 탈락 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장 망상균열 → 포장보수 ■ 포장박리, 박락, 파손 → 포장보수 ■ 포장마모 → 포장보수	
2		**군위터널(영천방향) (3공구)** (관리이정 22.024~22.954km) (공구이정 6.010~6.940km)	2017	NATM	930.0	2차로	2종	양호	균열 망상균열 마감재 박리,박락 들뜸 백태	양호	양호	양호	균열 덮개 파손	양호	콘크리트 균열 망상균열 박리 박락 파손	양호	양호	■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 라이닝 백태 → 백태보수 ■ 공동구 균열 → 주입보수 ■ 공동구 덮개 파손 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장 망상균열 → 포장보수 ■ 포장박리, 박락, 파손 → 포장보수	
3	4	**산법터널(상주방향) (4공구)** (관리이정 32.933~33.323km) (공구이정 3.950~4.340km)	2017	NATM	375.0	2차로	2종	양호	균열 망상균열 들뜸 긁힘 실란트 손상 표면오염 철근부식	양호	양호	양호	균열	양호	콘크리트 균열 파손 박락	양호	양호	■ 라이닝 들뜸, 긁힘 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 라이닝 표면오염 → 표면보수 ■ 공동구 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장박리, 박락, 파손 → 포장보수	
4		**산법터널(영천방향) (4공구)** (관리이정 32.933~33.323km) (공구이정 3.950~4.340km)	2017	NATM	390.0	2차로	2종	실란트 파손	균열 망상균열 들뜸 누수흔적	양호	양호	양호	파손	양호	콘크리트 균열 망상균열 박리 박락 파손 패임 마모	양호	양호	■ 갱문 배면 실란트 파손 → 실링 ■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 공동구 파손 → 단면보수 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장 망상균열 → 포장보수 ■ 포장박리, 박락, 파손 → 포장보수 ■ 포장마모 → 포장보수	
5		**평호터널(상주방향) (4공구)** (관리이정 34.293~36.128km) (공구이정 5.310~7.145km)	2017	NATM	1,965.0	2차로	1종	배면 배수로 균열 파손 단차	균열 망상균열 백태 들뜸 강판백태 타일균열 타일탈락	양호	양호	양호	균열 들뜸 이격 덮개 이탈 덮개 파손 타일균열 타일탈락 타일파손	양호	콘크리트 균열 박리 박락 파손 패임	양호	양호	■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 공동구 들뜸 → 단면보수 ■ 공동구 덮개이탈, 파손 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장 이물질퇴적→ 정비 ■ 포장박리, 박락, 파손 → 포장보수	
6		**평호터널(영천방향) (4공구)** (관리이정 34.293~36.128km) (공구이정 5.310~7.145km)	2017	NATM	1,845.0	2차로	1종	실란트 파손	균열 망상균열 백태 들뜸, 파손 균열부백태 타일균열 타일탈락	양호	양호	양호	균열 덮개 파손 덮개 탈락 타일 균열	양호	콘크리트 균열 박리 파손 고무패드 탈락	양호	양호	■ 갱문 배면 실란트 파손 → 실링 ■ 라이닝 들뜸 → 단면보수 ■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 라이닝 백태, 누수흔적 → 표면보수 ■ 공동구 덮개이탈, 파손 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장박리, 박락, 파손 → 포장보수	

1.5 결과요약(2/2) 불로터널

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)(5공구)** (관리이정 39.260~39.750km) (공구이정 3.025~3.515km)	2017	NATM	475.0	2차로	2종	균열 배수로 파손 배수로 이격	균열 균열부백태 들뜸 박락 마감재 박락 표면불량	양호	양호	녹생토 유실	균열 파손 이격 덮개 파손 덮개 박락	양호	콘크리트 균열 박락 박리 패임	양호	양호	■ 라이닝 균열, 표면불량 → 표면보수 ■ 라이닝 균열부백태 → 표면보수 ■ 라이닝 들뜸, 박락 → 단면보수 ■ 공동구 균열 → 표면보수, 주임보수 ■ 공동구 파손 → 단면보수 ■ 공동구 덮개 탈락, 박락 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장박리, 박락, 패임 → 포장보수	
8		**불로터널(영천방향)(5공구)** (관리이정 39.260~39.750km) (공구이정 3.025~3.515km)	2017	NATM	490.0	2차로	2종	배수로 균열 파손	균열 망상균열 들뜸 파손	양호	양호	양호	균열 덮개 파손	양호	콘크리트 균열 스폴링 박리 파손	양호	양호	■ 라이닝 균열 → 표면보수 ■ 라이닝 파손 → 단면보수 ■ 공동구 균열 → 표면보수, 주임보수 ■ 공동구 덮개 파손 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 스폴링 → 포장보수 ■ 포장박리, 파손 → 포장보수	
9		**중구터널(상주방향)(5공구)** (관리이정 42.270~42.655km) (공구이정 6.035~6.420km)	2017	NATM	385.0	2차로	2종	균열 배수로 이격 배수로 파손	균열 백태 누수흔적 박리, 박락	배수구 막힘	양호	양호	균열 이격 덮개 파손 파손	양호	콘크리트 균열 마모	양호	양호	■ 라이닝 균열 → 표면보수 ■ 라이닝 박락 → 단면보수 ■ 라이닝 누수흔적 → 표면보수 ■ 배수구막힘 → 정비 ■ 공동구 균열 → 표면보수 ■ 공동구 덮개 파손 → 재설치 ■ 공동구 파손 → 단면보수 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장 재료분리 → 포장보수	
10		**중구터널(영천방향)(5공구)** (관리이정 42.270~42.655km) (공구이정 6.035~6.420km)	2017	NATM	385.0	2차로	2종	균열 들뜸 이격	균열 망상균열 박리 파손 들뜸 박락	양호	양호	양호	균열 박리, 박락 파손 덮개 파손	양호	콘크리트 균열 망상균열 긁힘 스폴링 마모	양호	양호	■ 라이닝 균열 → 표면보수 ■ 라이닝 박리, 박락, 파손→ 단면보수 ■ 공동구 균열 → 표면보수 ■ 공동구 박락, 파손 → 단면보수 ■ 공동구 덮개 박리, 박락 → 재설치 ■ 포장균열 및 망상균열 → 포장보수 ■ 포장마모 → 포장보수 ■ 포장스폴링, 긁힘 → 포장보수	
11		**효령터널(상주방향)(5공구)** (관리이정 42.815~43.795km) (공구이정 6.580~7.560km)	2017	NATM	960.0	2차로	2종	균열 백태 배수로 균열 이격	균열 망상균열 균열부백태 들뜸 박락 파손	이물질퇴적	양호	양호	균열 덮개 파손 덮개 들뜸 덮개 박리	양호	콘크리트 균열 파손 스폴링 마모	양호	양호	■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 라이닝 균열부백태 → 표면보수 ■ 라이닝 들뜸, 박락, 파손→ 단면보수 ■ 공동구 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 공동구 덮개 박리, 박락 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 스폴링 → 포장보수 ■ 포장마모 → 포장보수 ■ 포장파손 → 포장보수	
12		**효령터널(영천방향)(5공구)** (관리이정 42.815~43.795km) (공구이정 6.580~7.560km)	2017	NATM	980.0	2차로	2종	균열 파손 백태 이격	균열 균열부백태 들뜸 긁힘 박락 파손 망상균열 누수흔적	이물질퇴적	양호	양호	균열 파손 박락 덮개 파손 덮개 박리	양호	콘크리트 균열 파손 표면불량 망상균열 체수	양호	양호	■ 라이닝 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 라이닝 균열부백태 → 표면보수 ■ 라이닝 들뜸, 박락, 파손→ 단면보수 ■ 공동구 균열 → 표면보수, 주입보수 ■ 공동구 덮개 파손, 박락 → 재설치 ■ 포장균열 → 포장보수 ■ 포장 표면불량 → 포장보수 ■ 포장마모 → 포장보수 ■ 포장파손, 박리 → 포장보수	

목 차

제1장 과업 개요 ····· 1

1.1 과업 목적 ····· 2

1.2 과업 범위 및 내용 ····· 2

1.3 과업 기간 ····· 3

1.4 과업 수행 흐름도 ····· 4

제2장 정기안전점검 결과 ····· 5

2.1 군위터널(상주방향) (3공구) ····· 6

2.2 군위터널(영천방향) (3공구) ····· 21

2.3 산법터널(상주방향)(4공구) ····· 36

2.4 산법터널(영천방향)(4공구) ····· 51

2.5 평호터널(상주방향)(4공구) ····· 66

2.6 평호터널(영천방향)(4공구) ····· 82

2.7 불로터널(상주방향)(5공구) ····· 98

2.8 불로터널(영천방향)(5공구) ····· 114

2.9 중구터널(상주방향)(5공구) ····· 129

2.10 중구터널(영천방향)(5공구) ····· 144

2.11 효령터널(상주방향)(5공구) ····· 159

2.12 효령터널(영천방향)(5공구) ····· 175

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

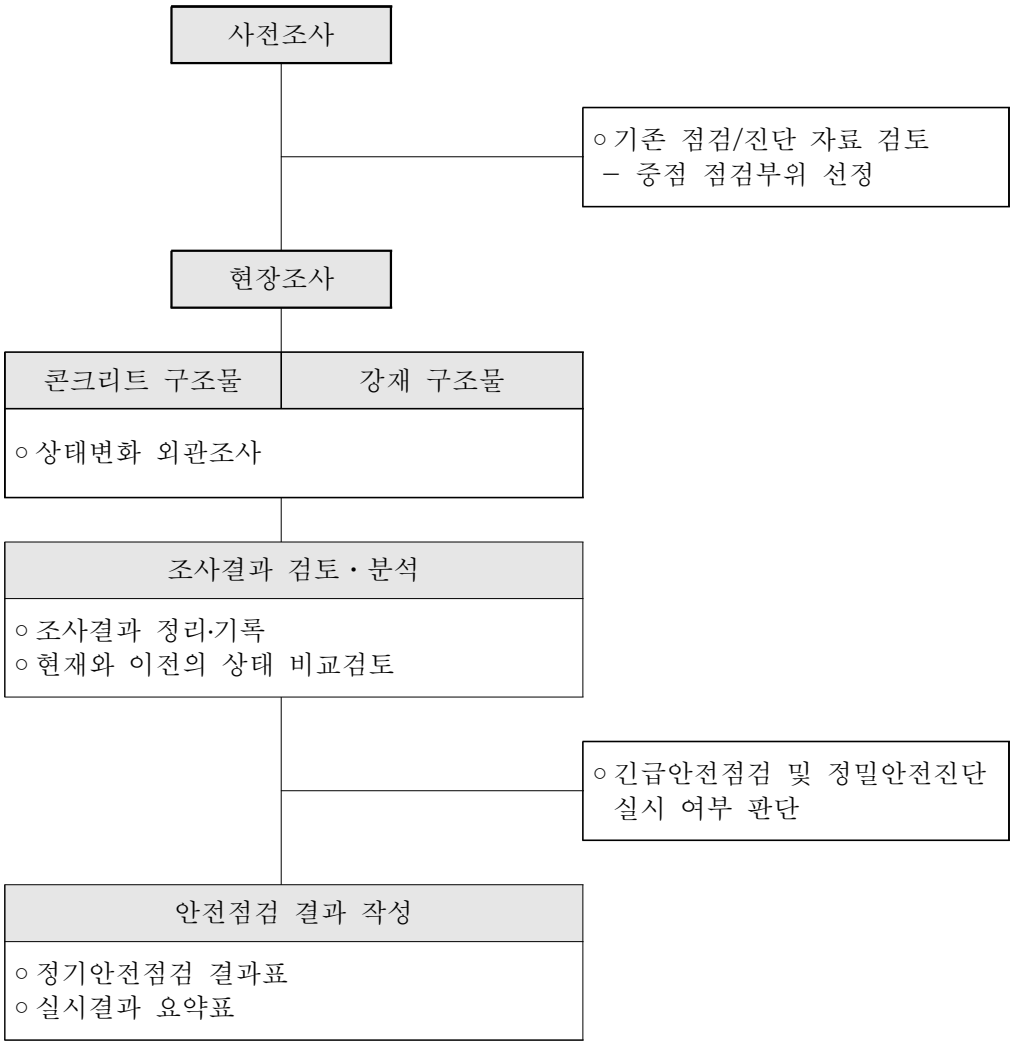
▣ 과업 기간 : 2024. 06. 10 ~ 2024. 06. 28

[과업 공정표]

구 분	06월			비 고
	1주 (06/10~)	2주 (06/17~)	3주~ (06/24~)	
- 과업 착수준비				
1. 착수 및 자료수집				- 06/10 착수
2. 현장조사				
3. 보고서 작성				- 06/28 준공
4. FMS 등재				- 2024년 06/28 FMS 입력
공정률 누계(%)	20	40	60 70 80 90 100	

1.4 과업 수행 흐름도

[정기안전점검 업무 흐름도]



제2장 정기안전점검 결과

2.1 군위터널(상주방향) (3공구)

2.2 군위터널(영천방향) (3공구)

2.3 산법터널(상주방향)(4공구)

2.4 산법터널(영천방향)(4공구)

2.5 평호터널(상주방향)(4공구)

2.6 평호터널(영천방향)(4공구)

2.7 불로터널(상주방향)(5공구)

2.8 불로터널(영천방향)(5공구)

2.9 중구터널(상주방향)(5공구)

2.10 중구터널(영천방향)(5공구)

2.11 효령터널(상주방향)(5공구)

2.12 효령터널(영천방향)(5공구)

2.1 군위터널(상주방향) (3공구)

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

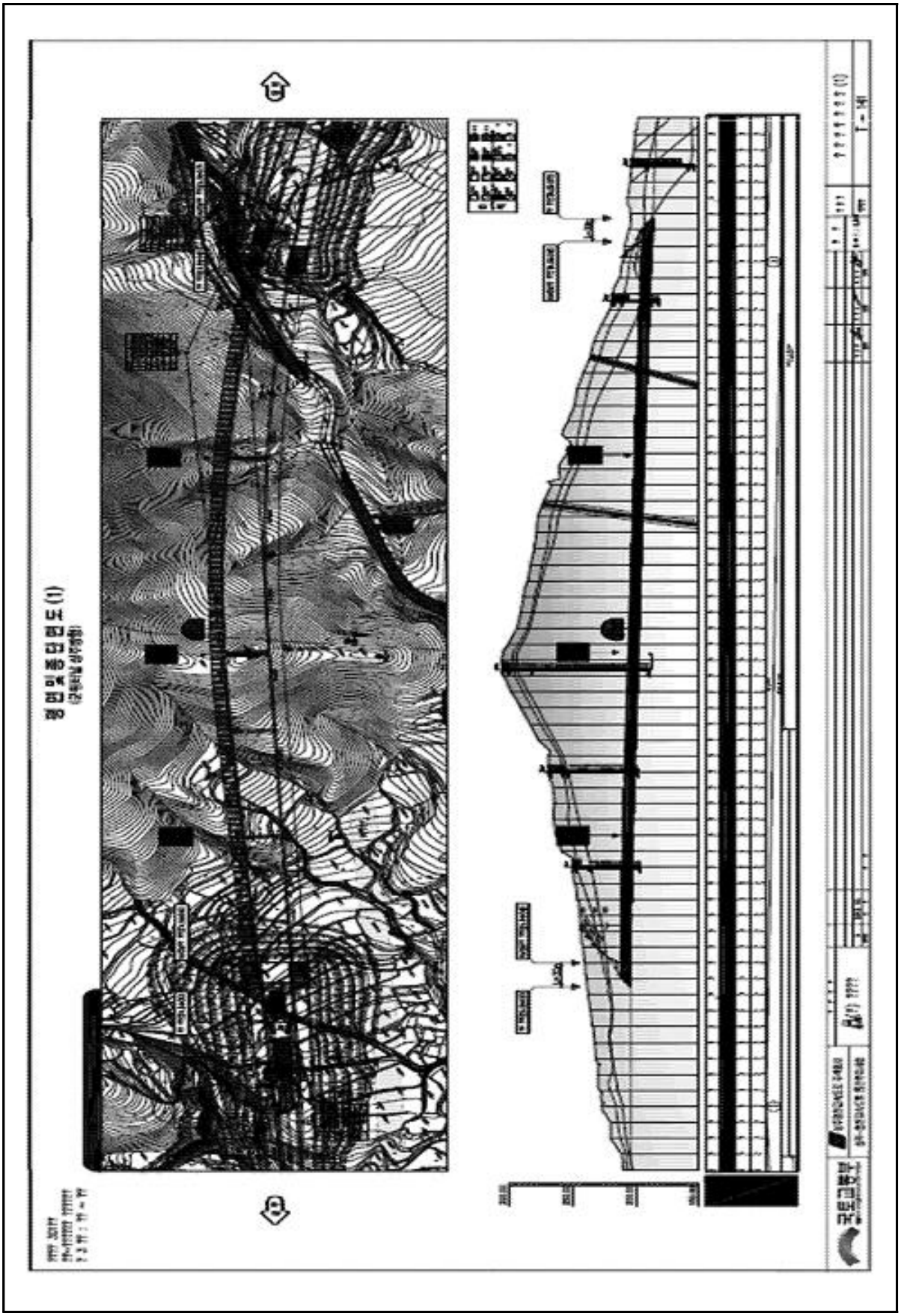
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

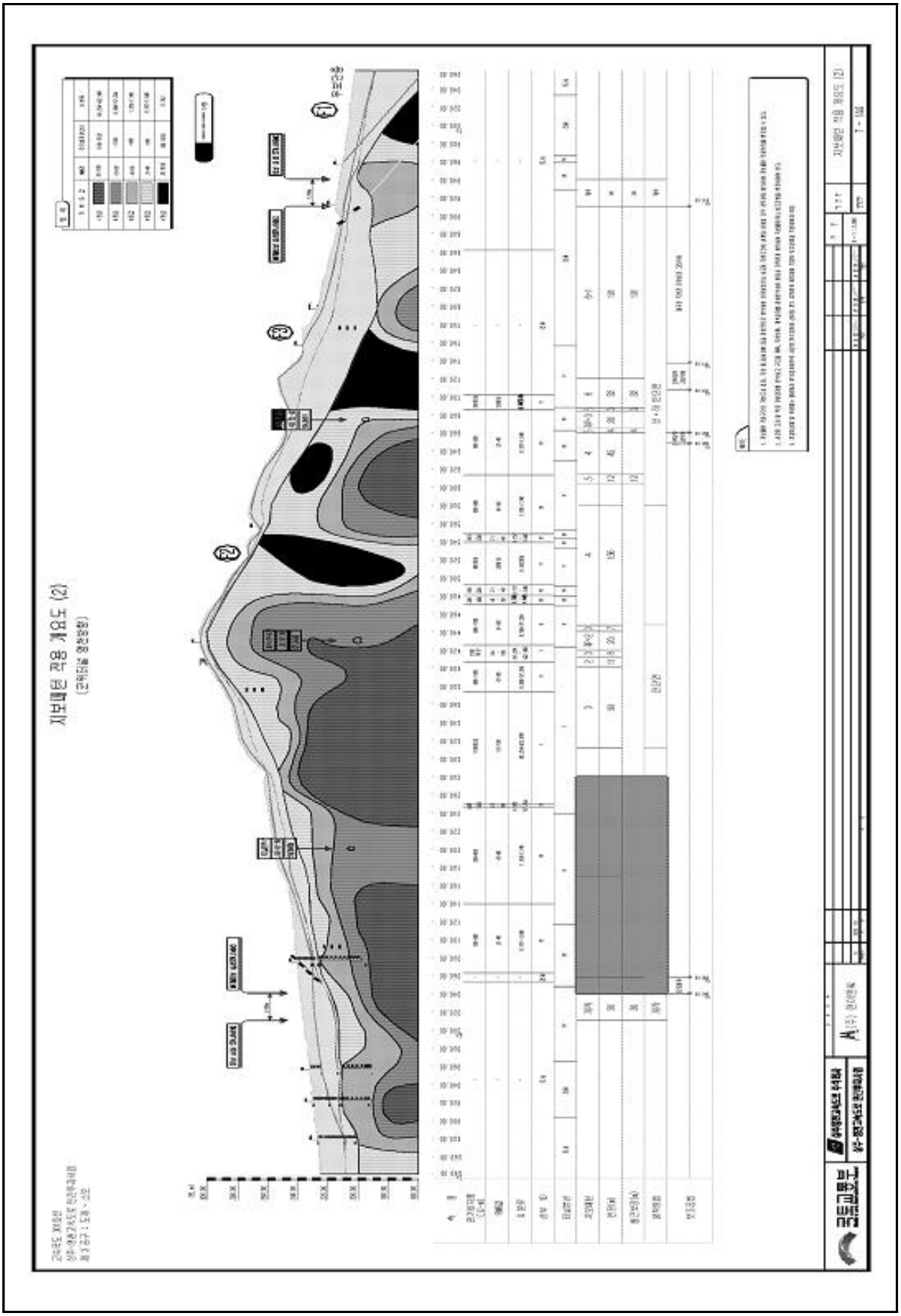
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

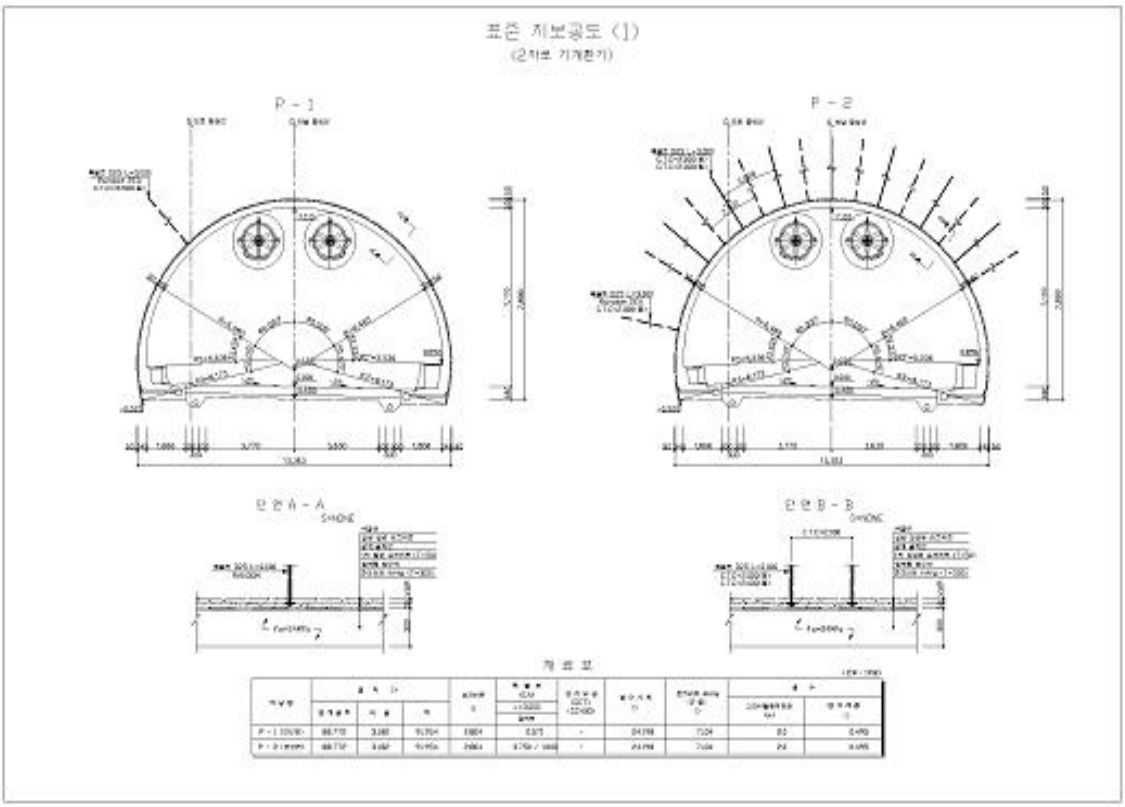
4) 관련도면

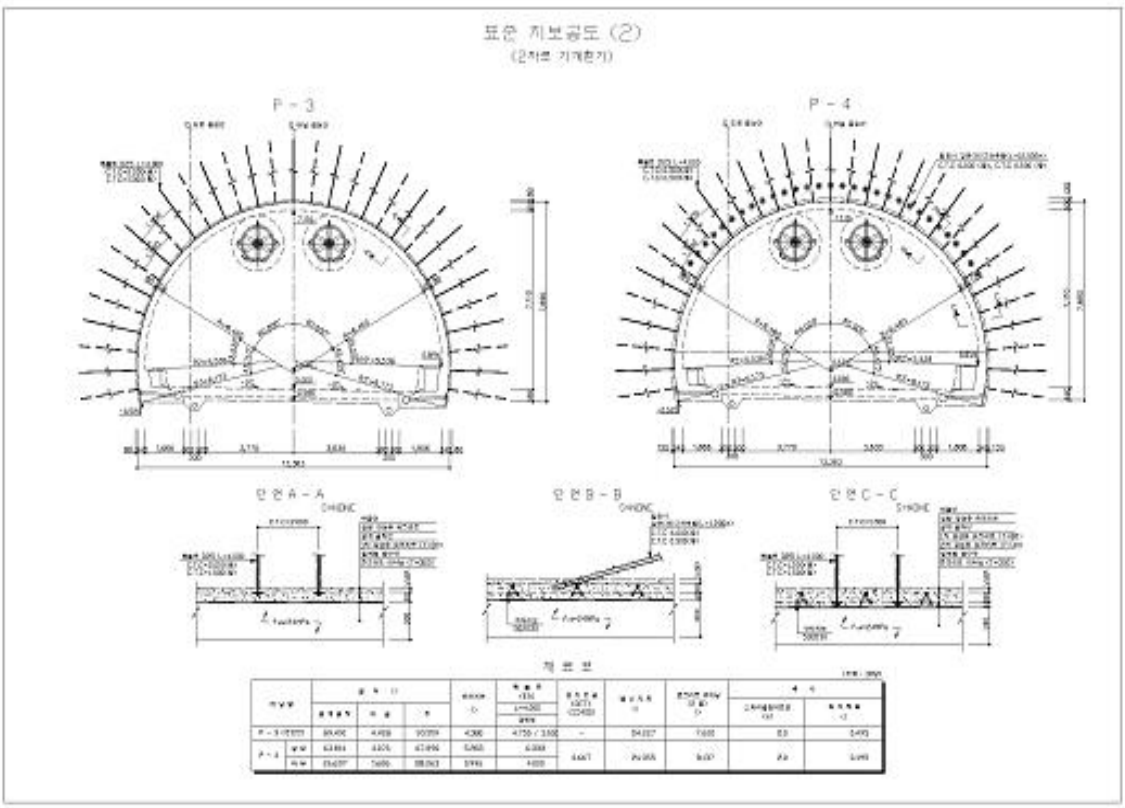


4) 관련도면(계속)

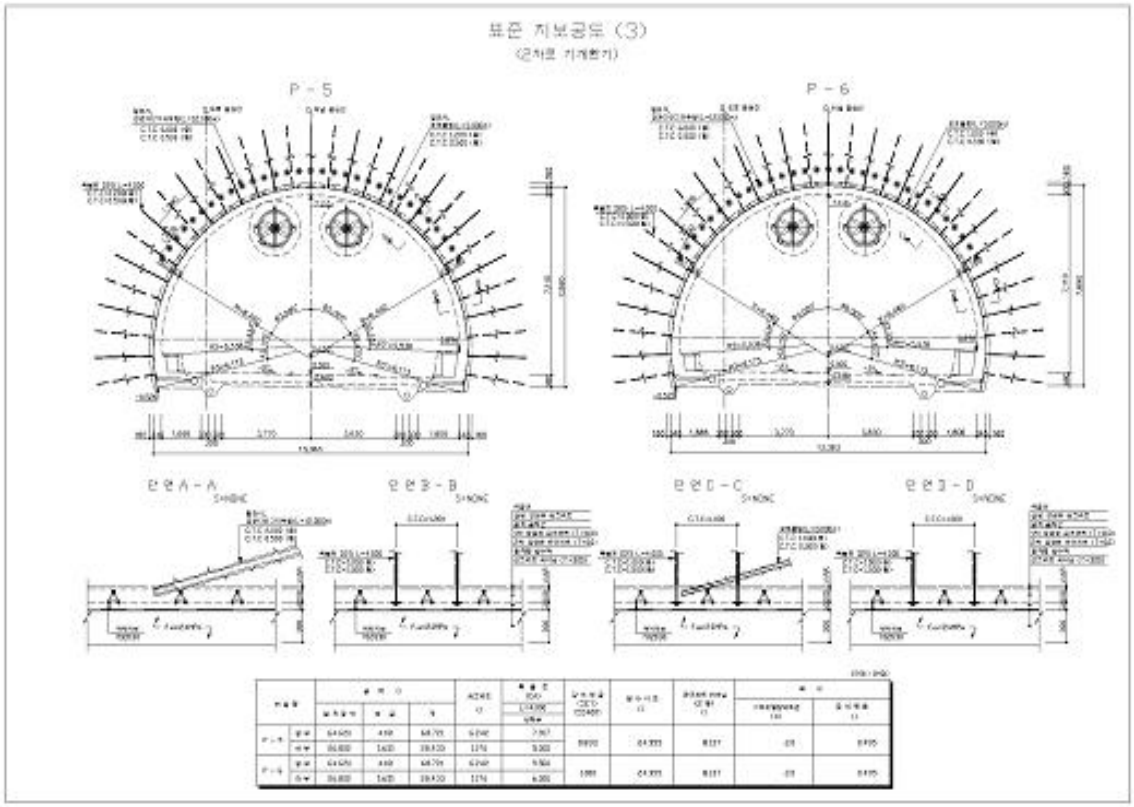


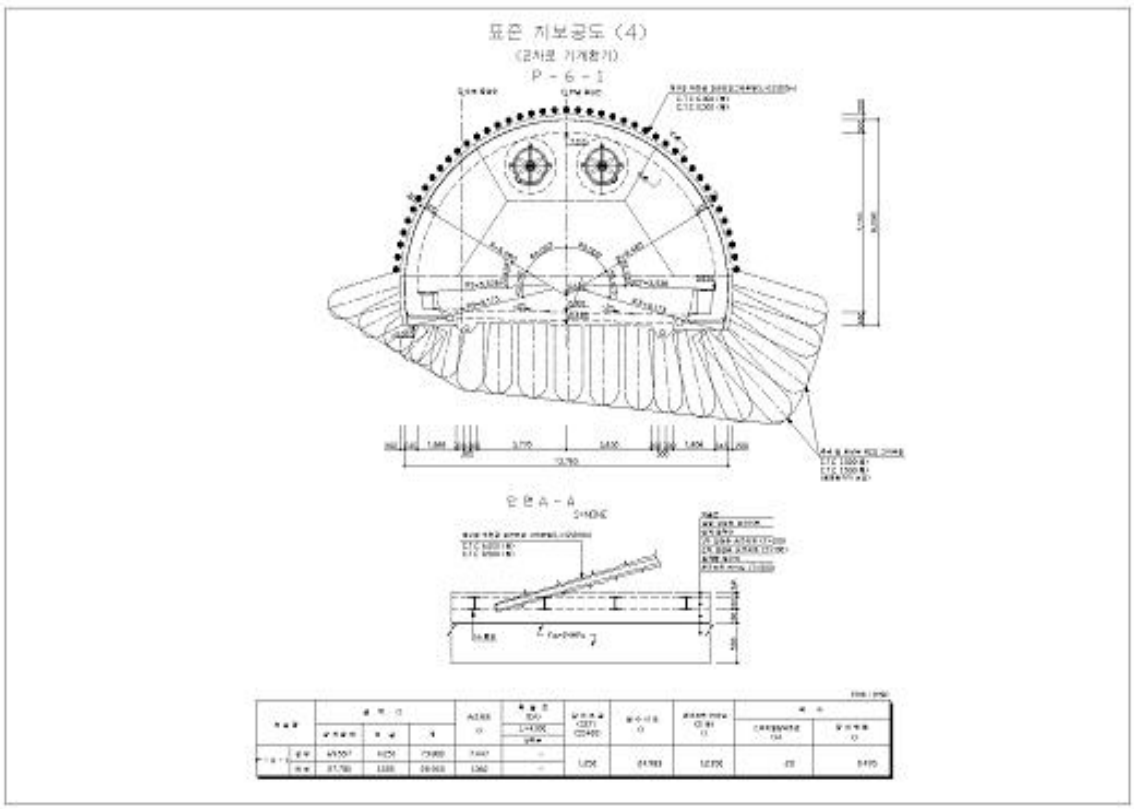
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(2차로 기계환기)
P-1
P-2
단면A-A
단면B-B
재료표

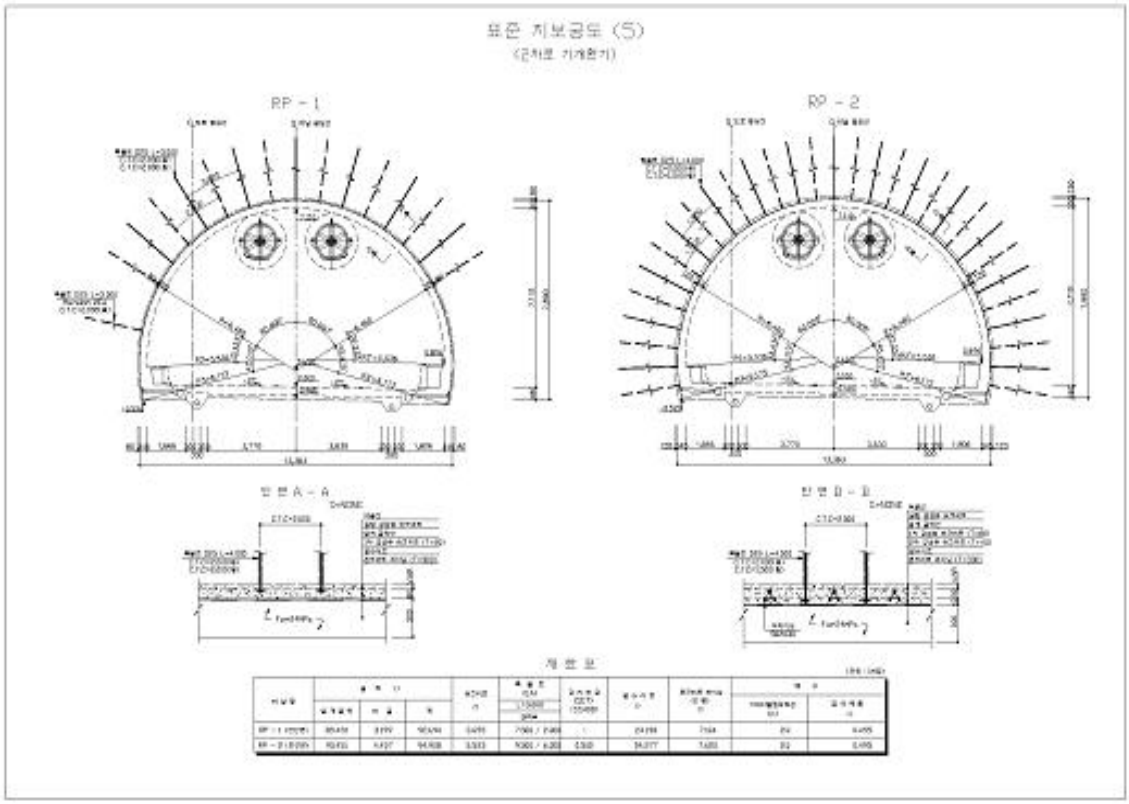

표준 지보공도 (2)
(2차로 기계환기)
P-3
P-4
단면A-A
단면B-B
단면C-C
재료표

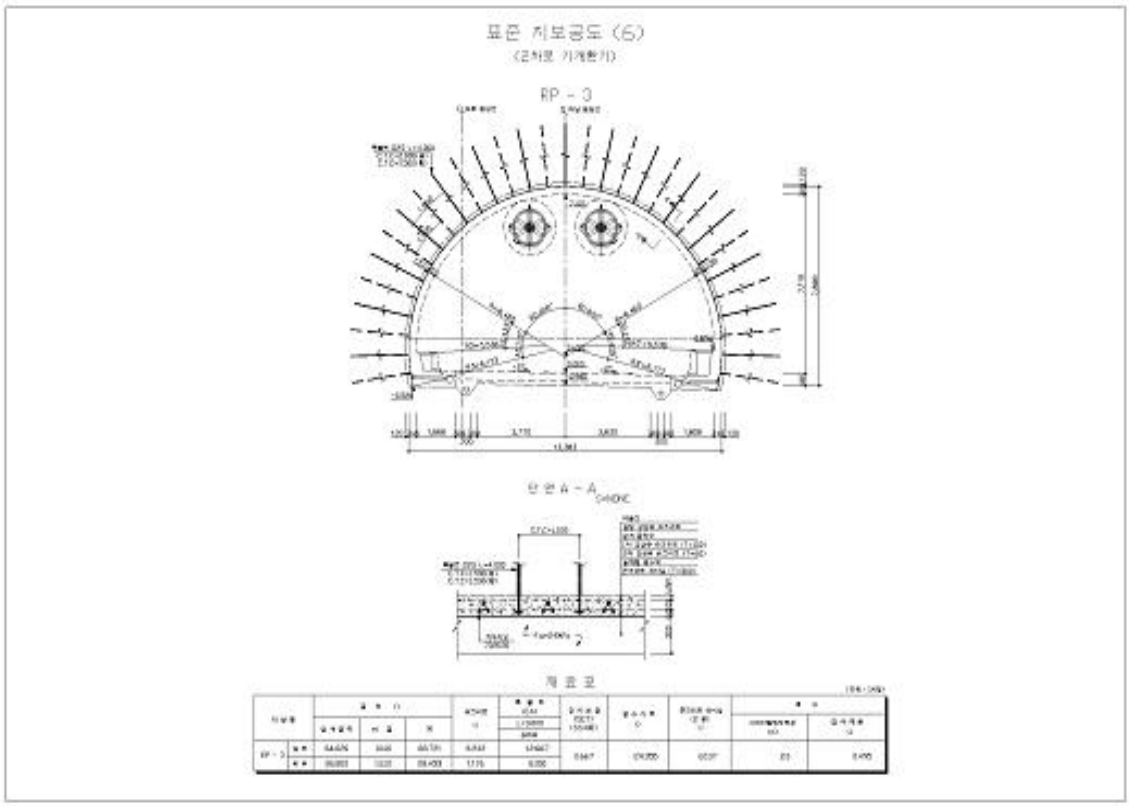
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 기계화기)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D

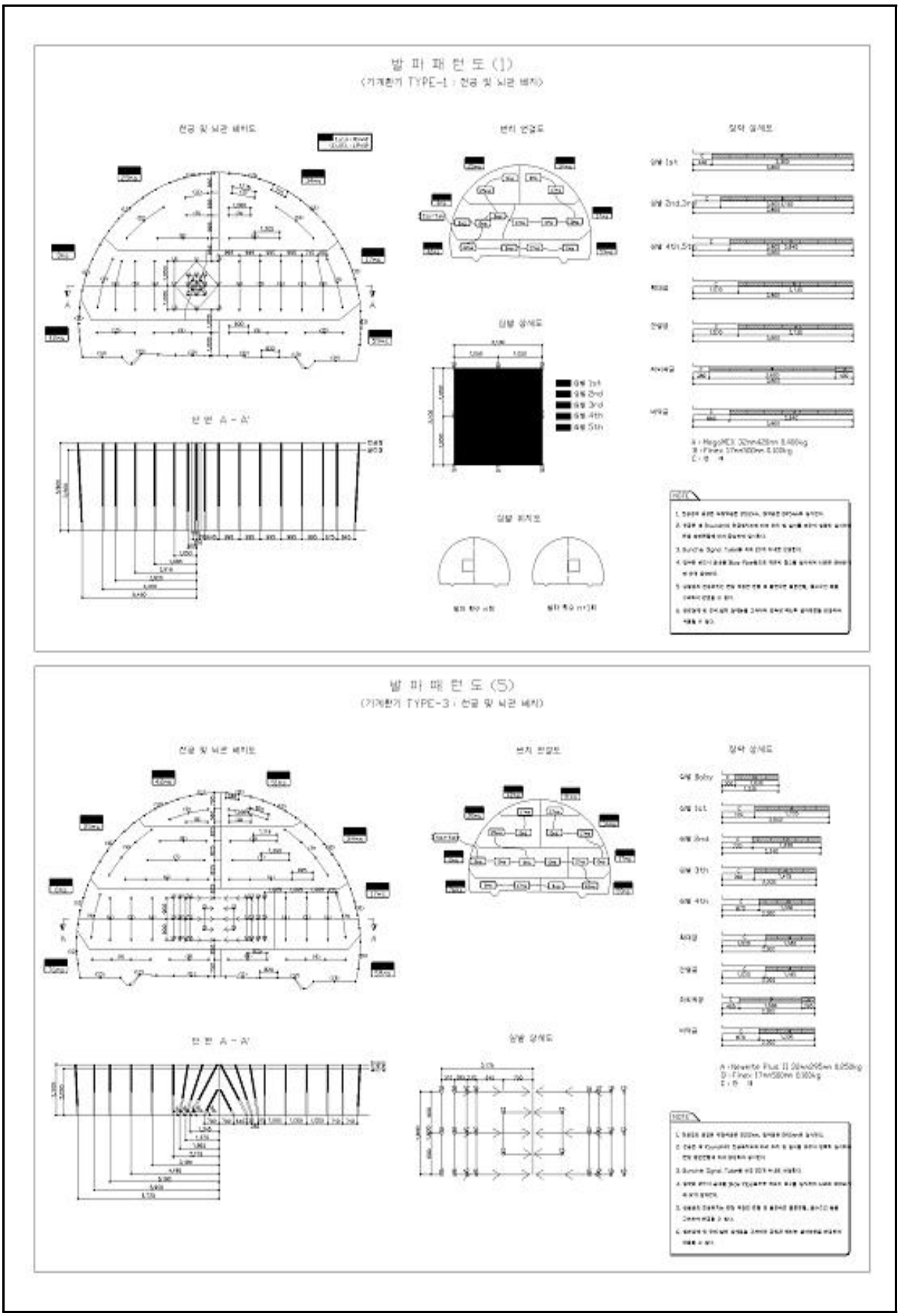

표준 지보공도 (4)
(2차로 기계화기)
P-6-1
단면A-A

4) 관련도면(계속)

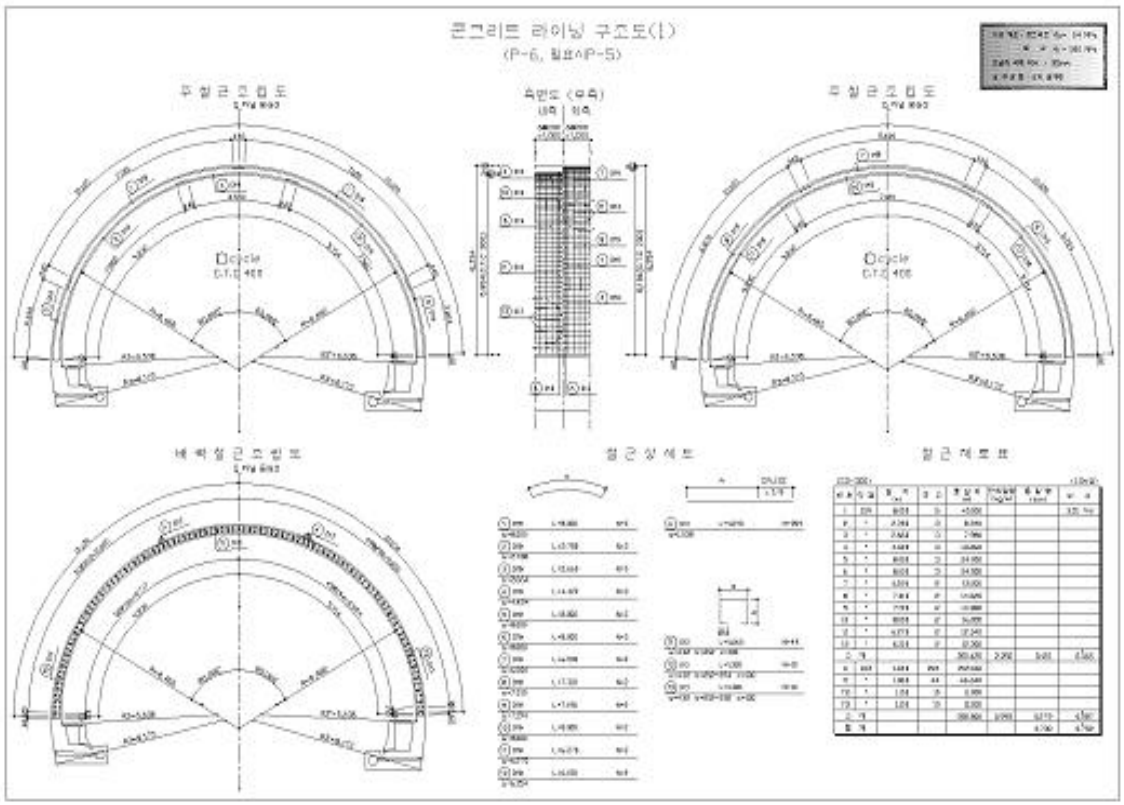

표준 지보공도 (5)
(2차로 기계환기)
RP - 1
RP - 2
단면 A - A
단면 B - B
재료표

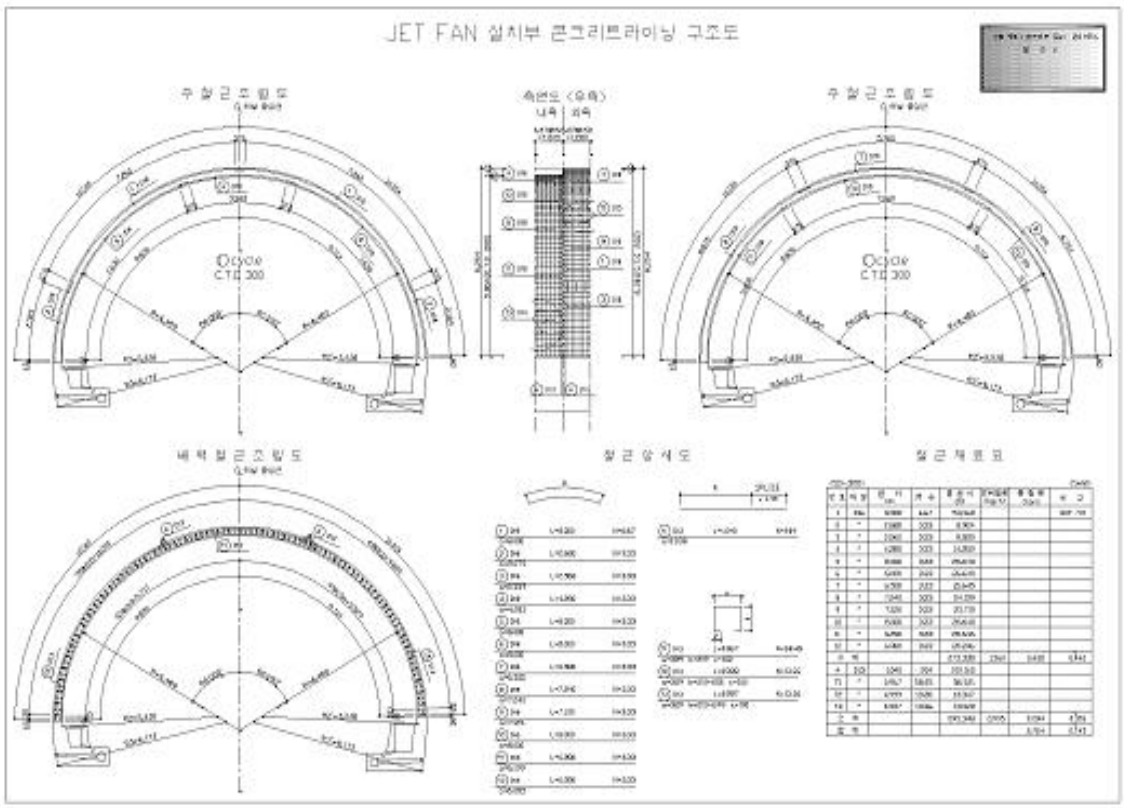

표준 지보공도 (6)
(2차로 기계환기)
RP - 3
단면 A - A
재료표

4) 관련도면(계속)


발 파 패 턴 도 (1)
(기계환기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본선 A - A'
발 파 때 턴 도 (5)
(기계환기 TYPE-3 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본선 A - A'

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도(1)
(P-6, 필요시P-5)
주철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
주철근조립도
cycle
C.T.C 400
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표


JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도
주철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
주철근조립도
cycle
C.T.C 300
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>횡갱</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>공동구</td><td>위 치</td><td>포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>신호시설</td><td>위 치</td><td>비상전화 및 소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>J09 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S75 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.4m)</td><td>현 황</td><td>천단부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S58 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S02 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>측벽부 백태(A=0.3m×1.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S11 공동구</td><td>위 치</td><td>S26 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td><td>현 황</td><td>재균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S34 포장부</td><td>위 치</td><td>S38 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>망상균열(A=4.0.m×9.0m)</td><td>현 황</td><td>포장 박락(A=0.1m×0.2m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분			점검 결과		조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태		· 양호		–
	라 이 닝		· 균열(폭0.3㎜미만) (L=277.5m, 49개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=53.3m, 12개소) · 망상균열 (A=811.3㎡, 57개소) · 조인트부 들뜸, 박락 재들뜸 (A=1.89㎡, 22개소) · 백태 (A=0.12㎡, 2개소)		표면보수 주입보수 표면보수 단면보수 표면보수
	배수 상태		· 양호		–
부대시설물	접속터널		· 양호		–
	비 탈 면		· 양호		–
	공 동 구		· 공동구 균열(폭0.3㎜미만) (L=28.5m, 19개소) · 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=48.0m, 32개소) · 공동구 덮개 파손, 탈락 (19개소)		표면보수 주입보수 재설치
	환 기 구		· 양호		–
터널주변	노 면		· 포장균열 (L=66.5m, 63개소) · 포장 망상균열 (A=650.75㎡, 15개소) · 포장박리 (A=2.22㎡, 4개소) · 포장 표면마모 (A=105.6㎡, 5개소) · 이물질퇴적		실링 표면보수 단면보수 표면보수 정비
	기타	아치부재, 케이블, 주탑 등	–		–
		공중이 이용하는 부위	–	□ 보수필요 ■ 보수불필요	–
점검자 의견			군위터널(상주방향) (3공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열, 망상균열, 조인트부 들뜸, 박락 재들뜸, 백태, 공동구 균열, 파손, 덮개 파손, 탈락, 포장부 균열, 망상균열, 포장박리, 표면마모 및 이물질퇴적 등의 손상이 조사되었으며, 일부 손상의 경우에는 주행차량의 안정성 확보를 위한 정비 및 보수가 필요할 것으로 판단된다.		

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	144.00	24	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	29.00	6	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	96.00	10	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	22.00	3	주입보수	하자
	망상균열	㎡	294.00	20	표면보수	하자
	조인트부 들뜸, 박락, 재들뜸	㎡	0.88	15	단면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	37.50	15	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	2.30	3	주입보수	하자
	망상균열	㎡	517.10	37	표면보수	하자
	조인트부 들뜸	㎡	1.01	7	단면보수	하자
	백태	㎡	0.12	2	백태보수	하자
공동구	균열(cw=0.3㎜미만)	m	19.50	13	표면보수	-
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	30.00	20	주입보수	-
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	9.00	6	표면보수	-
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	18.00	12	주입보수	-
	덮개 파손	EA	19	19	재설치	-
포장부	균열	m	66.50	63	표면보수	-
	망상균열	㎡	650.75	15	표면보수	-
	박리	㎡	2.22	4	단면보수	-
	박락/파손, 마모	㎡	105.6	5	단면보수	-
	이물질퇴적	EA	1	1	정비	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.2 군위터널(영천방향) (3공구)

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

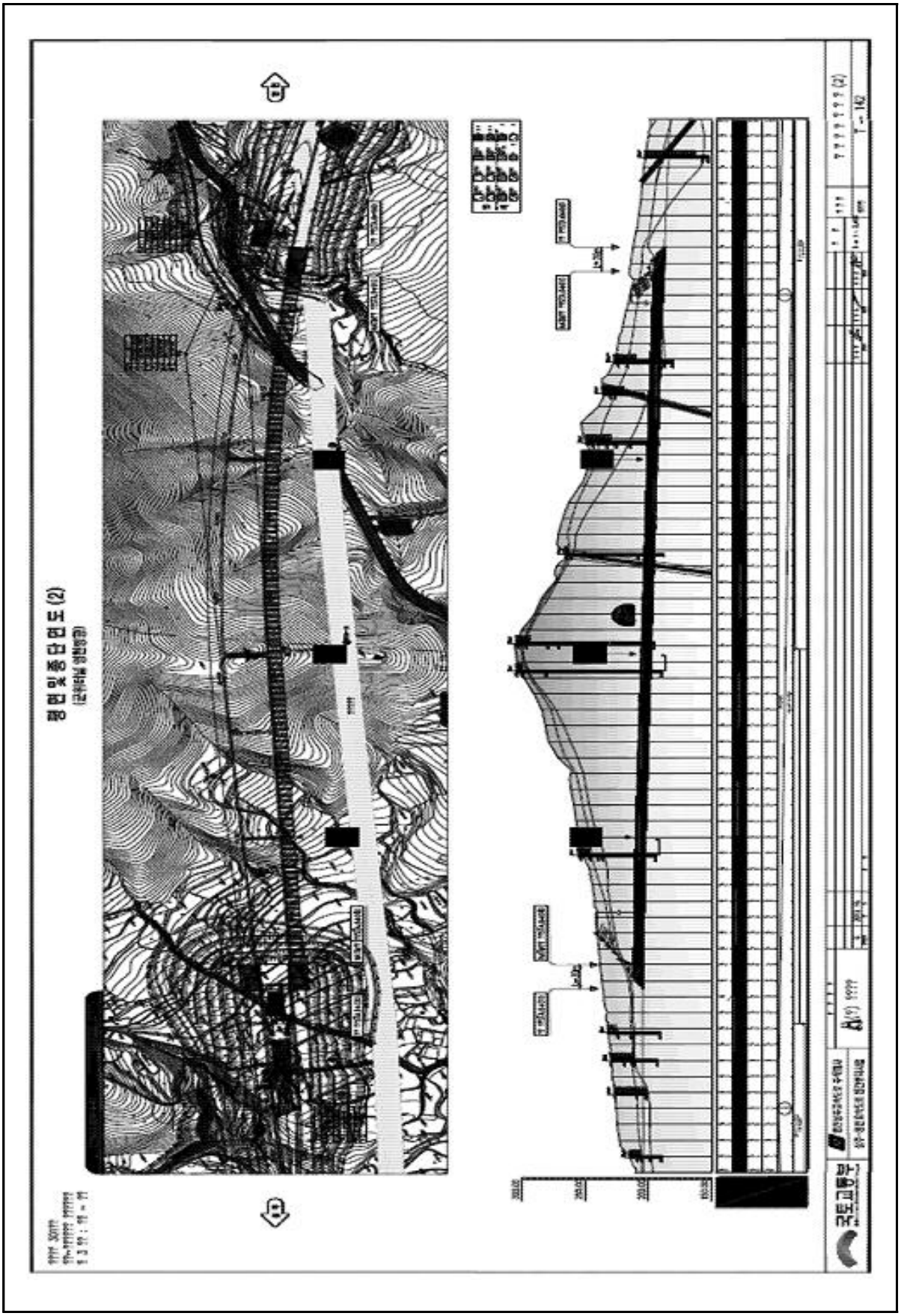
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

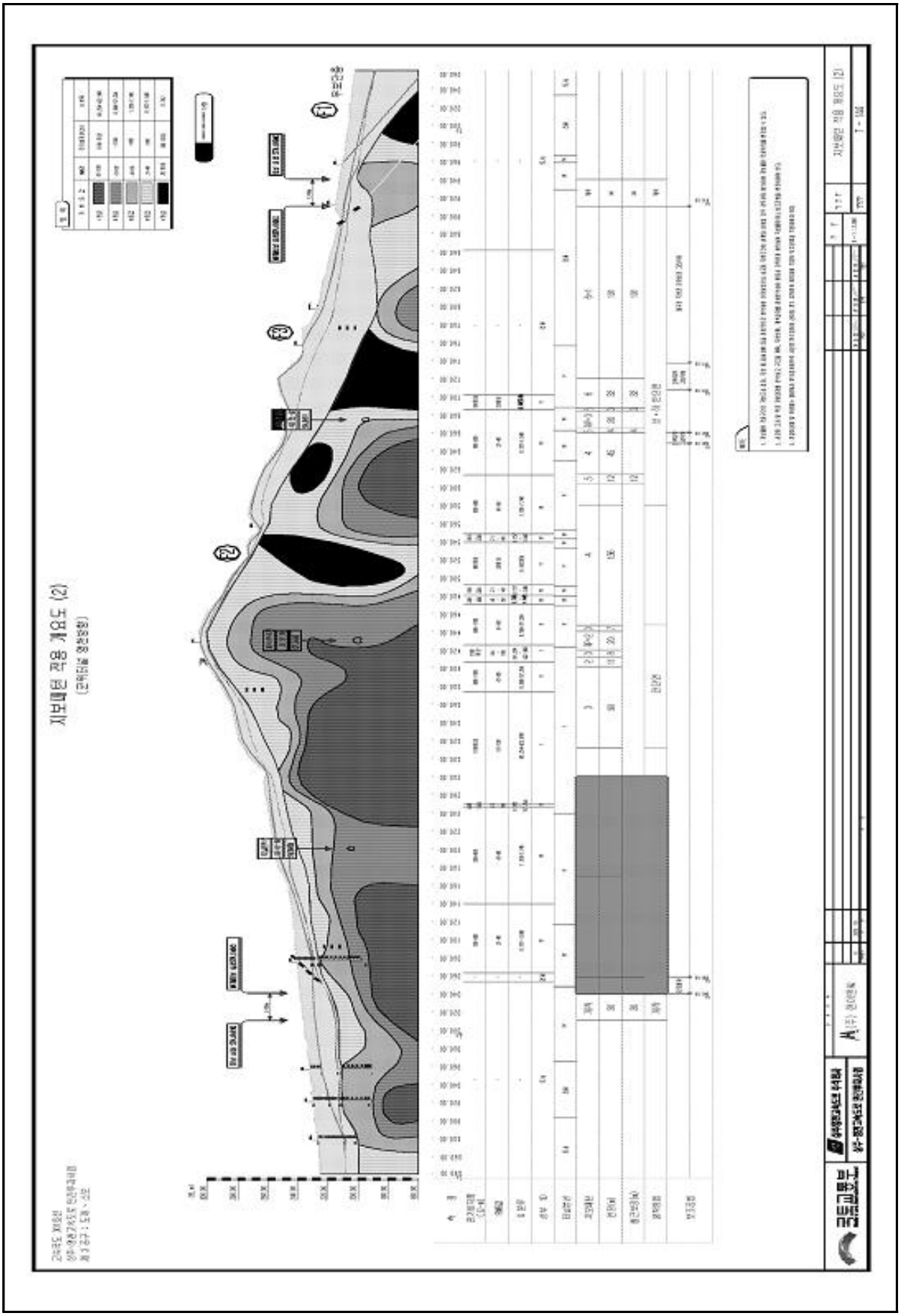
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

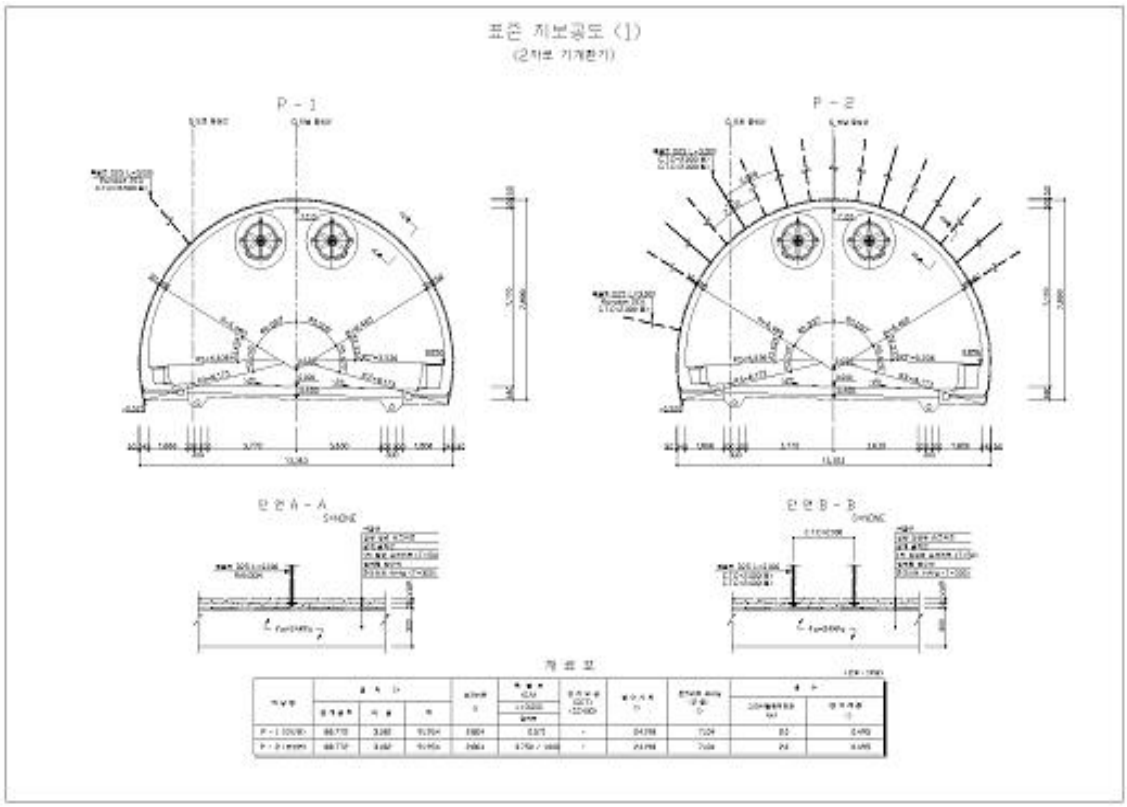
4) 관련도면

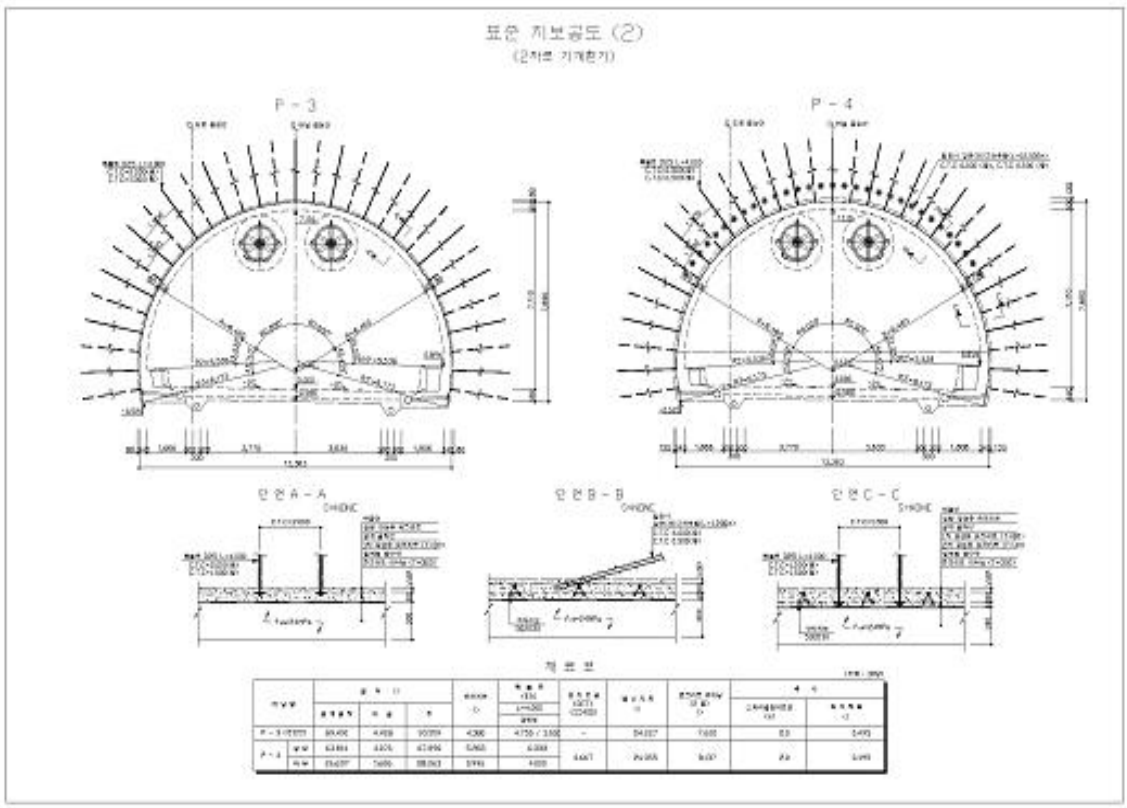


4) 관련도면(계속)

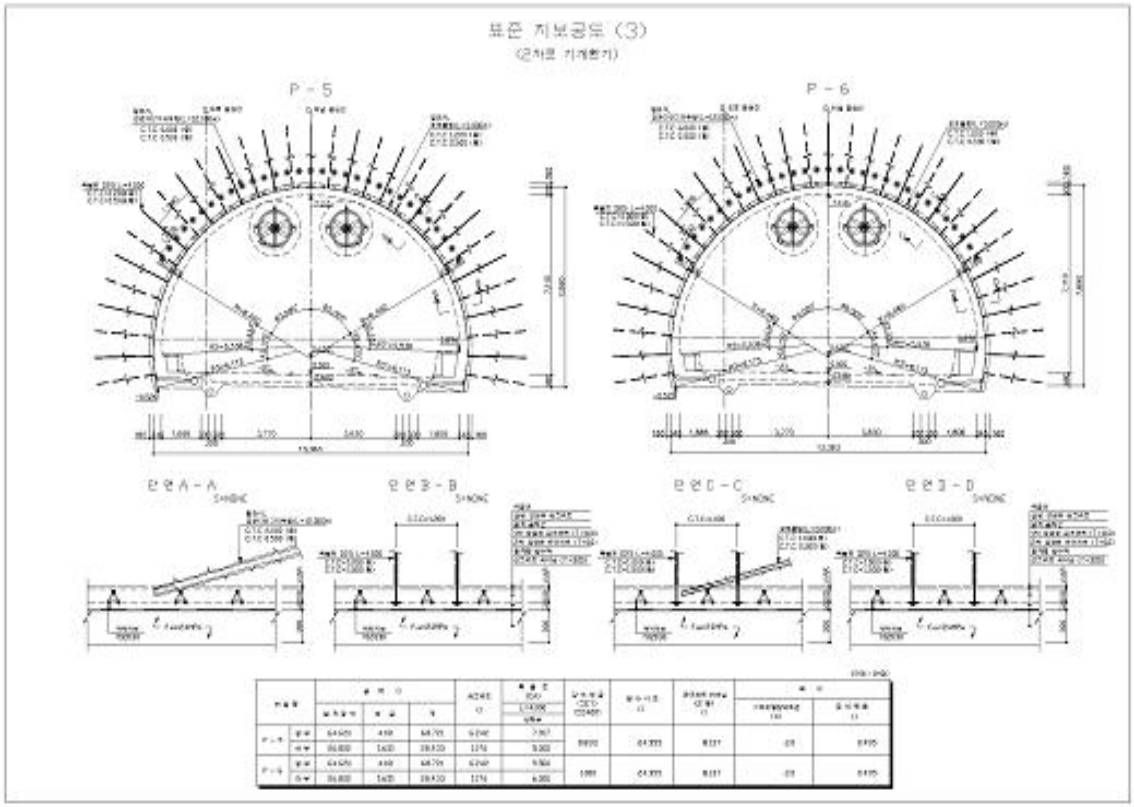


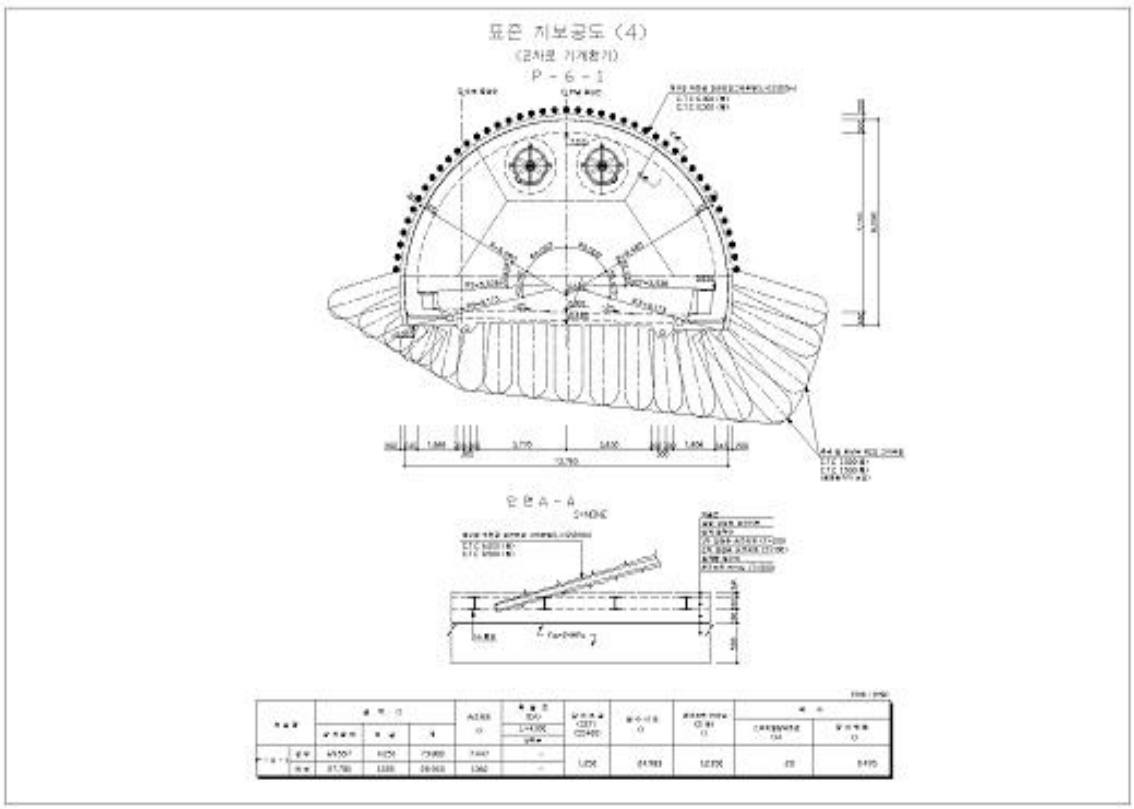
4) 관련도면(계속)


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

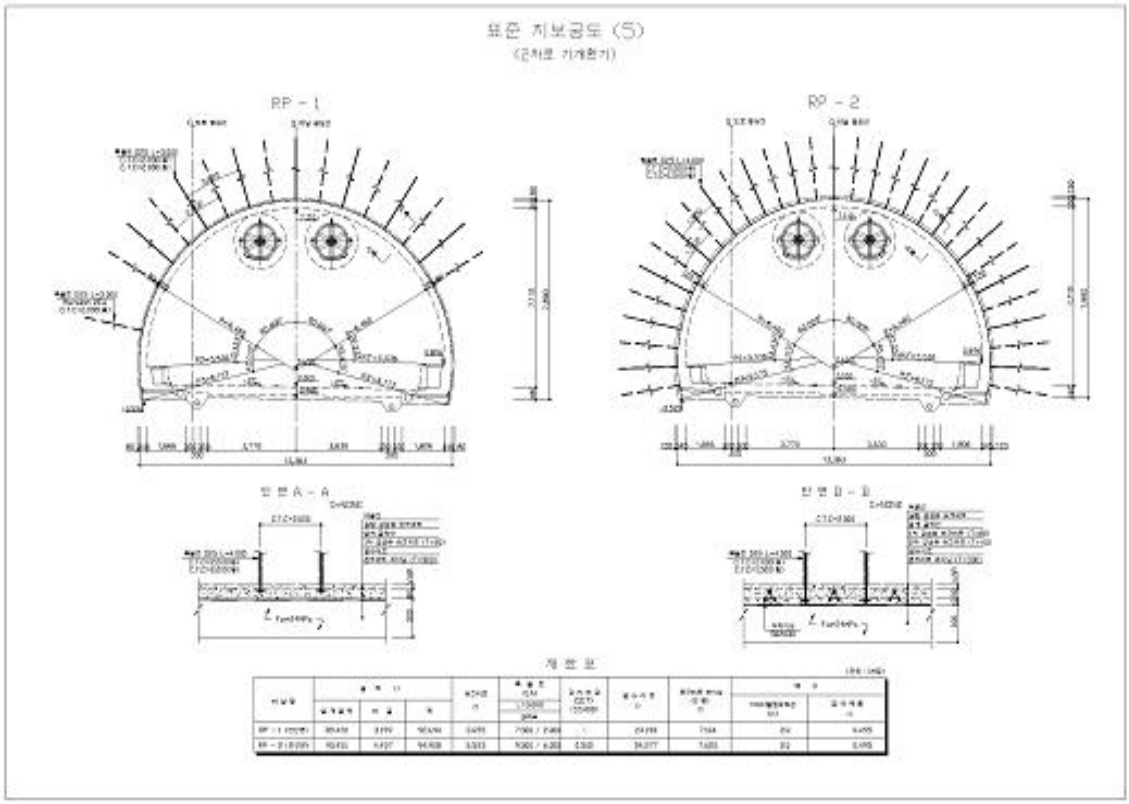

표준 지보공도 (2)
(2차로 기계환기)
P - 3
P - 4
단면 A - A
단면 B - B
단면 C - C

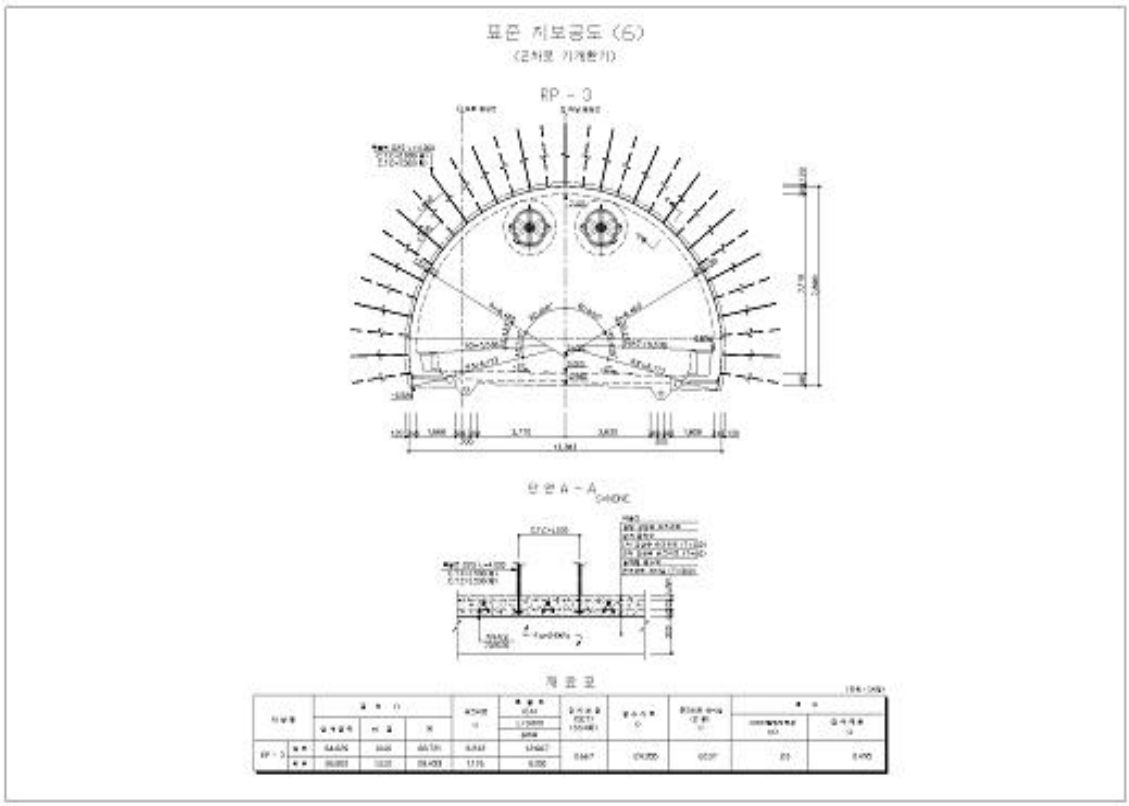
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(2차로 기계화기)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D

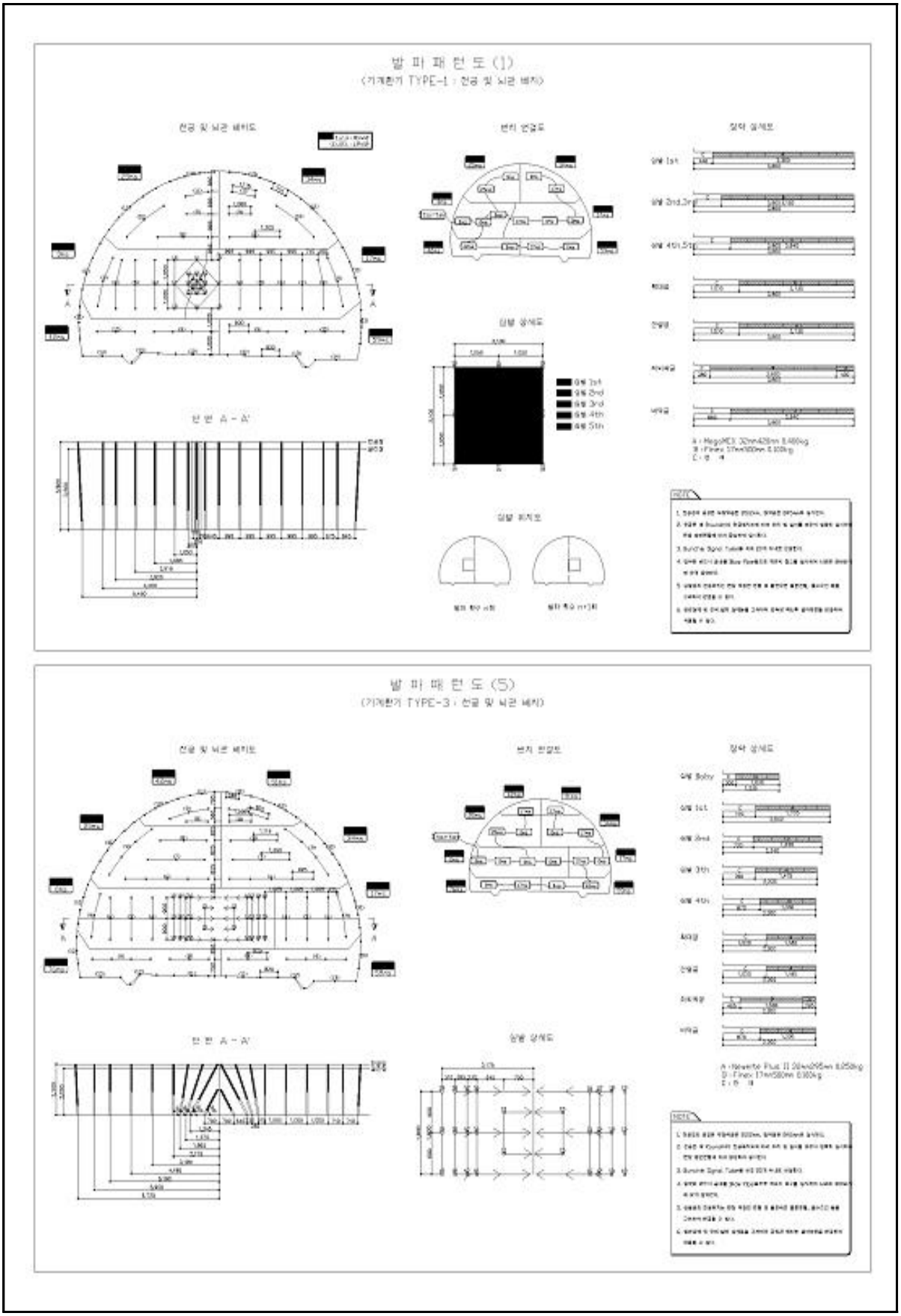

표준 지보공도 (4)
(2차로 기계화기)
P-6-1
단면A-A

4) 관련도면(계속)

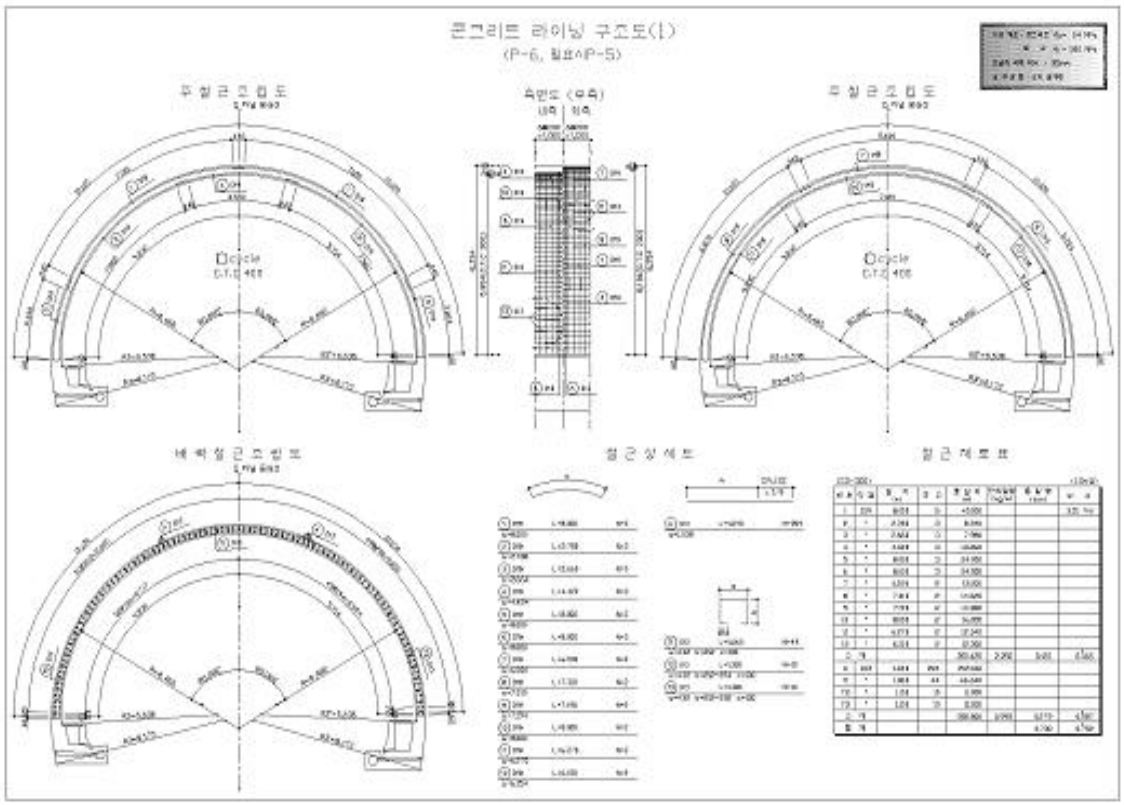

표준 지보공도 (5)
(2차로 기계환기)
RP - 1
RP - 2
단면 A - A
단면 B - B
재료표

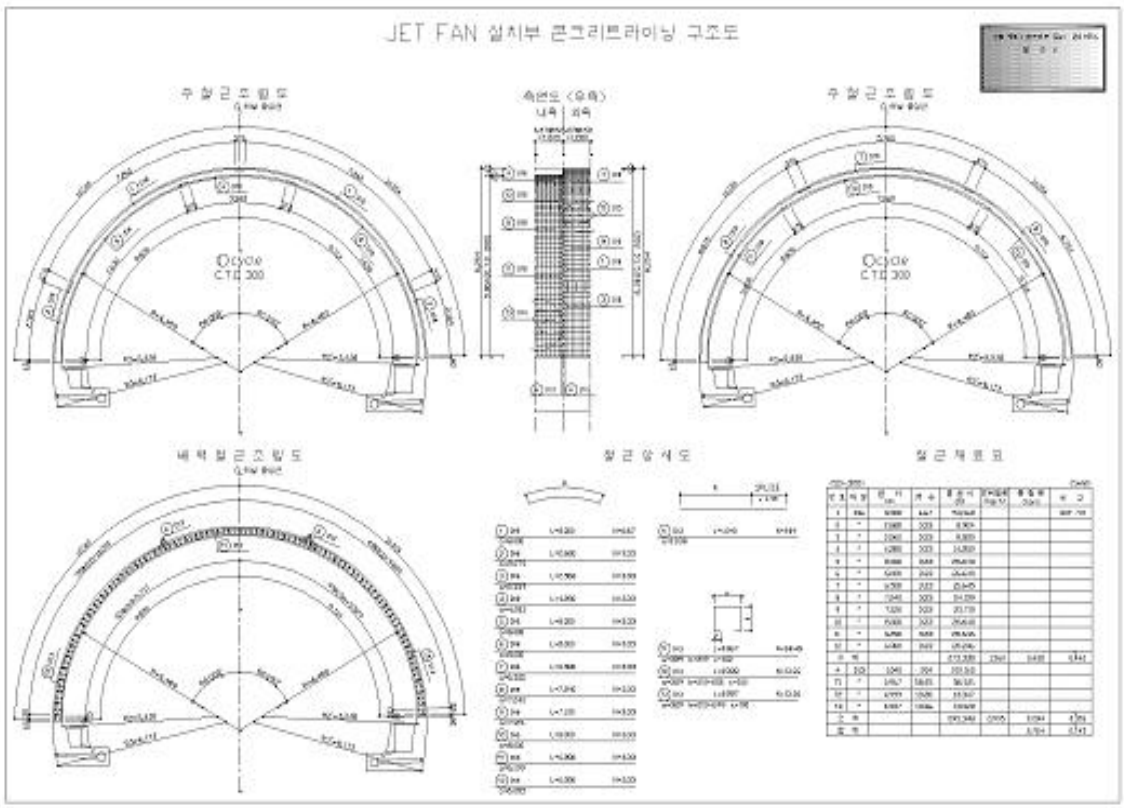

표준 지보공도 (6)
(2차로 기계환기)
RP - 3
단면 A - A
재료표

4) 관련도면(계속)


발 파 패 턴 도 (1)
(기계화기 TYPE-1 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본선 단면도
장약 상세도
단면 A - A'
심발 상세도
심발 위치도
발 파 패 턴 도 (5)
(기계화기 TYPE-3 : 천공 및 뇌관 배치)
천공 및 뇌관 배치도
본선 단면도
장약 상세도
단면 A - A'
심발 상세도

4) 관련도면(계속)


콘크리트 라이닝 구조도(1)
(P-6, 필요시P-5)
주철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
주철근조립도
cycle
C.T.C 400
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표


JET FAN 설치부 콘크리트라이닝 구조도
주철근조립도
측면도 (우측)
내측 외측
주철근조립도
cycle
C.T.C 300
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>공동구</td><td>위 치</td><td>횡갱</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>환기시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>신호시설</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S003 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S094 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 들뜸(A=0.1m×0.3m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 백태(A=0.2m×0.3m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S106 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>J061 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 망상균열(A=4.0m×5.0m)</td><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.3m×1.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S001 공동구</td><td>위 치</td><td>S068 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S067 포장부</td><td>위 치</td><td>S108 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>포장 균열(L=2.0m)</td><td>현 황</td><td>포장 박리(A=0.2m×0.3m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분			점검 결과		조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태		· 양호		
	라 이 닝		· 균열(폭0.3㎜미만) (L=226.5m, 40개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=33.0m, 8개소) · 망상균열 (A=155.00㎡, 14개소) · 마감재 탈락 (A=0.56㎡, 6개소) · 들뜸 (A=1.95㎡, 24개소) · 백태 (A=0.06㎡, 1개소)		표면보수 주입보수 표면보수 단면보수 단면보수 백태보수
	배수 상태		· 양호		–
부대시설물	접속터널		· 양호		–
	비 탈 면		· 양호		–
	공 동 구		· 공동구 덮개 파손 (5개소) · 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=34.0m, 26개소)		재설치 주입보수
	환 기 구		· 양호		–
터널주변	노 면		· 포장균열(L=29.0m, 29개소) · 포장 망상균열(A=75.00㎡, 4개소) · 포장박리, 박락, 파손(A=0.59㎡, 5개소) · 이물질퇴적		표면보수 표면보수 단면보수 정비
	기타	야차부재, 케이블, 주탑 등	–		–
		공중이 이용하는 부위	–	□ 보수필요 ■ 보수불필요	–
점검자 의견			군위터널(영천방향) (3공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(0.3㎜내·외), 망상균열, 들뜸, 마감재 탈락, 백태, 공동구 덮개파손, 균열, 포장부 콘크리트 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손 등의 손상이 조사되었으며, 일부 손상부의 경우 주행차량의 안정성 확보 및 구조물의 내구성 증진을 위한 조치가 필요할 것으로 판단된다.		

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	61.00	11	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	15.50	4	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	124.50	14	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	13.50	2	주입보수	하자
	망상균열	㎡	29.00	2	표면보수	하자
	조인트부 들뜸	㎡	1.90	23	단면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	41.00	15	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	4.00	2	주입보수	하자
	망상균열	㎡	126.00	12	표면보수	하자
	조인트부 들뜸	㎡	0.05	1	단면보수	하자
	백태	㎡	0.06	1	백태보수	하자
	마감재 들뜸, 탈락	㎡	0.56	6	단면보수	-
공동구	균열(cw=0.3㎜이상)	m	33.00	25	주입보수	-
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	1.00	1	주입보수	-
	덮개 파손	EA	5	5	재설치	-
포장부	균열	m	29.00	29	표면보수	-
	망상균열	㎡	75.00	4	표면보수	-
	박리	㎡	0.52	3	단면보수	-
	박락/파손	㎡	0.07	2	단면보수	-
	이물질퇴적	EA	1	1		

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.3 산법터널(상주방향)(4공구)

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

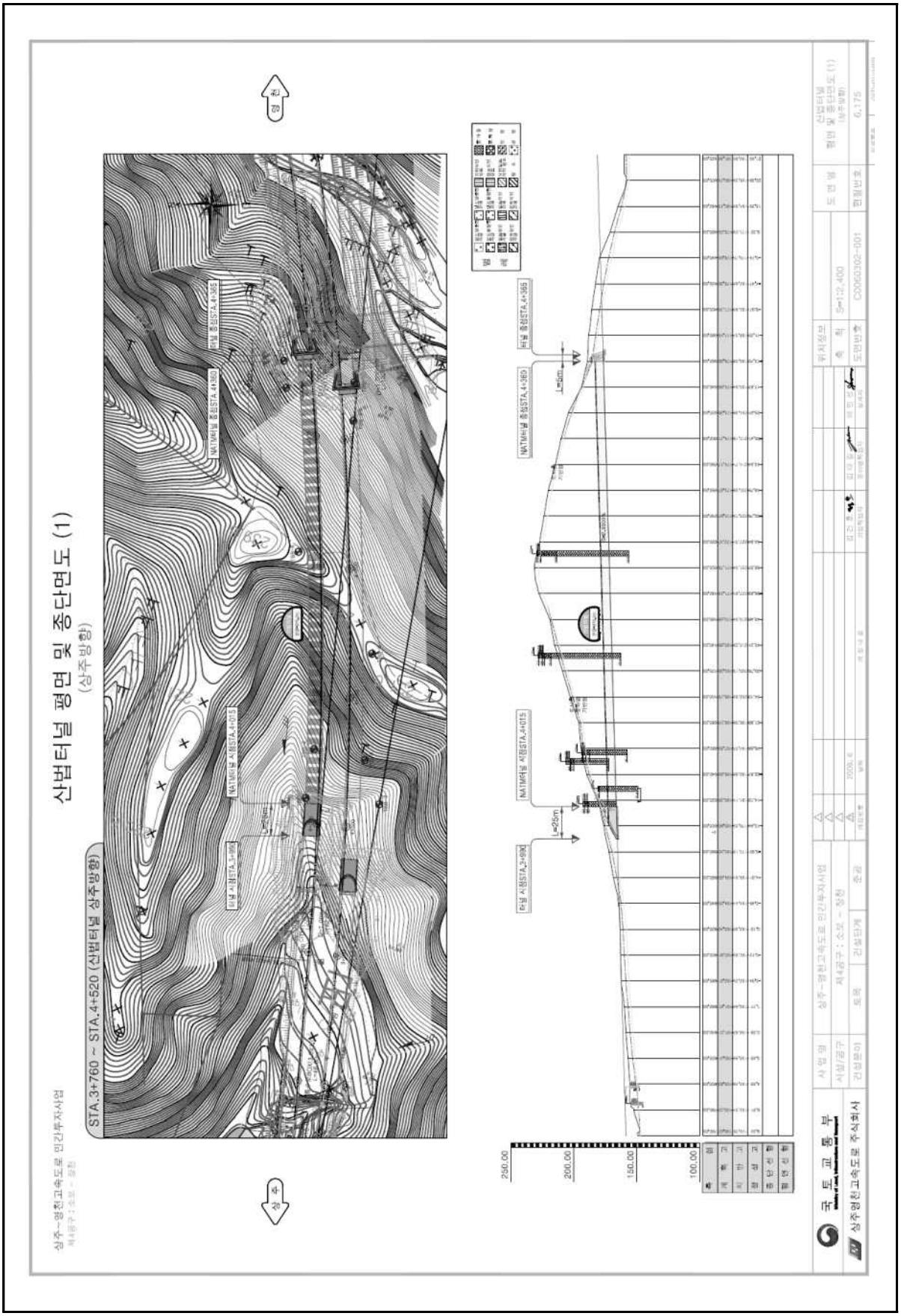
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

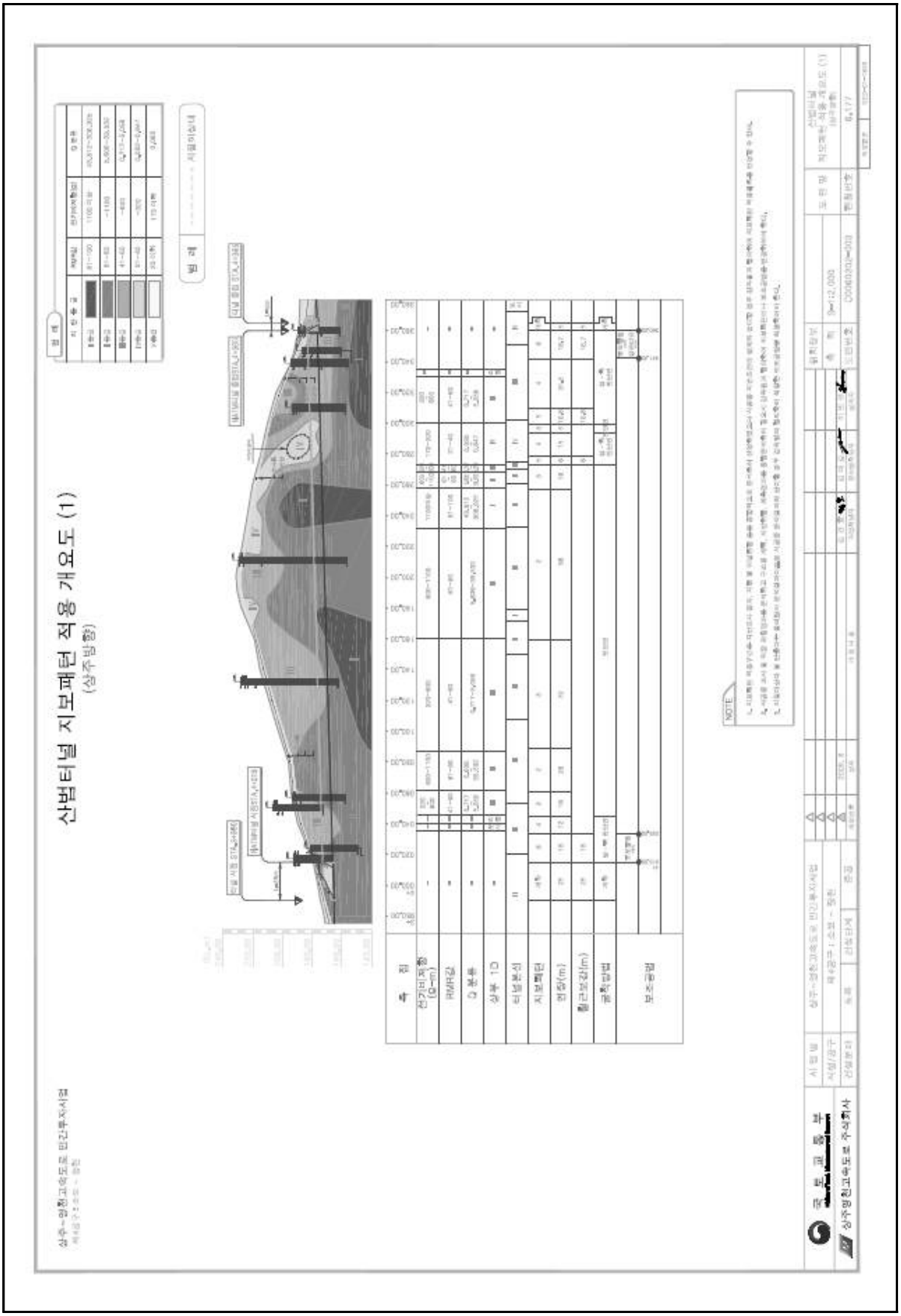
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

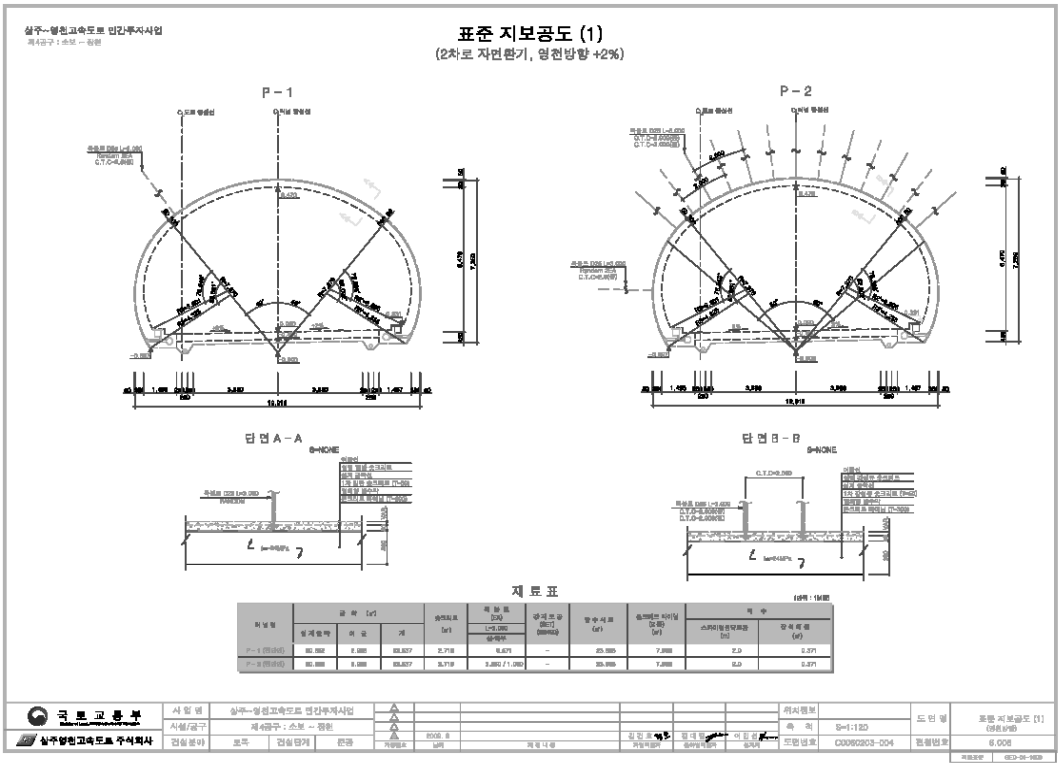
4) 관련도면


산법터널 평면 및 종단면도 (1)
(상주방향)
STA.3+760 ~ STA.4+520 (산법터널 상주방향)
상주~영천고속도로 민간투자사업
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사

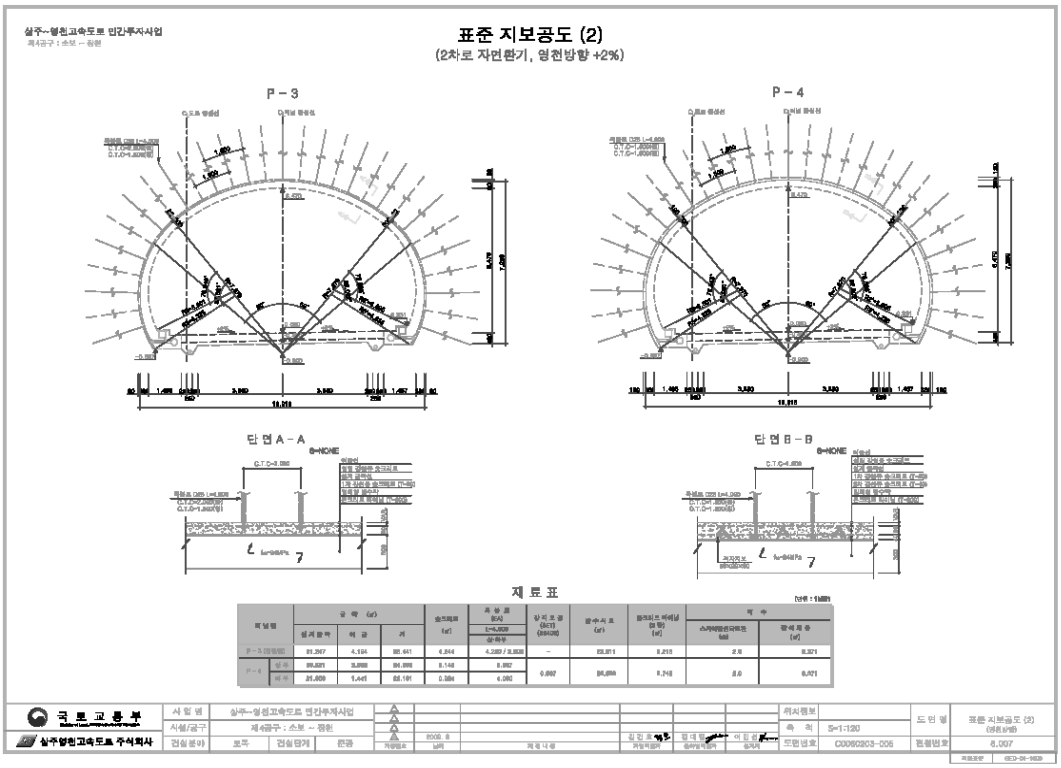
4) 관련도면(계속)



4) 관련도면(계속)

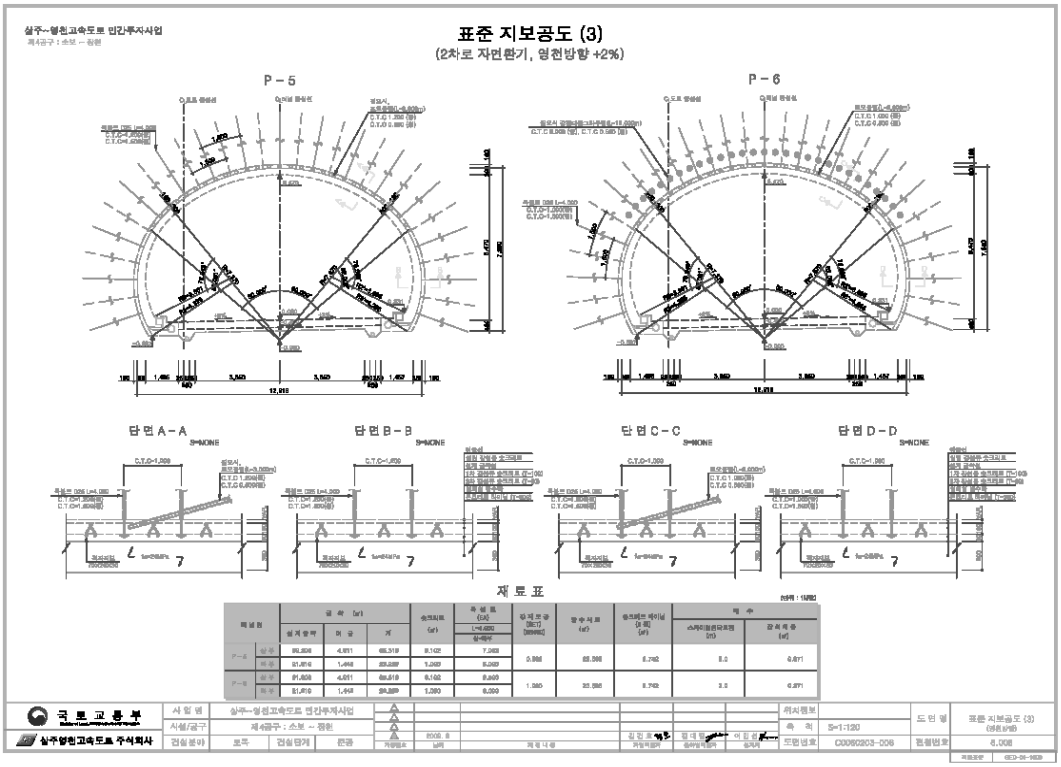


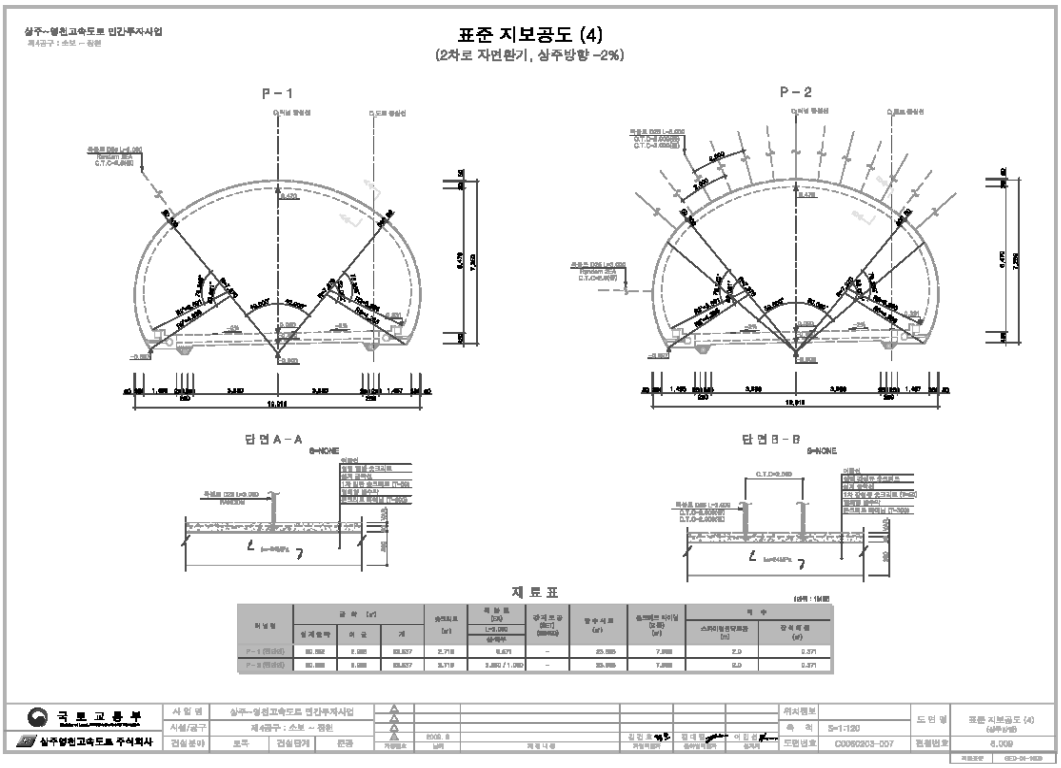
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (1)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P－1
P－2
단 면 A－A
단 면 B－B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사



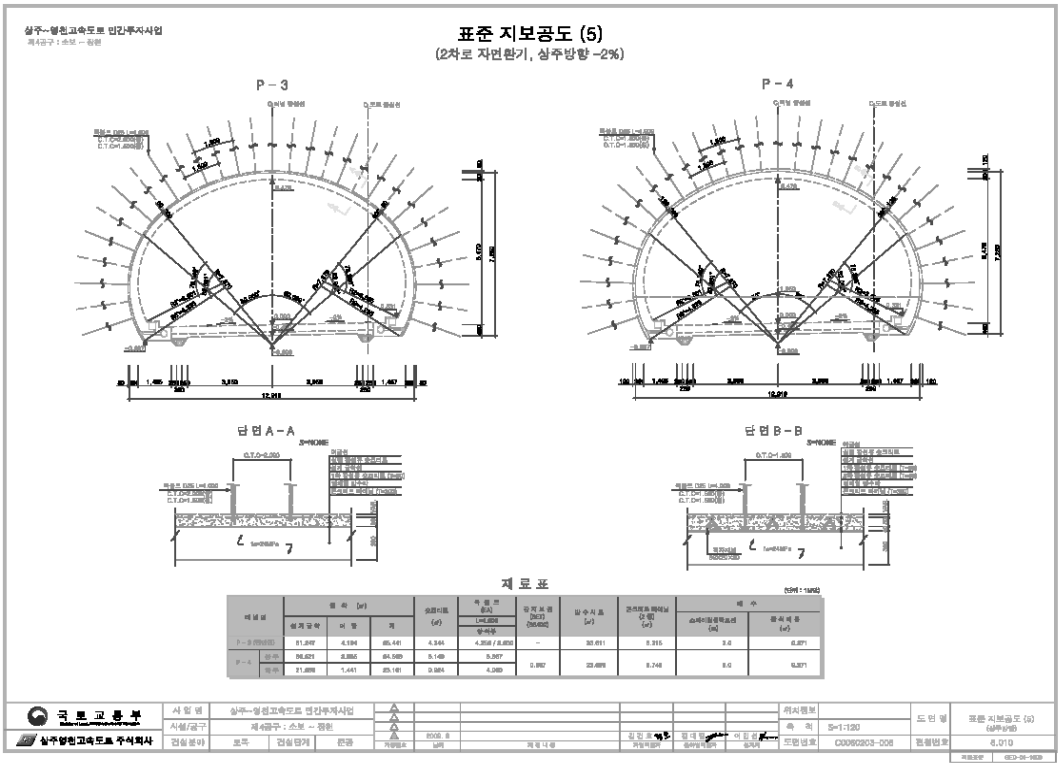
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (2)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P－3
P－4
단 면 A－A
단 면 B－B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

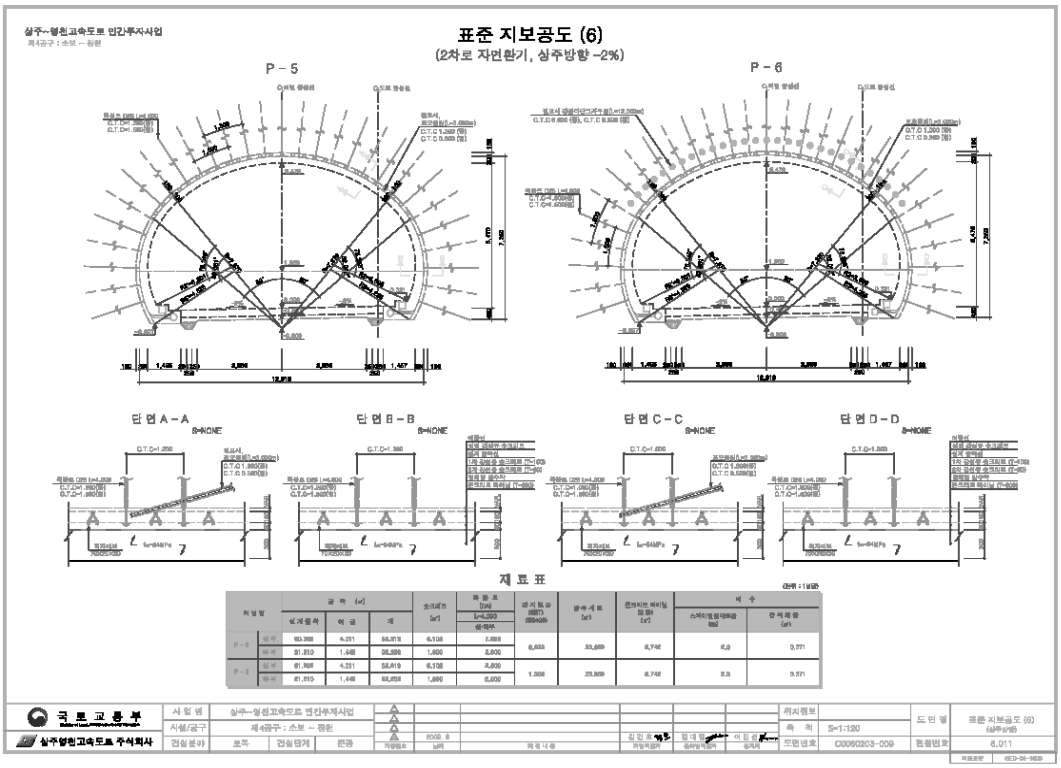
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
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
S=1:120
C0060203-006

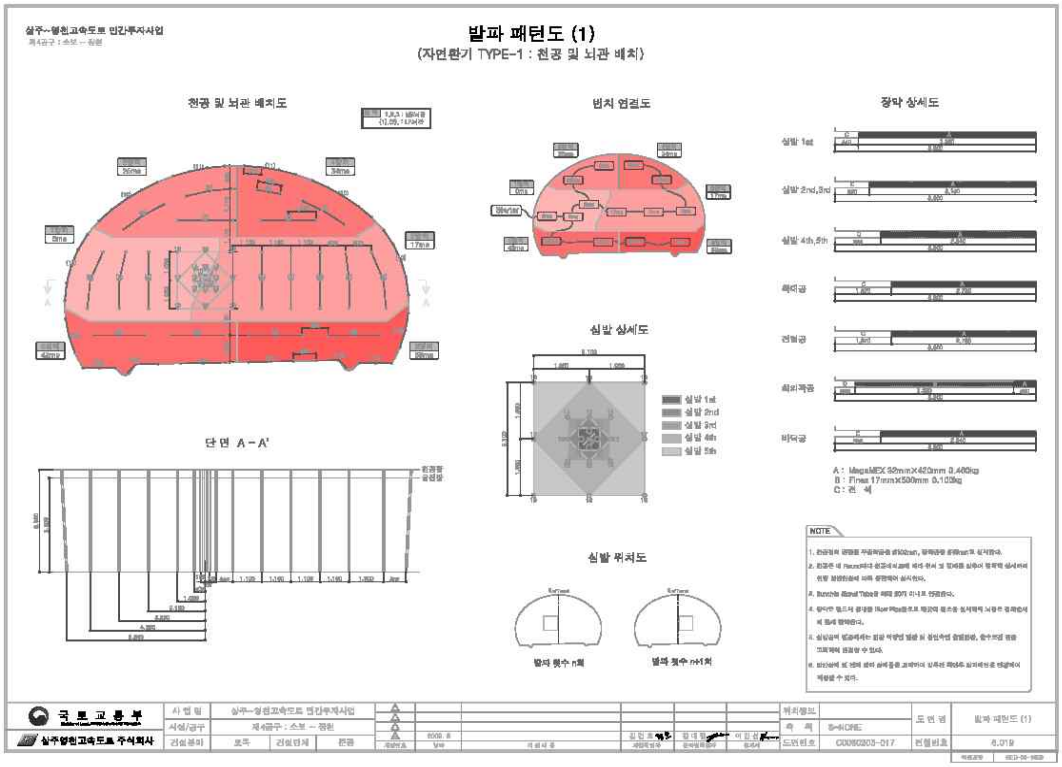

상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (4)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-007

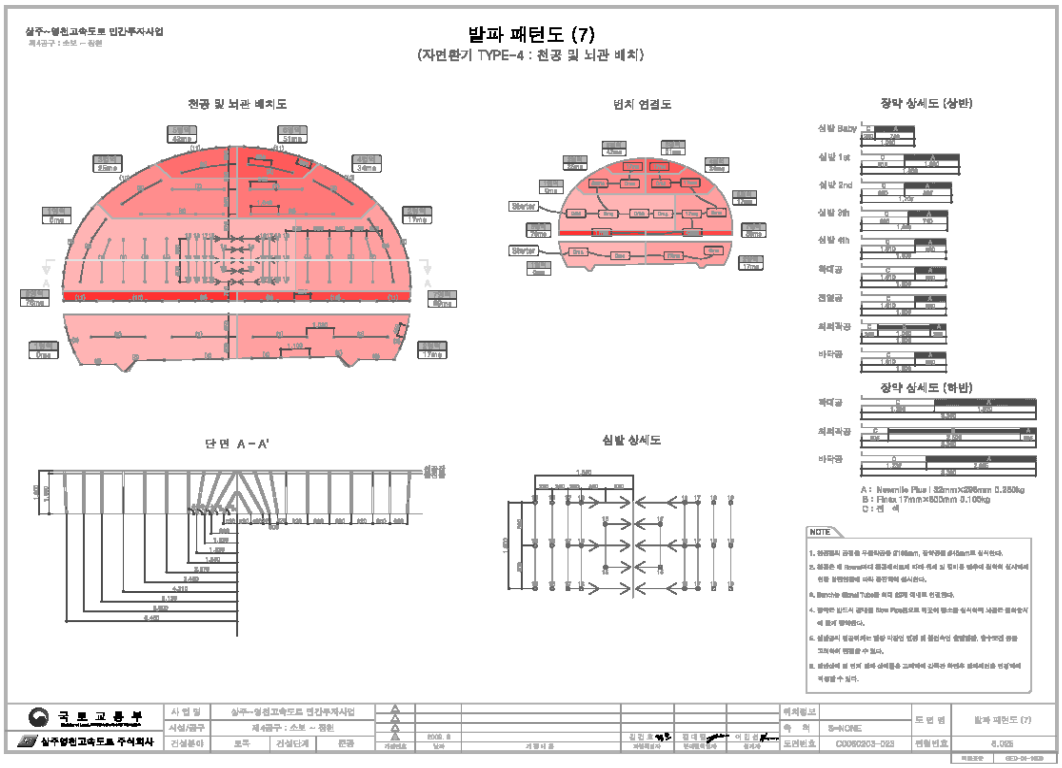
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (5)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-008
8.010

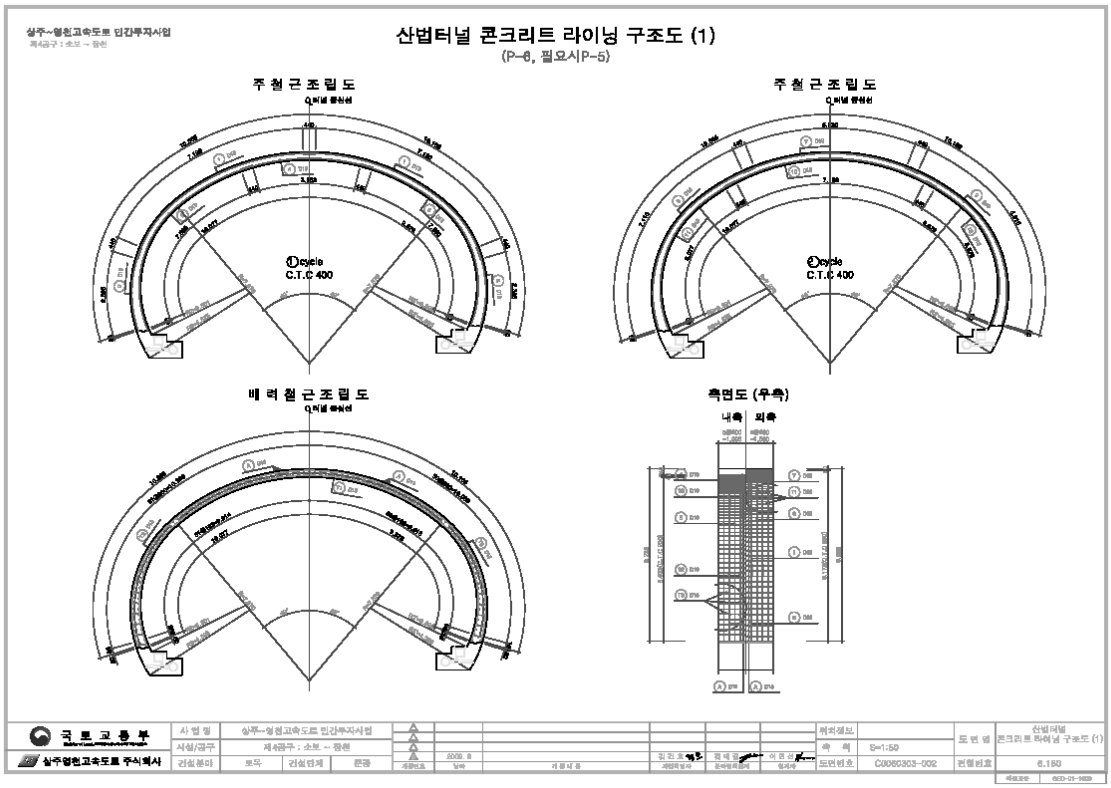

상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (6)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
단 면 D - D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-009
8.011

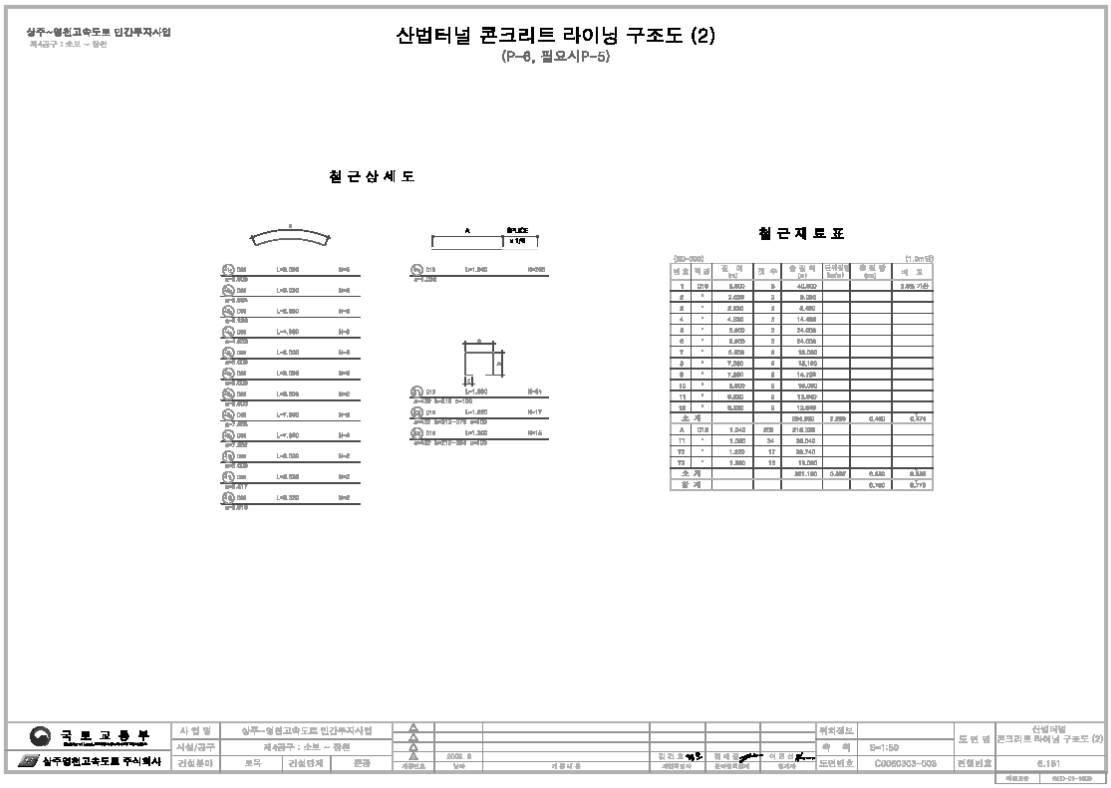
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 장현
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
사 업 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 장현
건설분야
토목
건설단계
준공
2009. 8
기 용 사 용
부적정보
축 척
S=1:50
도면번호
C0060303-002
도 면 명
산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
편철번호
6.150


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 장현
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
사 업 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 장현
건설분야
토목
건설단계
준공
2009. 8
기 용 사 용
부적정보
축 척
S=1:50
도면번호
C0060303-003
도 면 명
산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (2)
편철번호
6.151

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>측벽부</td><td>위 치</td><td>천단부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>조명시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화기</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S06 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S40 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>현 황</td><td>천단부 표면오염(A=5.0m×2.0m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>J17 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S08 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.3m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 망상균열(A=1.0m×3.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S13 공동구</td><td>위 치</td><td>S27 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>포장 파손(A=0.2m×1.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S34 포장부</td><td>위 치</td><td>S38 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>균열(L=1.0m)</td><td>현 황</td><td>박락(A=0.1m×0.2m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분			점검 결과		조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태		· 양호		–
	라 이 닝		· 균열(폭0.3㎜미만) (L=38.5m, 16개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=89.0m, 17개소) · 망상균열 (A=68.00㎡, 10개소) · 들뜸 (A=0.34㎡, 3개소) · 긁힘 (A=0.05㎡, 1개소) · 실란트 손상 (L=0.5m, 1개소) · 표면오염 (A=15.0㎡, 2개소)		표면보수 주입보수 표면보수 단면보수 단면보수 실링 표면보수
	배수 상태		· 양호		–
부대시설물	접속터널		· 양호		–
	비 탈 면		· 양호		–
	공 동 구		· 공동구 균열(폭0.3㎜미만) (L=1.0m, 2개소) · 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=7.0m, 14개소)		표면보수 주입보수
	환 기 구		· 양호		–
터널주변	노 면		· 포장균열 (L=9.00m, 9개소) · 포장파손, 박락 (A=0.54㎡, 10개소)		표면보수 단면보수
	기타	야차부재, 케이블 주탑 등	–		–
		공중이 이용하는 부위	–	□ 보수필요 ■ 보수불필요	–
점검자 의견			산법터널(상주방향)(4공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 망상균열, 조인트부 들뜸, 긁힘, 실란트 손상, 표면오염, 공동구 균열, 포장부 균열 및 파손, 박락 등 손상이 조사되었으며, 일부 손상의 경우 터널 및 주행차량의 안전성을 위한 조치가 필요한 상태이다.		

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	13.00	4	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	8.00	1	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	40.00	5	주입보수	하자
	망상균열	㎡	47.00	3	표면보수	하자
	긁힘	㎡	0.05	1	단면보수	하자
	조인트부 들뜸	㎡	0.34	3	단면보수	하자
	실란트 손상	m	0.50	1	실링	하자
	표면오염	㎡	15.00	2	표면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	17.50	11	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	49.00	12	주입보수	하자
	망상균열	㎡	21.00	7	표면보수	하자
	철근부식	㎡	1.20	2	단면보수 (방청)	하자
공동구	균열(cw=0.3㎜미만)	m	1.00	2	표면보수	-
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	7.00	14	주입보수	-
포장부	균열	m	9.00	9	표면보수	-
	박락	㎡	0.49	8	단면보수	-
	파손	㎡	0.05	2	단면보수	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.4 산법터널(영천방향)(4공구)

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

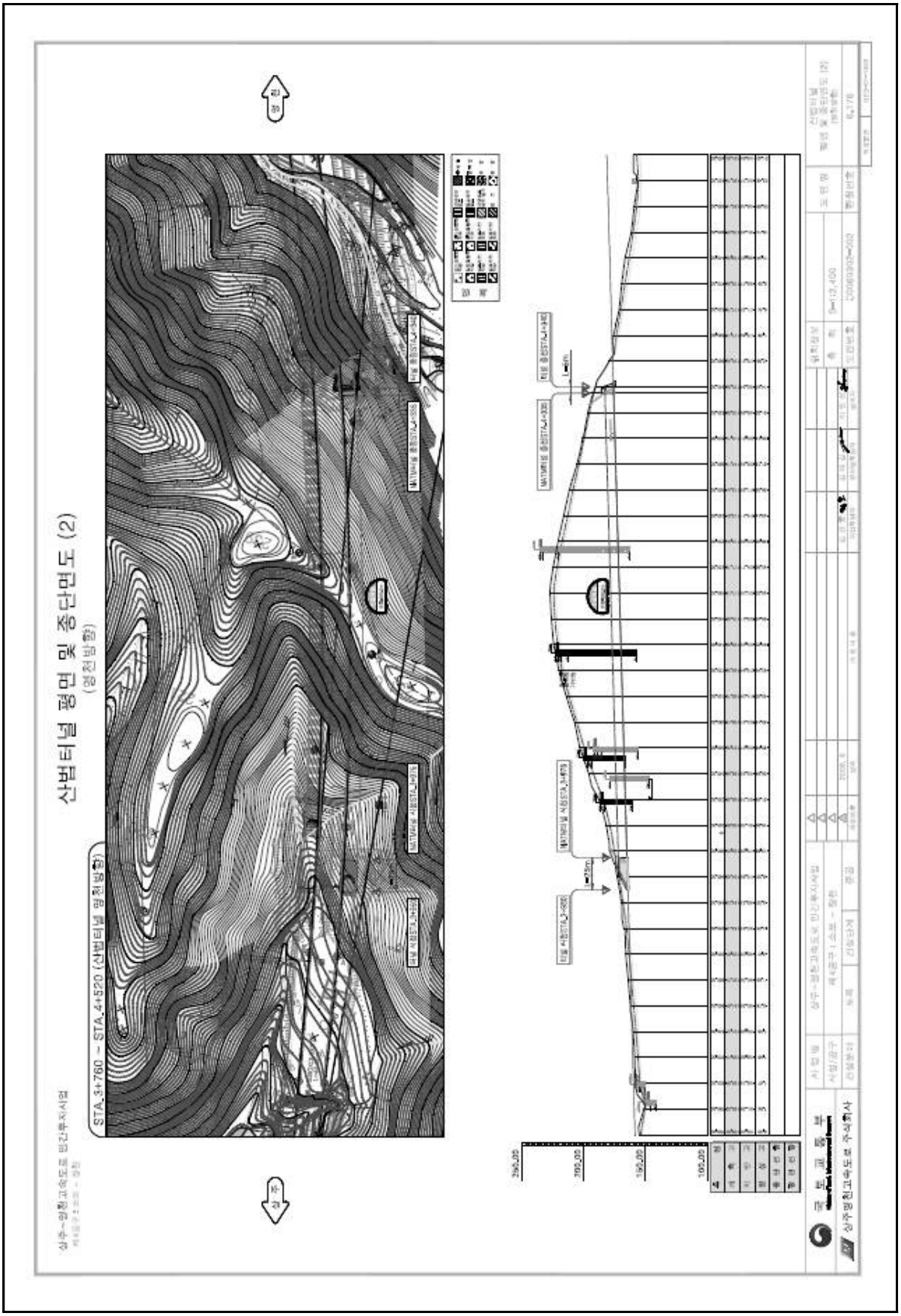
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

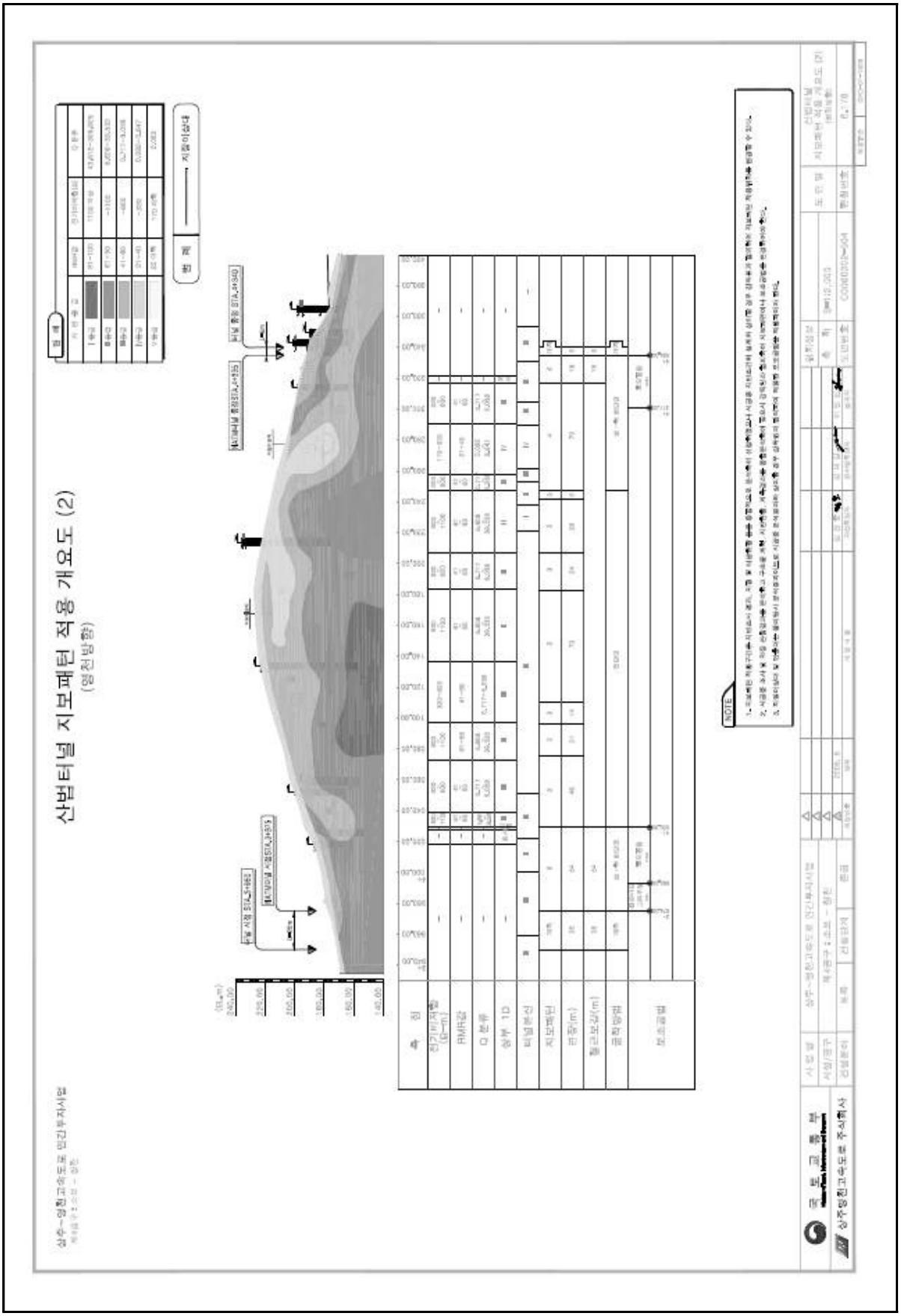
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

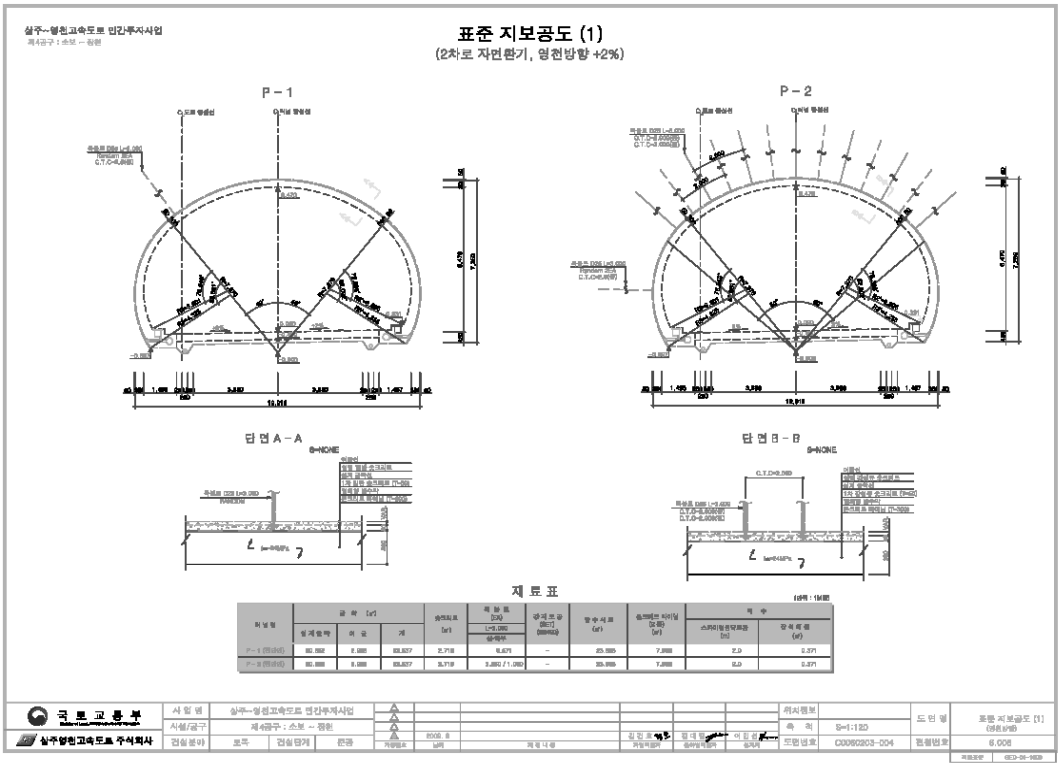
4) 관련도면


산법터널 평면 및 종단면도 (2)
(영천 방향)
STA.3+760 ~ STA.4+520 (산법터널 영천방향)
상주-영천고속도로 민간투자사업
상주영천고속도로 주식회사

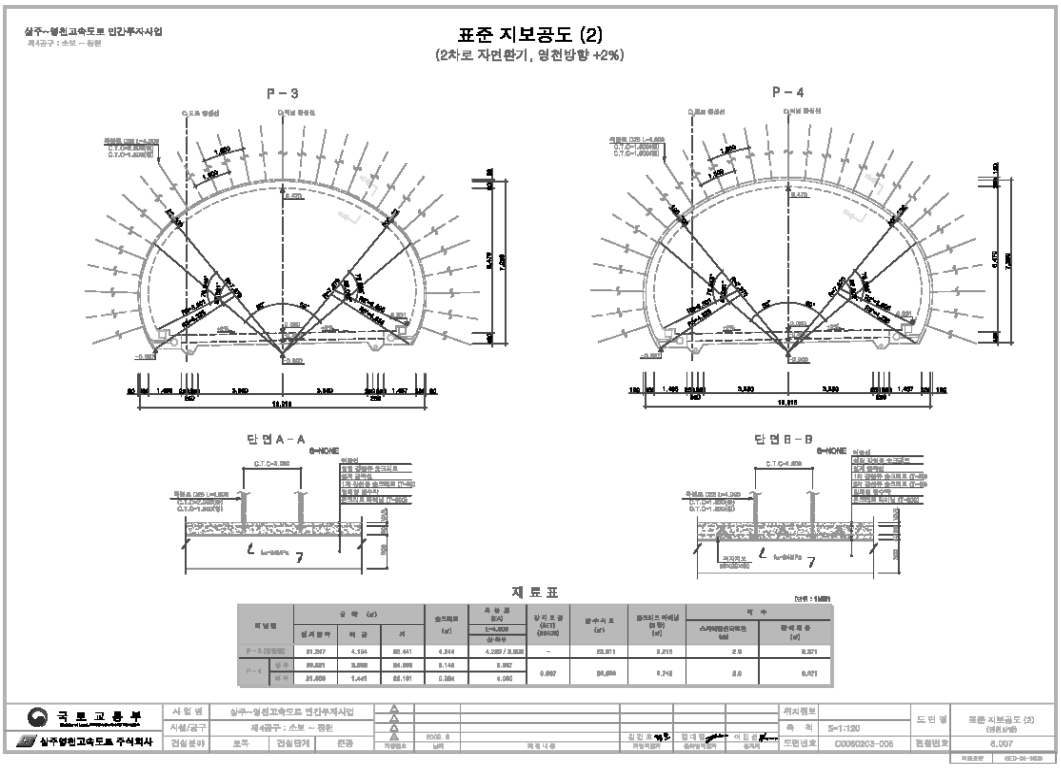
4) 관련도면(계속)



4) 관련도면(계속)

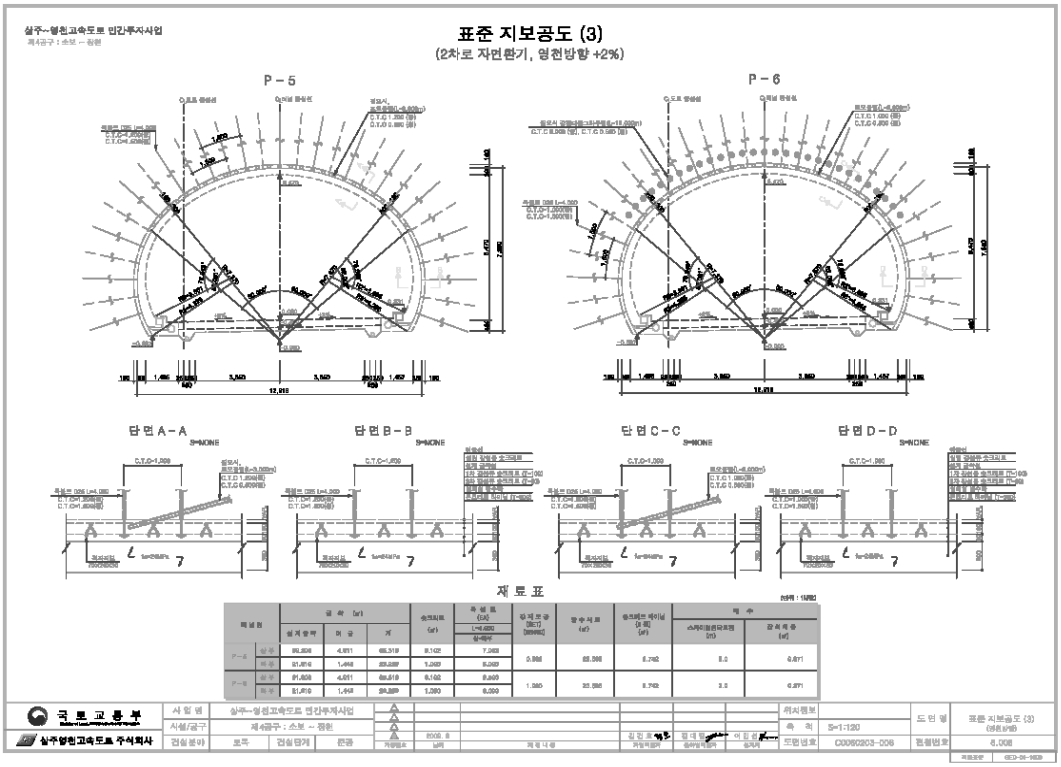


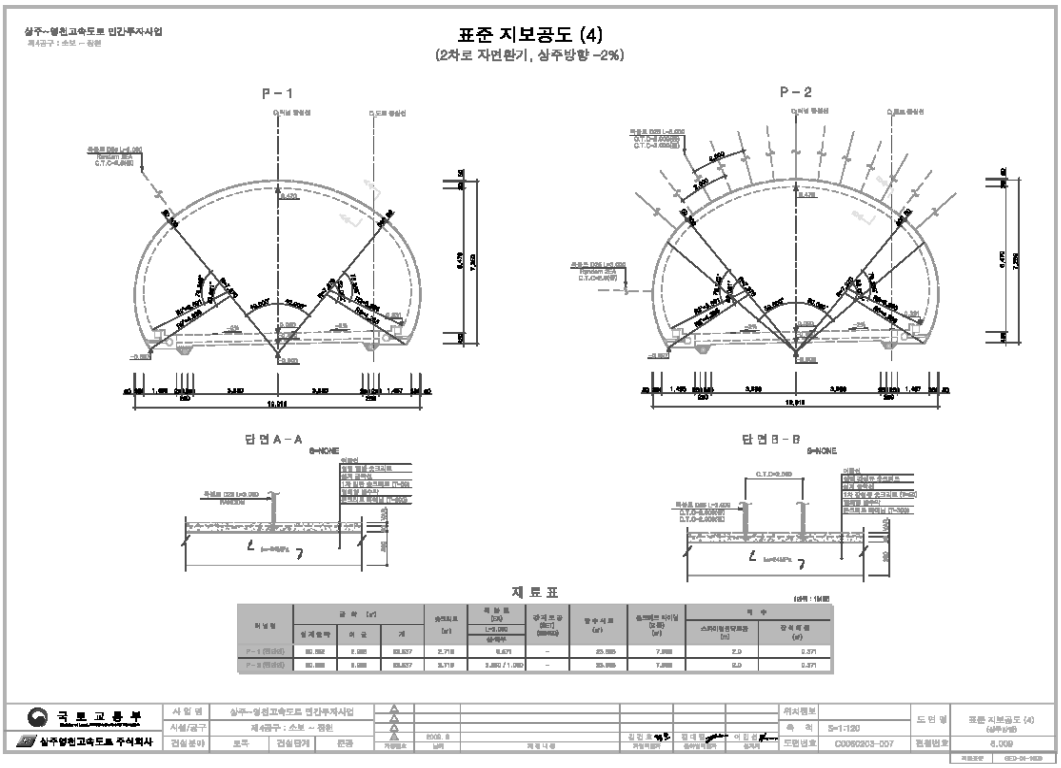
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (1)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사



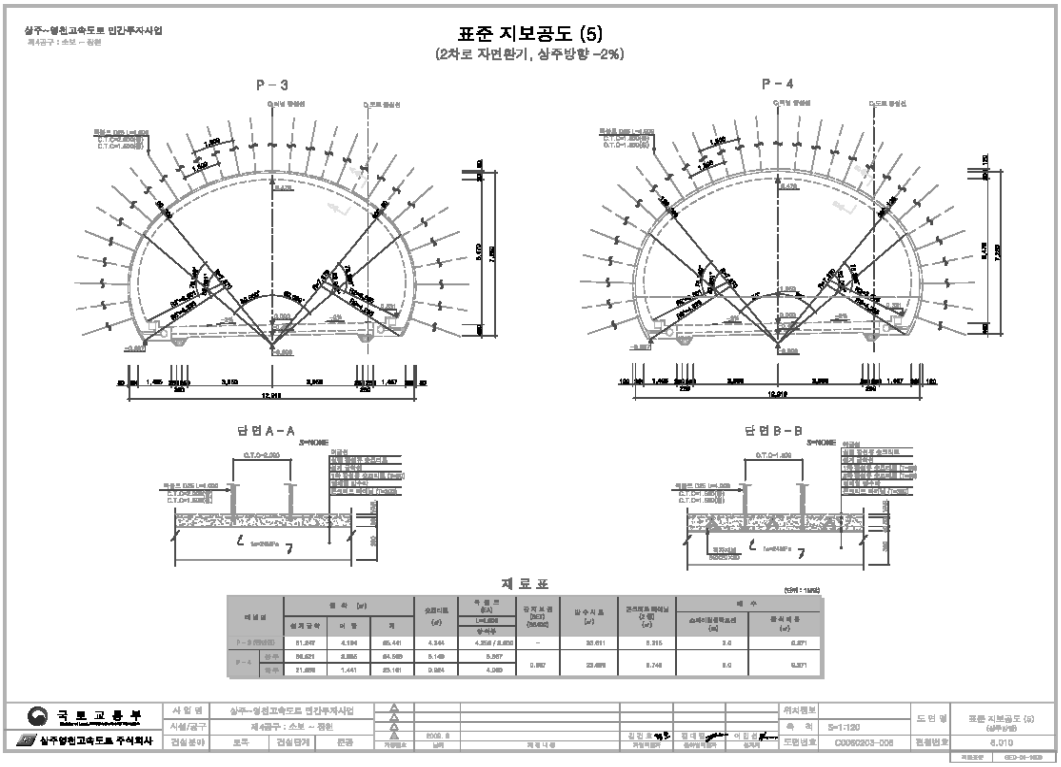
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (2)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

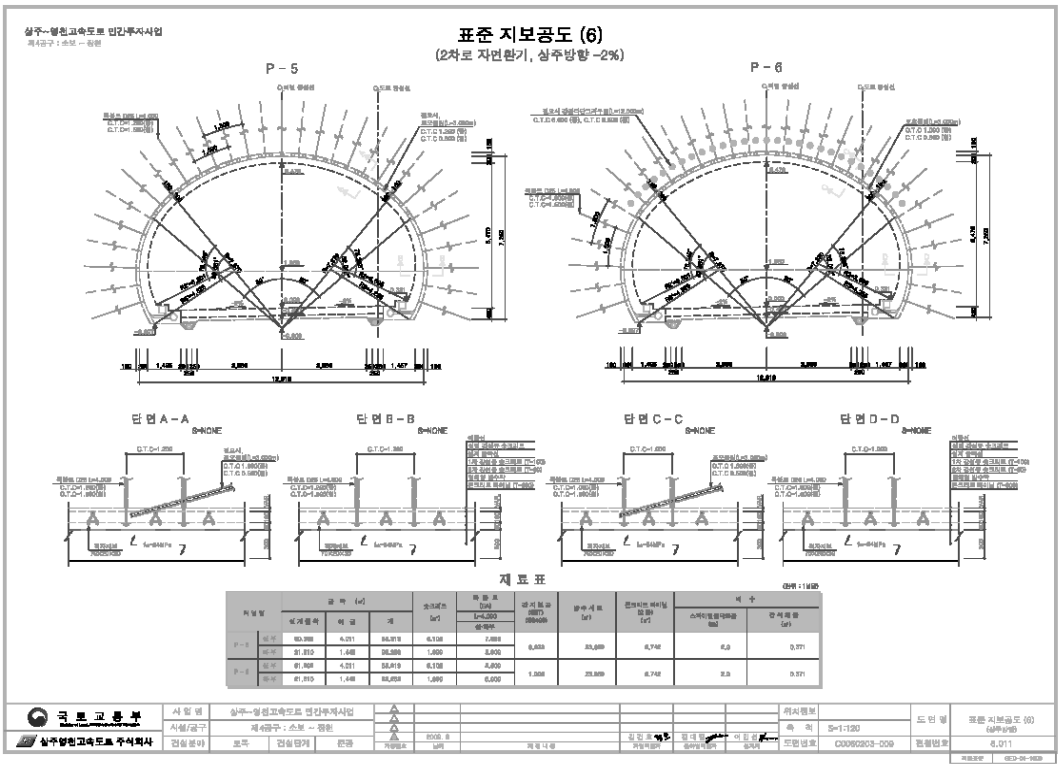
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
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
S=1:120
C0060203-006
8.008

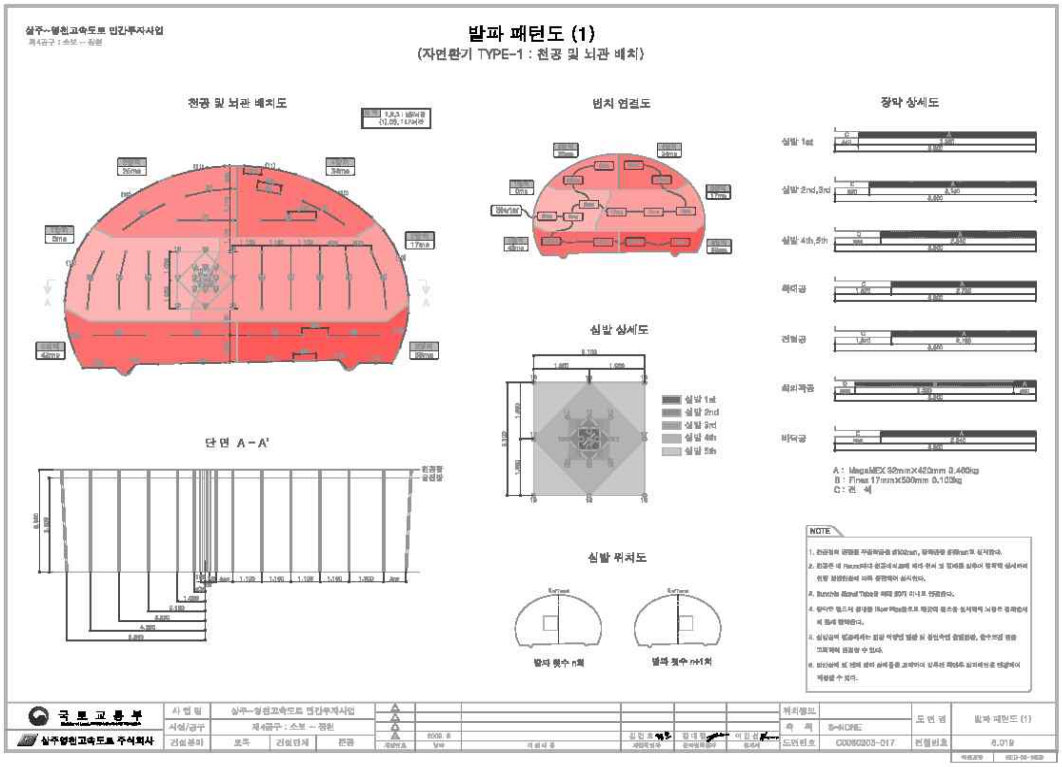

상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (4)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-007
8.009

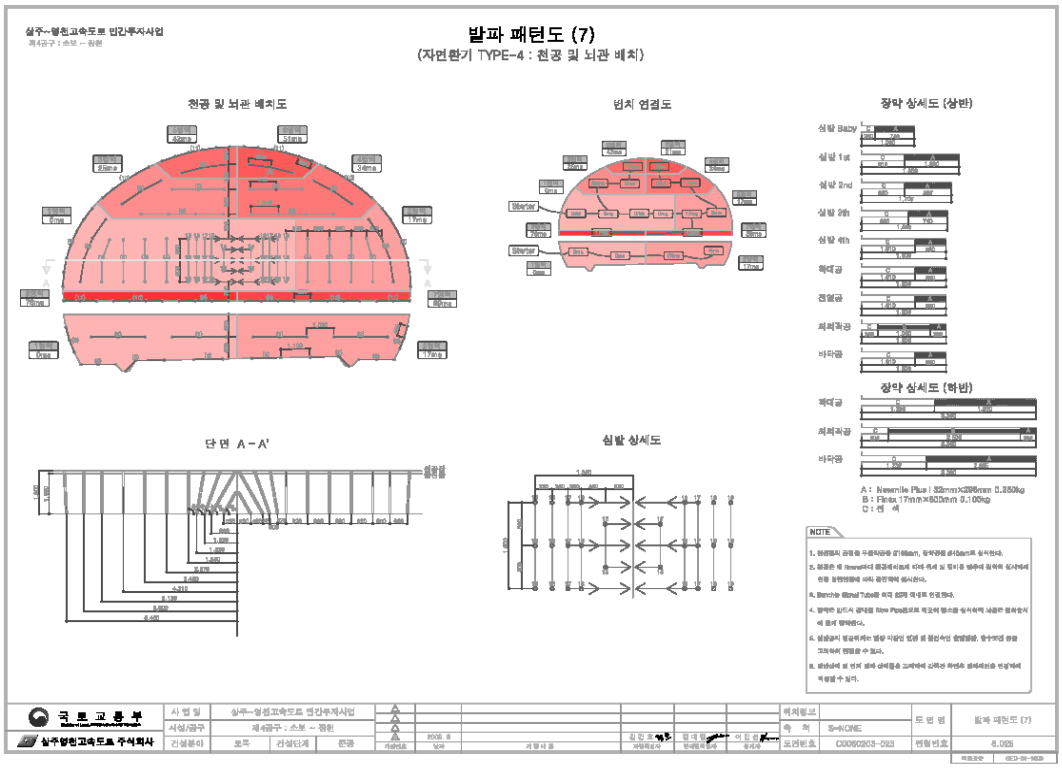
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (5)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-008
8.010

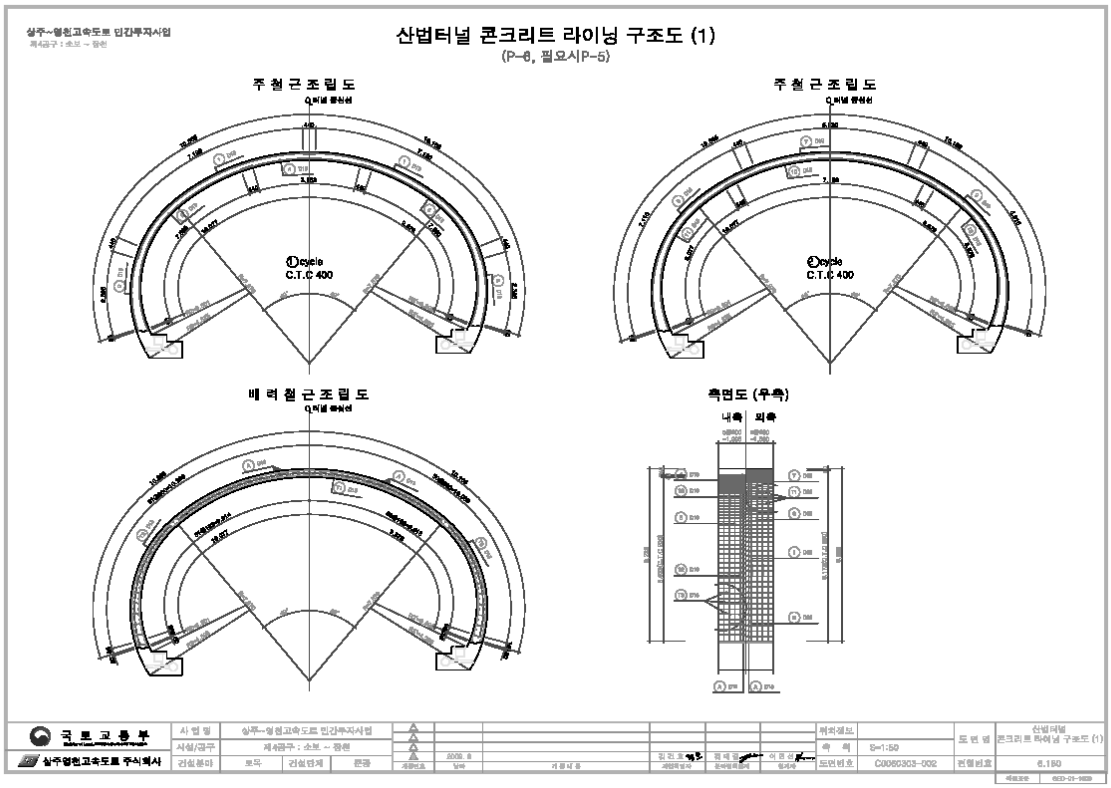

상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (6)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
단 면 D - D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-009
8.011

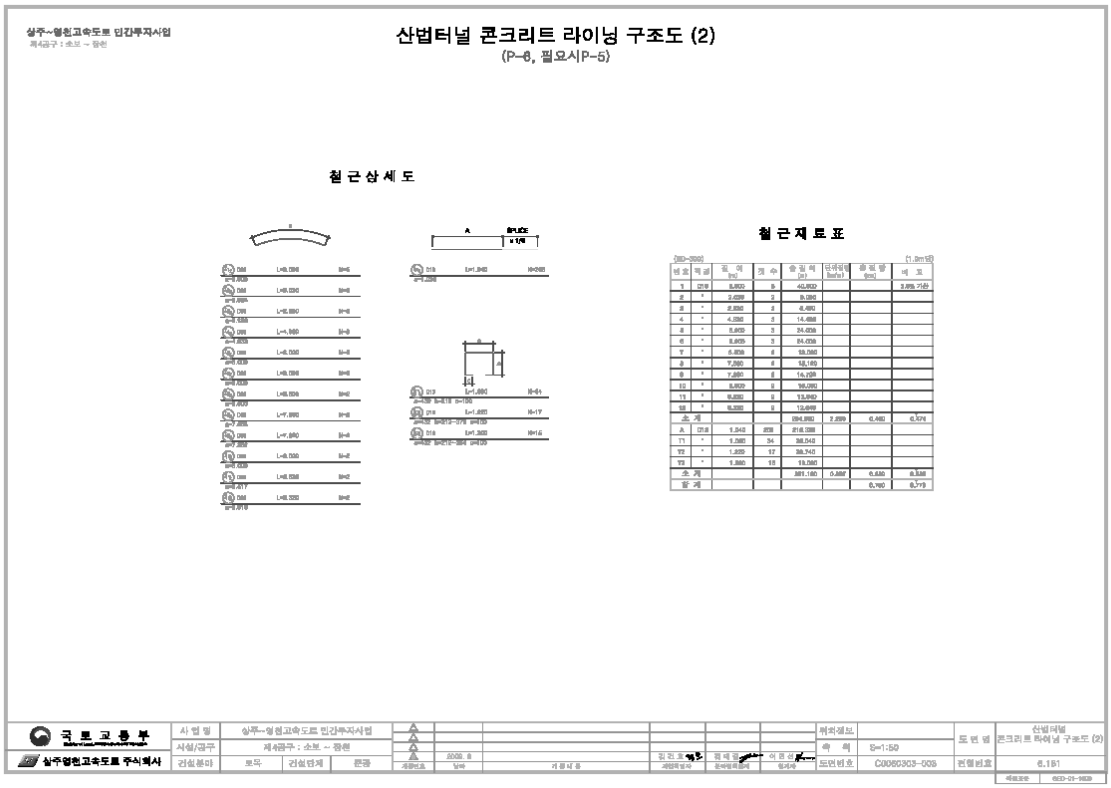
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 장현
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
사 업 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 장현
건설분야
토목
건설단계
준공
2009. 8
기 용 시 용
부적정보
축 척
S=1:50
도면번호
C0060303-002
도 면 명
산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
편철번호
6.150


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 장현
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
사 업 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 장현
건설분야
토목
건설단계
준공
2009. 8
기 용 시 용
부적정보
축 척
S=1:50
도면번호
C0060303-003
도 면 명
산법터널 콘크리트 라이닝 구조도 (2)
편철번호
6.151

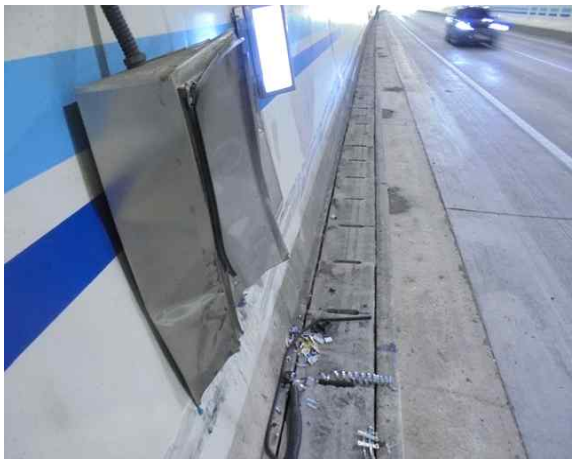
5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>조명시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화기</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S20 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S03 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.1m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 누수흔적(A=0.2m×0.4m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S24 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S6 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 소화전 파손</td><td>현 황</td><td>측벽부 망상균열(A=1.0m×5.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S37 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S10 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>공동구 파손(A=0.2m×2.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S13 포장부</td><td>위 치</td><td>S27 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>포장 마모(A=9.0m×10.0m)</td><td>현 황</td><td>망상균열(A=1.0m×6.0m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분			점검 결과		조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태		· 배면 실란트 파손		실링
	라 이 닝		· 균열(폭0.3㎜미만) (L=251.5m, 34개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=2.0m, 1개소) · 망상균열 (A=60.00㎡, 9개소) · 파손, 들뜸 (A=0.45㎡, 5개소) · 표면오염 (A=15.00㎡, 2개소) · 소화전 파손		표면보수 주입보수 표면보수 단면보수 표면보수 정비
	배수 상태		· 양호		–
부대시설물	접속터널		· 양호		–
	비 탈 면		· 양호		–
	공 동 구		· 공동구 파손(A=0.70㎡, 2개소)		단면보수
	환 기 구		· 양호		–
터널주변	노 면		· 포장균열 (L=29.00m, 21개소) · 포장 망상균열 (A=6.00㎡, 1개소) · 포장박리, 박락, 파손, 패임 (A=1.44㎡, 7개소) · 포장마모(A=140.01㎡, 3개소)		실링 표면보수 단면보수 표면보수
	기타	야자부재, 케이블, 주탑 등	–		–
		공중이 이용하는 부위	–	□ 보수필요 ■ 보수불필요	–
점검자 의견			산법터널(영천방향)(4공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열, 망상균열, 파손, 표면오염, 조인트부 들뜸, 공동구 파손, 포장부 균열 및 마모, 박리, 박락, 파손, 패임, 갱문 배면 실란트 파손, 소화전 파손 등의 손상이 조사되었으며, 일부 손상의 경우 터널 및 주행차량의 안전성을 위한 조치가 필요한 상태인 것으로 확인되었다.		

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	13.00	4	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	8.00	1	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	40.00	5	주입보수	하자
	망상균열	㎡	47.00	3	표면보수	하자
	긁힘	㎡	0.05	1	단면보수	하자
	조인트부 들뜸	㎡	0.34	3	단면보수	하자
	실란트 손상	m	0.50	1	실링	하자
	표면오염	㎡	15.00	2	표면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	17.50	11	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	49.00	12	주입보수	하자
	망상균열	㎡	21.00	7	표면보수	하자
	철근부식	㎡	1.20	2	단면보수 (방청)	하자
공동구	균열(cw=0.3㎜미만)	m	1.00	2	표면보수	-
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	7.00	14	주입보수	-
포장부	균열	m	9.00	9	표면보수	-
	박락	㎡	0.49	8	단면보수	-
	파손	㎡	0.05	2	단면보수	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.5 평호터널(상주방향)(4공구)

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

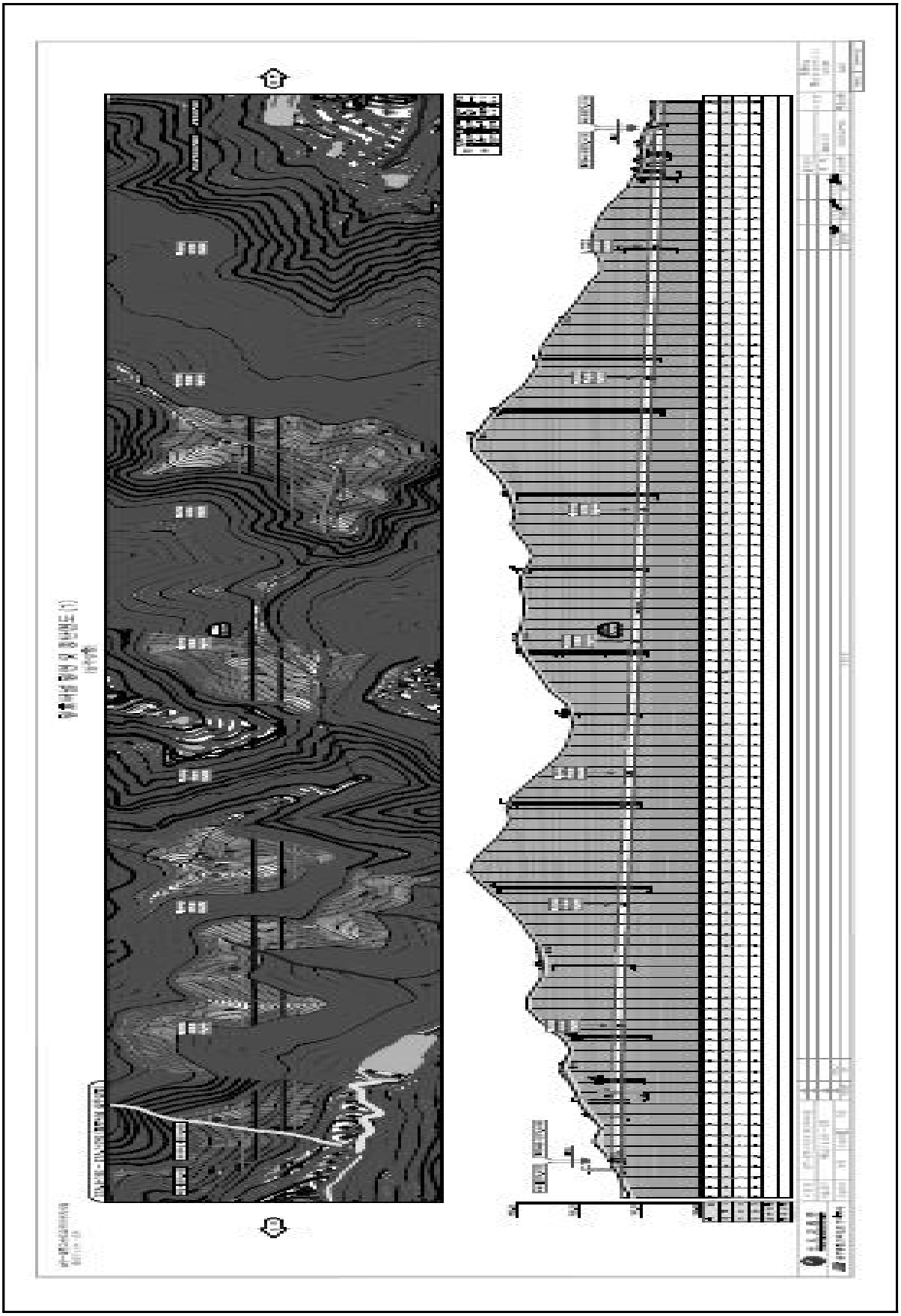
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

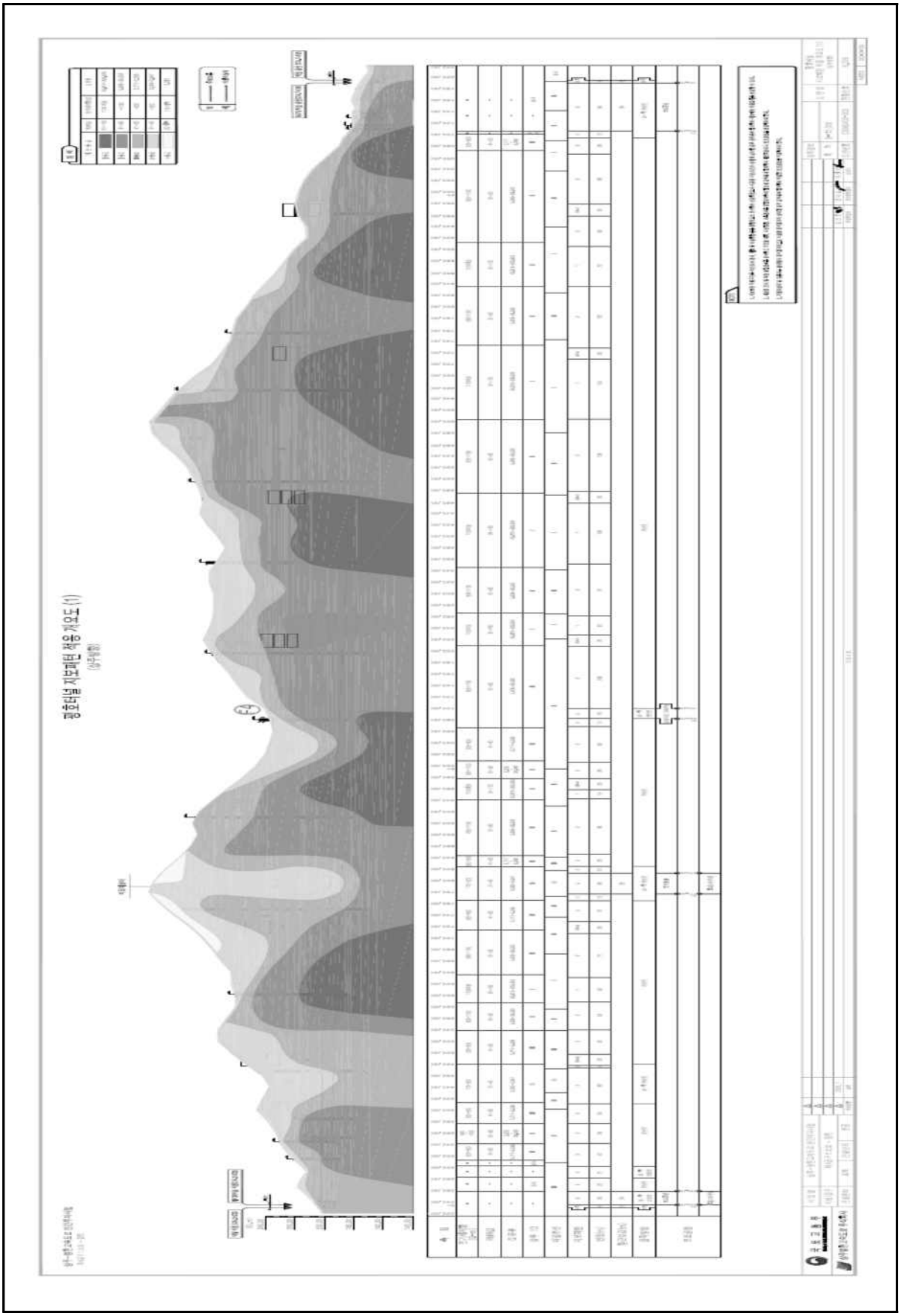
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

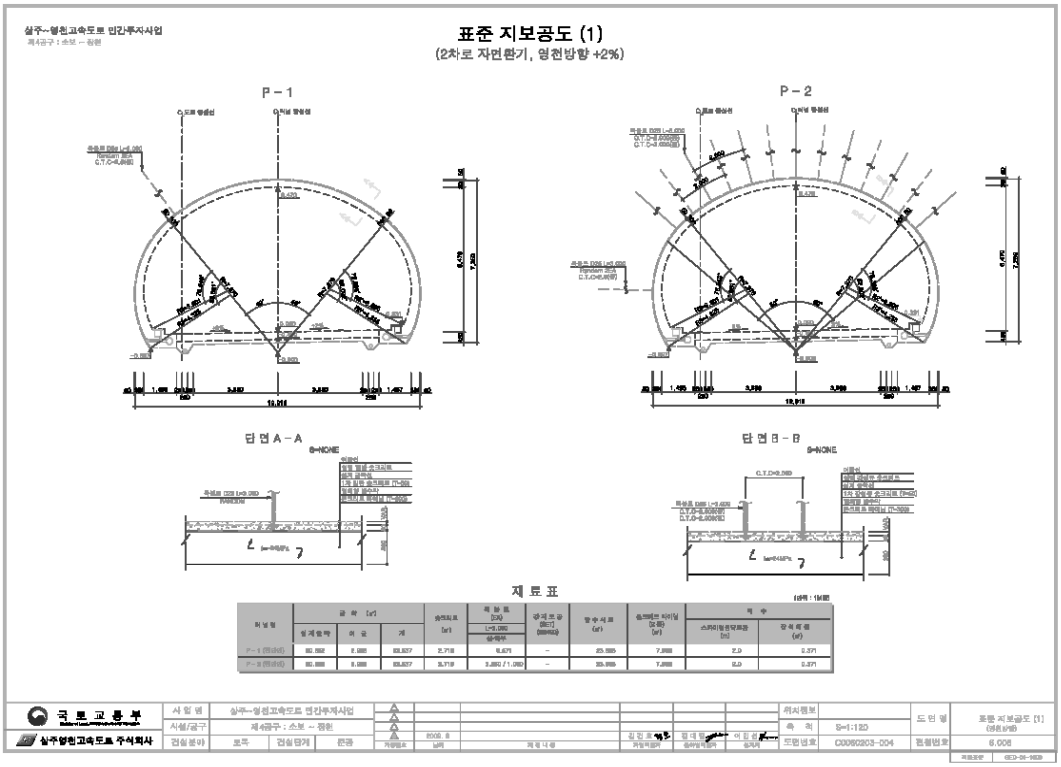
4) 관련도면



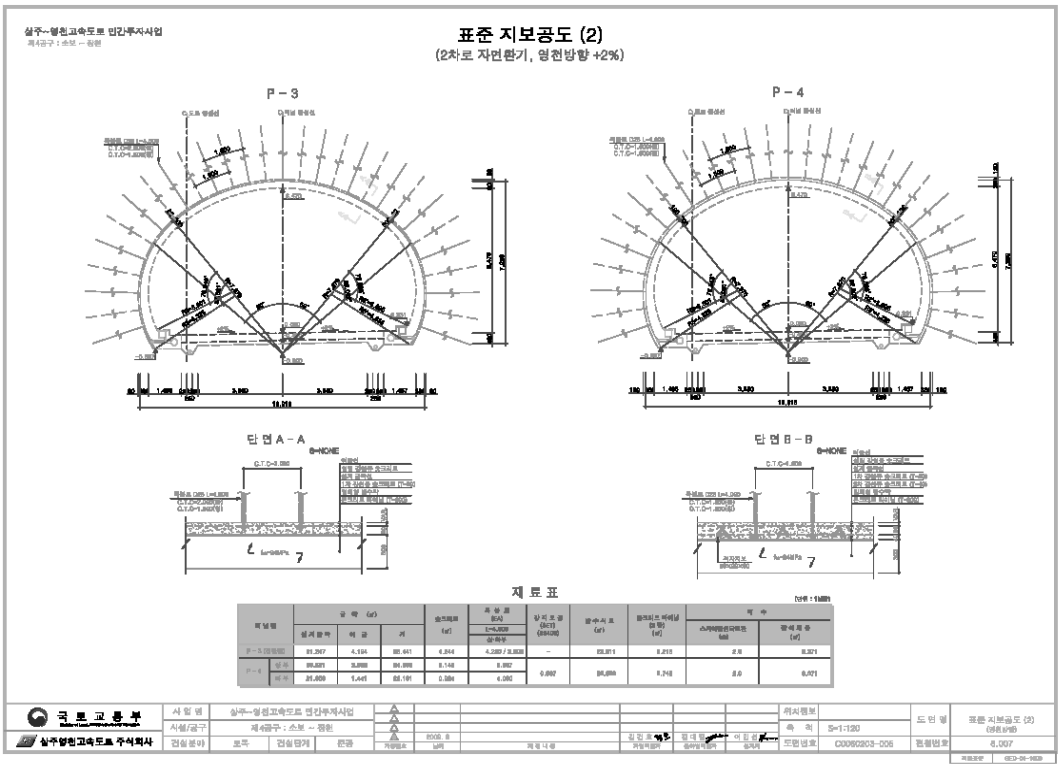
4) 관련도면(계속)



4) 관련도면(계속)

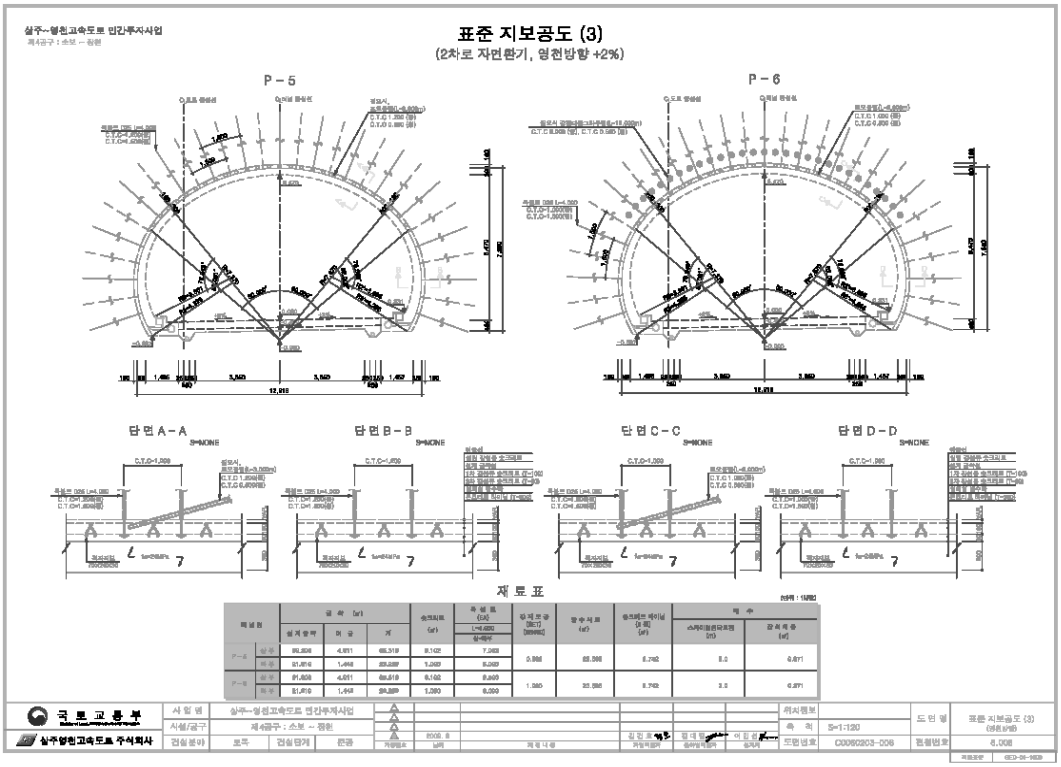


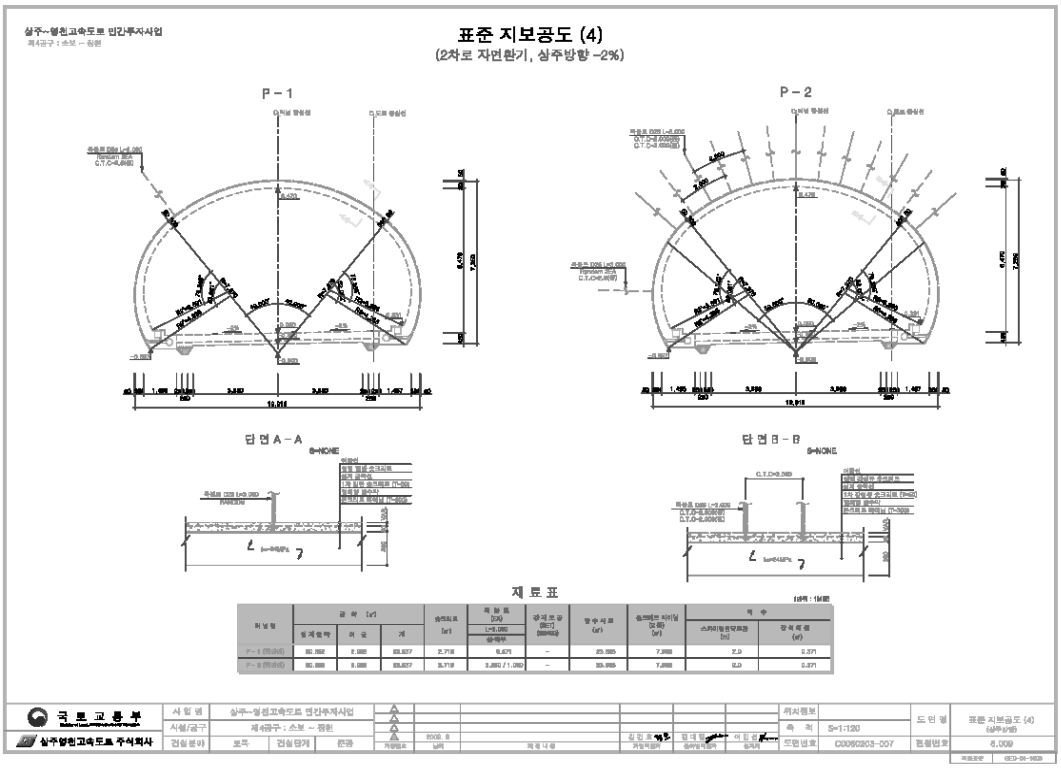
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (1)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사



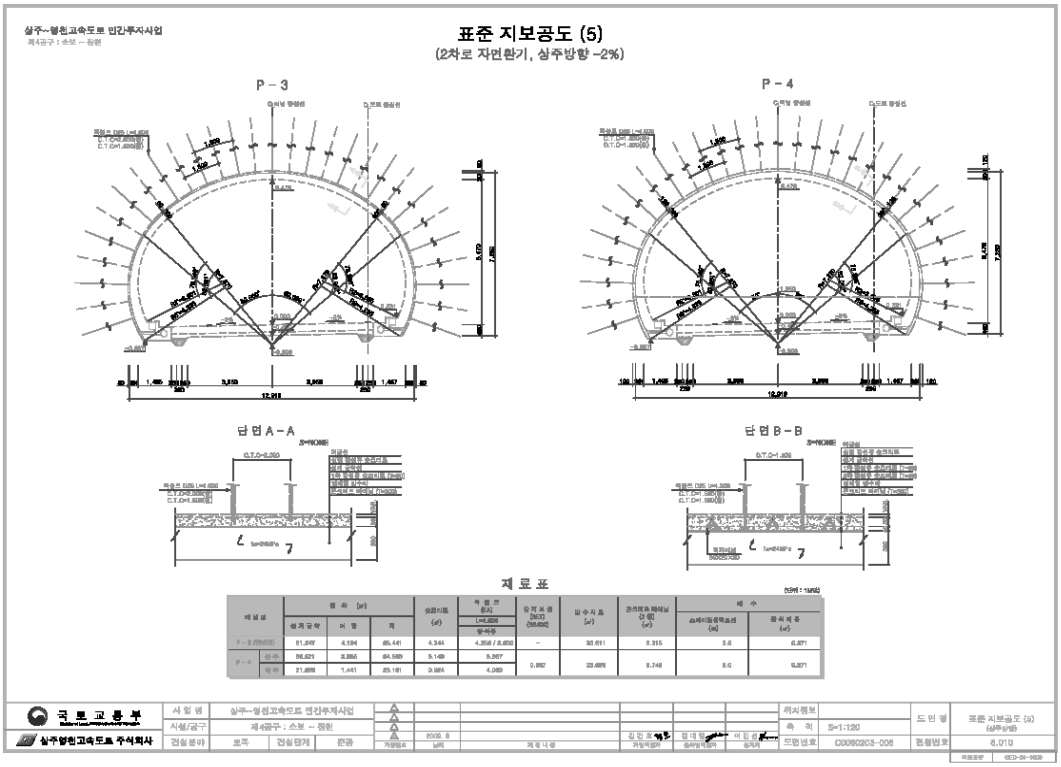
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (2)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

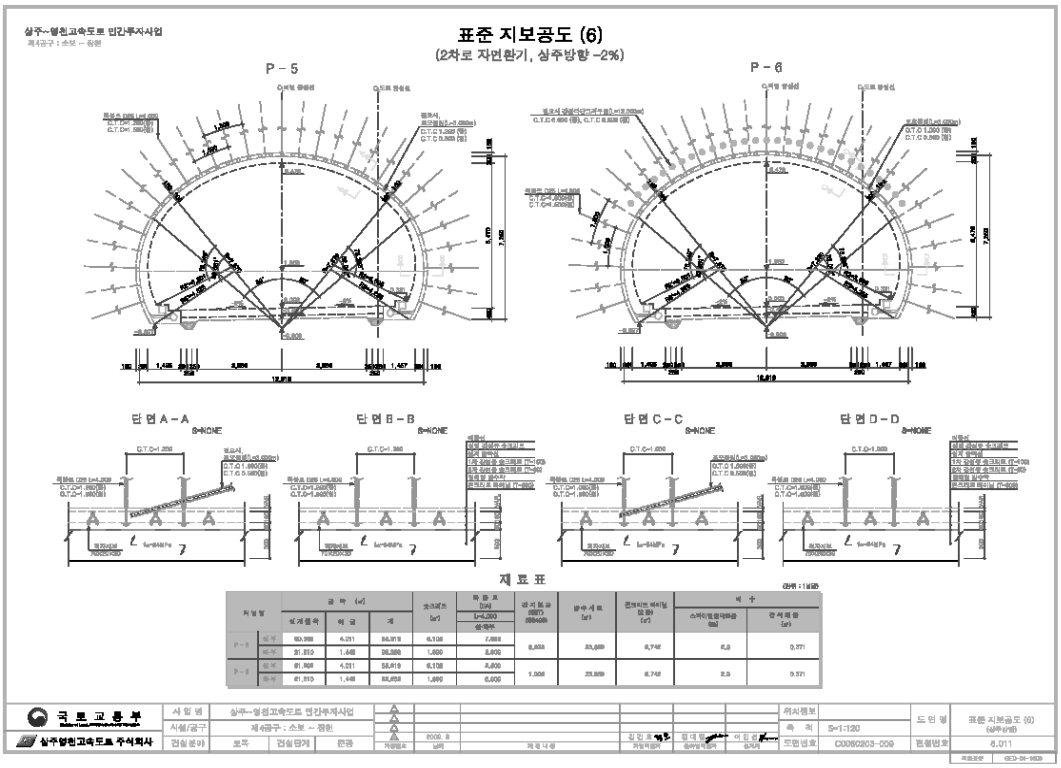
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
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
시 업 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정현
검실분야
토목
검실단계
준공
2009. 8
1.0
제 개 내 용
위치행보
축 척
S=1:120
도면번호
C0060203-006
표준 지보공도 (3)
8.008

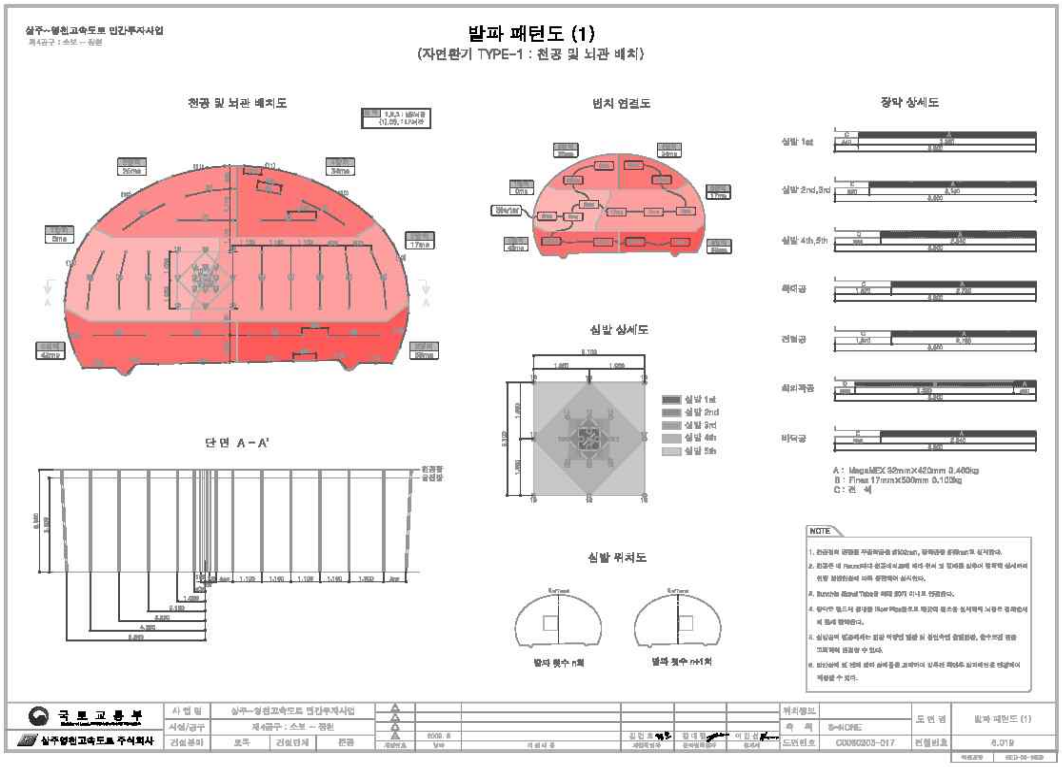

상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (4)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
시 업 명
상주~영천고속도로 민간투자사업
시설/공구
제4공구 : 소보 ~ 정현
검실분야
토목
검실단계
준공
2009. 8
1.0
제 개 내 용
위치행보
축 척
S=1:120
도면번호
C0060203-007
표준 지보공도 (4)
8.009

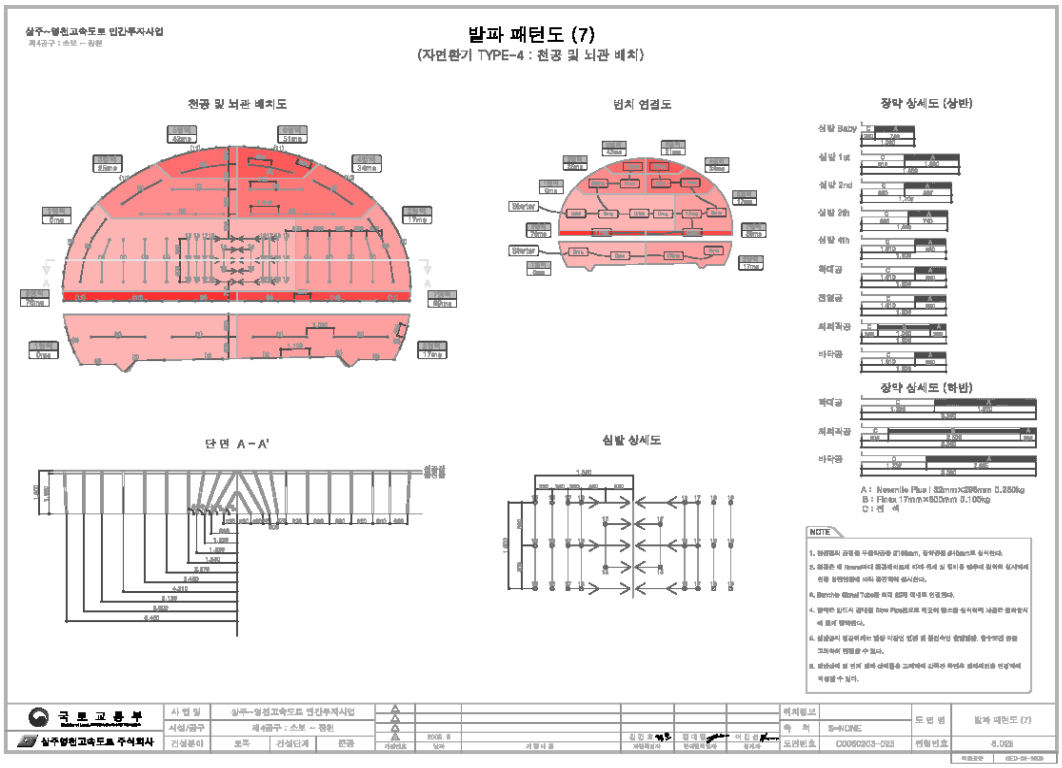
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (5)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-008
8.010

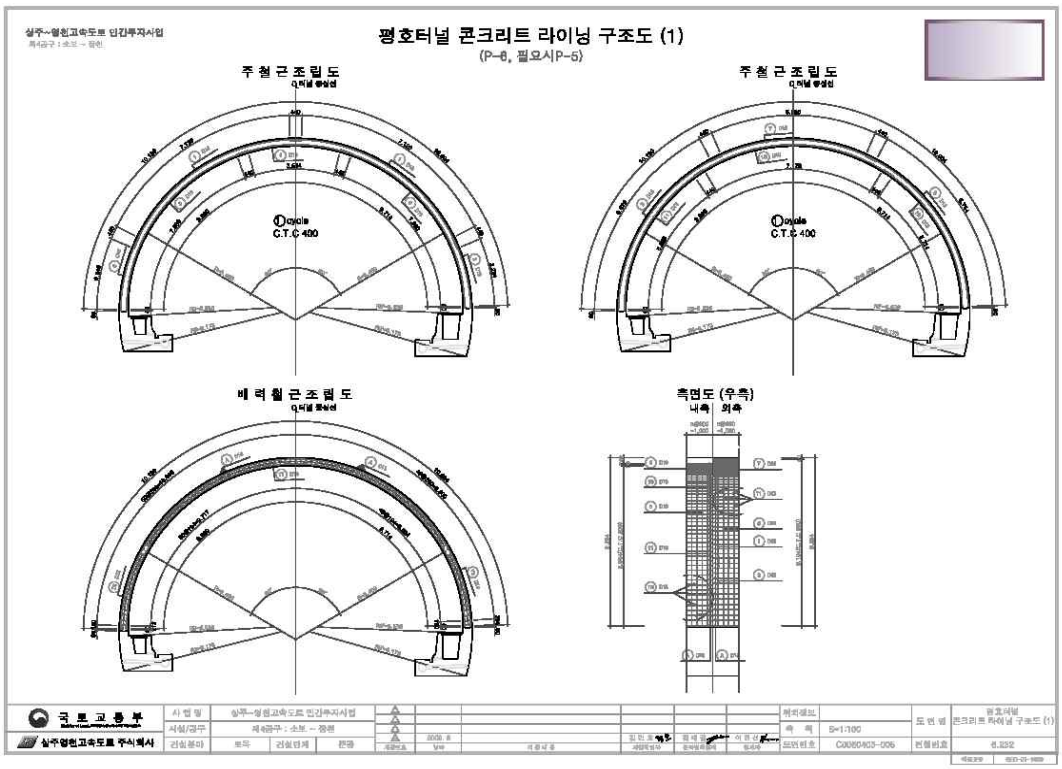

상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (6)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
단 면 D - D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-009
8.011

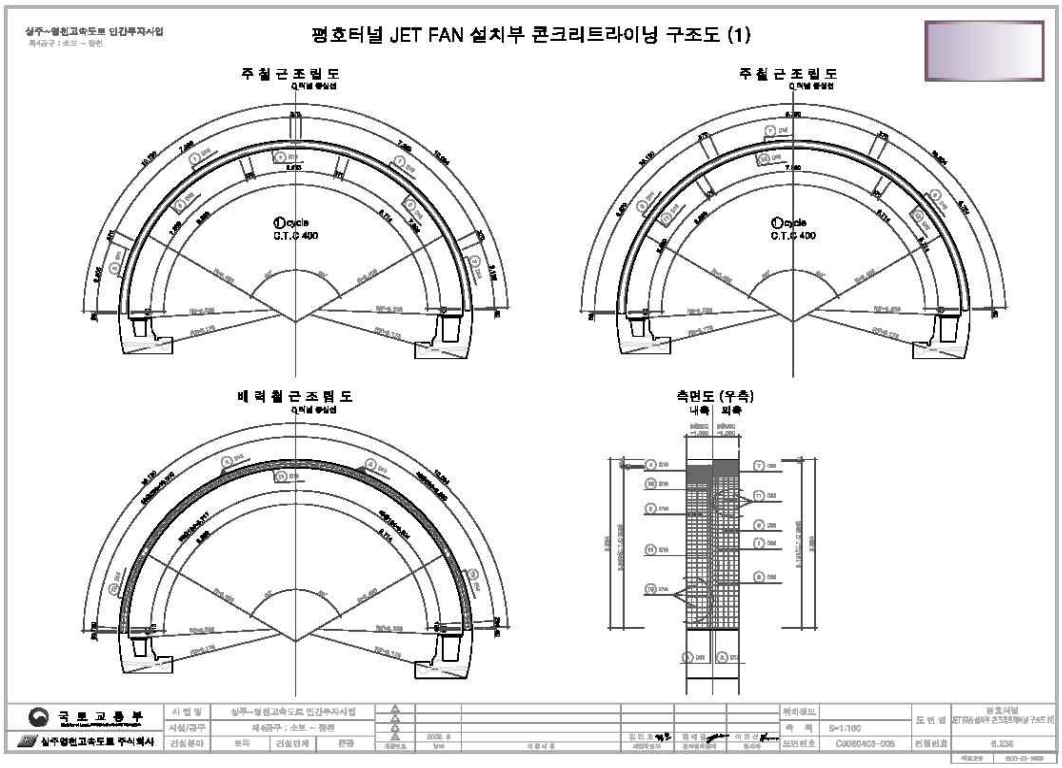
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)

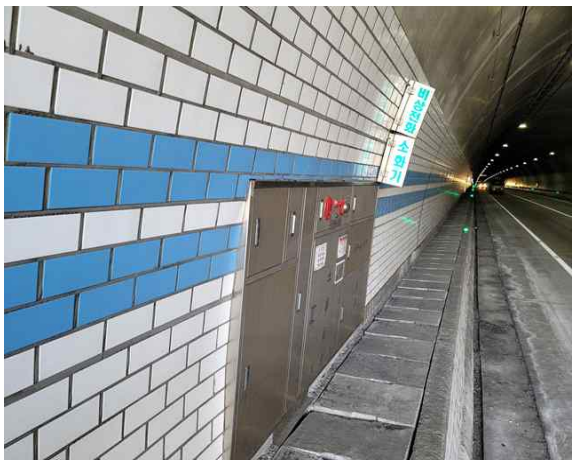

평호터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
(P-6, 필요시P-5)
주철근조립도
주철근조립도
배력철근조립도
측면도 (우측)
내측
외측
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사


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

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>횡갱</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>환기시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화전</td><td>위 치</td><td>신호시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S001 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>J004 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 백태(A=0.1m×0.5m)</td><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.2m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S100 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>J087 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>현 황</td><td>천단부 탈락(A=0.5m×0.5m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>J090 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S190 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 망상균열(A=8.0m×2.0m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 타일탈락(19EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S168 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S197 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 타일균열-보수완료</td><td>현 황</td><td>천단부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S002 공동구</td><td>위 치</td><td>S012 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td><td>현 황</td><td>균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S064 공동구</td><td>위 치</td><td>S139 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td><td>현 황</td><td>타일 파손(50EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S112 포장부</td><td>위 치</td><td>S173 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>패임(A=0.5m×0.5m)</td><td>현 황</td><td>균열(L=9.0m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 배면 배수로 균열 · 배면 배수로 파손 · 배면 배수로 단차, 실란트 파손	표면보수 단면보수 실링
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=126.50m, 27개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=1217.80m, 190개소) · 망상균열 (A=136.00㎡, 11개소) · 백태 (A=0.05㎡, 1개소) · 들뜸, 라이닝 탈락 (A=3.43㎡, 60개소) · 강판 백태 (A=0.50㎡, 1개소) · 타일균열 (3개소) · 타일탈락 (82개소)	표면보수 주입보수 표면보수 표면보수 단면보수 백태보수 균열보수 재설치
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 균열(폭0.3㎜미만) (L=7.50m, 5개소) · 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=212.50m, 147개소) · 공동구 들뜸 (A=0.81㎡, 3개소) · 공동구 덮개파손, 이탈 (252개소) · 타일균열 (1개소) · 타일탈락, 파손 (95개소)	표면보수 주입보수 단면보수 재설치 균열보수 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장균열 (L=271.50m, 147개소) · 포장박리, 박락, 파손, 패임 (A=2.13㎡, 33개소)	포장보수 포장보수
	기 타	· 양호	
점검자 의견		평호터널(상주방향)(4공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외) 및 망상균열, 측벽부 타일탈락, 조인트부 들뜸, 백태, 공동구 덮개파손, 노면 포장균열, 박리 및 패임, 갱문 배면 배수로 균열, 파손, 단차 등의 손상이 조사되었으며, 기 발생된 손상부의 경우 터널의 안전성에 영향을 미칠만한 손상은 아니나, 손상의 진전방지를 위한 일부 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	94.00	21	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	348.80	70	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	16.50	3	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	860.50	118	주입보수	하자
	망상균열	㎡	100.00	8	표면보수	하자
	백태	㎡	0.05	1	표면보수	하자
	조인트부 들뜸	㎡	3.02	55	단면보수	하자
	탈락, 박락, 파손	㎡	0.41	5	단면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	16.00	3	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	1.50	1	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	7.00	1	주입보수	하자
	망상균열	㎡	36.00	3	표면보수	하자
	타일균열	EA	3	3	교체	하자
	타일탈락	EA	82	82	교체	하자
	누수흔적	㎡	0.15	1	표면보수	하자
갱문	배수로 단차	m	10.00	1	실링	-
	배수로 균열	m	3.50	7	표면보수	-
	배수로 파손	㎡	0.30	1	단면보수	-
	실란트 파손	m	30.00	1	실링	-
공동구	균열(cw=0.3㎜미만)	m	7.50	5	표면보수	-
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	212.50	147	주입보수	-
	덮개 파손, 탈락, 이탈	EA	252	252	정비	-
	들뜸	㎡	0.81	3	단면보수	-
	타일균열	EA	1	1	교체	-
	타일탈락	EA	1	1	교체	-
	타일파손	EA	94	94	교체	-
포장부	포장균열	m	271.50	147	표면보수	-
	들뜸, 박리, 패임	㎡	1.64	23	단면보수	-
	파손	㎡	0.49	10	단면보수	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.6 평호터널(영천방향)(4공구)

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

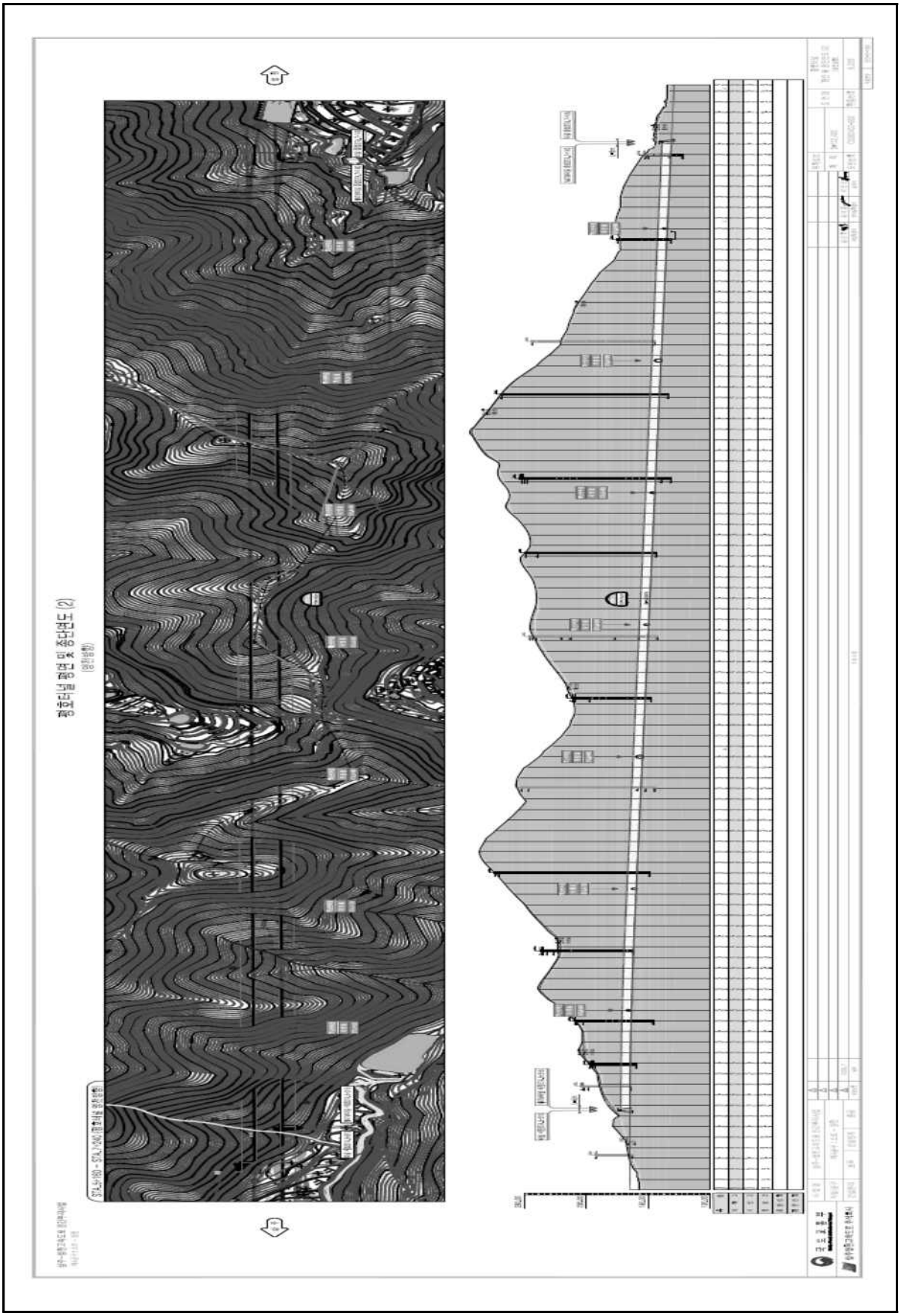
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

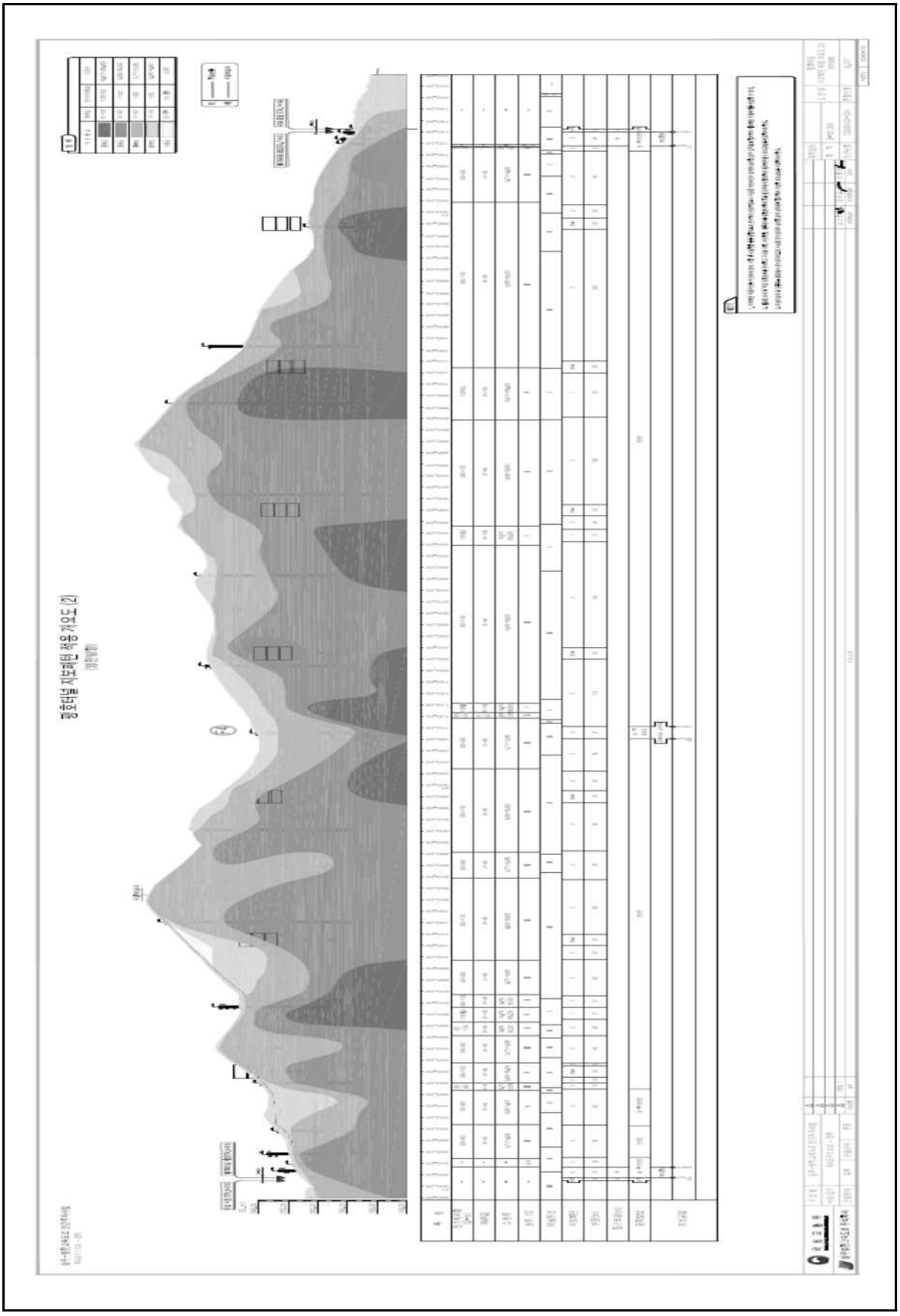
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

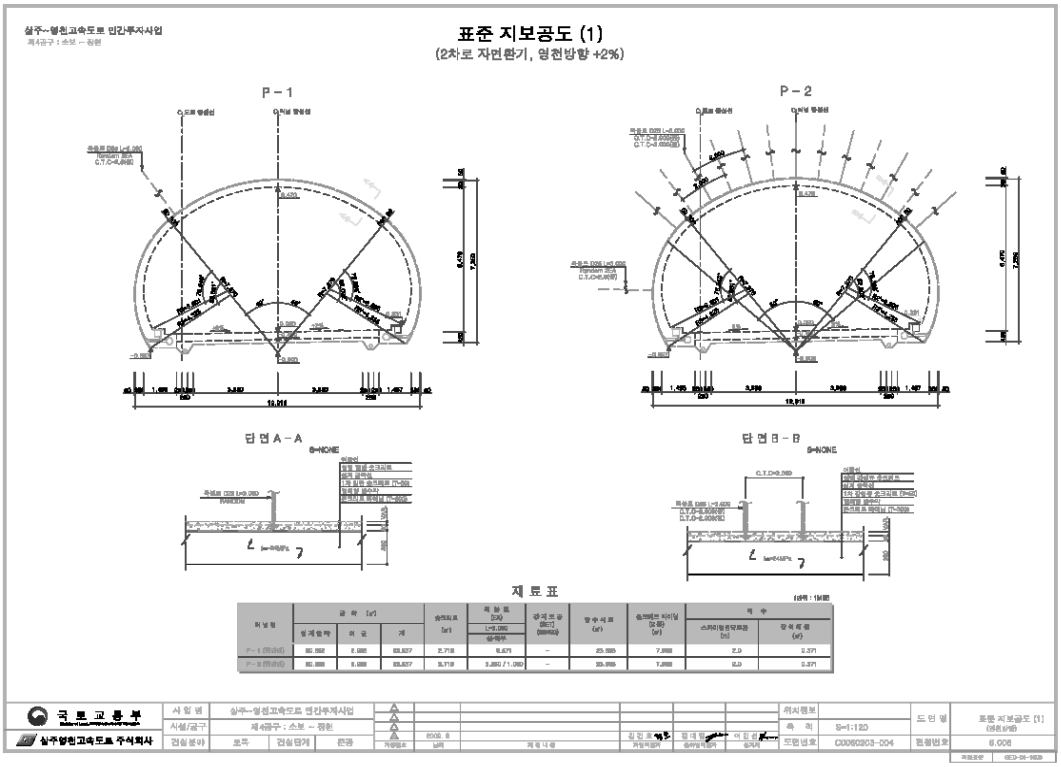
4) 관련도면



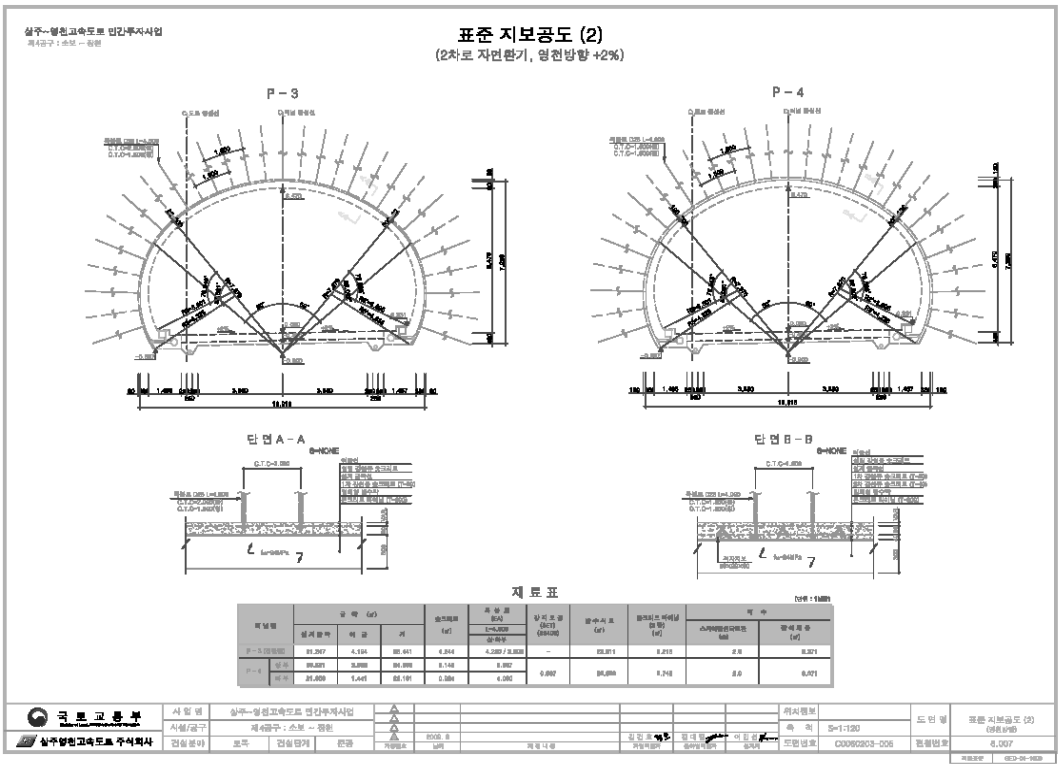
4) 관련도면(계속)



4) 관련도면(계속)

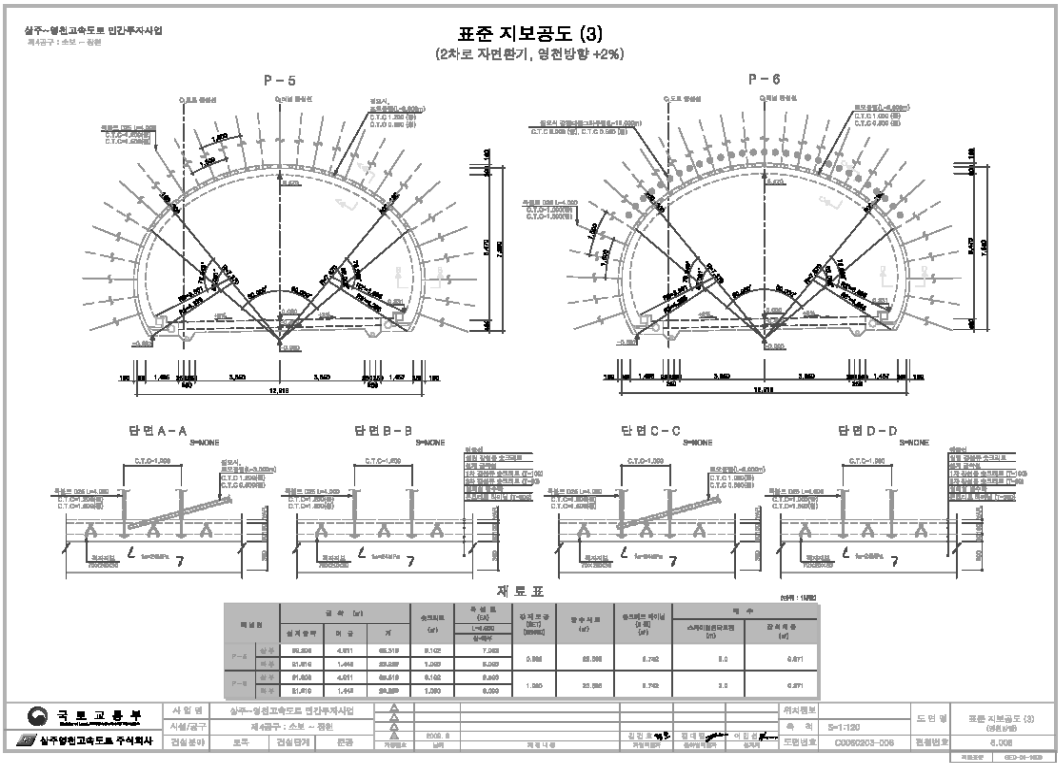


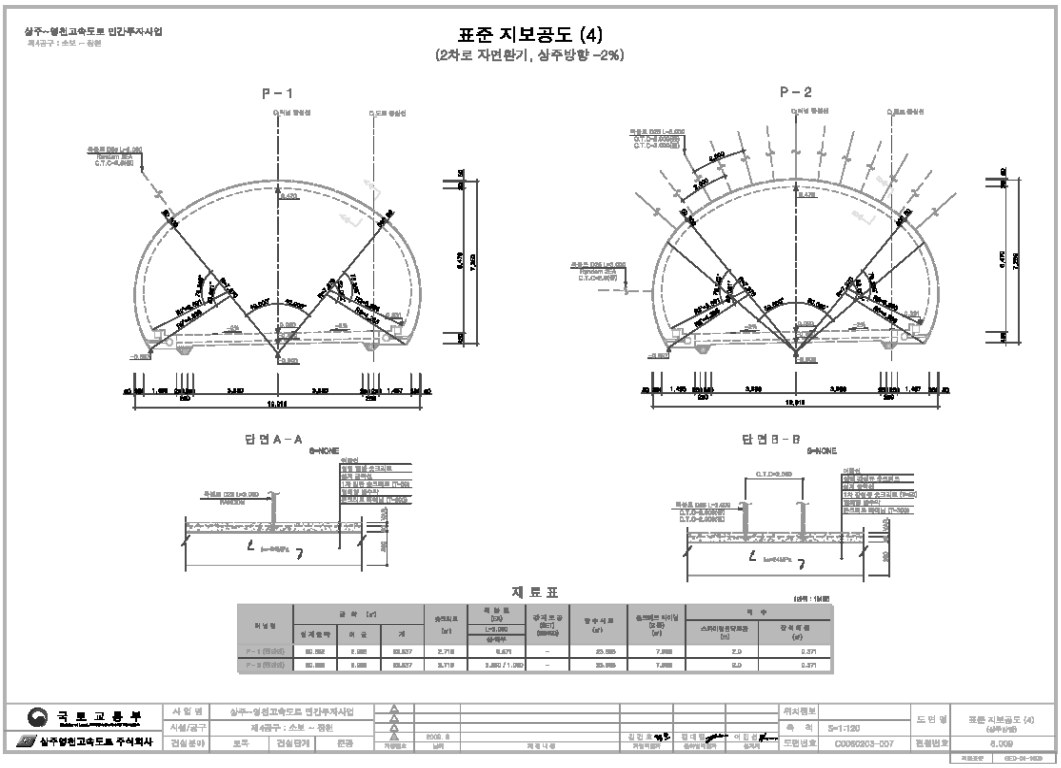
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (1)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P－1
P－2
단 면 A－A
단 면 B－B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사



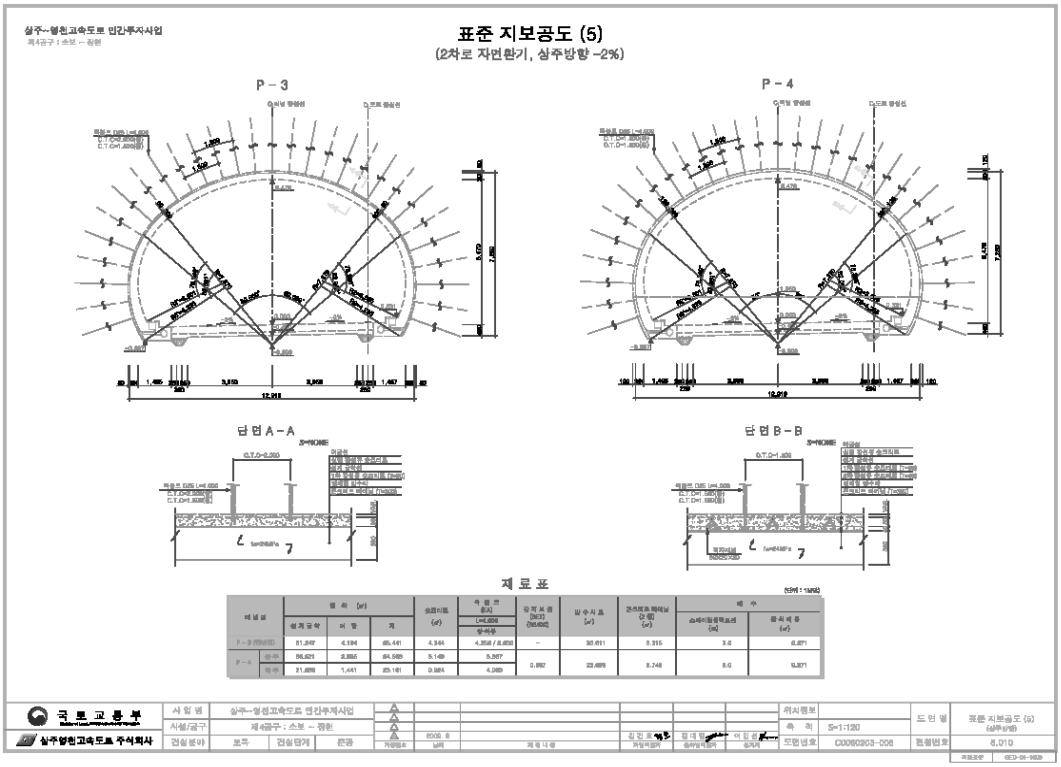
상주~영천고속도로 민간투자사업
제4공구 : 소보 ~ 정현
표준 지보공도 (2)
(2차로 자면환기, 영천방향 +2%)
P－3
P－4
단 면 A－A
단 면 B－B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사

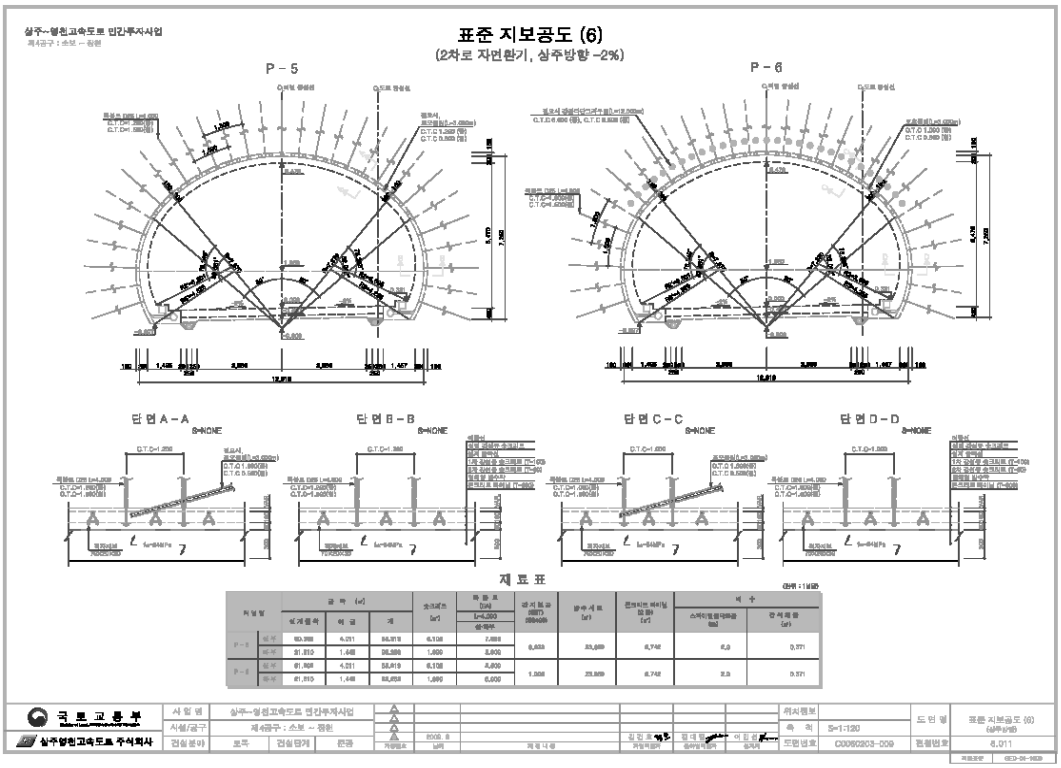
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
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
S=1:120
C0060203-006
8.008

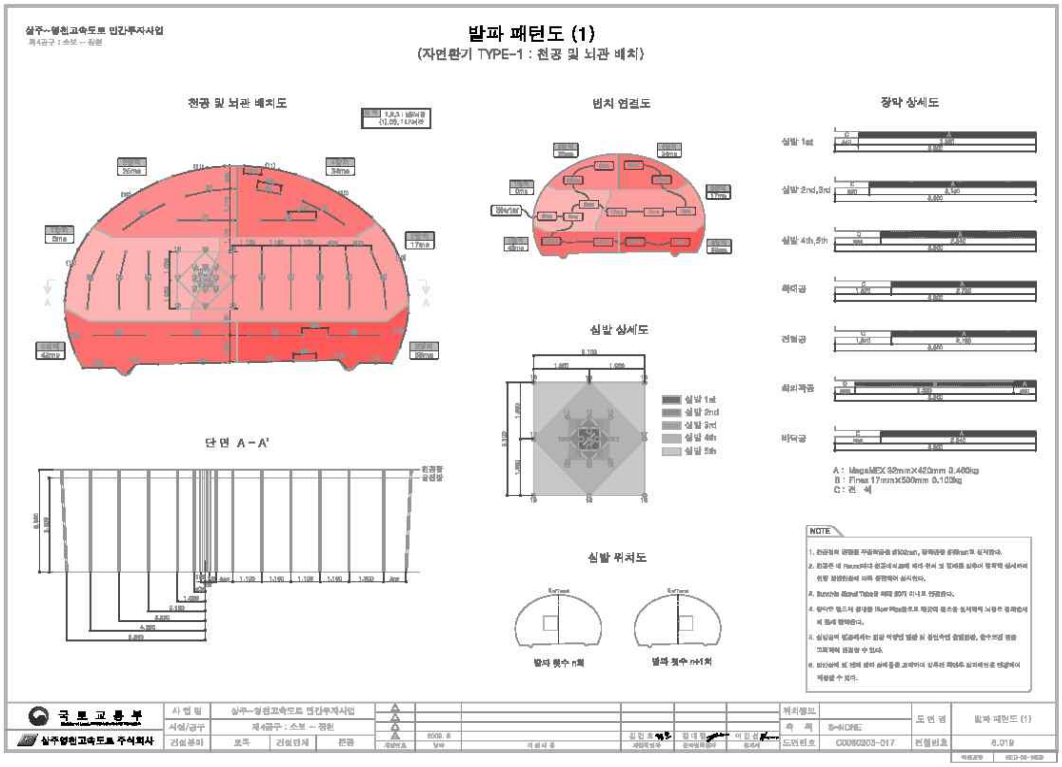

상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (4)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-007
8.009

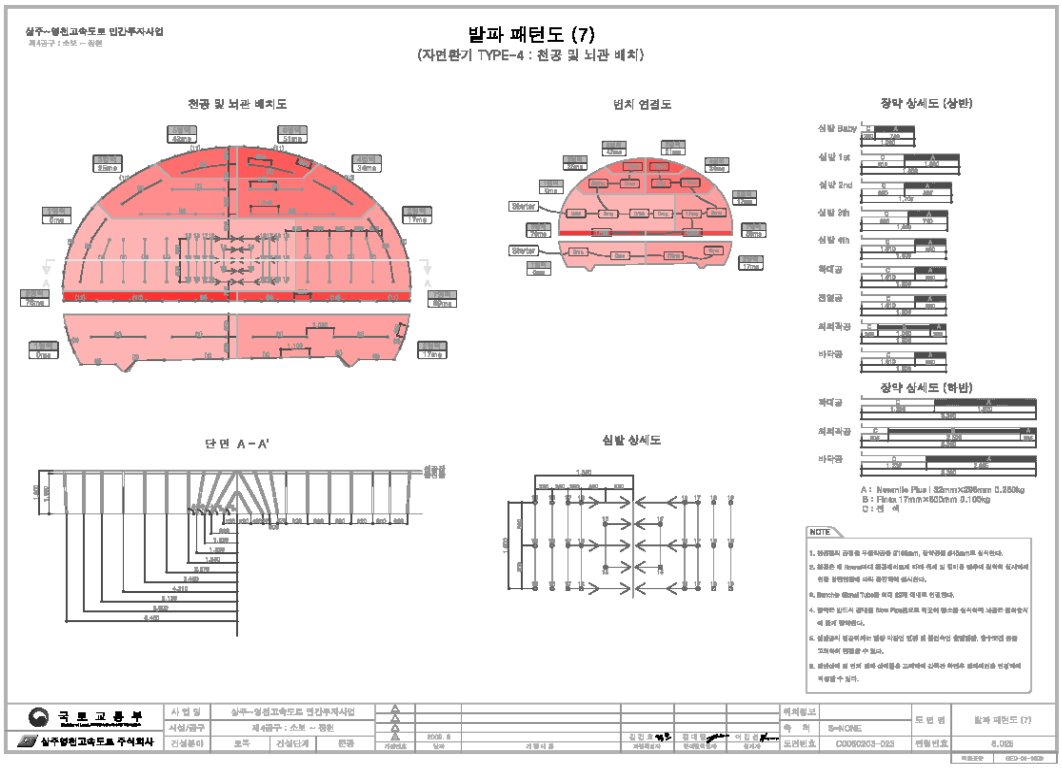
4) 관련도면(계속)


상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (5)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-008
8.010

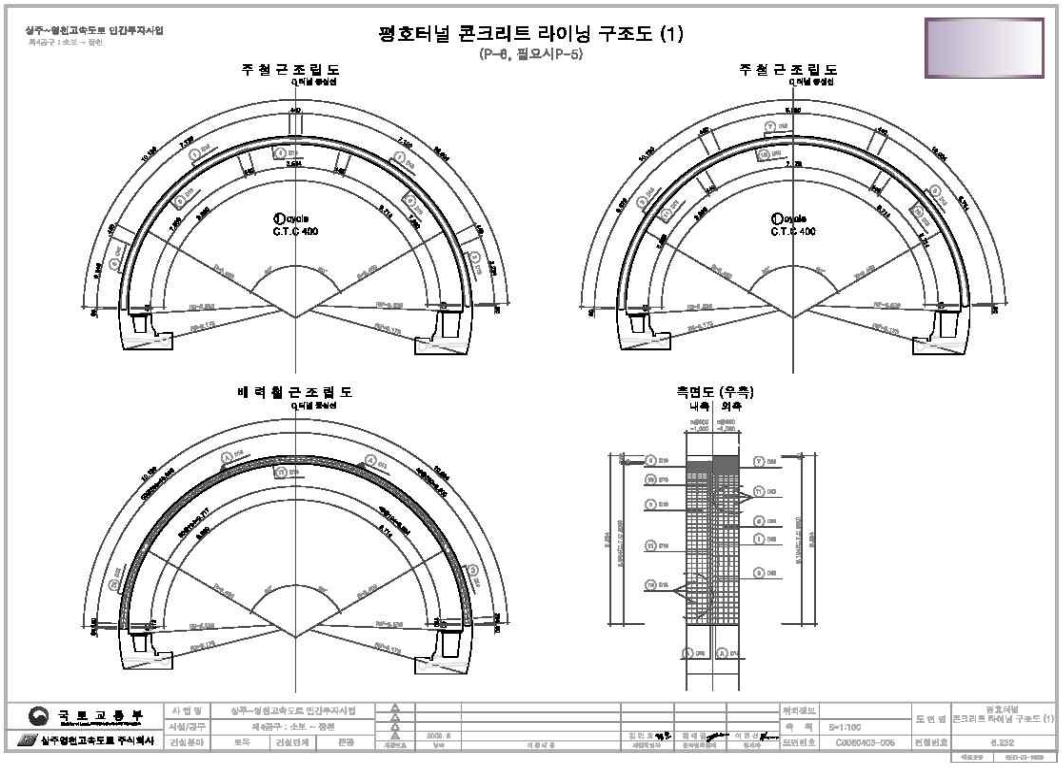

상주~영천고속도로 민간투자사업
표준 지보공도 (6)
(2차로 자면환기, 상주방향 -2%)
P - 5
P - 6
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
단 면 D - D
재 료 표
국 토 교 통 부
상주영천고속도로 주식회사
S=1:120
C0060203-009
8.011

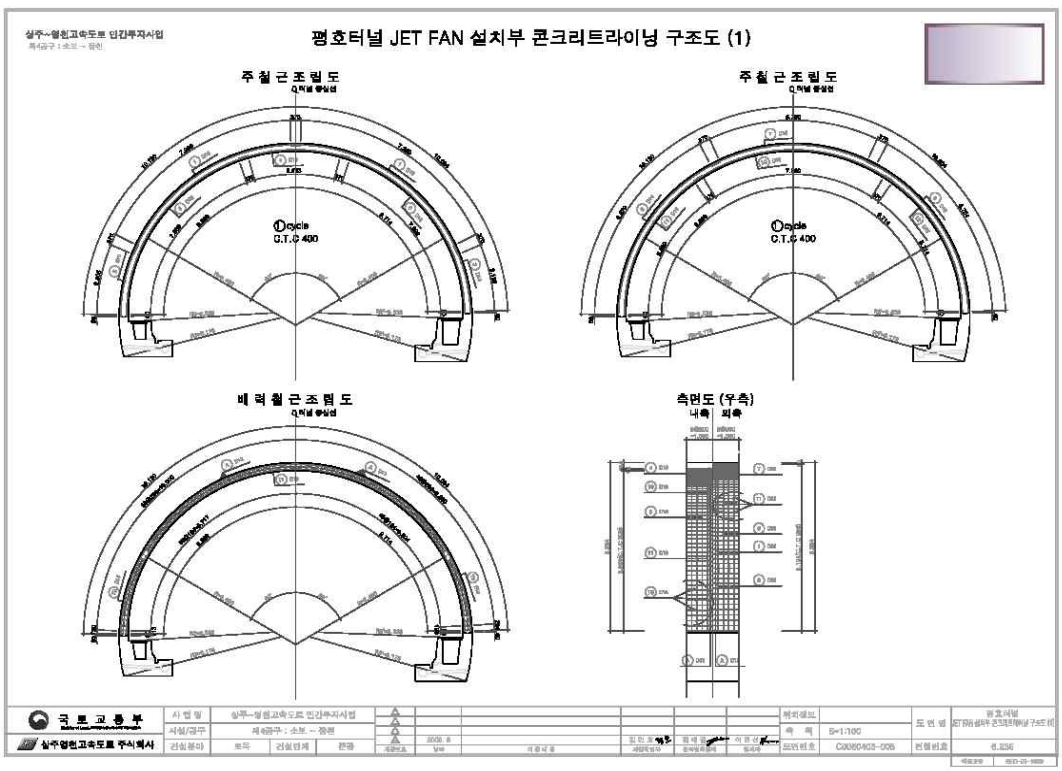
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)

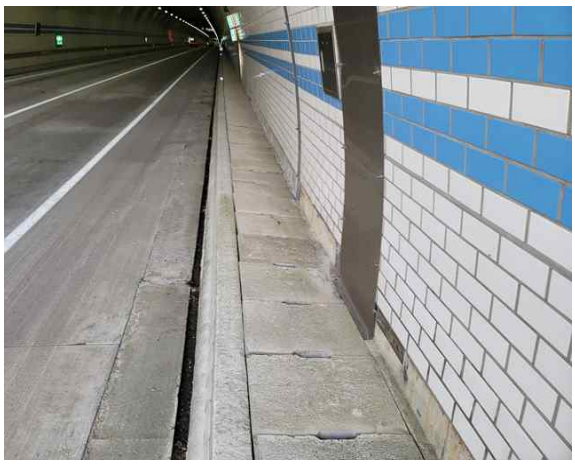

평호터널 콘크리트 라이닝 구조도 (1)
(P-6, 필요시P-5)
주철근조립도
주철근조립도
배력철근조립도
측면도 (우측)
내측
외측
국토교통부
상주영천고속도로 주식회사


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

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>횡갱</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>신호시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td>
</td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>공동구</td><td>위 치</td><td>비상전화기 및 소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S001 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S021 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 백태(A=0.2m×0.5m)</td><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S076 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S076 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.3m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S160 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S184 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 백태(A=0.2m×1.5m)</td><td>현 황</td><td>천단부 망상균열(A=4.0m×3.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S127 측벽부</td><td>위 치</td><td>S153 측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>타일 탈락(4EA)</td><td>현 황</td><td>타일 균열(3EA)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S040 공동구</td><td>위 치</td><td>S053 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 탈락(1EA)</td><td>현 황</td><td>균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S140 공동구</td><td>위 치</td><td>S185 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td><td>현 황</td><td>타일 탈락(8EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S035 포장부</td><td>위 치</td><td>S093 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>고무패드 이탈 (L=0.3m)</td><td>현 황</td><td>포장균열(L=10.0m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 실란트 파손	실링
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=131.00m, 36개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=659.50m, 116개소) · 망상균열 (A=15.00㎡, 2개소) · 표면불량 (A=8.15㎡, 3개소) · 백태 (A=6.60㎡, 33개소) · 균열부백태 (A=0.45㎡, 5개소) · 들뜸, 파손 (A=1.25㎡, 17개소) · 타일균열 (21개소) · 타일탈락 (111개소)	표면보수 주입보수 표면보수 표면보수 표면보수 백태보수 단면보수 재설치 재설치
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=3.30m, 3개소) · 공동구 덮개탈락, 파손 (24개소) · 타일탈락 (30개소)	주입보수 재설치 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장균열 (L=860.00m, 101개소) · 포장박리, 파손 (A=0.97㎡, 15개소) · 포장열화 (A=20.00㎡, 1개소) · 고무패드이탈 (L=0.60m, 2개소)	포장보수 포장보수 주의관찰 정비
	기 타	· 양호	
점검자 의견		평호터널(영천방향)(4공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 균열 및 재균열(폭0.3㎜내·외) 및 망상균열, 들뜸, 파손, 백태, 공동구 덮개탈락, 포장부 균열, 박리 및 파손, 공동구 균열(폭0.3㎜외), 포장부 균열, 들뜸, 갱문 실란트 파손 등의 손상이 조사되었으며, 기 발생된 손상부의 경우 손상의 진전방지 및 구조물의 내구성 증진을 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	83.50	26	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	185.50	33	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	42.50	9	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	474.00	83	주입보수	하자
	균열부 백태	m	0.45	5	표면보수	하자
	백태	㎡	6.60	33	표면보수	하자
	망상균열	㎡	15.00	2	표면보수	하자
	조인트부 들뜸	㎡	1.23	16	단면보수	하자
	파손	㎡	0.02	1	단면보수	하자
	표면불량	㎡	8.15	3	단면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	5.00	1	표면보수	하자
	타일균열	EA	21	21	교체	하자
	타일탈락	EA	111	111	교체	하자
갱문	실란트 파손	m	30.00	1	실링	-
공동구	균열(cw=0.3㎜이상)	m	3.30	3	표면보수	-
	타일 탈락, 파손	EA	30	30	교체	-
	덮개 탈락	EA	3	3	교체	-
	덮개 파손	EA	21	21	단면보수	-
포장부	포장균열	m	860.00	101	포장보수	-
	포장박리, 열화	㎡	20.23	5	단면보수	-
	파손	㎡	0.74	11	단면보수	-
	고무패드 탈락	m	0.6	2	정비	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.7 불로터널(상주방향)(5공구)

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 씜닥트 ∅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

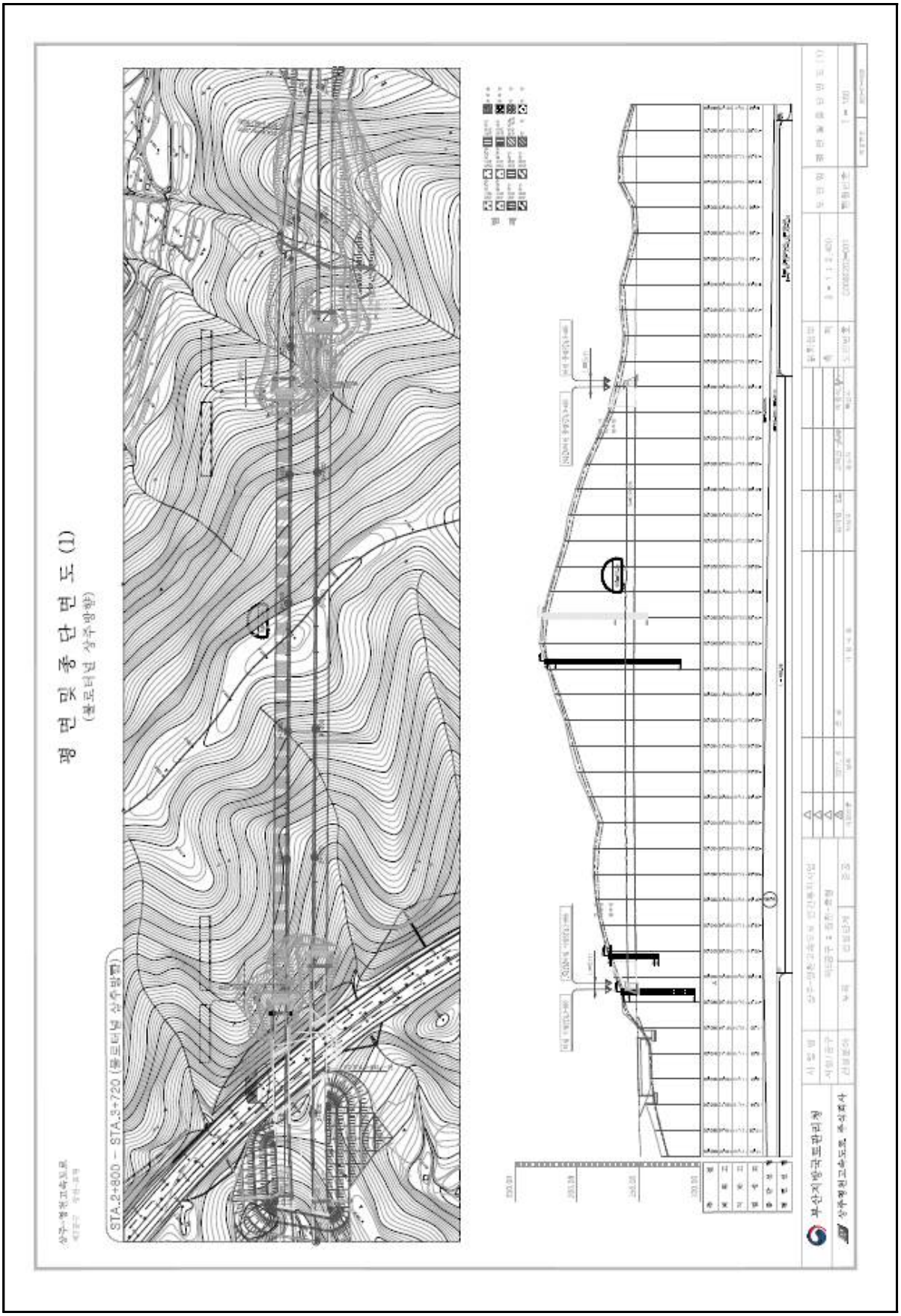
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

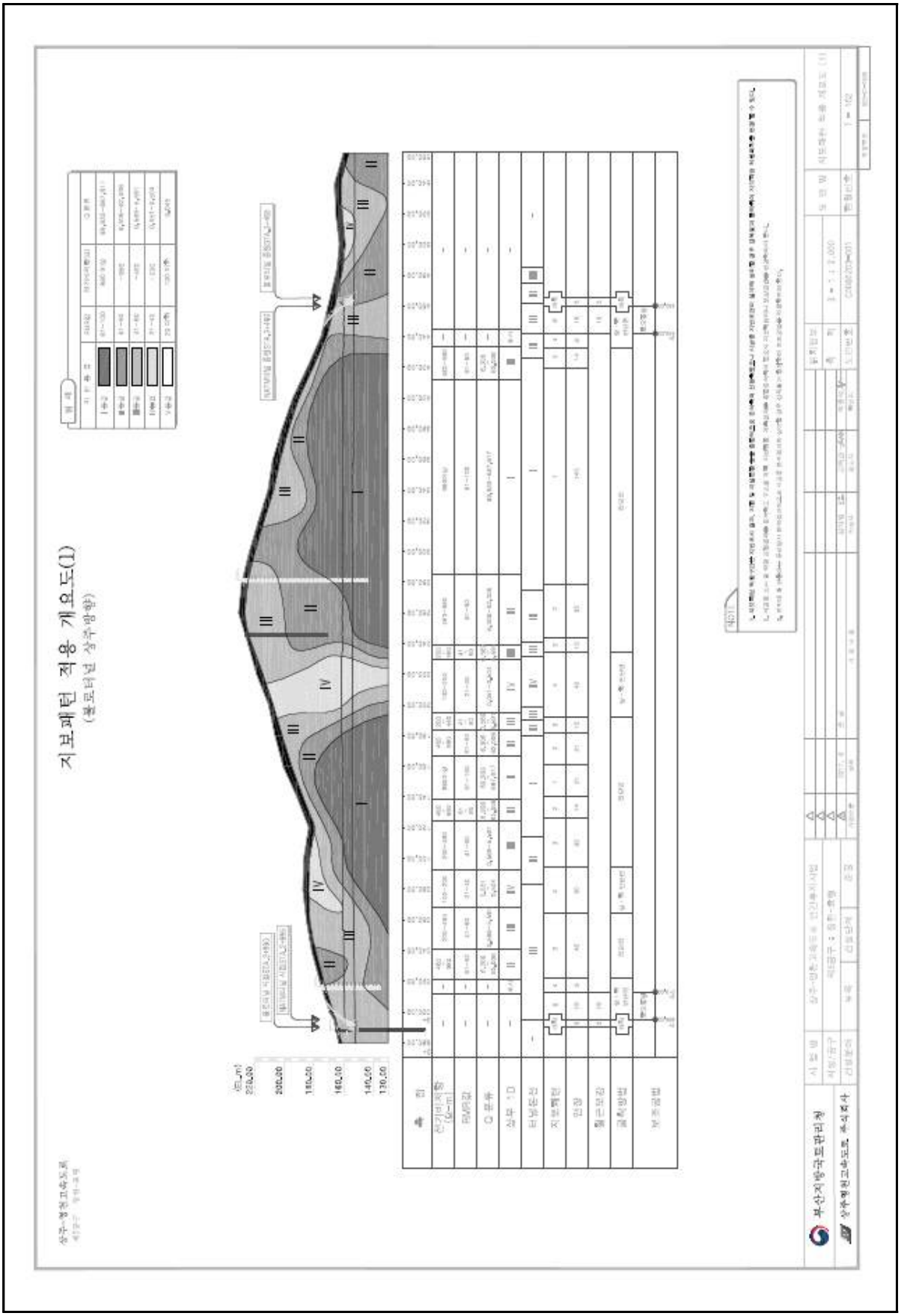
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

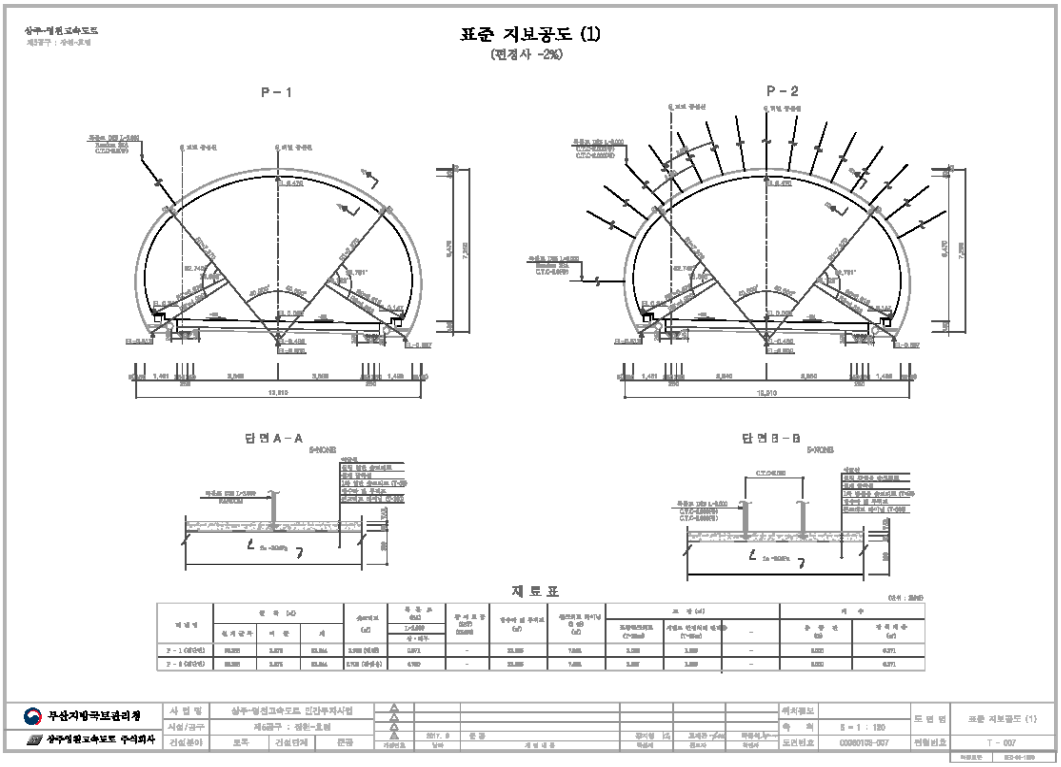
4) 관련도면

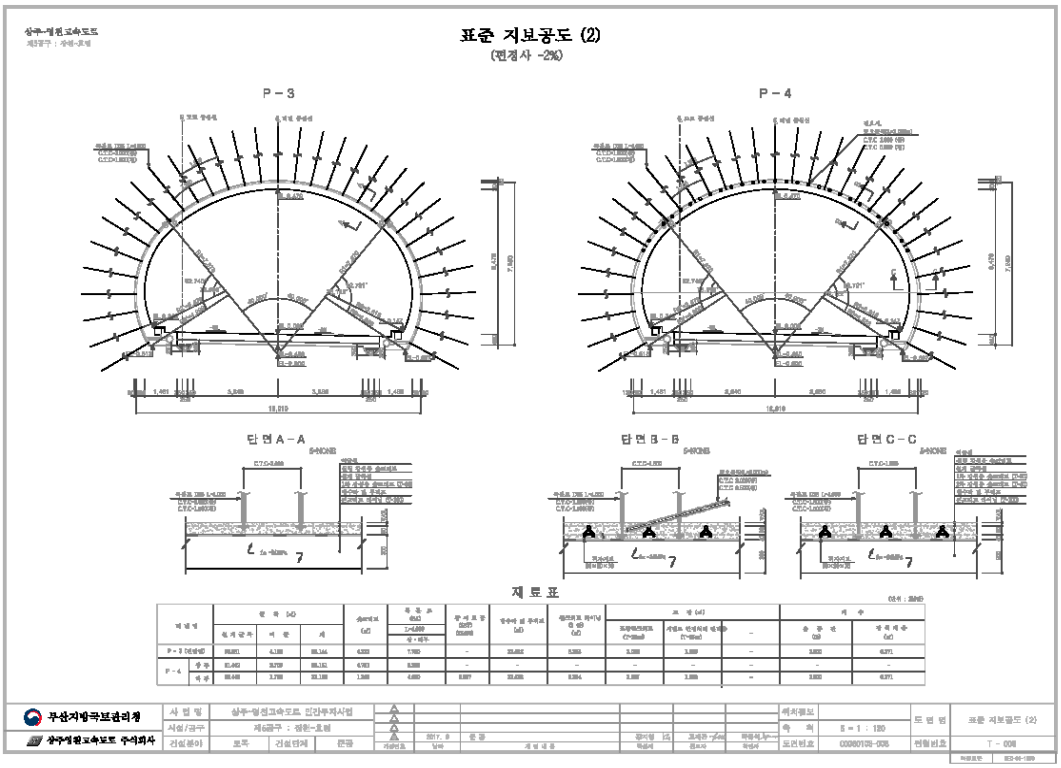

평면 및 종단면도 (1)
(톨로터널 상주방향)
STA.2+800 ~ STA.3+720 (톨로터널 상주방향)
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

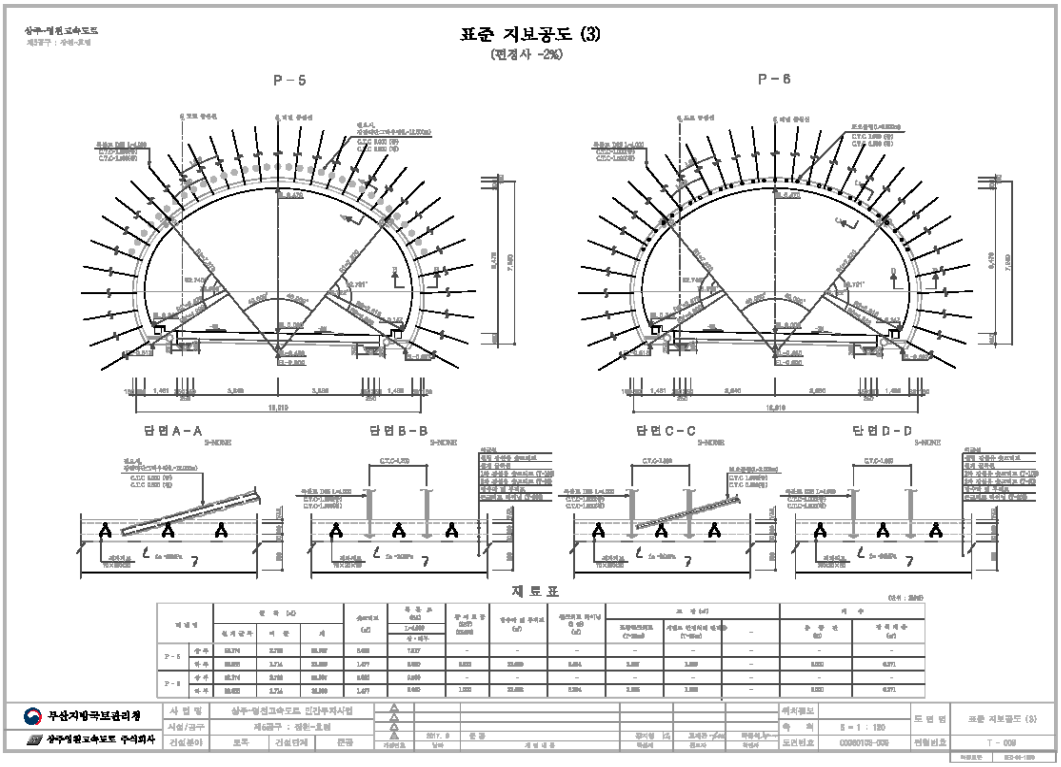


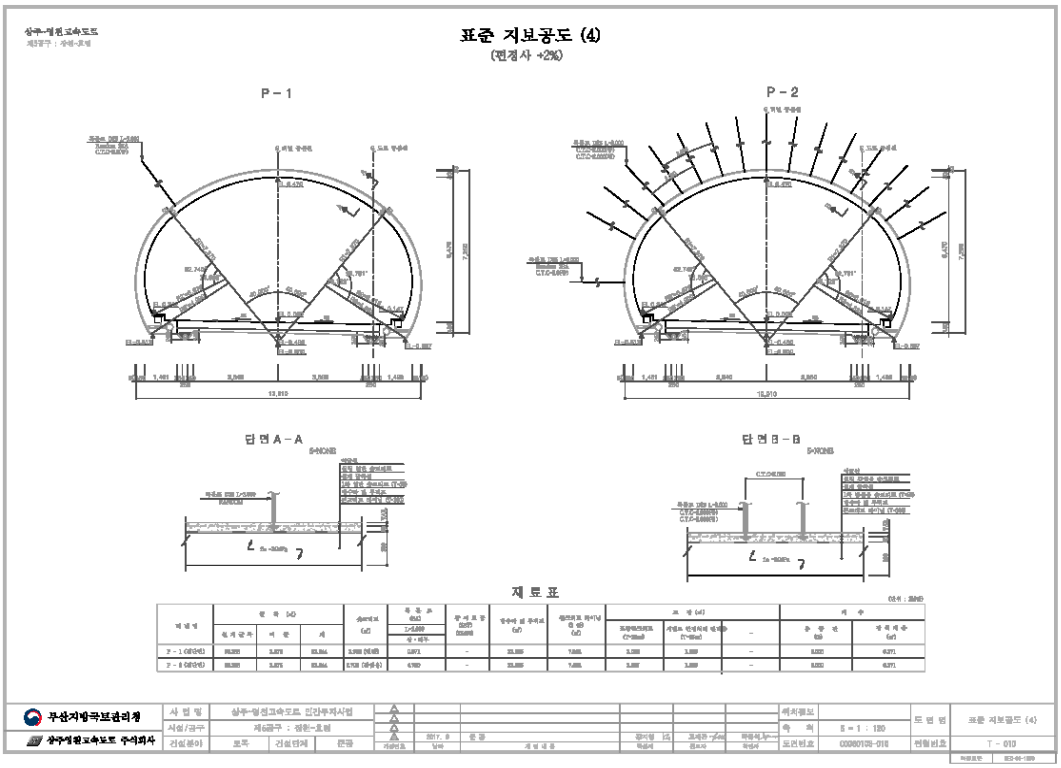
4) 관련도면(계속)


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

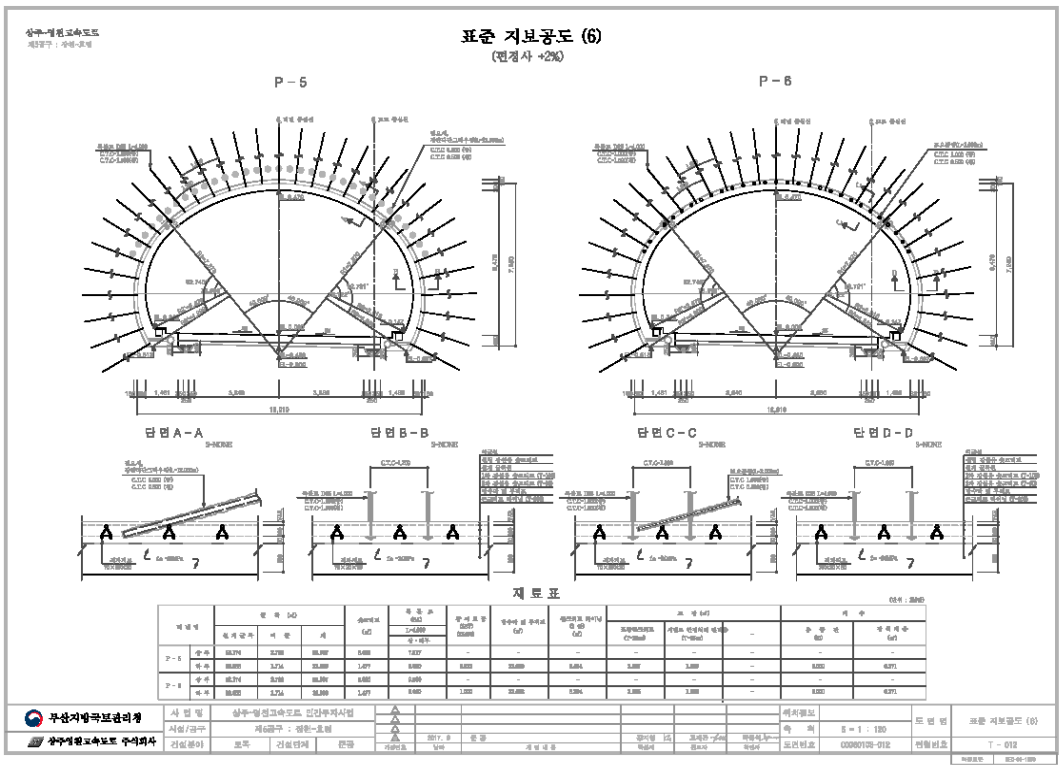

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T - 008

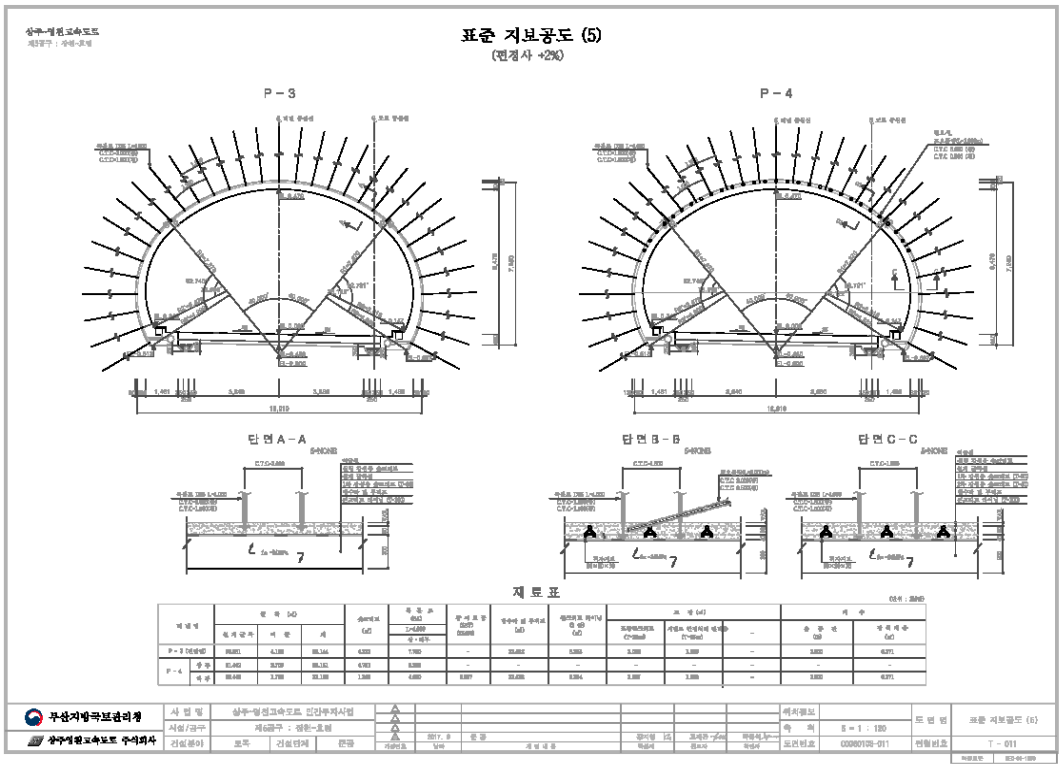
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (3)
(편경사 -2%)
P-5
P-6
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
단면 D-D
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (3)
T-009

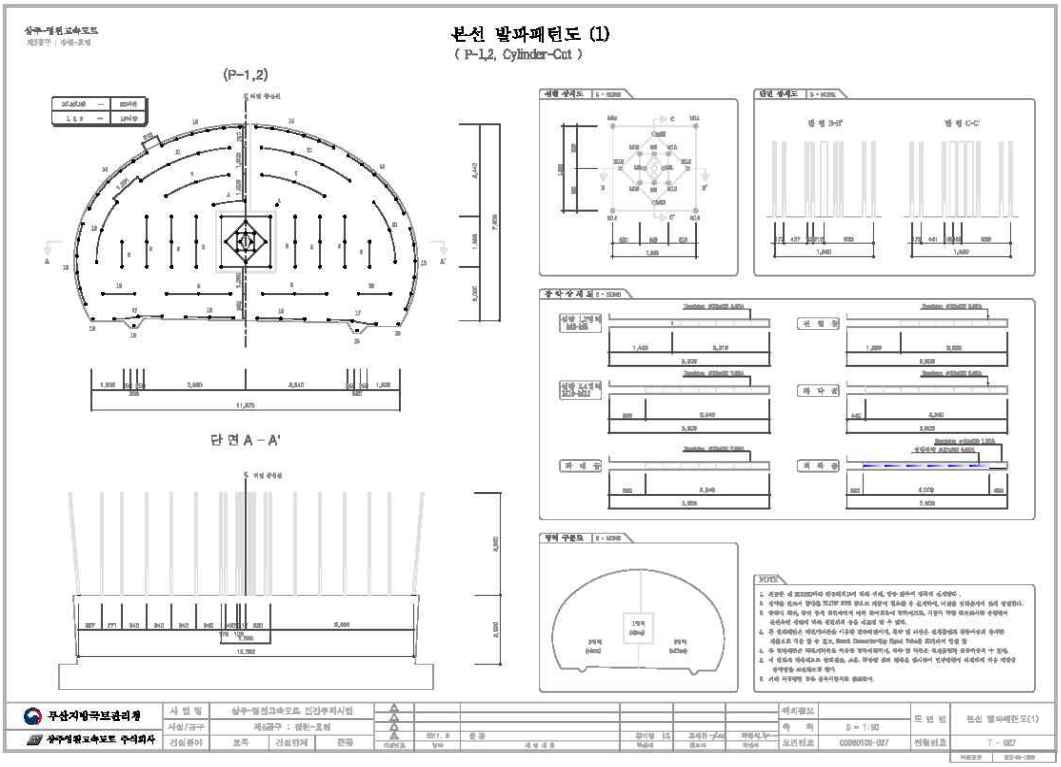

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T-010

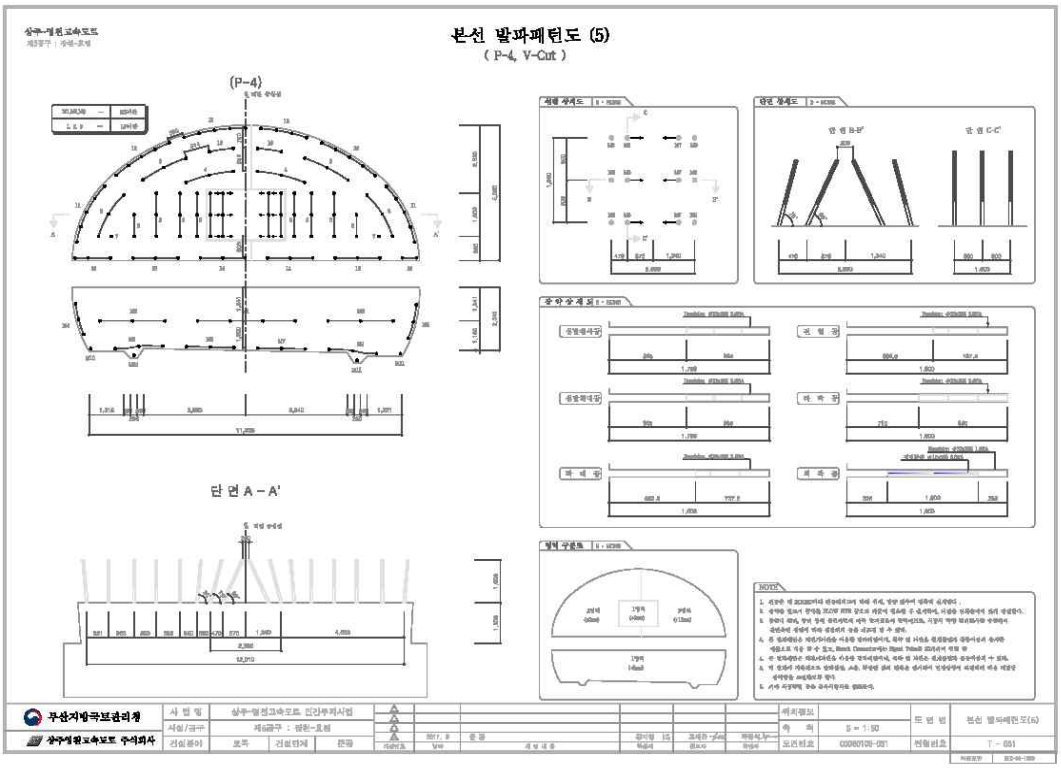
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재료표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-012

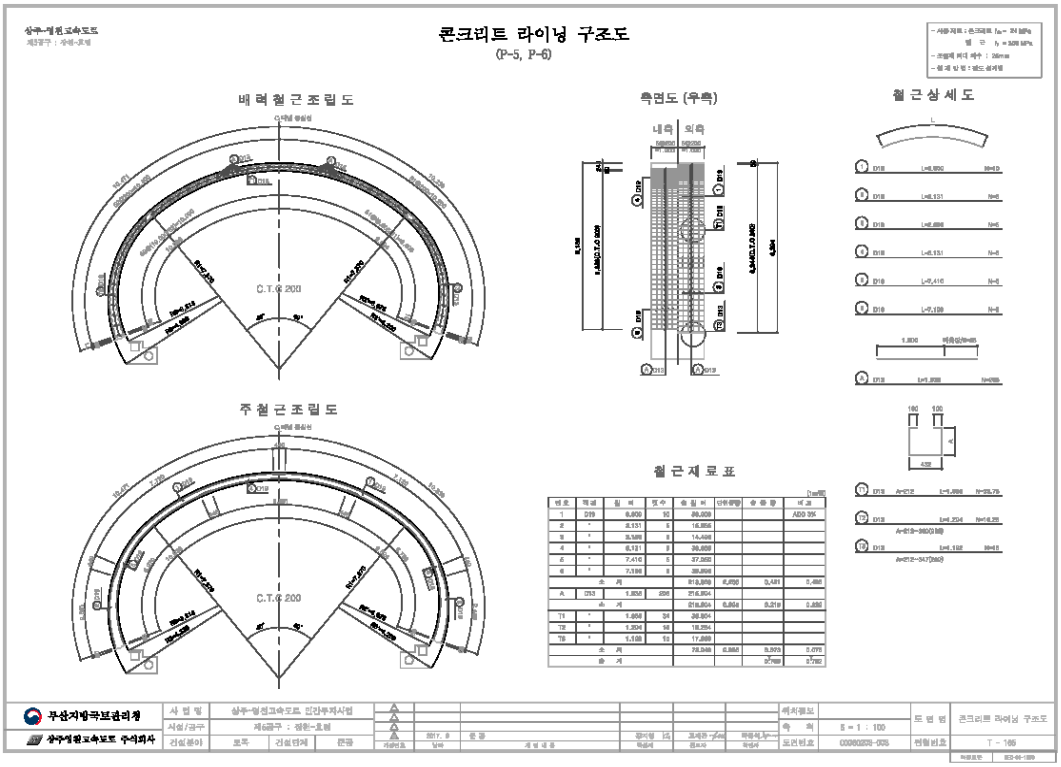

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P-3
P-4
단면A-A
단면B-B
단면C-C
재료표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-011

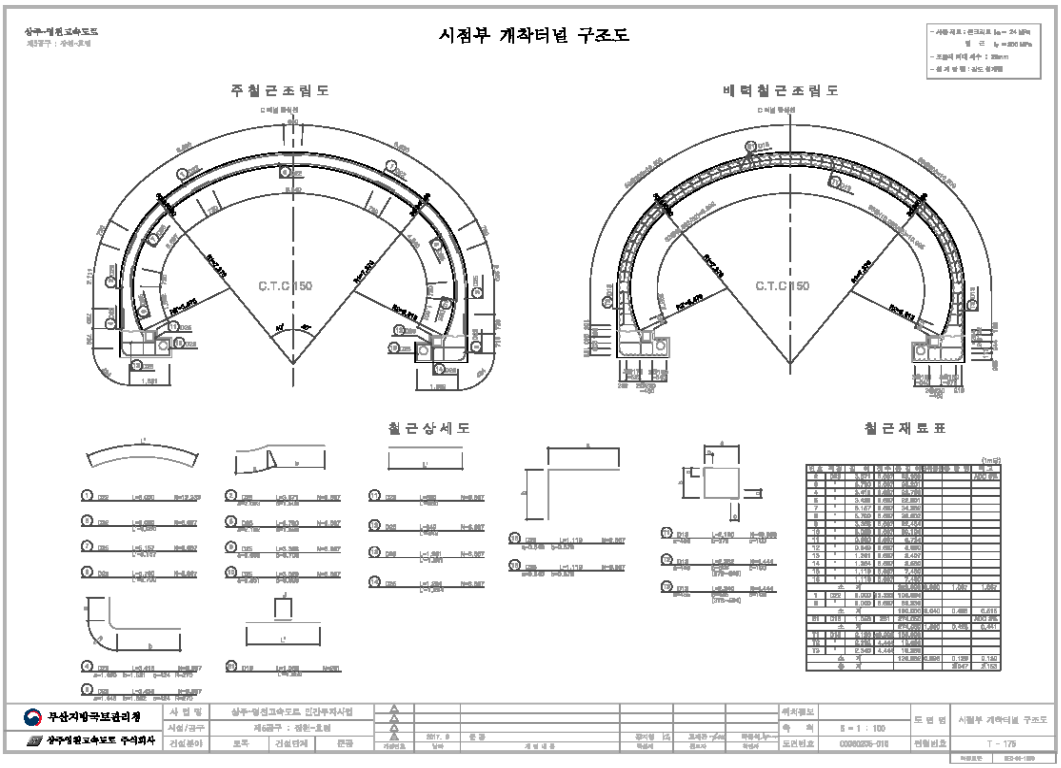
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


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


시점부 개착터널 구조도
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표
C.T.C 150
무심지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>내부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화기</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>J08 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S10 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 재들뜸(A=0.1m×0.3m)</td><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>J16 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>J36 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.3m)</td><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.3m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S21 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S42 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S49 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S48 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>천단부 표면불량(A=15.00㎡)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S04 공동구</td><td>위 치</td><td>S12 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S50 공동구</td><td>위 치</td><td>S02 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 박락(1EA)</td><td>현 황</td><td>포장패임(A=1.0m×10.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S15 포장부</td><td>위 치</td><td>S26 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>포장 균열(L=1.0m)</td><td>현 황</td><td>포장 박락 (A=0.1m×0.3m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=3.00m, 6개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=6.50m, 13개소) · 배수로 파손(A=0.14㎡, 3개소) · 배수로 이격(A=5.00㎡, 1개소)	표면보수 주입보수 단면보수 충진보수
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=295.00m, 50개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=78.00m, 12개소) · 들뜸, 박락(A=0.80㎡, 14개소) · 마감재 박락(A=1.16㎡, 19개소) · 표면불량(A=15.00㎡, 1개소)	표면보수 주입보수 단면보수 단면보수 표면보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 녹생토 유실(A=25.00㎡, 1개소)	주의관찰
	공 동 구	· 공동구 균열(폭0.3㎜미만) (L=38.00m, 76개소) · 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=1.50m, 3개소) · 공동구 파손(A=0.03㎡, 1개소) · 공동구 이격(L=1.00m, 2개소) · 공동구 덮개 파손, 박락 (6개소)	표면보수 주입보수 단면보수 충진보수 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장균열 (L=48.00m, 48개소) · 포장박리, 박락, 패임 (A=30.11㎡, 4개소)	표면보수 단면보수
	기 타	· 양호	
점검자 의견		불로터널(상주)(5공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 균열(폭0.3㎜내·외) 및 백태, 박락, 들뜸, 공동구 덮개파손 박락, 포장부 균열, 박리, 박락, 패임, 비탈면 녹생토 유실 등의 손상이 조사되었으며, 기 발생된 손상은 내구성 확보 차원의 일부 조치가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	99.00	12	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	33.00	6	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	132.00	14	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	30.00	3	주입보수	하자
	조인트부 들뜸. 재들뜸, 박락	㎡	0.80	14	단면보수	하자
	표면불량	㎡	15.00	1	단면보수	하자
	균열부 백태	㎡	0.10	1	표면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	64.00	24	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	15.00	3	주입보수	하자
	박락	㎡	1.16	19	단면보수	하자
갱문	배수로 균열(cw=0.3㎜미만)	m	3.00	6	표면보수	-
	배수로 균열(cw=0.3㎜이상)	m	6.50	13	주입보수	-
	배수로 파손	㎡	0.14	3	단면보수	-
	배수로 이격	m	5.00	1	실링	-
사면	녹생토 유실	㎡	25.0	1	주의관찰	-
공동구	균열(cw=0.3㎜미만)	m	38.00	76	표면보수	-
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	1.50	3	주입보수	-
	이격	m	1.00	2	실링	-
	파손	㎡	0.03	1	단면보수	-
	덮개 파손, 박락	EA	6	6	단면보수	-
포장부	균열	m	48.00	48	포장보수	-
	박리	㎡	0.05	1	단면보수	-
	파손, 박락, 패임	㎡	30.06	3	단면보수	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.8 불로터널(영천방향)(5공구)

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

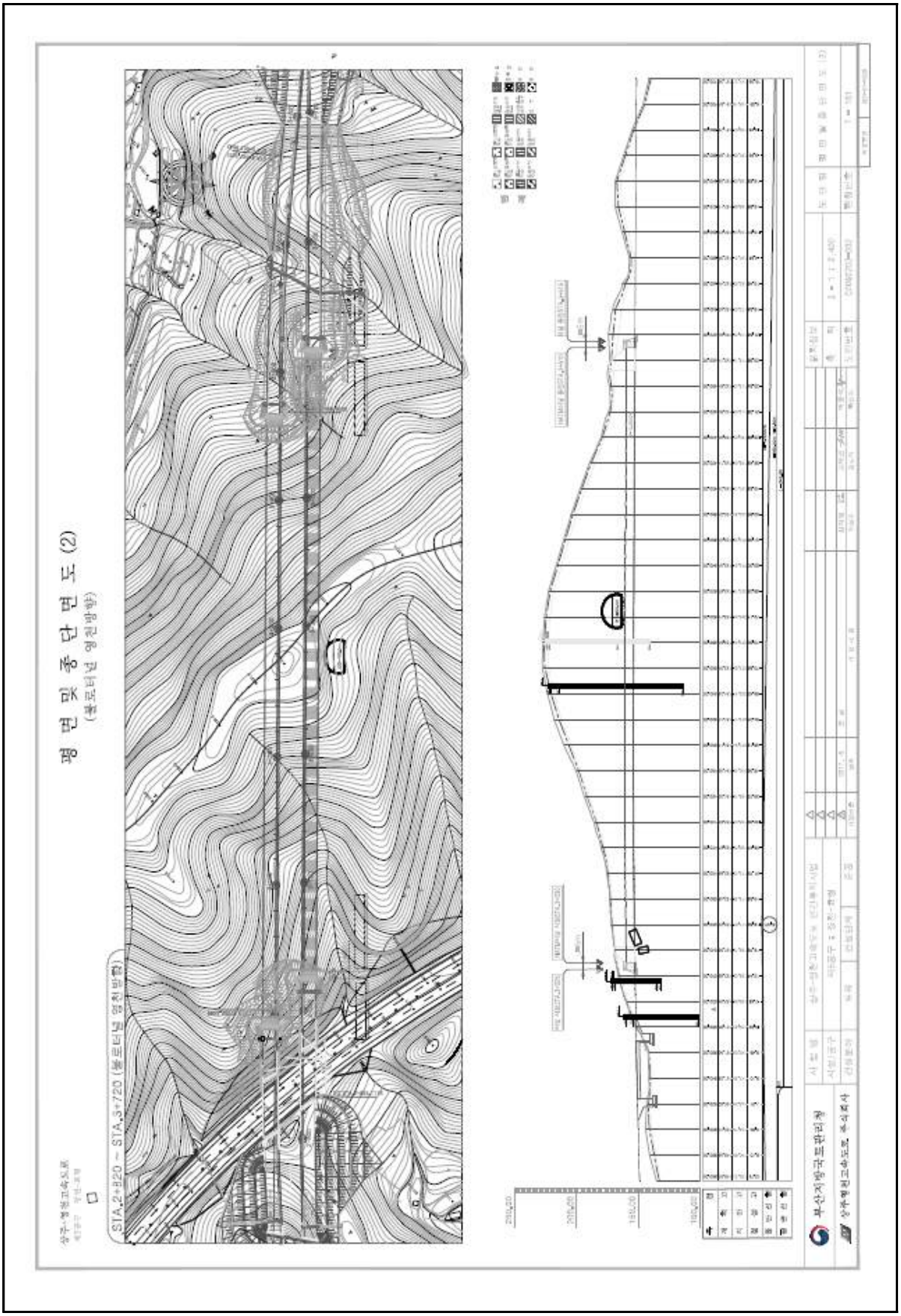
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

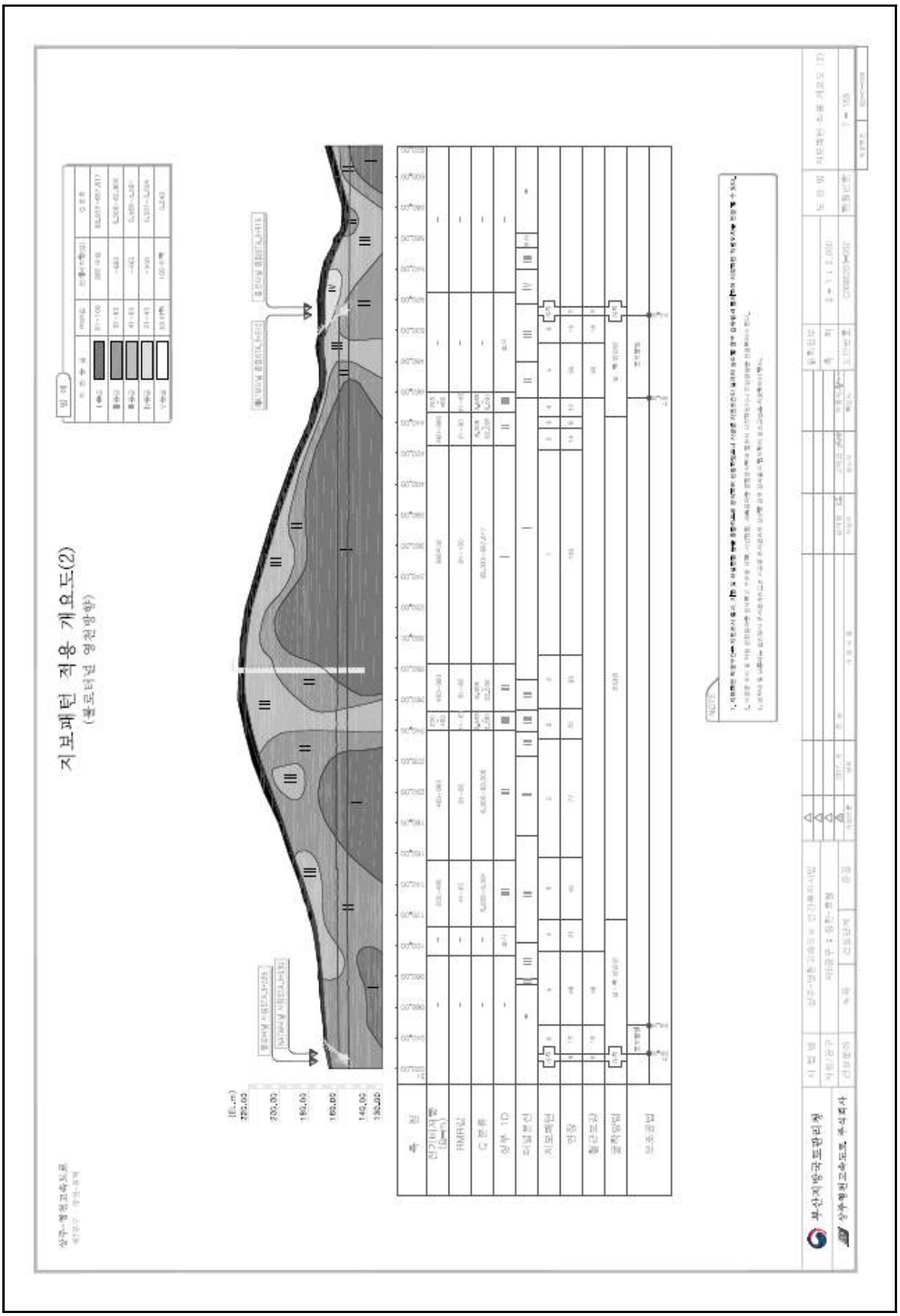
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

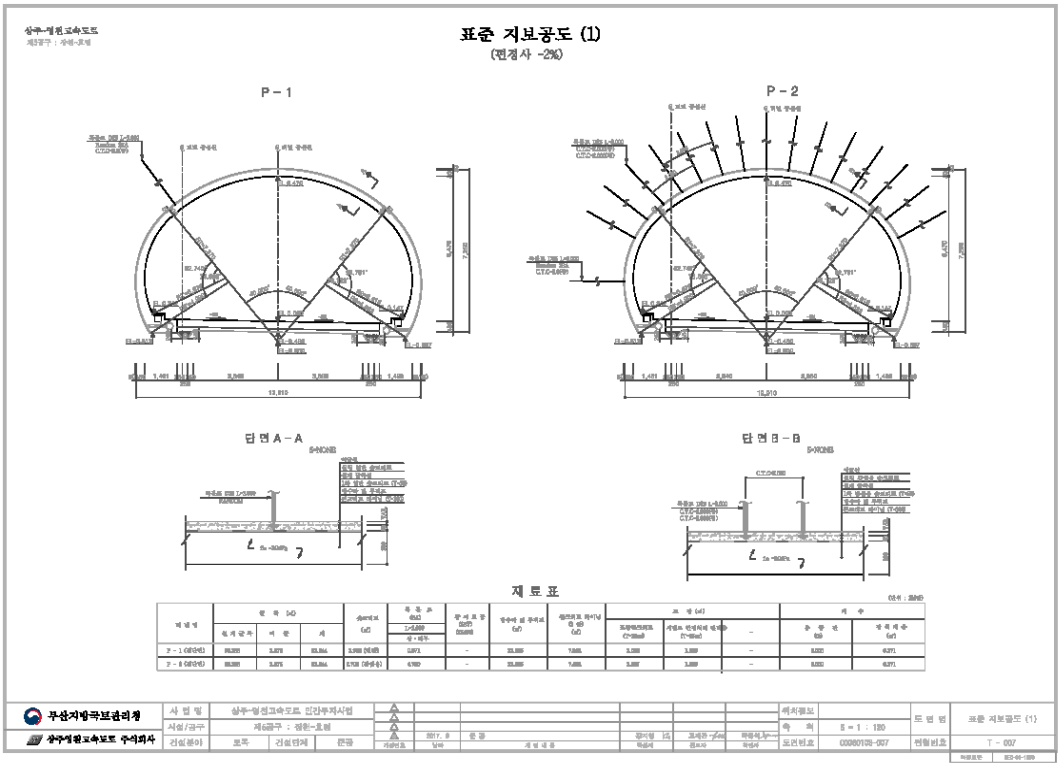
4) 관련도면

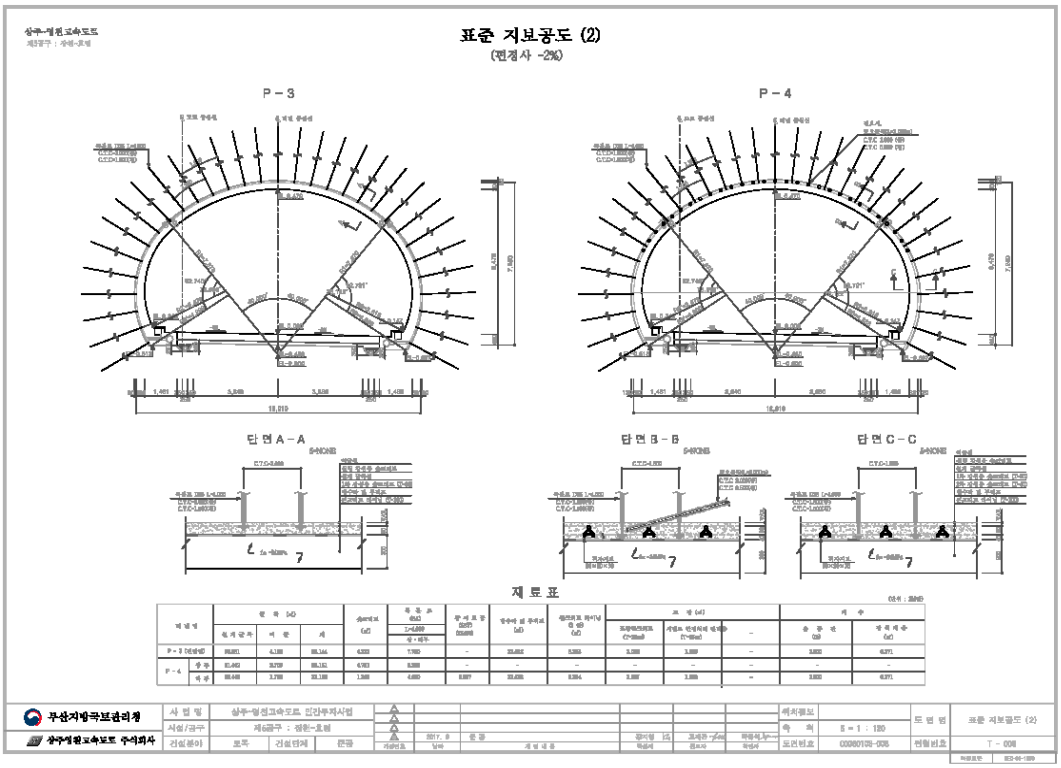


4) 관련도면(계속)

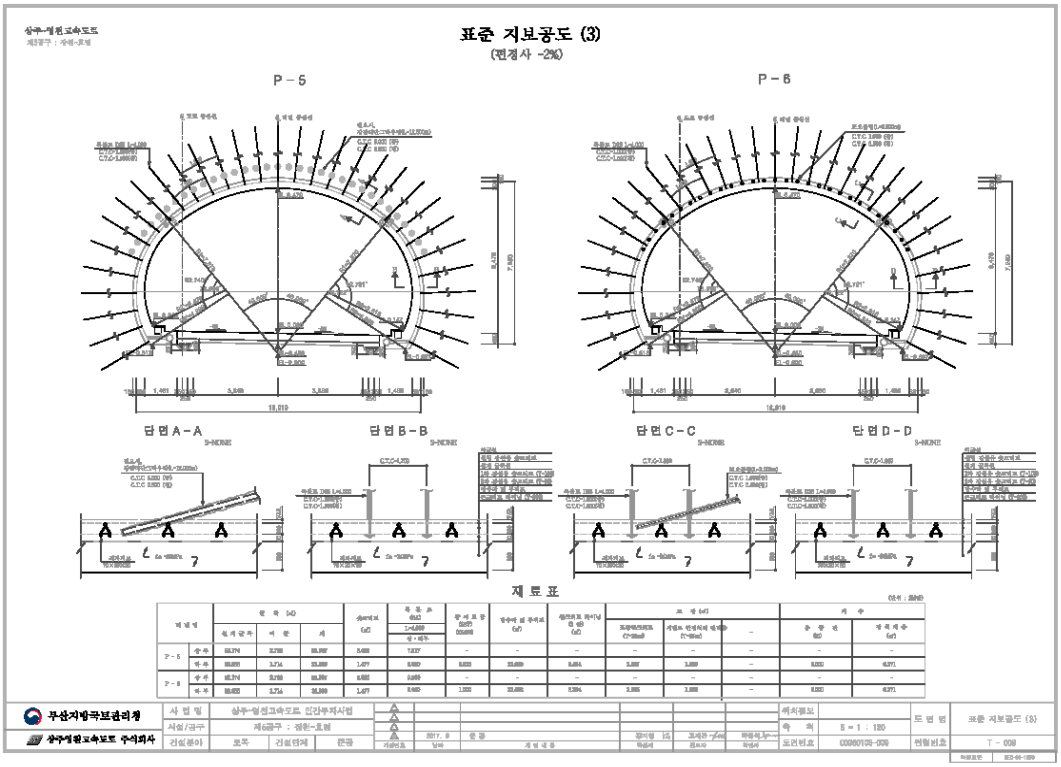


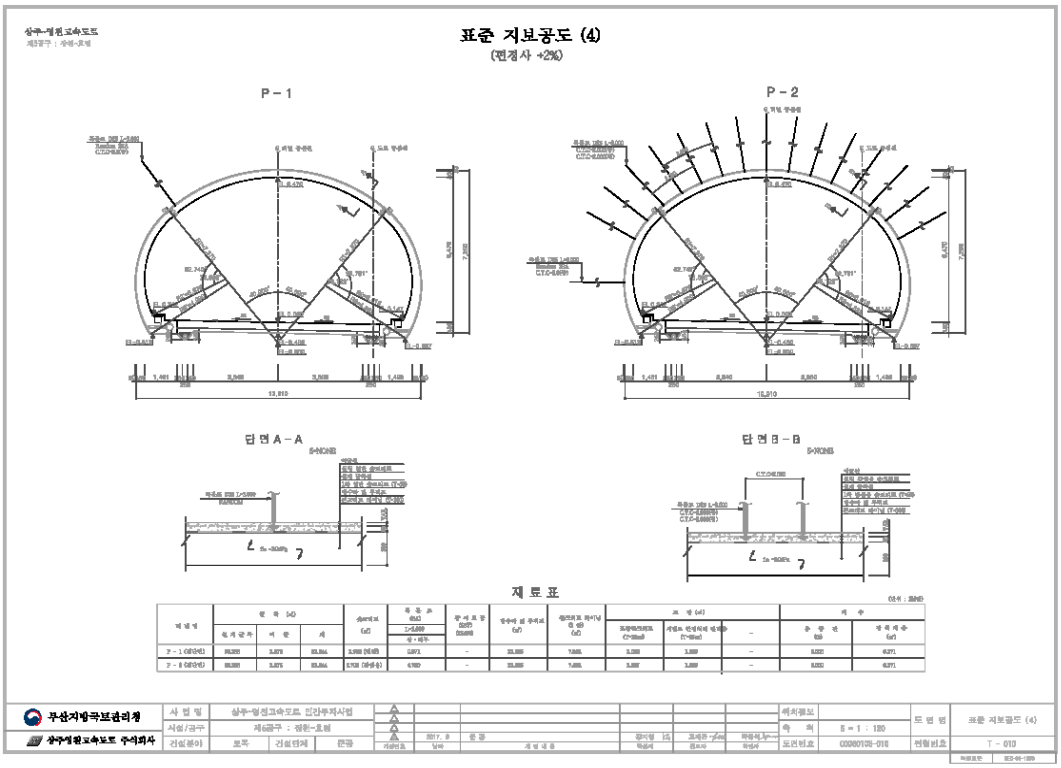
4) 관련도면(계속)


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

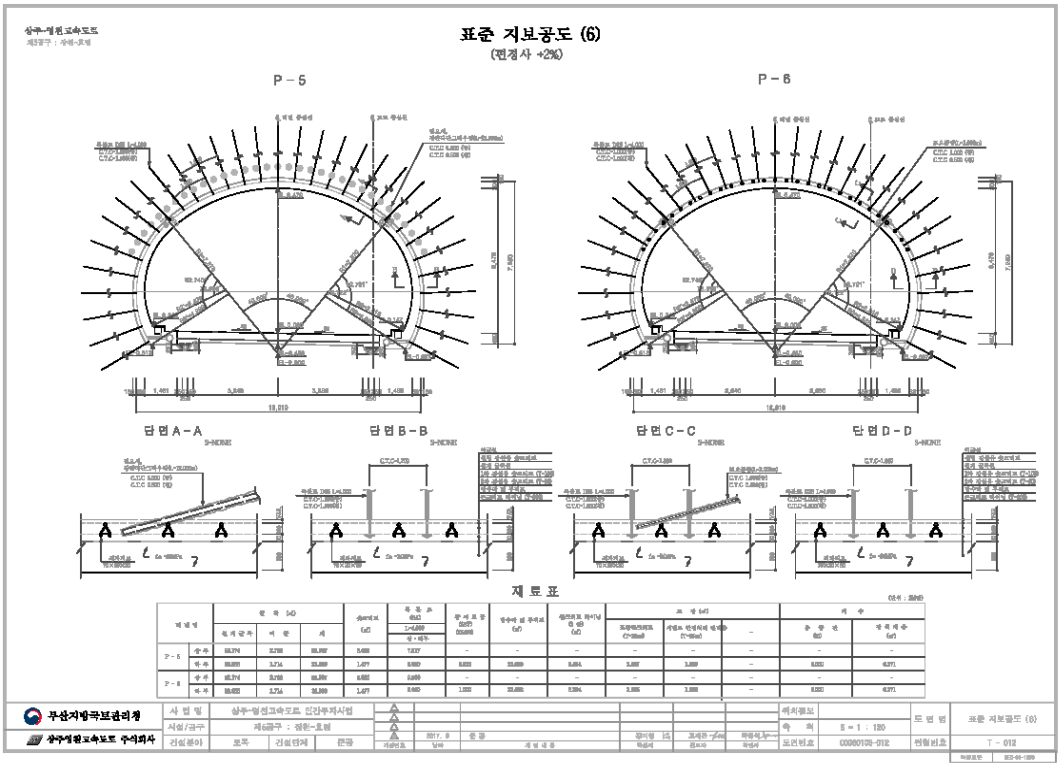

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T - 008

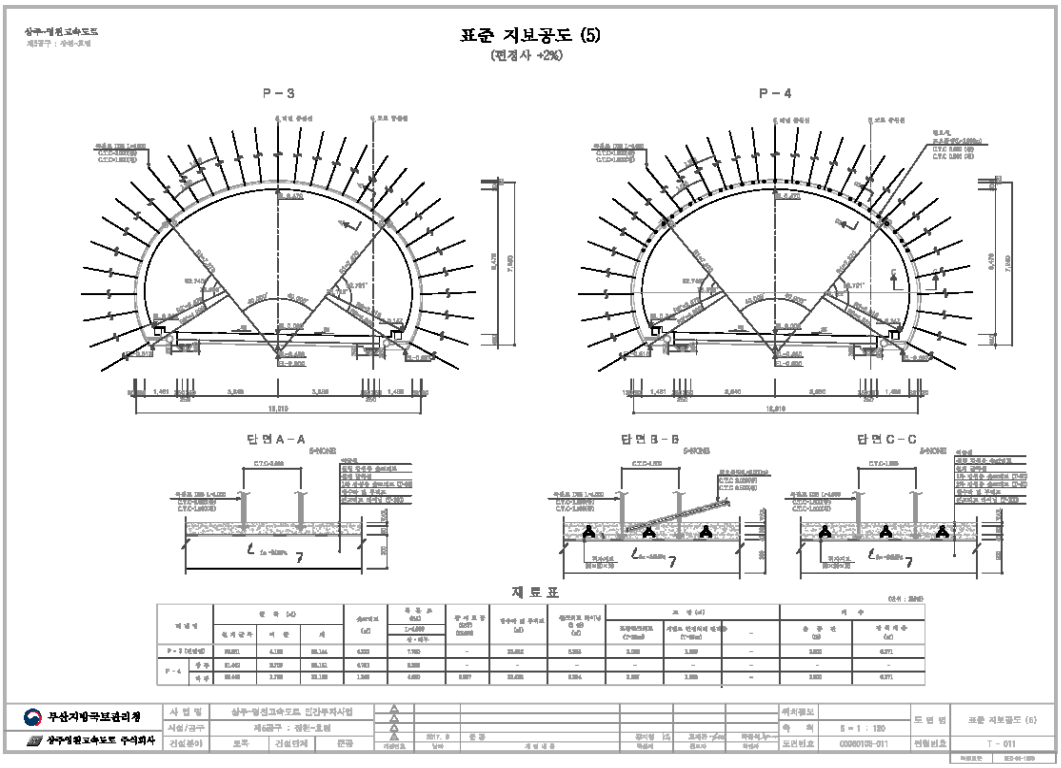
4) 관련도면(계속)


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

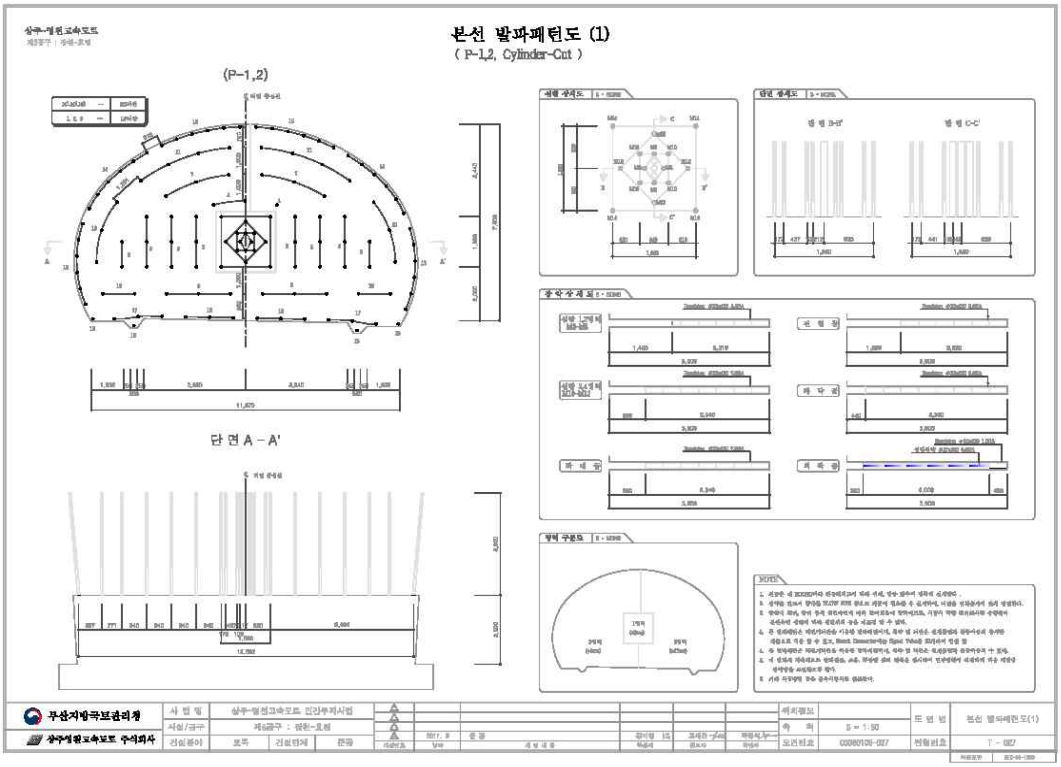

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P-1
P-2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T-010

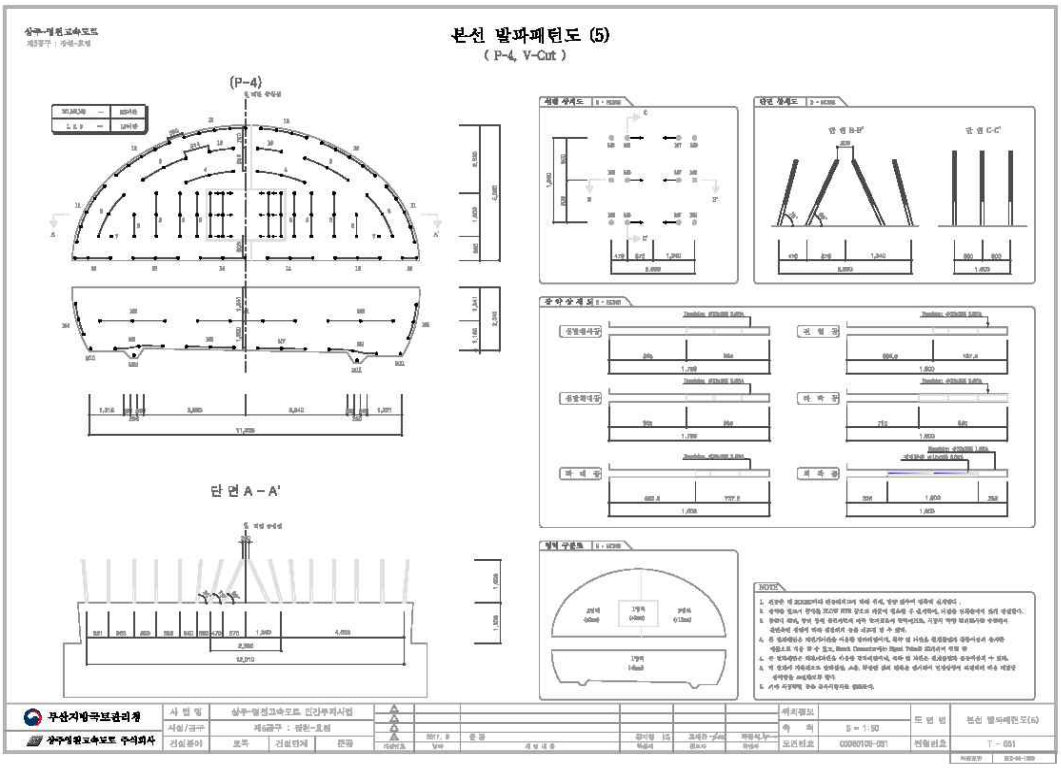
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-012

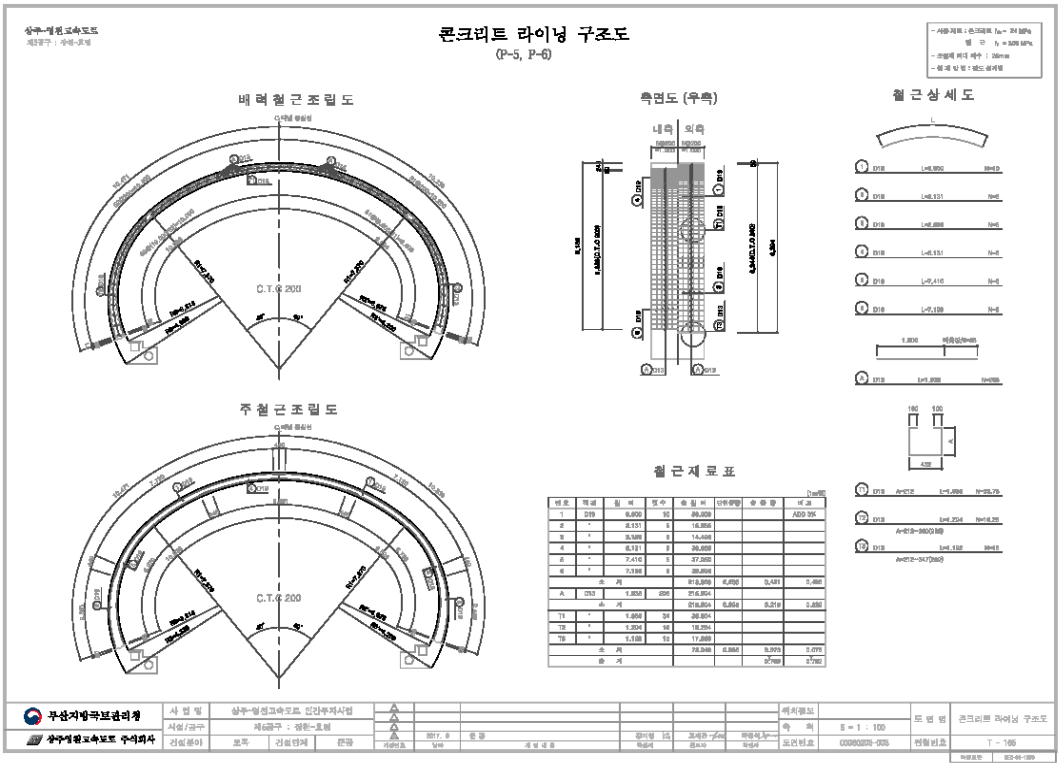

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P-3
P-4
단면A-A
단면B-B
단면C-C
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (5)
T-011

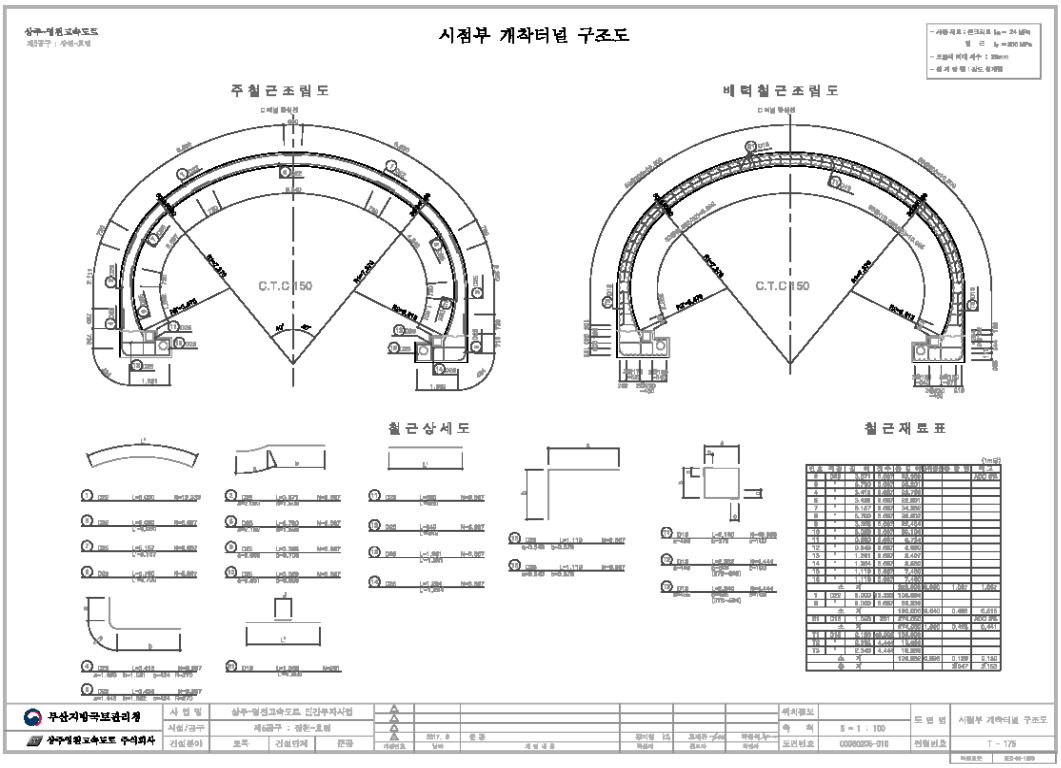
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


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


시점부 개착터널 구조도
주철근조립도
배력철근조립도
철근상세도
철근재료표
C.T.C 150

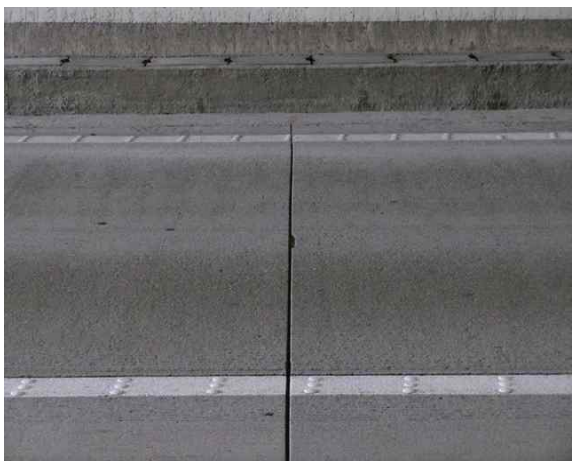
5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>조명시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화기</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S04 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S45 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>천단부 파손(A=0.1m×0.1m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S04 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S22 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 망상균열(A=2.0m×9.0m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 마감재 파손(A=0.1m×0.1m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S9 공동구</td><td>위 치</td><td>S50 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S03 포장부</td><td>위 치</td><td>S21 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>스폴링(A=0.1m×0.3m)</td><td>현 황</td><td>파손(A=0.1m×0.1m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 배수로 균열(폭0.3㎜미만) (L=3.50m, 7개소) · 배수로 균열(폭0.3㎜이상) (L=5.00m, 5개소) · 갱문 파손(A=0.30㎡, 1개소)	표면보수 주입보수 단면보수
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=240.00m, 46개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=70.00m, 7개소) · 들뜸, 파손(A=0.06㎡, 4개소) · 마감재 파손(A=0.03㎡, 2개소) · 망상균열(A=1440.00㎡, 80개소)	표면보수 주입보수 단면보수 단면보수 표면보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 균열(폭0.3㎜미만) (L=0.50m, 1개소) · 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=16.00m, 32개소) · 공동구 덮개 파손 (2개소)	표면보수 주입보수 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장균열 (L=6.0m, 11개소) · 스폴링 (A=0.04㎡, 2개소) · 포장박리, 파손 (A=0.12㎡, 3개소)	균열보수 단면보수 단면보수
	기 타	· 양호	
점검자 의견		불로터널(영천)(5공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내,외) 및 망상균열, 파손, 공동구 균열 및 덮개 파손, 포장부 균열, 스폴링, 갱문 배수로 균열 등이 조사되었으며, 기 발생된 손상부는 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 일부 조치가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	98.00	15	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	10.00	1	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	112.00	12	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	60.00	6	주입보수	하자
	들뜸, 파손	㎡	0.06	4	단면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	30.00	19	표면보수	하자
	망상균열	㎡	1440.00	80	표면보수	하자
	박락, 파손	㎡	0.03	2	단면보수	하자
갱문	배면배수로 균열(cw=0.3㎜미만)	m	3.50	7	표면보수	-
	배면배수로 균열(cw=0.3㎜이상)	m	5.00	5	주입보수	-
	갱문 파손	㎡	0.3	1	단면보수	-
공동구	균열	m	16.5	33	표면보수	-
	파손	㎡	1.18	4	단면보수	-
	덮개 파손	EA	2	2	단면보수	-
포장부	균열	m	6.00	11	주입보수	-
	박리	㎡	0.10	1	단면보수	-
	스폴링	㎡	0.04	2	단면보수	-
	파손	㎡	0.02	2	단면보수	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.9 중구터널(상주방향)(5공구)

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

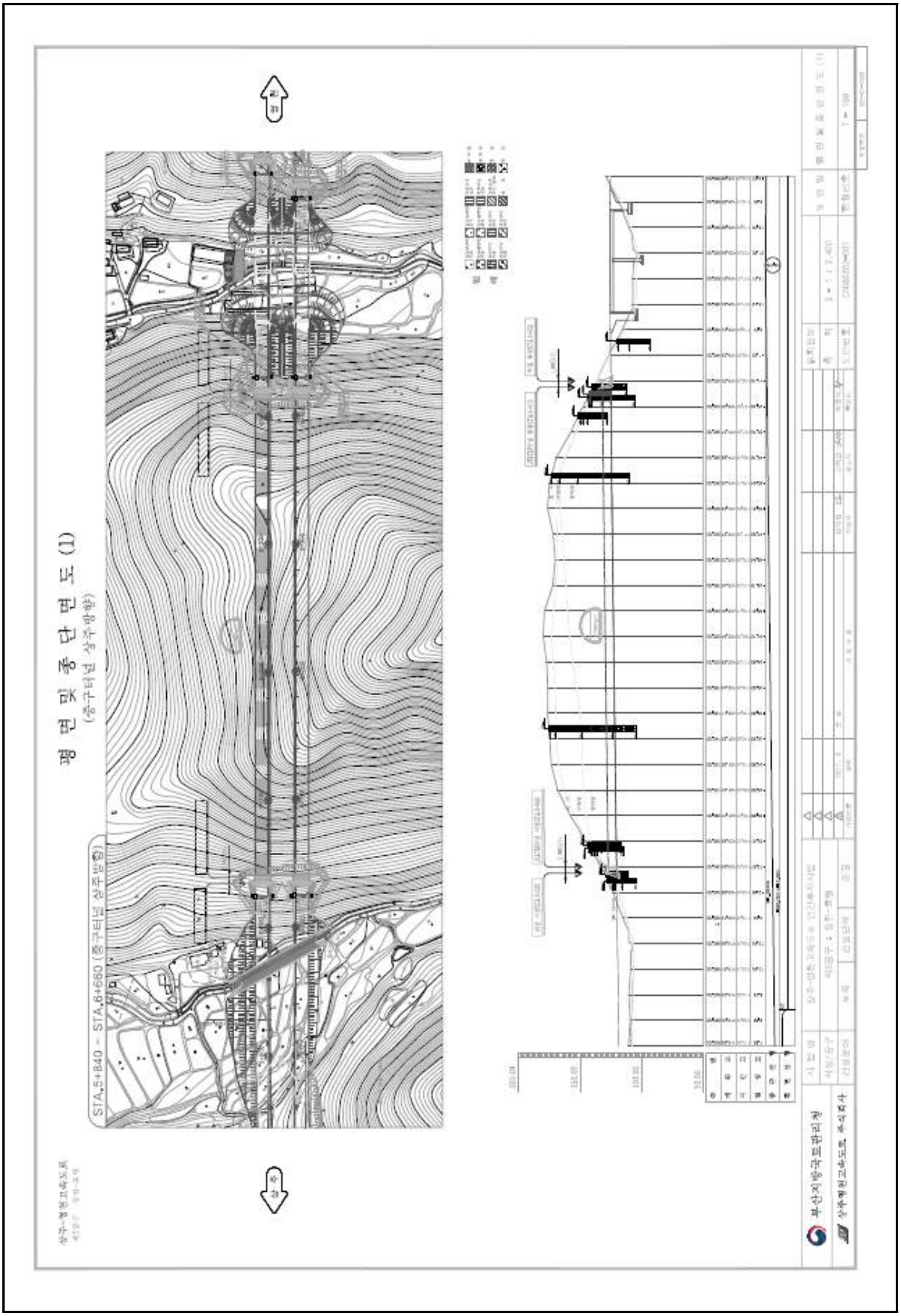
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

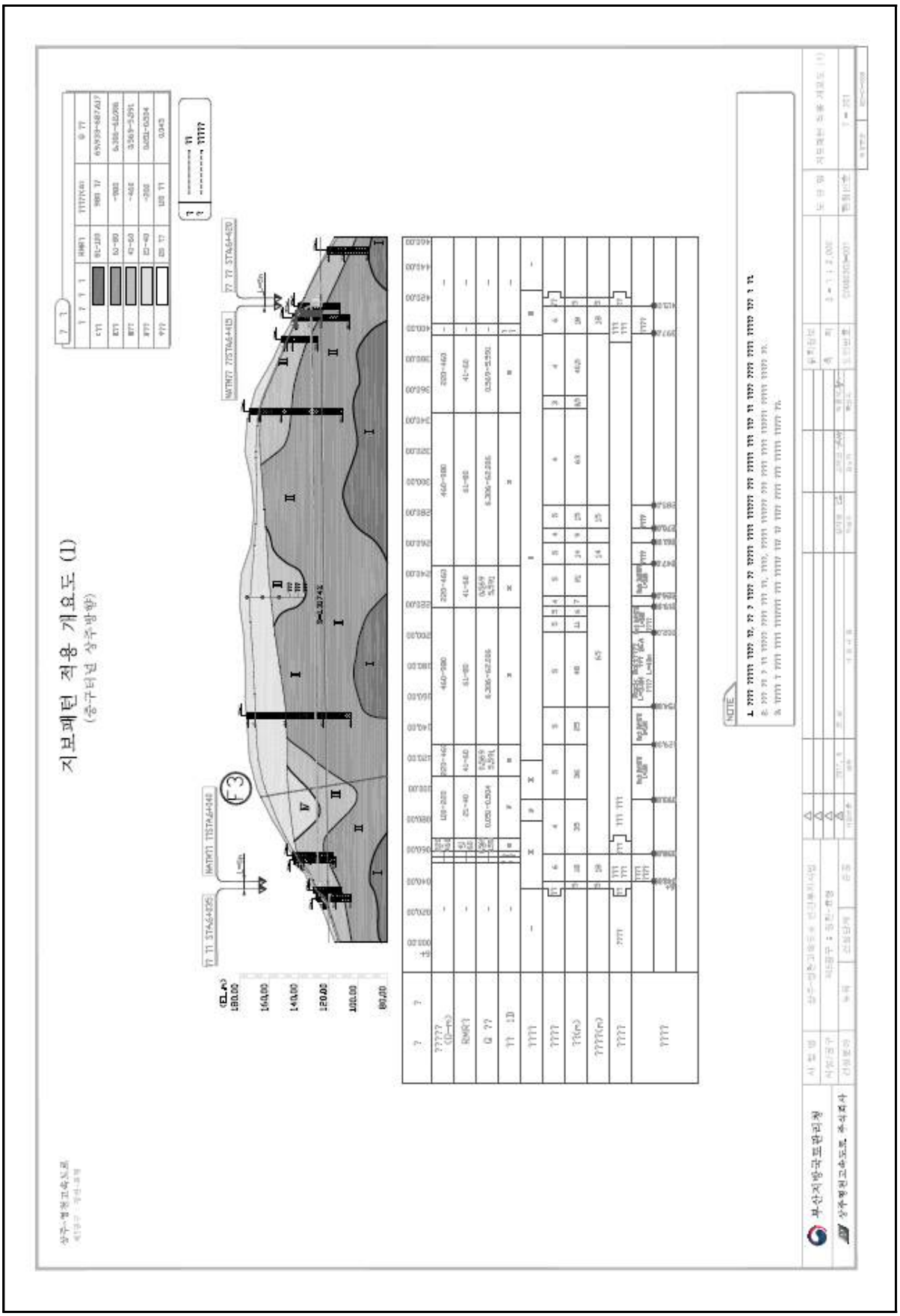
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

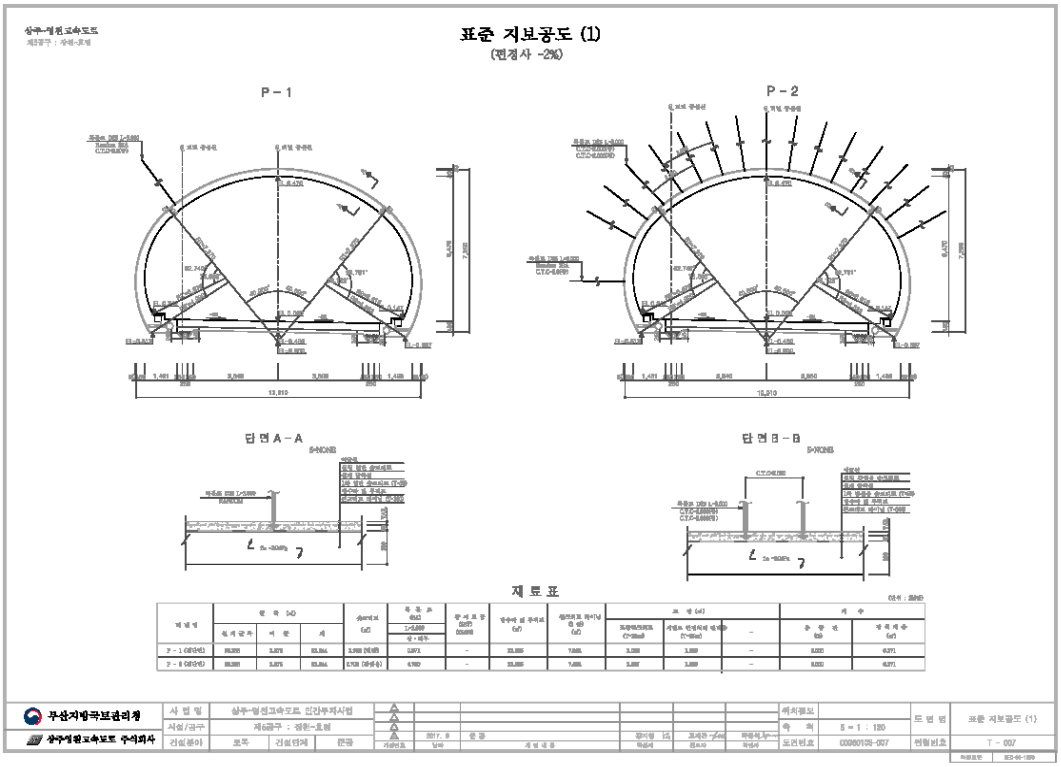
4) 관련도면

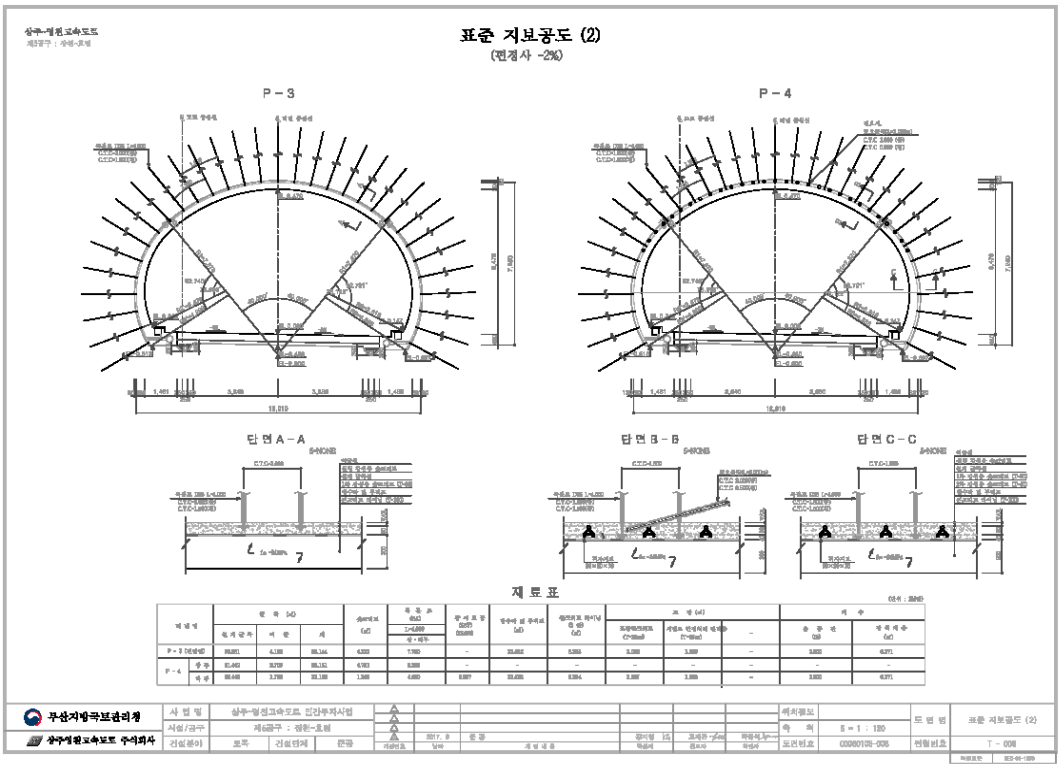

평면 및 종단면도 (1)
(중구터널 상주방향)
STA.5+840 ~ STA.6+660 (중구터널 상주방향)
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

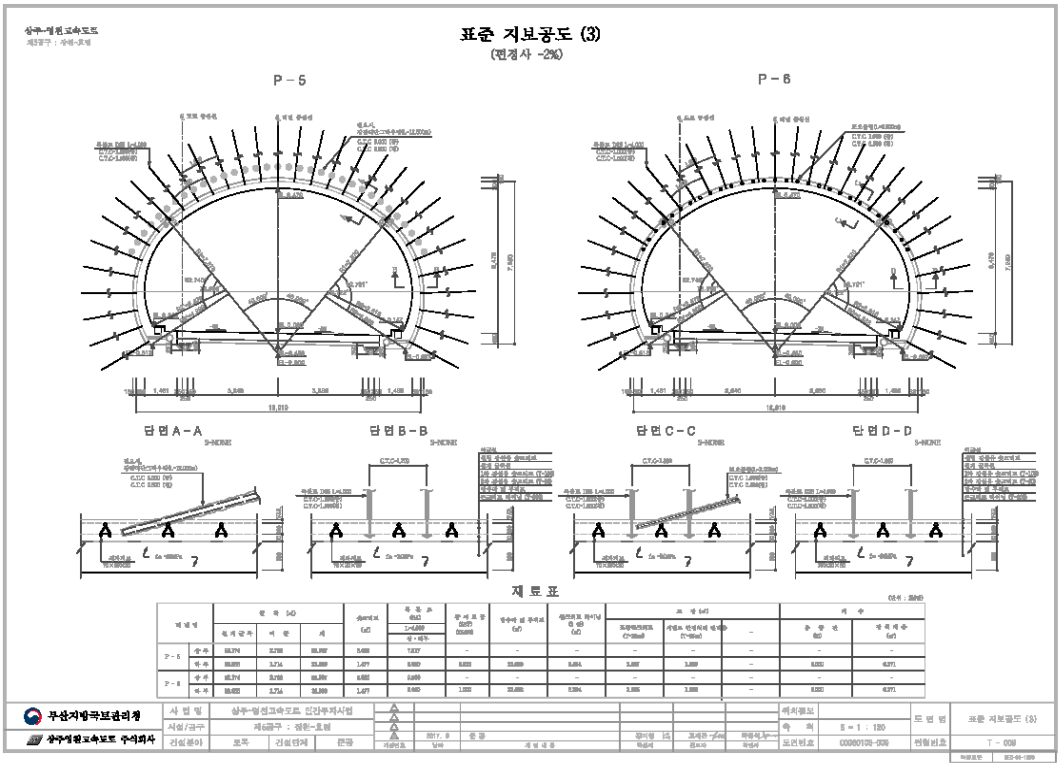


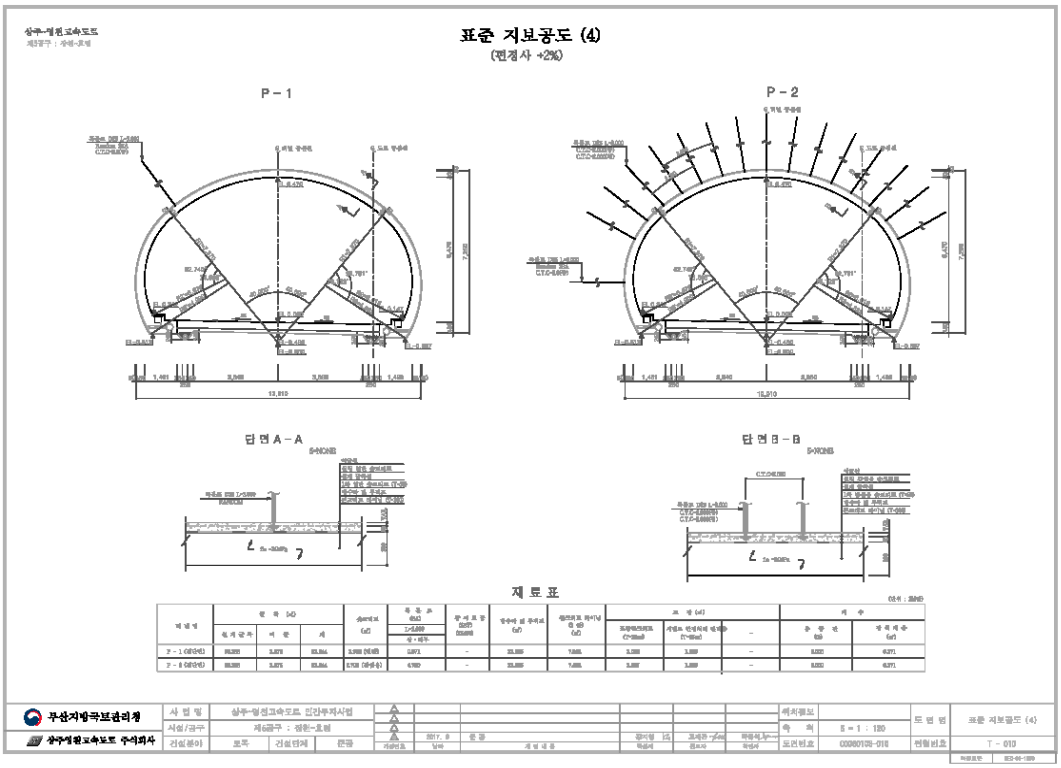
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P - 1
P - 2
단 면 A - A
단 면 B - B
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
S = 1 : 120
T - 007

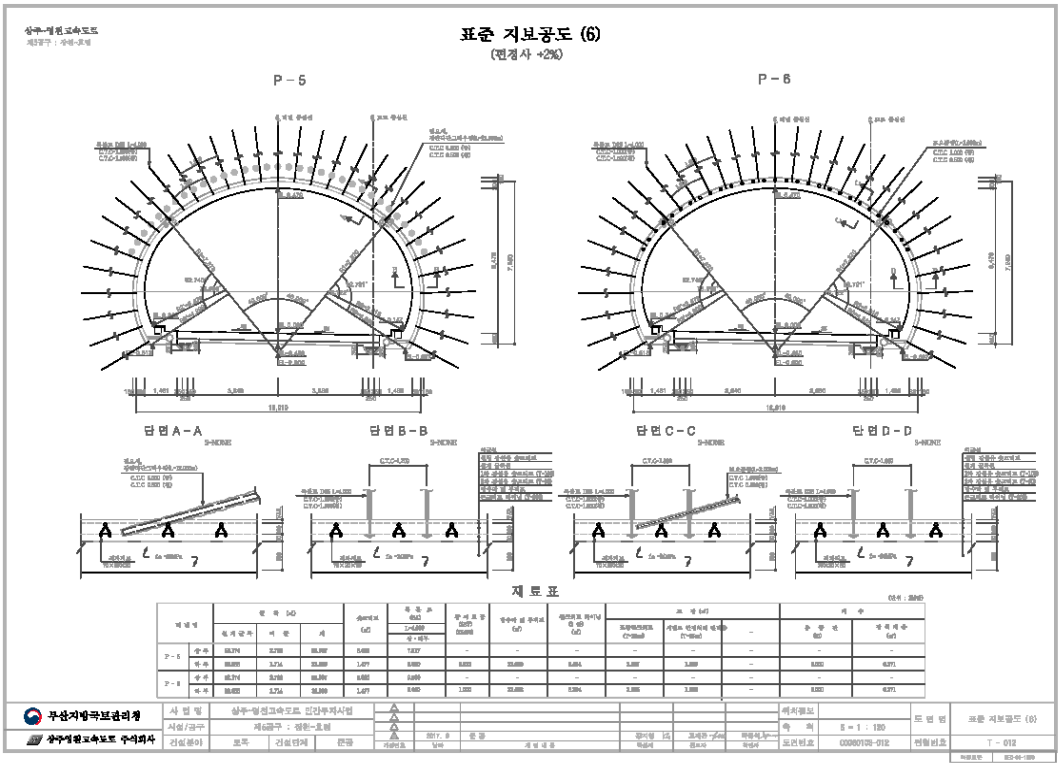

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P - 3
P - 4
단 면 A - A
단 면 B - B
단 면 C - C
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
S = 1 : 120
T - 008

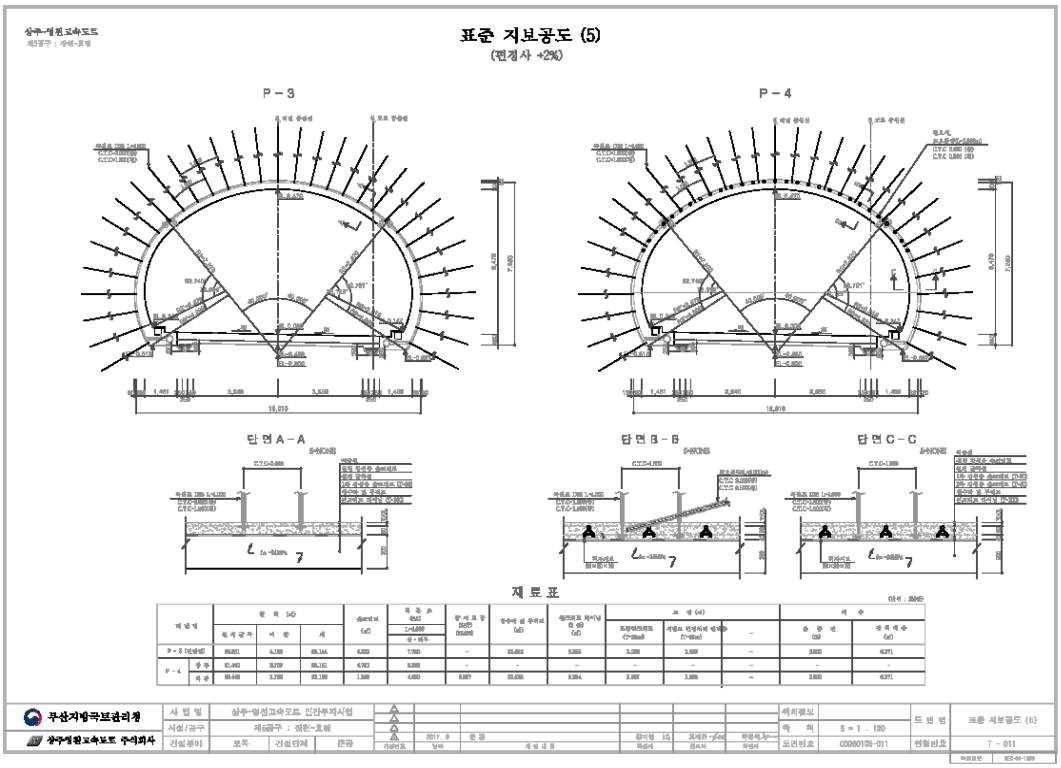
4) 관련도면(계속)


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

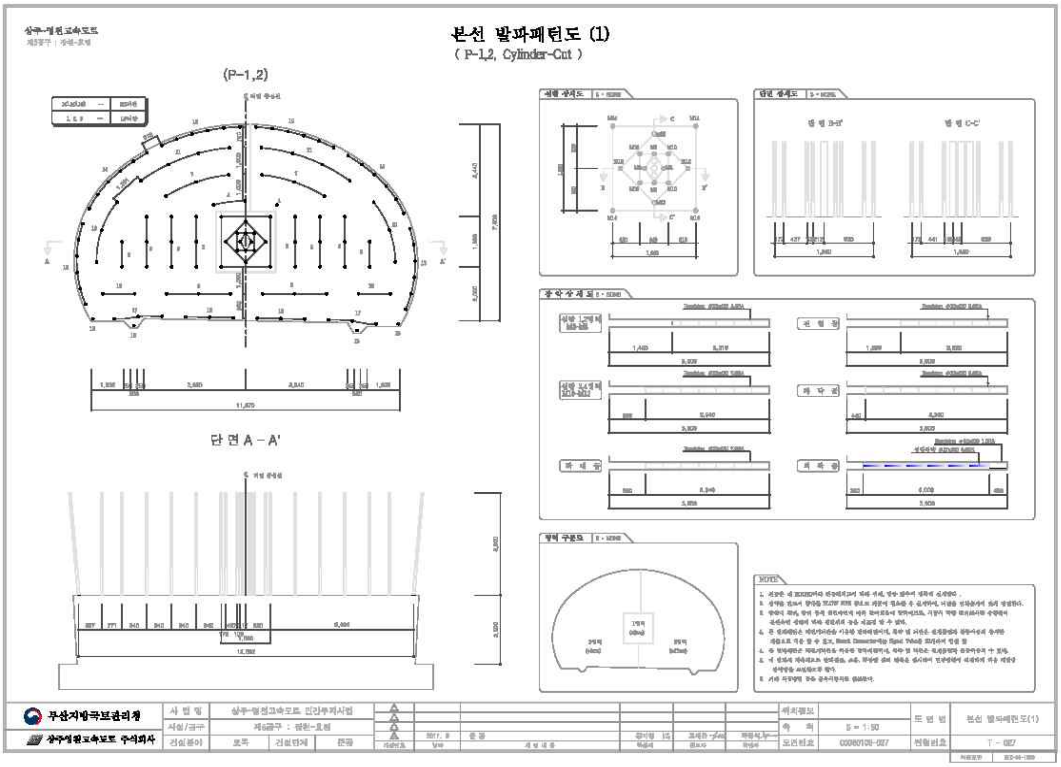

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P-1
P-2
단면A-A
단면B-B
재료표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T-010

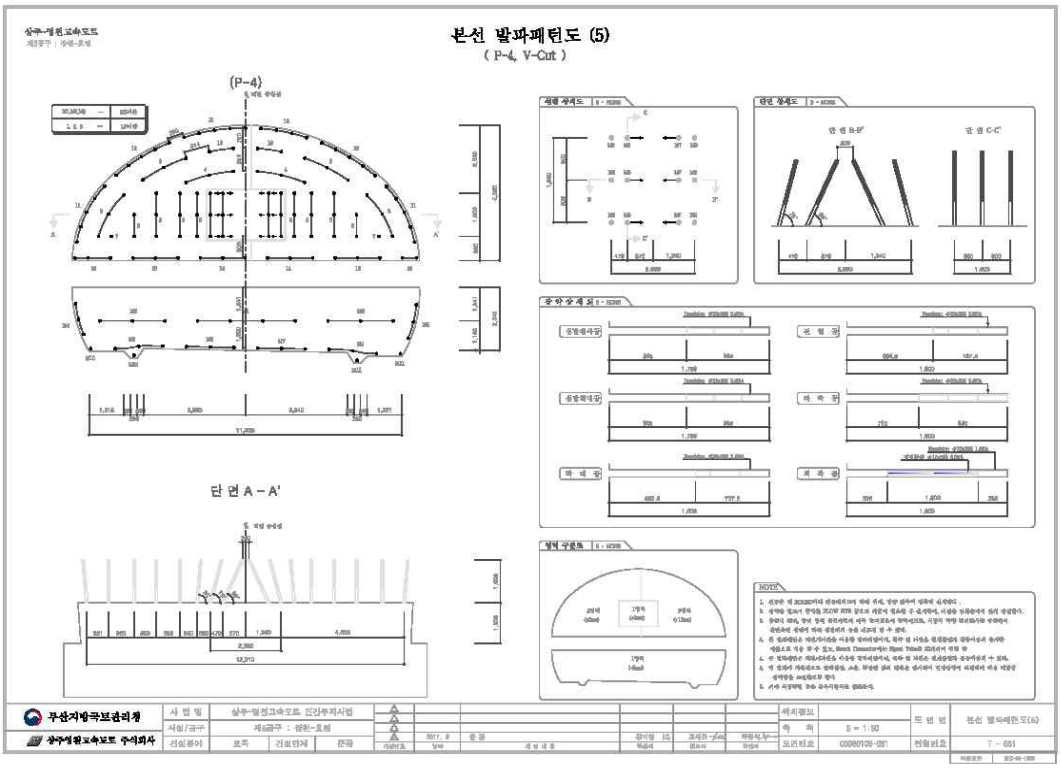
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-012

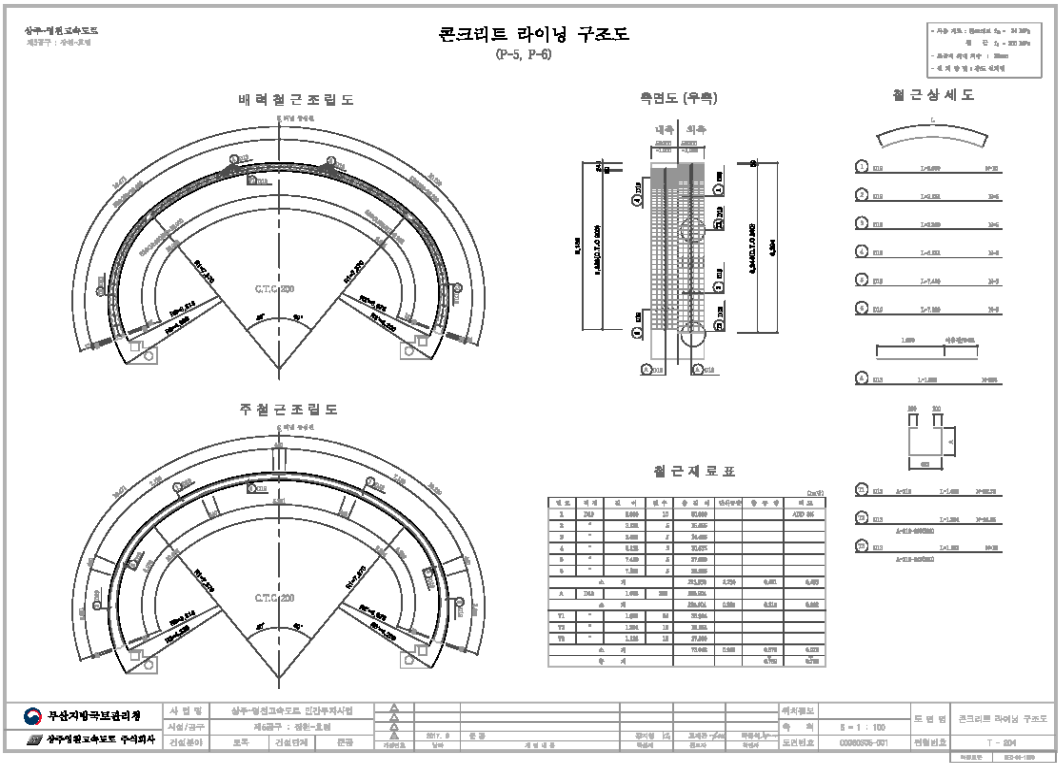

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P-3
P-4
단면A-A
단면B-B
단면C-C
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-011

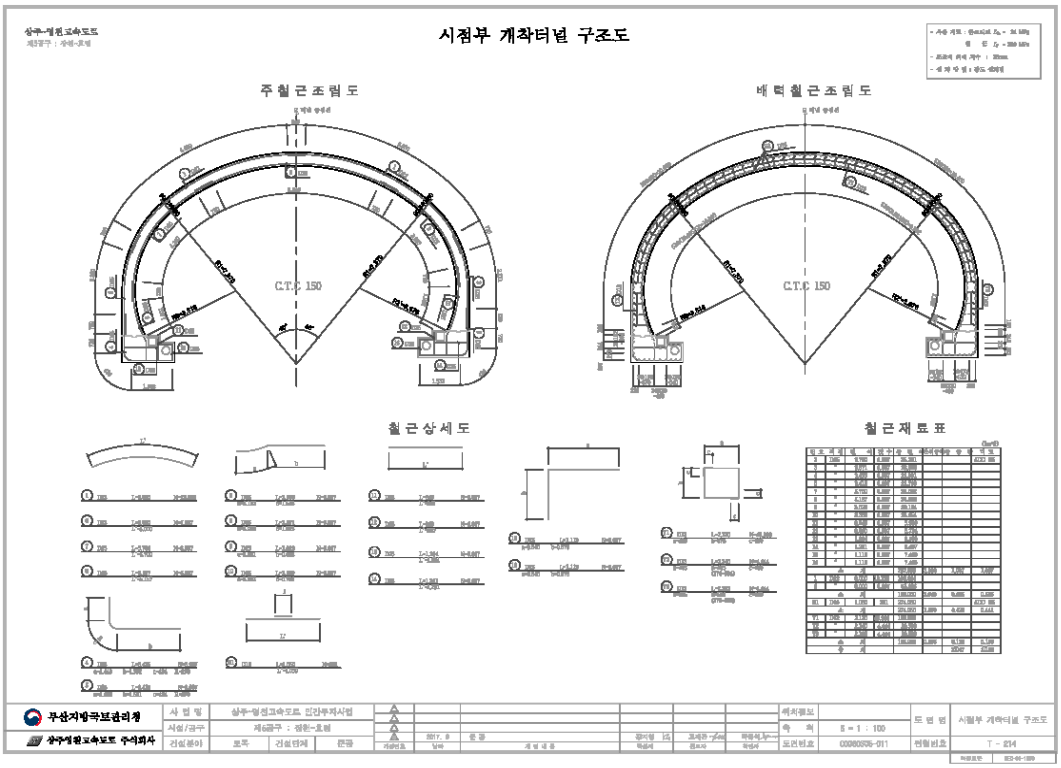
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


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


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

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>조명시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화기</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S06 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S32 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>천단부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S12 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S45 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>측벽부 누수흔적(A=1.0m×0.3m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S11 공동구</td><td>위 치</td><td>S34 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>공동구 파손(A=0.2m×1.0m)</td><td>현 황</td><td>덮개 파손 (1EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S10 포장부</td><td>위 치</td><td>S36 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>포장 마모(A=5.0m×10.0m)</td><td>현 황</td><td>균열(L=5.0m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=2.00m, 4개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=3.00m, 3개소) · 배수로 이격 (L=10.00m, 2개소) · 배수로 파손 (A=0.90㎡, 3개소)	표면보수 주입보수 충진보수 단면보수
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=382.50m, 79개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=66.00m, 12개소) · 백태, 누수흔적 (A=0.34㎡, 2개소) · 마감재 박락, 박리 (A=1.35㎡, 5개소)	표면보수 주입보수 표면보수 단면보수
	배수 상태	· 배수구막힘 (5개소)	정비
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 균열(폭0.3㎜미만) (L=0.50m, 1개소) · 공동구 이격 (L=0.50m, 1개소) · 공동구 덮개 파손 (4개소) · 공동구 파손 (A=0.65㎡, 7개소)	표면보수 주의관찰 재설치 단면보수
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장균열 (L=129.50m, 47개소) · 포장마모 (A=50.00㎡, 3개소)	표면보수 단면보수
	기 타	· 양호	
점검자 의견		중구터널(상주)(5공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜미만), 누수흔적, 박락, 측벽 균열, 공동구 파손 및 덮개 파손, 포장부 재료분리, 배수시설 배수구 막힘, 갱문 균열 등이 조사되었으며, 기 발생된 손상부의 경우 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 일부 조치가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	90.00	10	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	26.00	8	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	135.0	14	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	40.0	4	주입보수	하자
	백태	㎡	0.04	1	표면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	157.50	55	표면보수	하자
	박락, 박리	㎡	1.35	5	단면보수	하자
	누수흔적	㎡	0.3	1	표면보수	하자
갱문	배면배수로 균열(cw=0.3㎜미만)	m	2.00	4	표면보수	-
	배면배수로 균열(cw=0.3㎜이상)	m	3.00	3	주입보수	-
	배수로 이격	m	10.00	2	단면보수	-
	배수로 파손	㎡	0.90	3	단면보수	
공동구	균열	m	0.50	1	표면보수	-
	덮개 파손	EA	4	4	단면보수	-
	파손	㎡	0.65	7	단면보수	-
	이격	m	0.50	1	실링	-
배수시설	배수구 막힘	EA	5	5	정비	-
포장부	균열	m	129.50	47	주입보수	-
	마모	㎡	50.0	3	단면보수	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.10 중구터널(영천방향)(5공구)

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

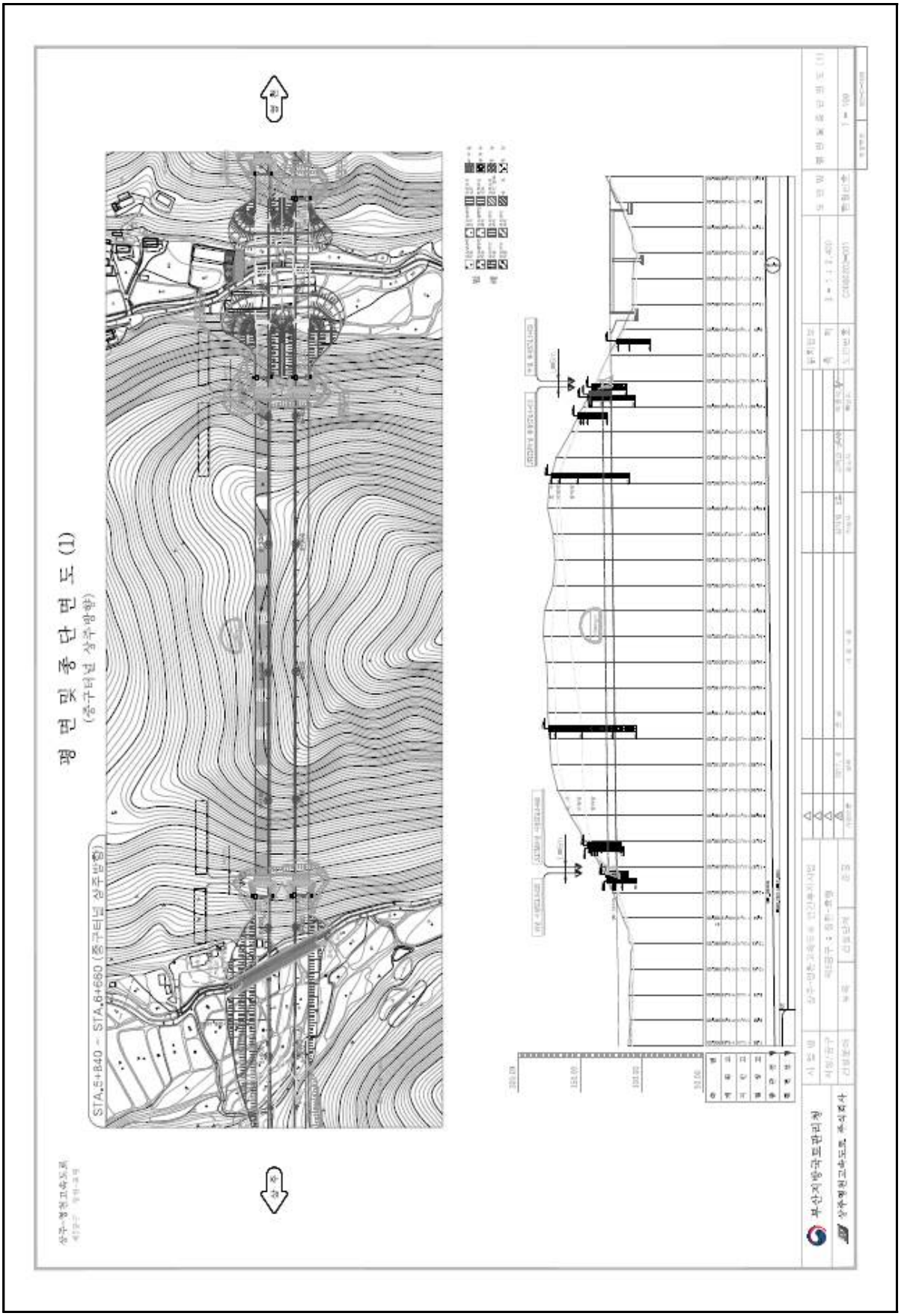
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

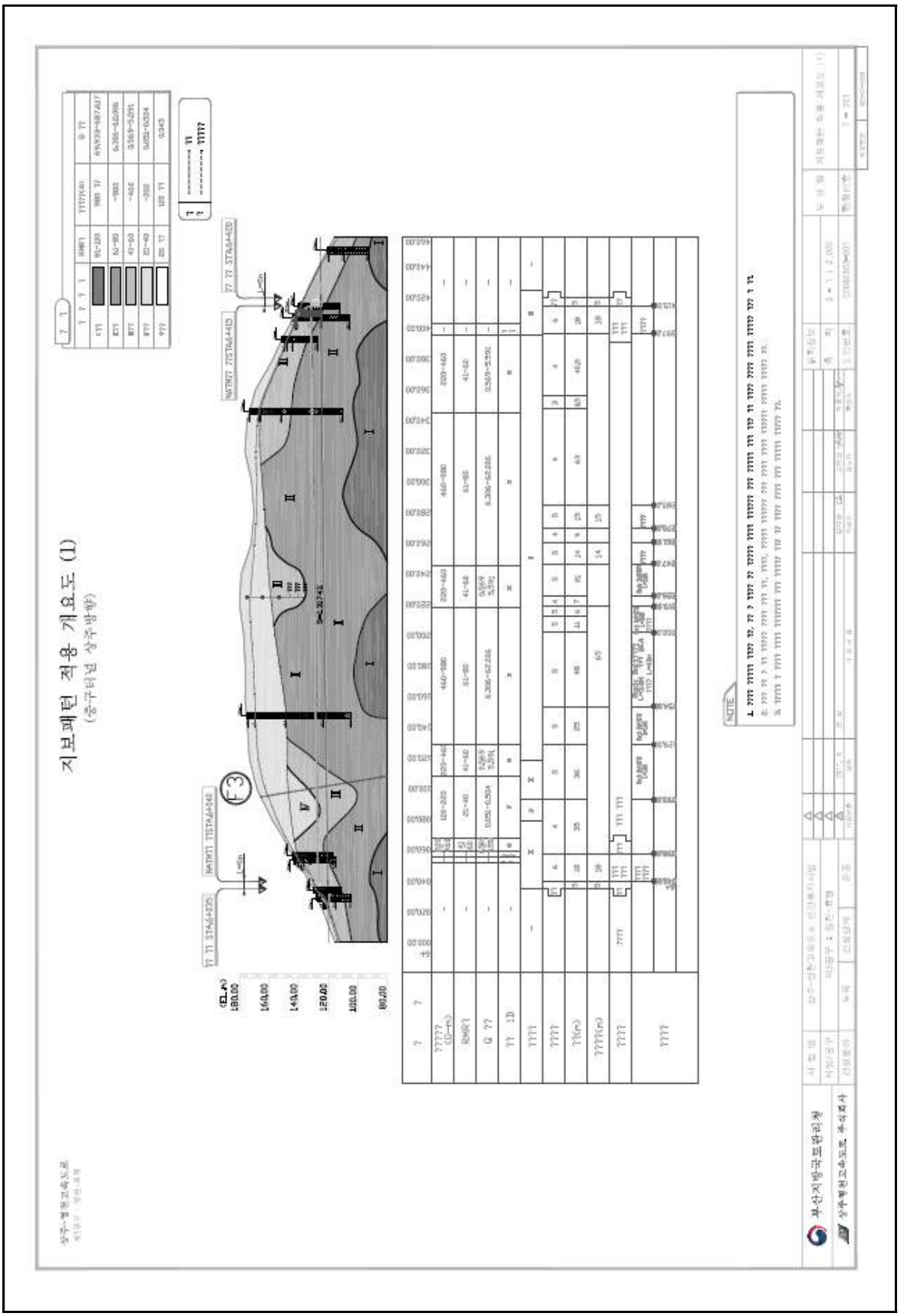
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

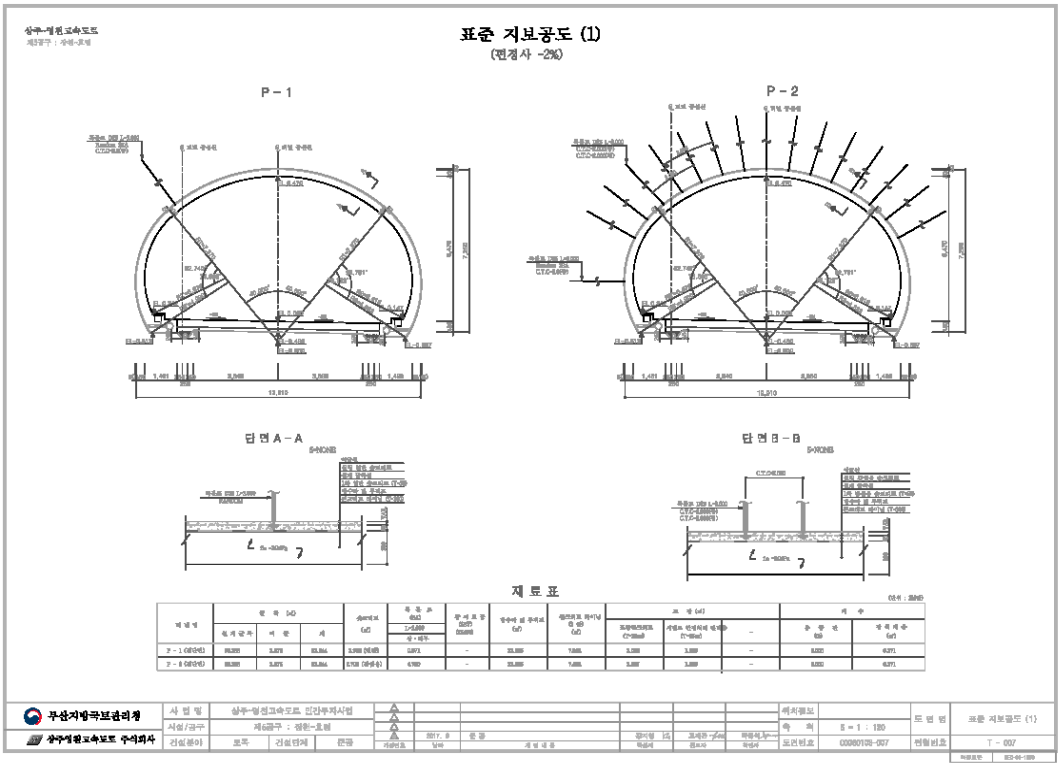
4) 관련도면

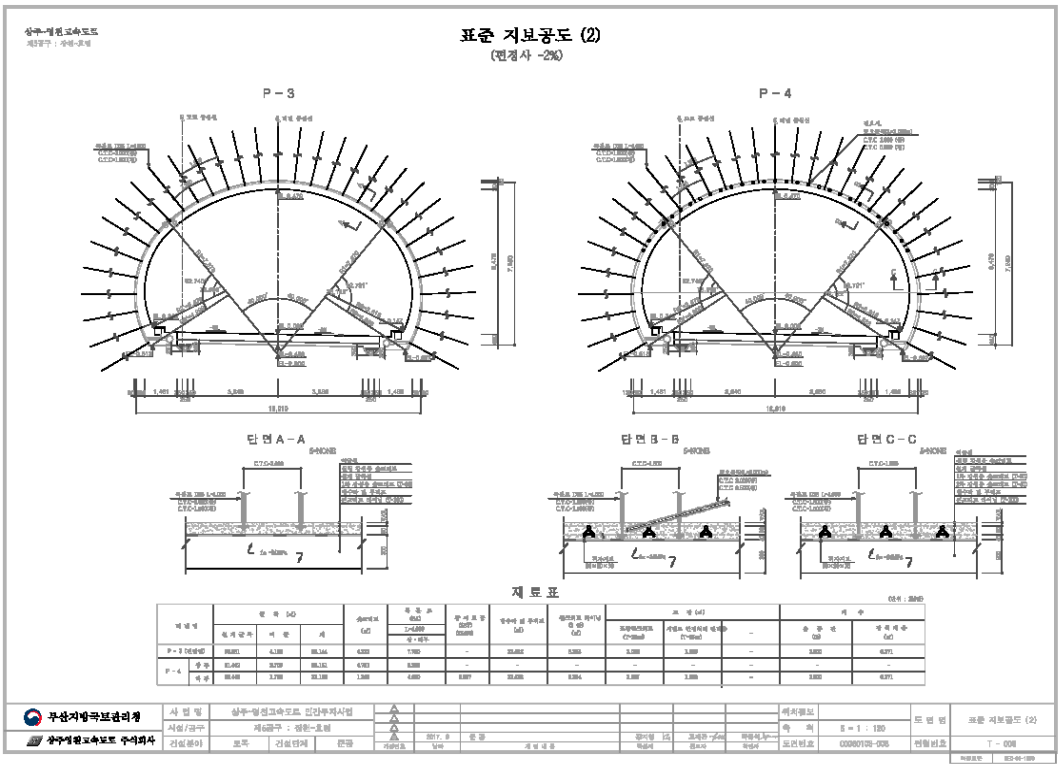

평면 및 종단면도 (1)
(중구터널 상주방향)
STA.5+840 ~ STA.6+660 (중구터널 상주방향)
부산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사

4) 관련도면(계속)

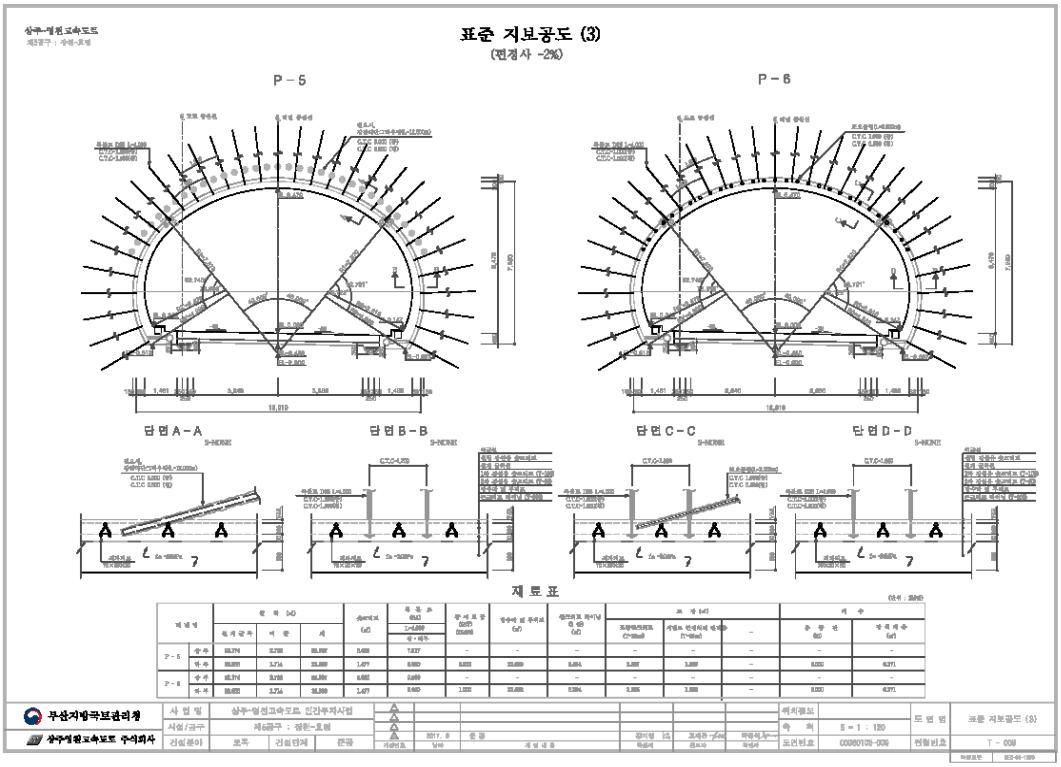


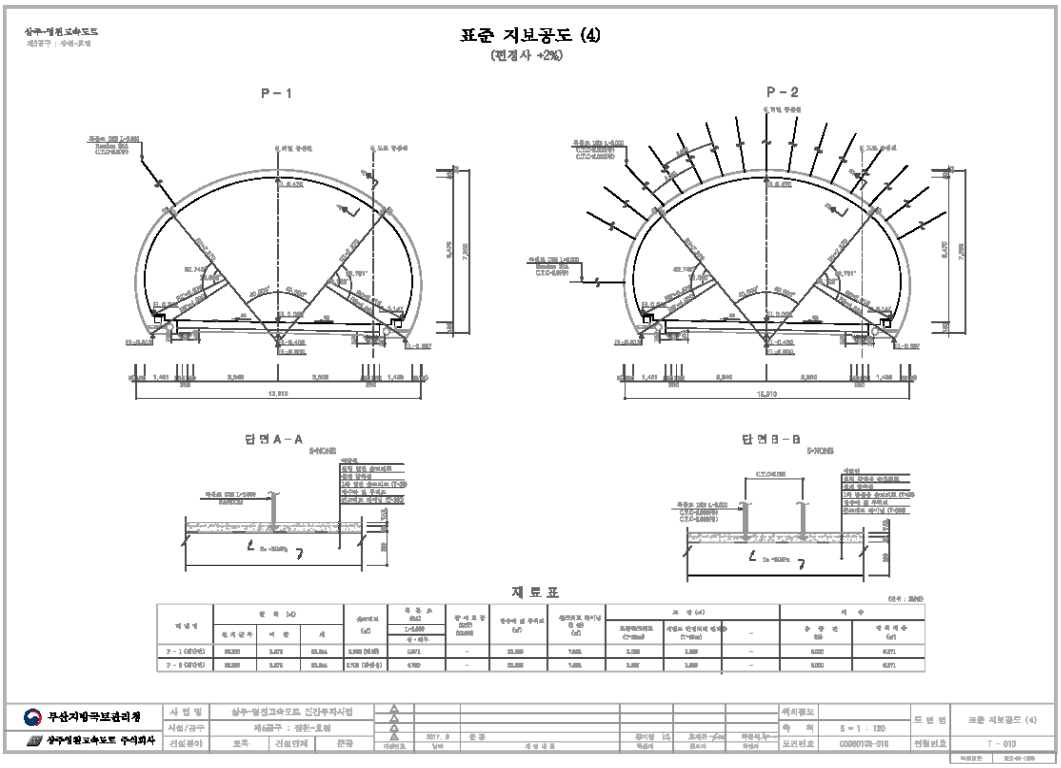
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T-007

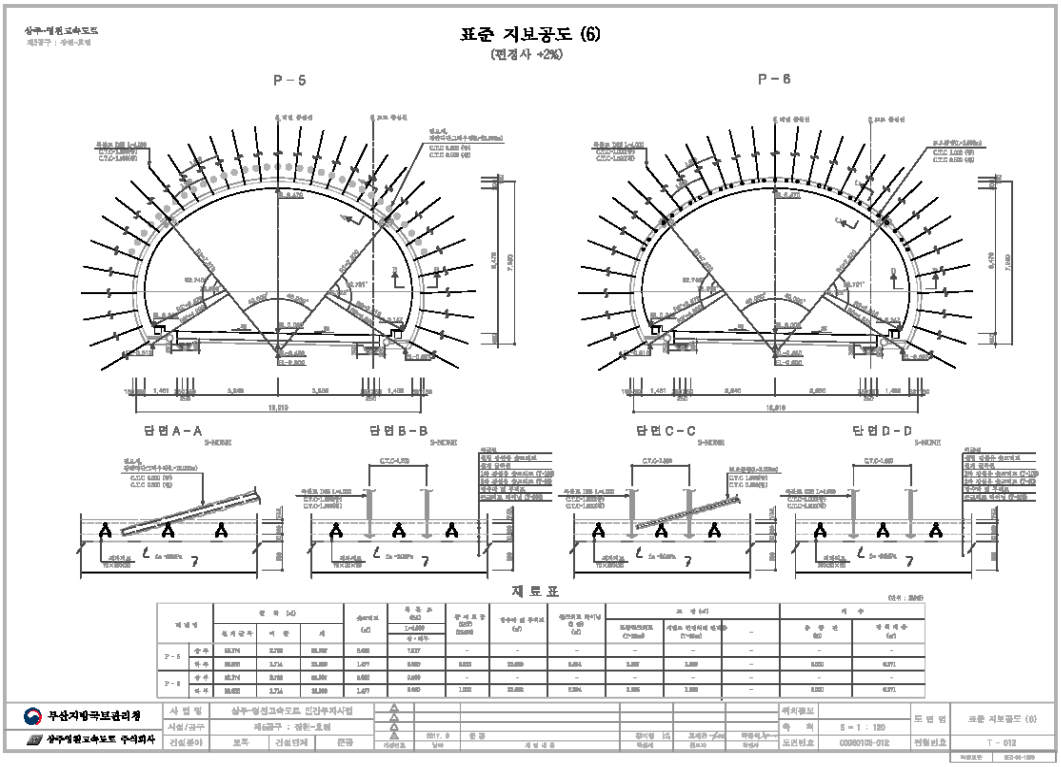

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P-3
P-4
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T-008

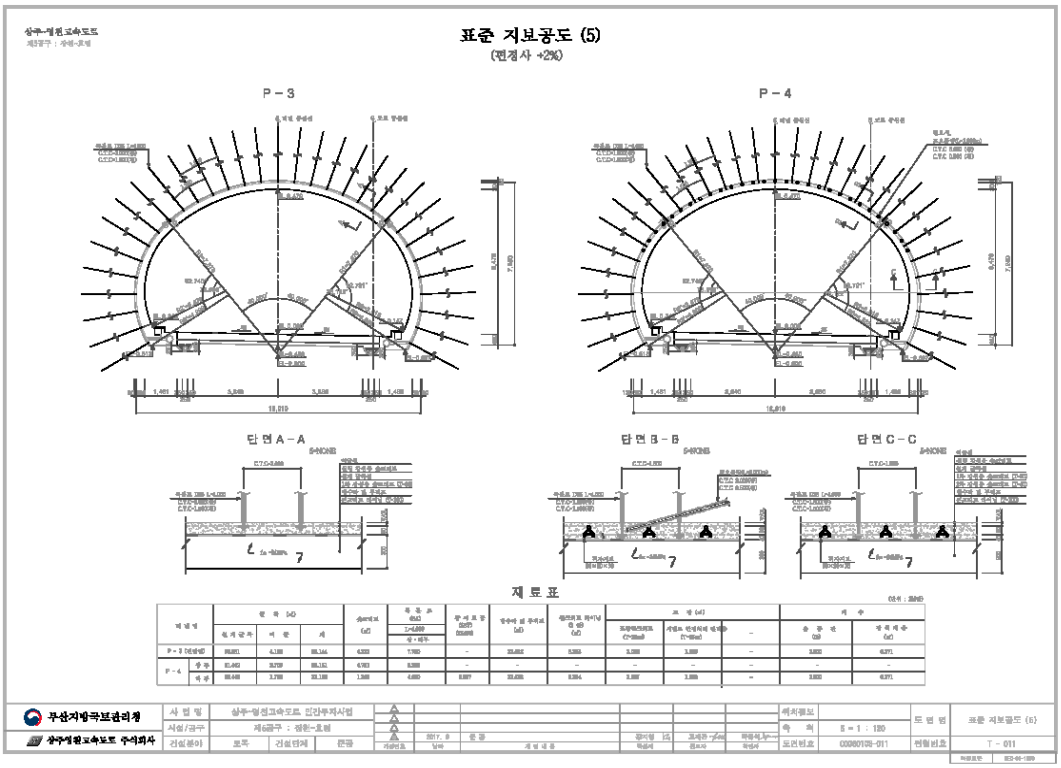
4) 관련도면(계속)


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

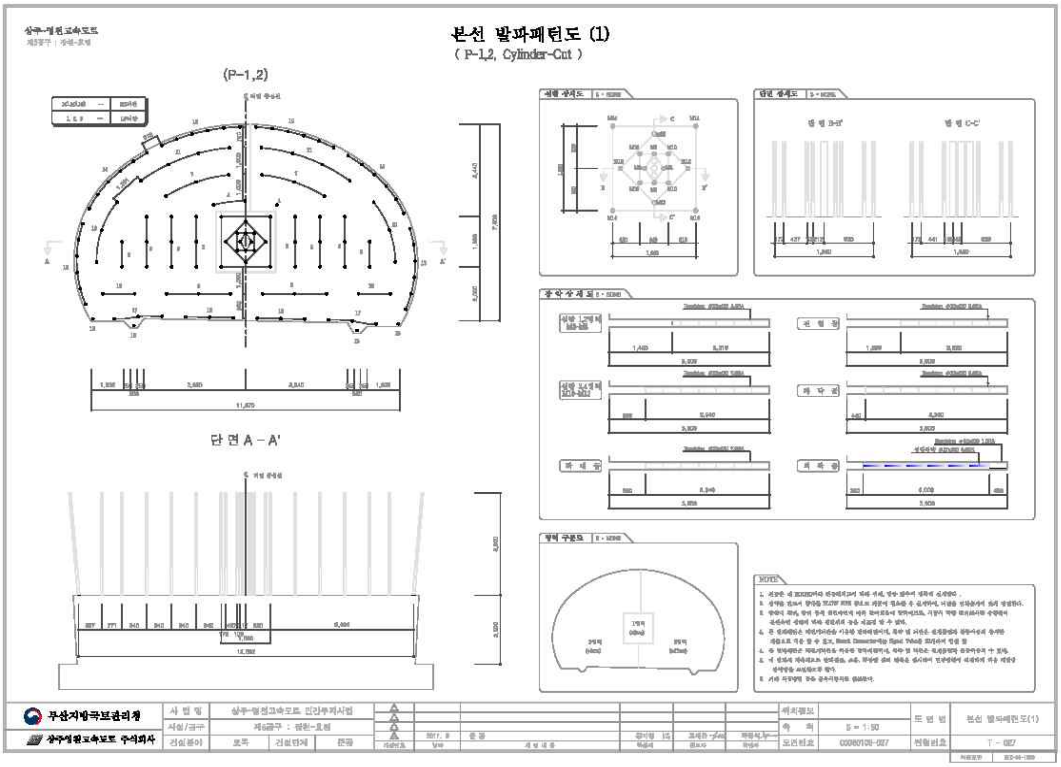

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P-1
P-2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사

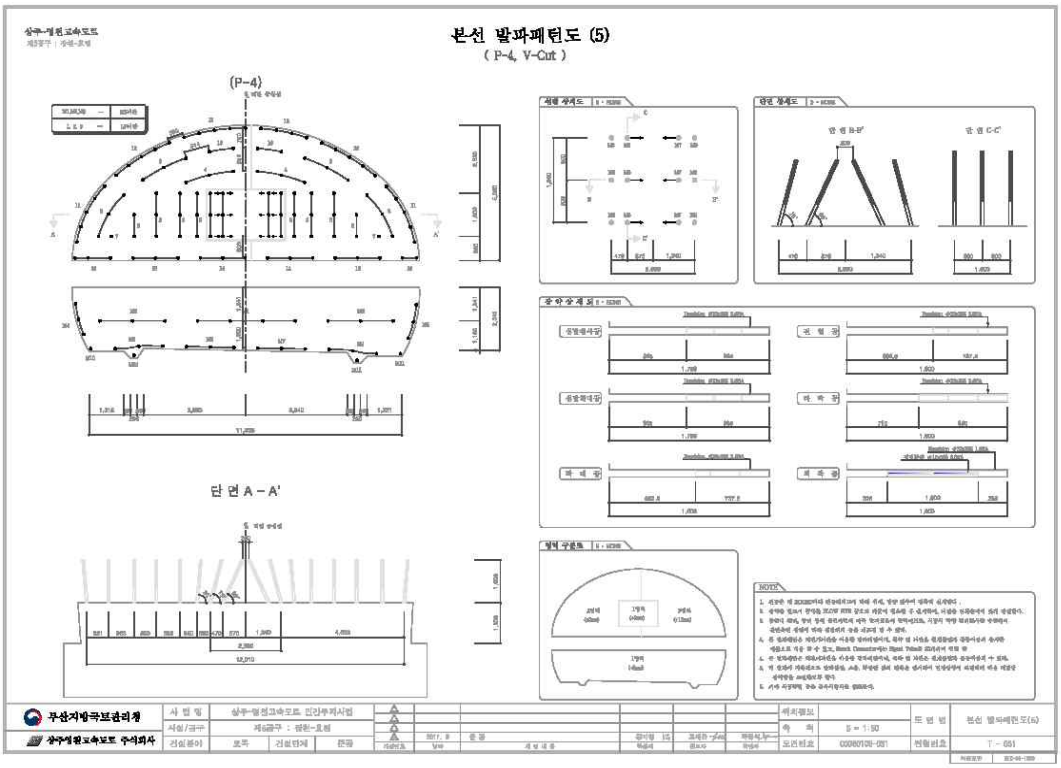
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-012

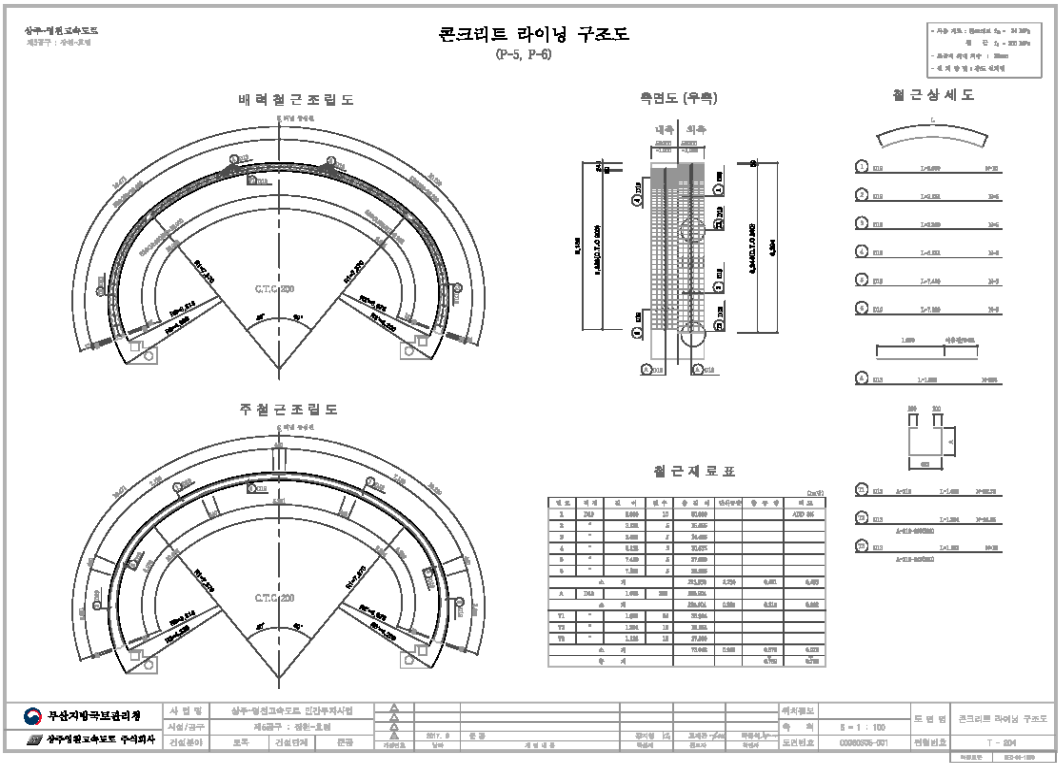

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P-3
P-4
단면A-A
단면B-B
단면C-C
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (5)
T-011

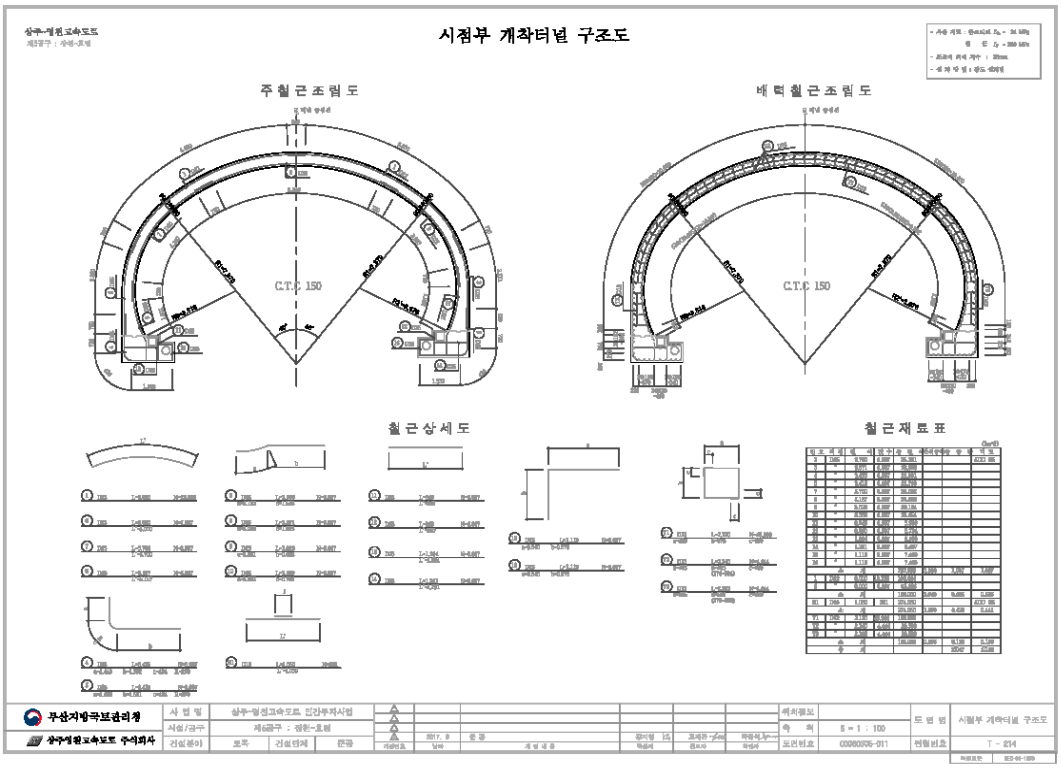
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


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


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

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수구</td><td>위 치</td><td>공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>조명시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화기</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S40 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>J14 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>천단부 박락(A=0.1m×1.0m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S29 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S31 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>측벽부 망상균열(A=4.0m×0.5m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S45 공동구</td><td>위 치</td><td>S22 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td><td>현 황</td><td>스폴링 (A=0.1m×0.1m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S40 포장부</td><td>위 치</td><td>S40 갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>포장 마모(A=24.0m×3.0m)</td><td>현 황</td><td>배수로 이격 – 보수완료</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=1.00m, 1개소) · 들뜸 (A=0.60㎡, 1개소)	표면보수 단면보수
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=564.50m, 211개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=42.30m, 6개소) · 망상균열 (A=22.00㎡, 3개소) · 마감재 들뜸, 박리 (A=1.01㎡, 4개소) · 들뜸, 박리, 박락, 파손 (A=0.65㎡, 11개소)	표면보수 주입보수 표면보수 단면보수 단면보수
	배수 상태	· 양호	
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=2.00m, 4개소) · 공동구 박리, 박락 (A=0.09㎡, 5개소) · 공동구 덮개박락 (1개소)	주입보수 단면보수 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 스폴링 (A=0.25㎡, 19개소) · 포장균열 (L=22.50m, 7개소) · 포장 망상균열 (A=6.00㎡, 1개소) · 포장 긁힘 (A=0.20㎡, 1개소) · 포장 마모 (A=288.00㎡, 4개소)	단면보수 표면보수 표면보수 단면보수 주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		중구터널(영천)(5공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜미만) 및 망상균열, 들뜸, 박리 및 박락, 공동구 덮개박리, 박락, 포장부 스폴링, 포장 마모 등의 손상이 조사되었으며, 기 손상부에 대해서는 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 일부 조치가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	188.00	25	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	0.30	1	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	80.00	9	표면보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	40.00	4	주입보수	하자
	조인트부 들뜸/박락	㎡	0.55	10	단면보수	하자
	파손	㎡	0.10	1	단면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	296.50	177	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	2.00	1	주입보수	하자
	망상균열	㎡	22.00	3	표면보수	하자
	들뜸	㎡	0.35	2	단면보수	하자
	박리	㎡	0.66	2	단면보수	하자
갱문	균열(cw=0.3㎜미만)	m	1.00	1	표면보수	-
	들뜸	㎡	0.60	1	단면보수	-
	이격	m	15.00	3	단면보수	-
공동구	균열(cw=0.3㎜이상)	m	2.0	4	주입보수	
	덮개 파손	EA	1	1	단면보수	-
	본체 박리, 박락	㎡	0.09	5	단면보수	-
포장부	균열	m	22.50	7	주입보수	-
	망상균열	㎡	6.00	1	단면보수	-
	스폴링	㎡	0.25	19	단면보수	-
	마모	㎡	288.00	4	주의관찰	-
	긁힘	㎡	0.20	1	단면보수	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

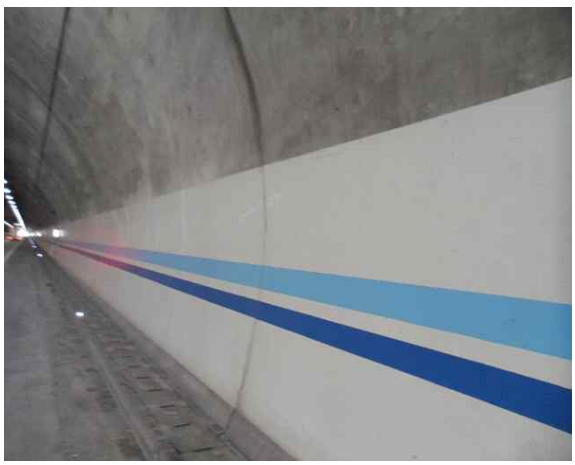
본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.11 효령터널(상주방향)(5공구)

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

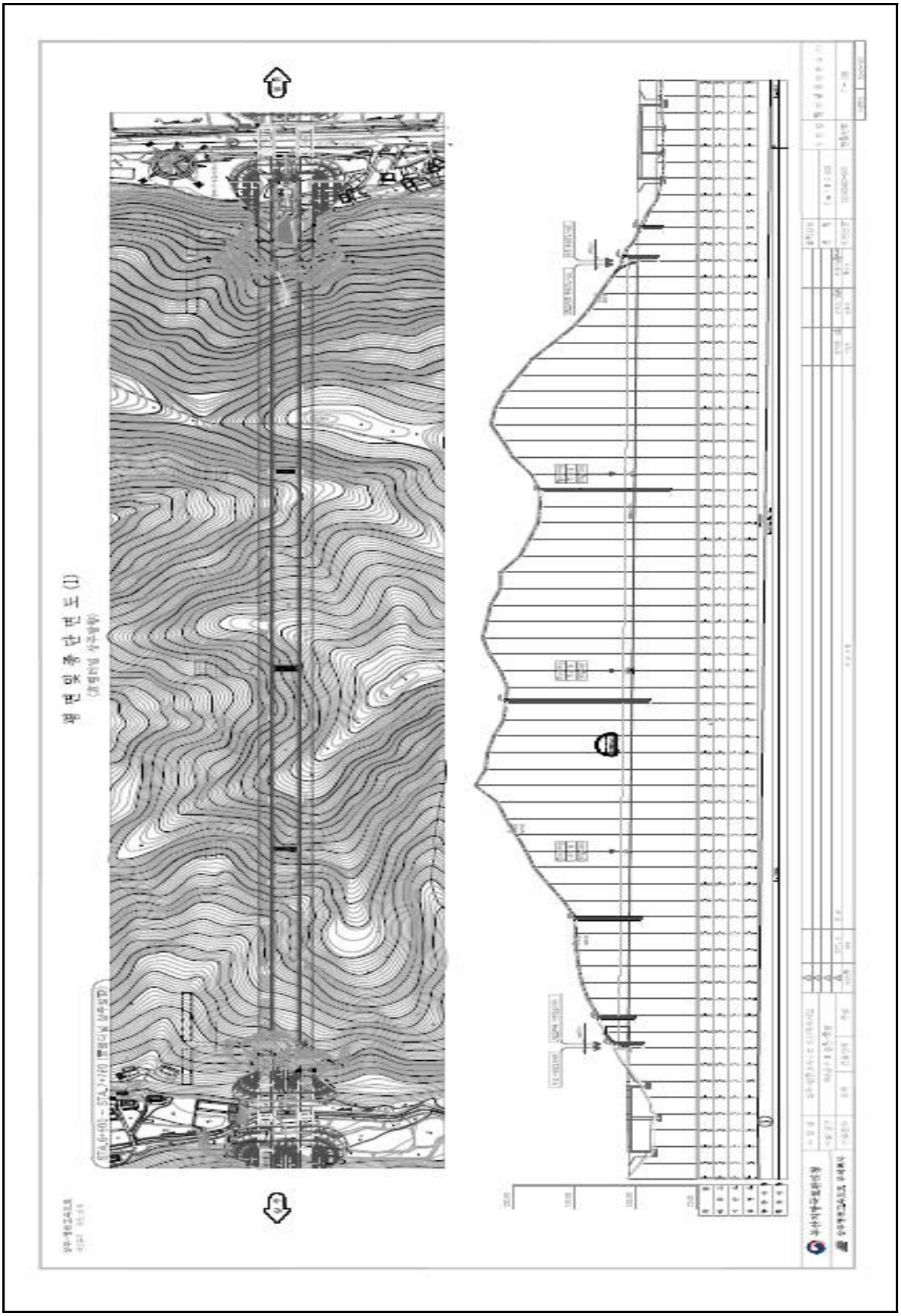
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

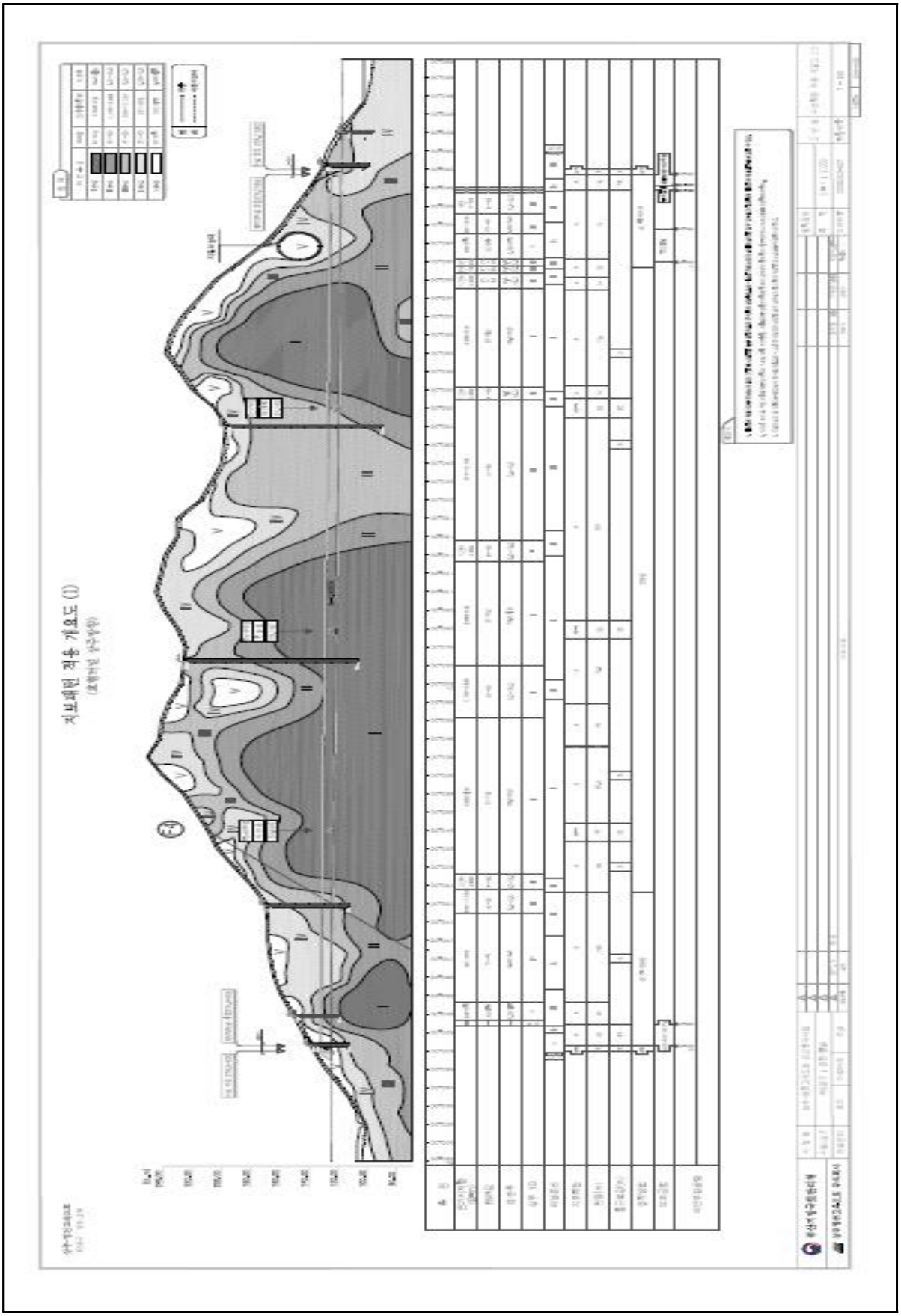
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

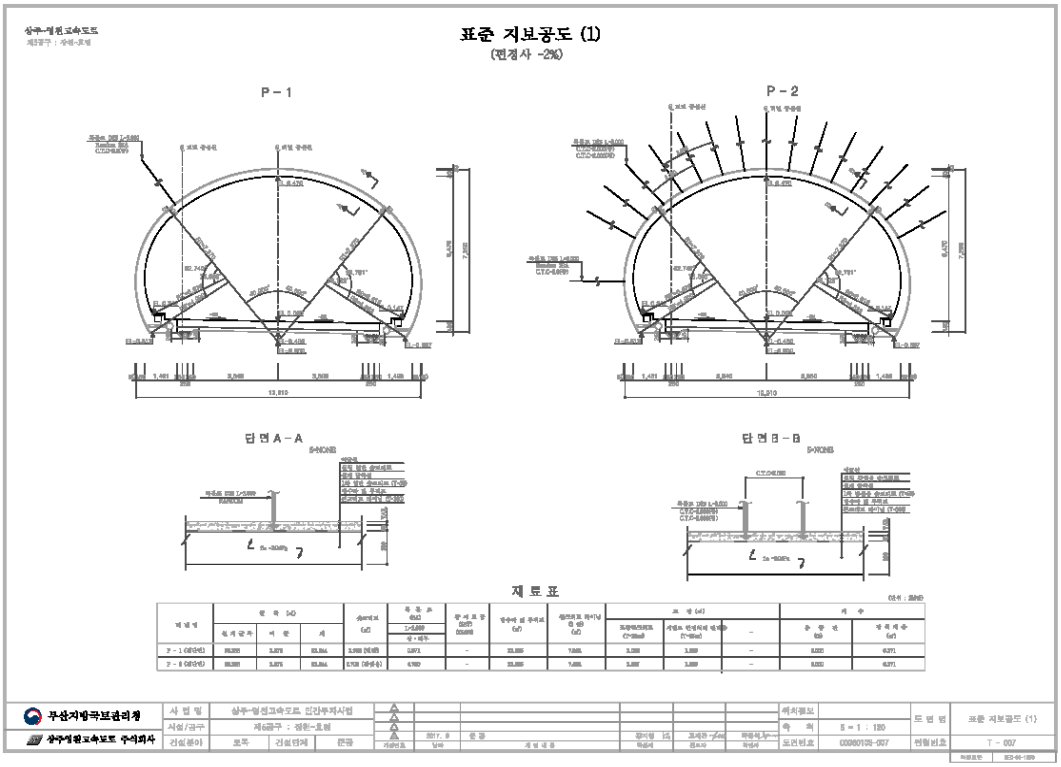
4) 관련도면

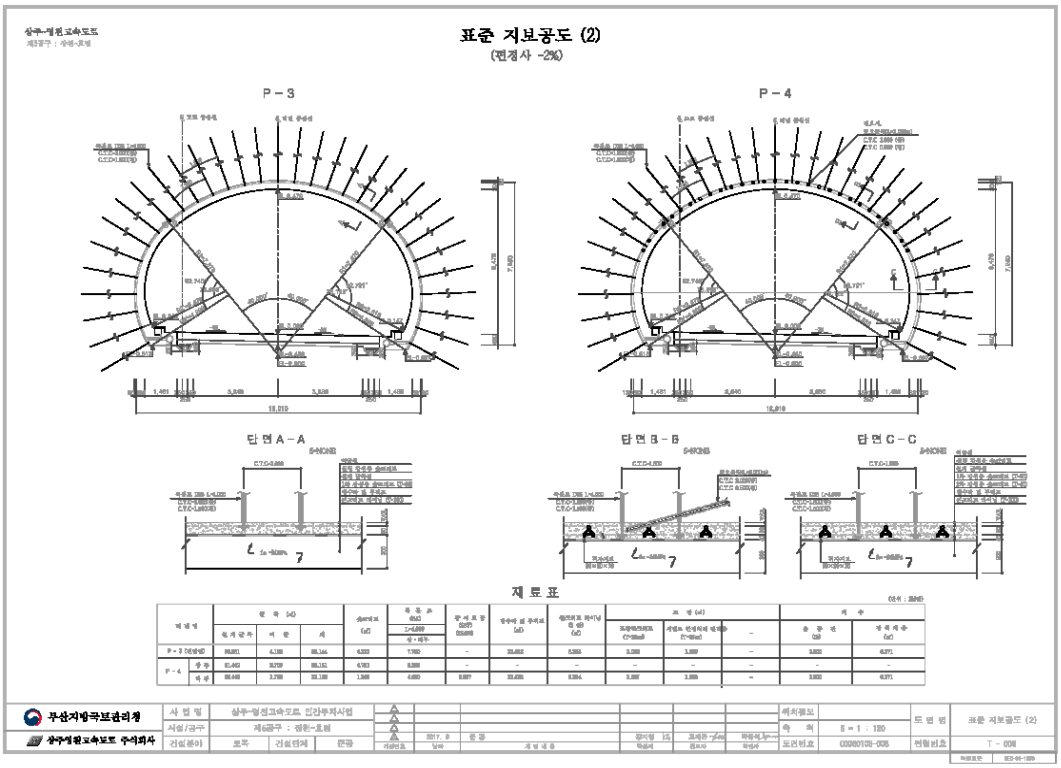


4) 관련도면(계속)

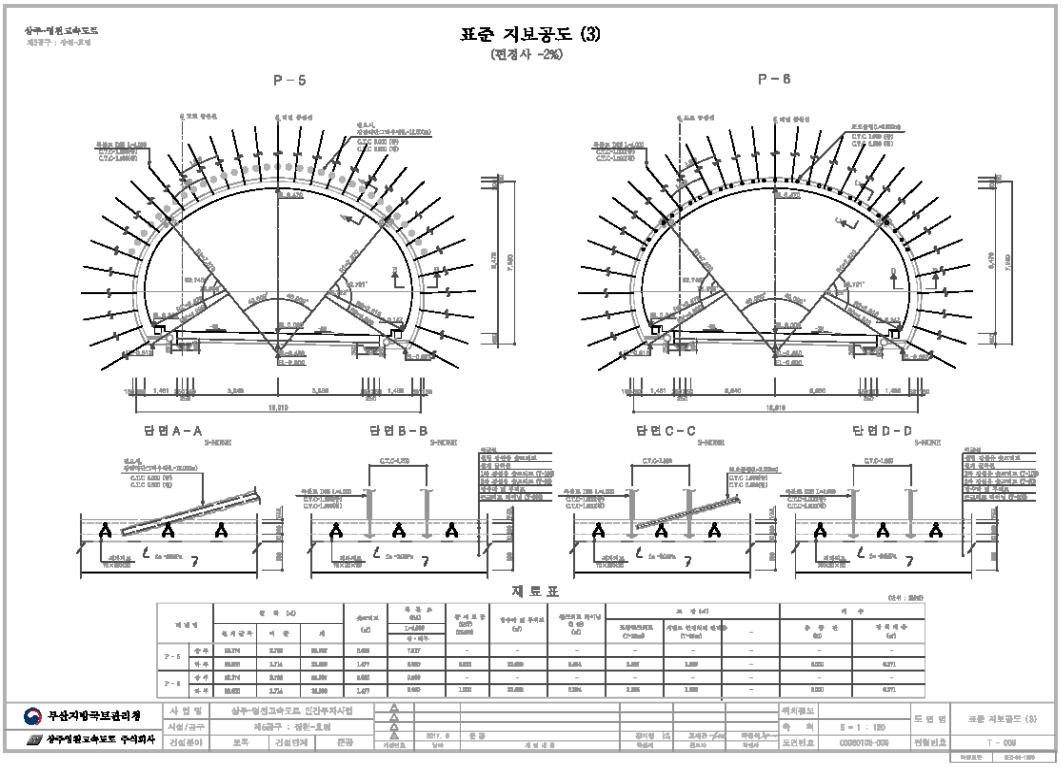


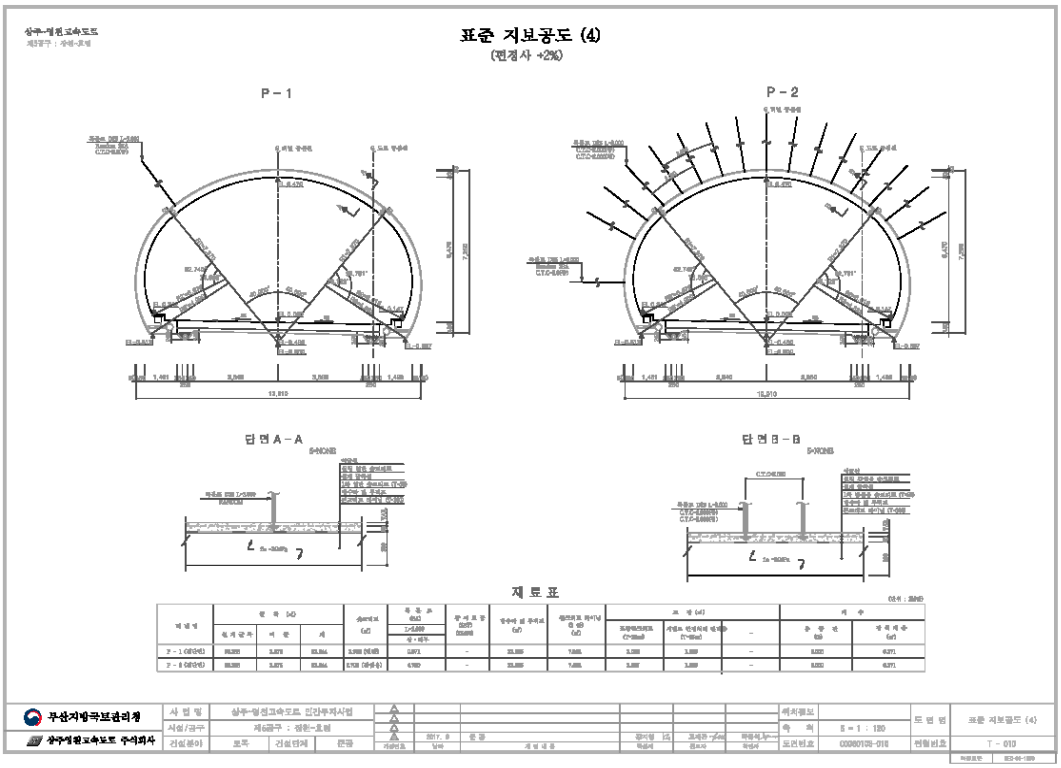
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T-007

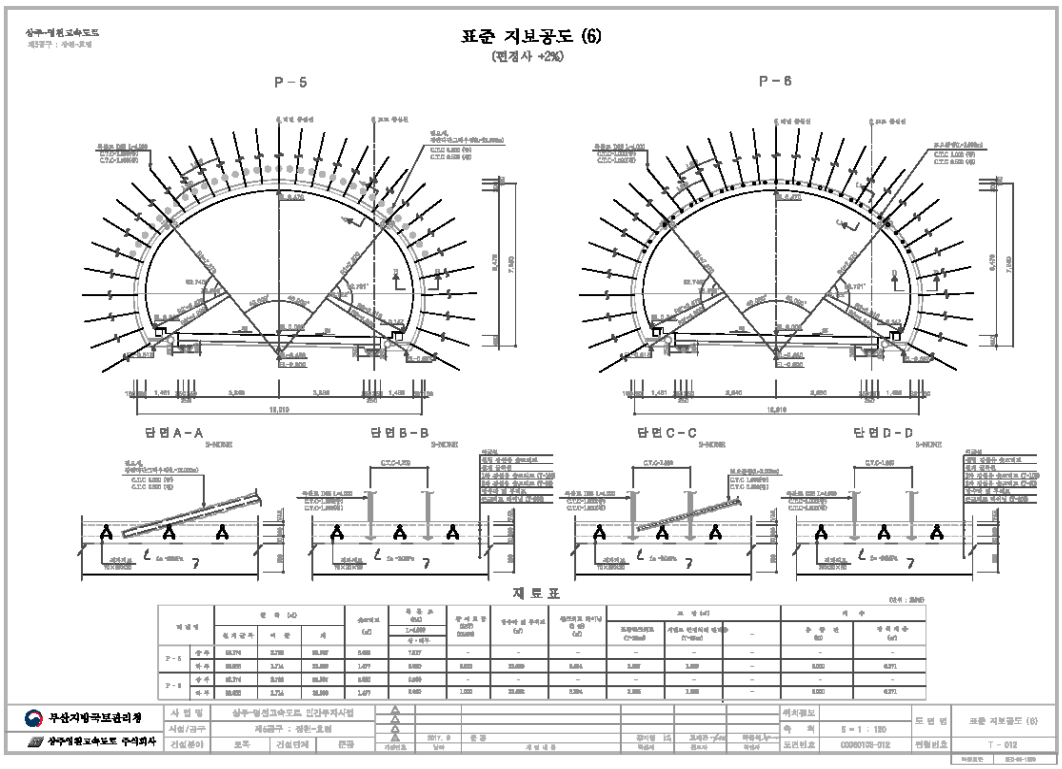

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P-3
P-4
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
재 료 표
무산지방국토관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T-008

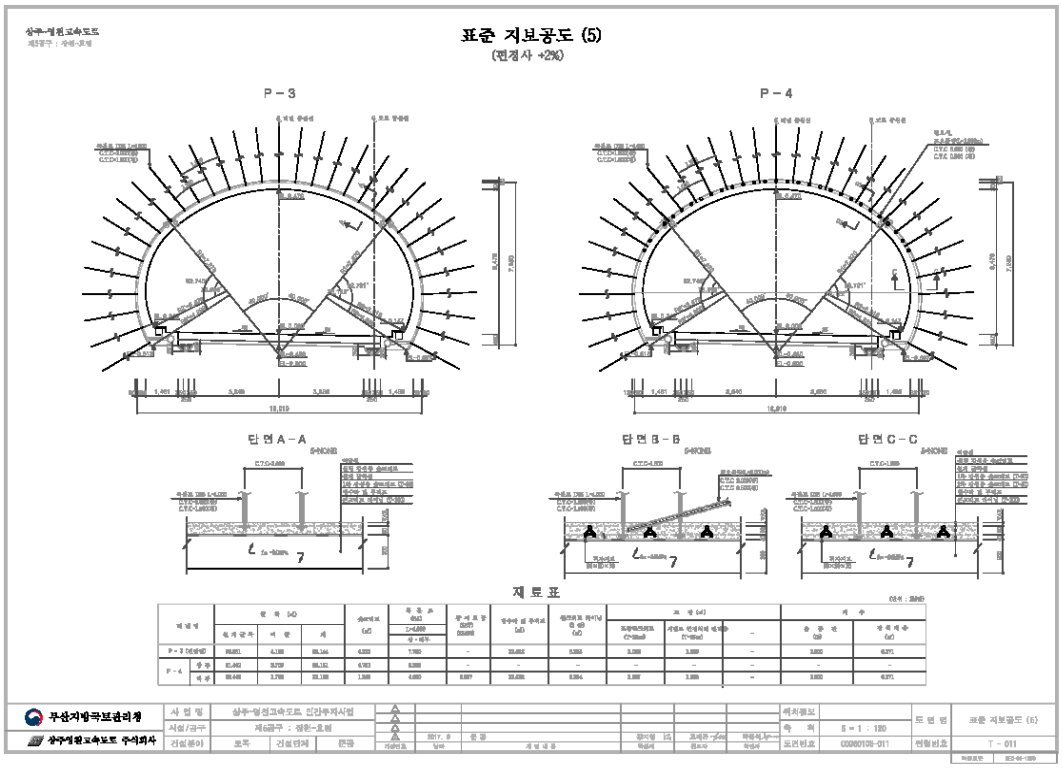
4) 관련도면(계속)


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

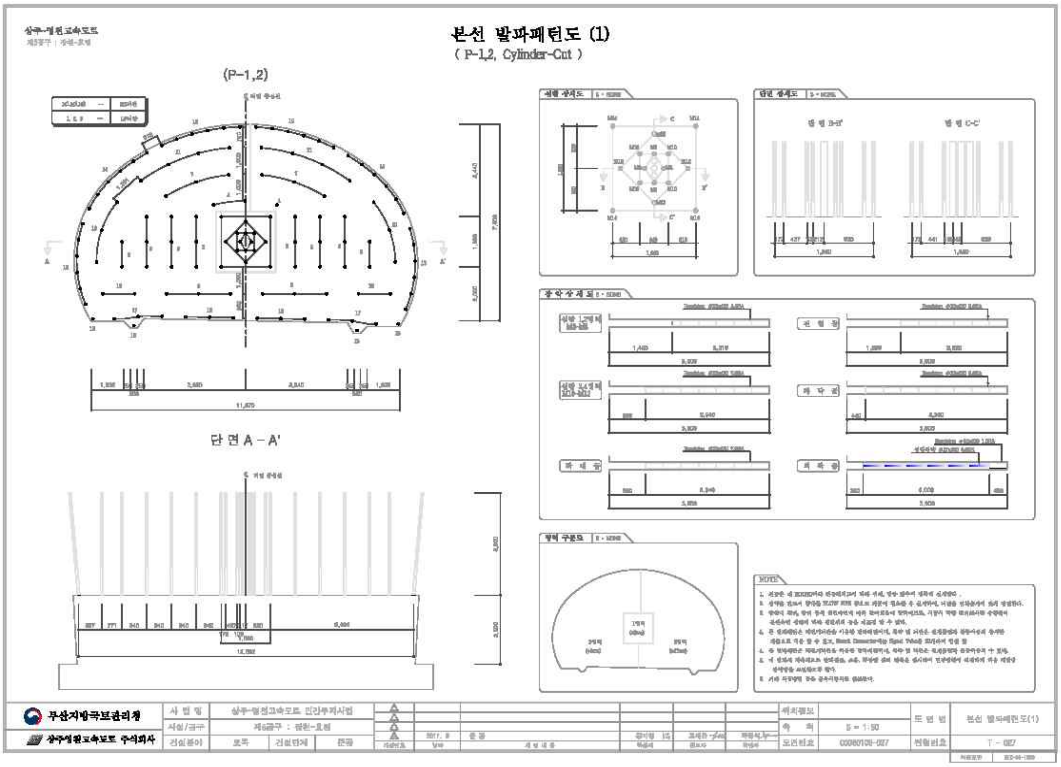

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P-1
P-2
단면A-A
단면B-B
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T-010

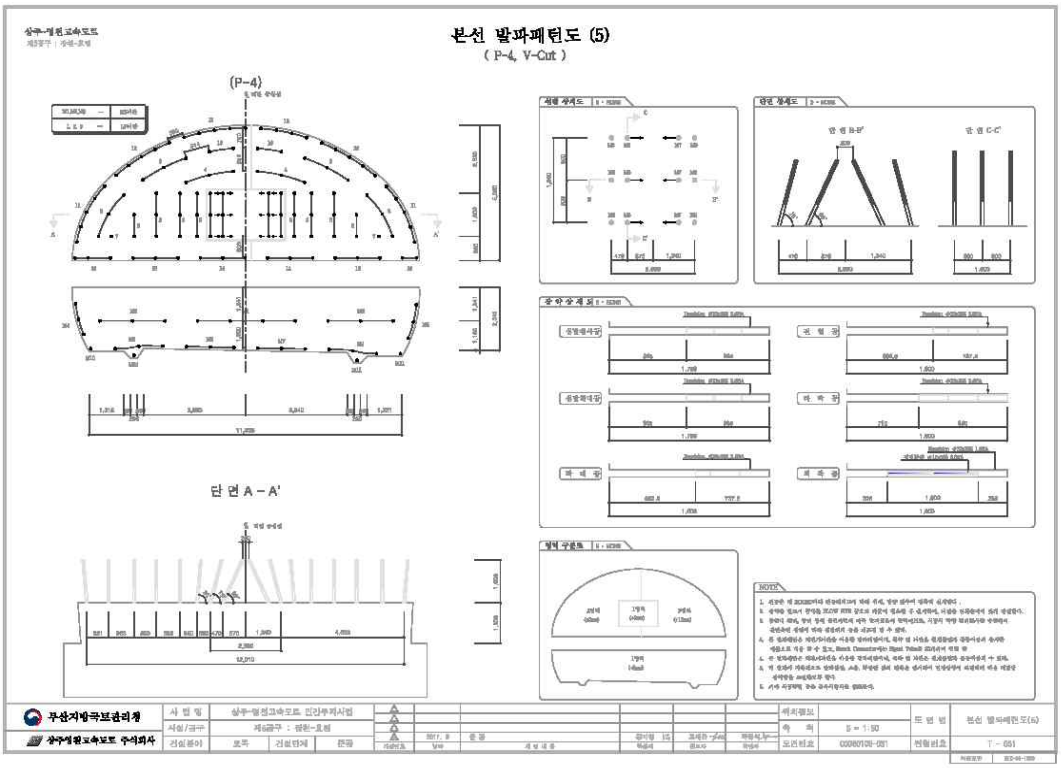
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-012

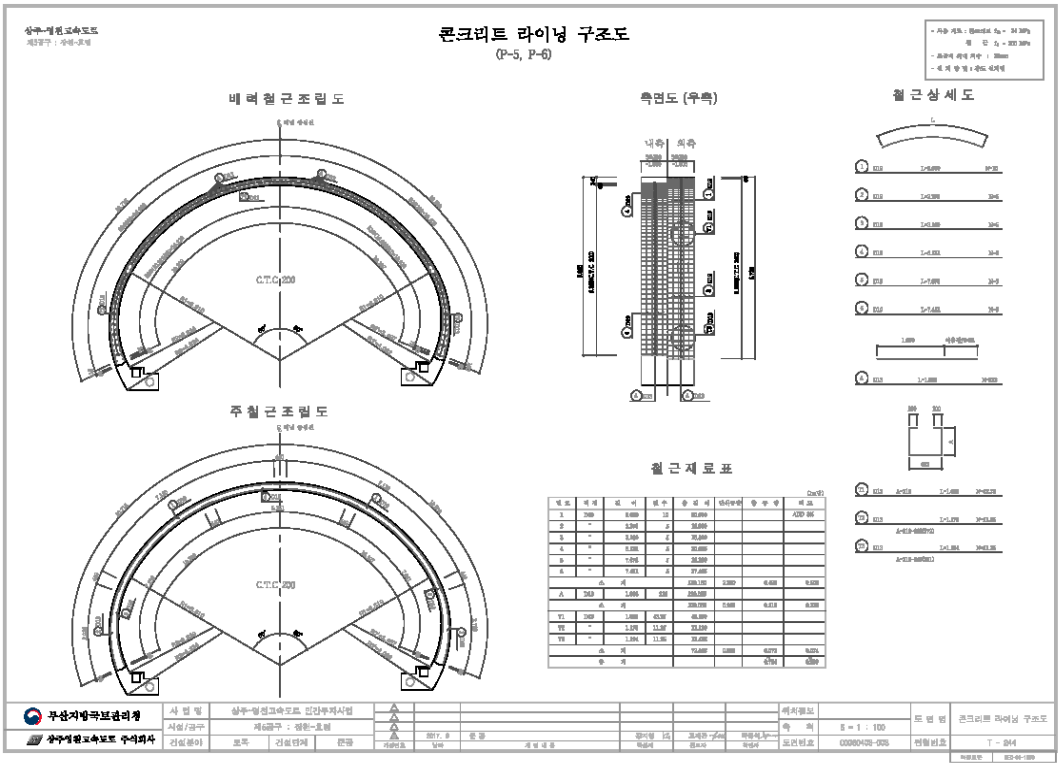

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P-3
P-4
단면A-A
단면B-B
단면C-C
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (5)
T-011

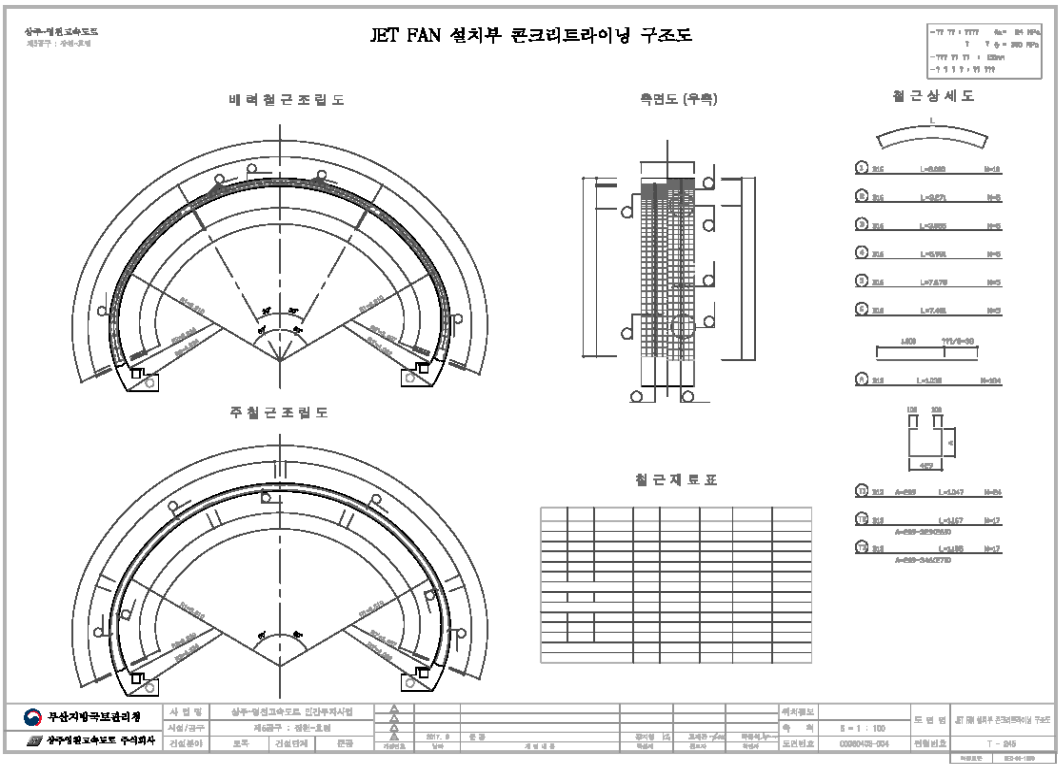
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


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


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

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수시설</td><td>위 치</td><td>횡갱</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>환기시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화기</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S001 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>J030 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 균열부백태(A=0.30㎡)</td><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.2m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>J073 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S097 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 들뜸(A=0.1m×0.3m)</td><td>현 황</td><td>천단부 망상균열(A=5.0m×2.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S001 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S62 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S36 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S65 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 마감재 들뜸(A=0.2m×0.2m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 마감재 박락(A=0.2m×0.3m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S003 공동구</td><td>위 치</td><td>S043 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>파손(A=0.3m×0.5m)</td><td>현 황</td><td>덮개 파손(1EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S073 공동구</td><td>위 치</td><td>S046 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>현 황</td><td>포장마모(A=1.0m×9.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S65 포장부</td><td>위 치</td><td>S94 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>포장균열(L=4.0m)</td><td>현 황</td><td>파손(A=0.3m×0.3m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 균열(폭0.3㎜이상) (L=5.00m, 1개소) · 백태 (A=5.00㎡, 2개소) · 배수로 균열, 이격 (L=28.50m, 10개소)	주입보수 백태보수 주입보수
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=45.00m, 18개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=97.60m, 146개소) · 망상균열 (A=28.50㎡, 3개소) · 균열부백태 (A=0.50㎡, 5개소) · 들뜸 및 박락, 파손 (A=1.27㎡, 18개소) · 마감재 들뜸, 박락 (A=1.11㎡, 13개소)	표면보수 주입보수 표면보수 백태보수 단면보수 단면보수
	배수 상태	· 이물질퇴적 (2개소)	정비
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=1.50m, 1개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=10.80m, 22개소) · 공동구 덮개파손, 들뜸, 박리 (9개소)	표면보수 주입보수 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 스폴링, 포장파손 (A=0.17㎡, 5개소) · 포장균열 (L=356.50m, 91개소) · 포장마모 (A=74.00㎡, 7개소) · 망상균열 (A=6.00㎡, 2개소)	단면보수 표면보수 주의관찰 주의관찰
	기 타	· 양호	
점검자 의견		효령터널(상주방향)(5공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외), 백태, 들뜸, 박리 및 박락, 공동구 균열(폭0.3㎜이상), 덮개파손, 포장부 균열, 스폴링, 갱문 균열 등의 손상이 조사되었으며, 기 발생된 손상부는 주의관찰 및 구조물의 내구성 증진을 위한 일부 조치가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	26.00	12	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	21.50	11	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜이상)	m	14.50	3	주입보수	하자
	망상균열	㎡	20.50	2	표면보수	하자
	균열부 백태	m	0.5	5	표면보수	하자
	조인트부 들뜸/박락	㎡	1.22	14	단면보수	하자
	들뜸, 파손	㎡	0.05	4	단면보수	하자
	누수흔적	㎡	0.20	1	표면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	19.00	6	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	61.60	132	주입보수	하자
	망상균열	㎡	8.00	1	표면보수	하자
	조인트부 들뜸, 박락	㎡	1.11	13	단면보수	하자
갱문	균열(cw=0.3㎜이상)	m	5.00	1	표면보수	-
	백태	㎡	5.00	2	표면보수	-
	배면배수로 균열	m	13.50	9	주입보수	-
	배면배수로 이격	m	15.00	1	실링	-
공동구	균열(cw=0.3㎜미만)	m	1.50	1	표면보수	-
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	10.8	22	주입보수	-
	덮개 박리, 들뜸	EA	2	2	단면보수	-
	덮개 파손	EA	7	7	단면보수	-
배수시설	이물질퇴적	EA	2	2	정비	-
포장부	균열	m	356.50	91	주입보수	-
	망상균열	m	6.00	2	단면보수	-
	포장 파손, 스폴링	㎡	0.17	5	단면보수	-
	포장 마모	㎡	74.00	7	주의관찰	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

2.12 효령터널(영천방향)(5공구)

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

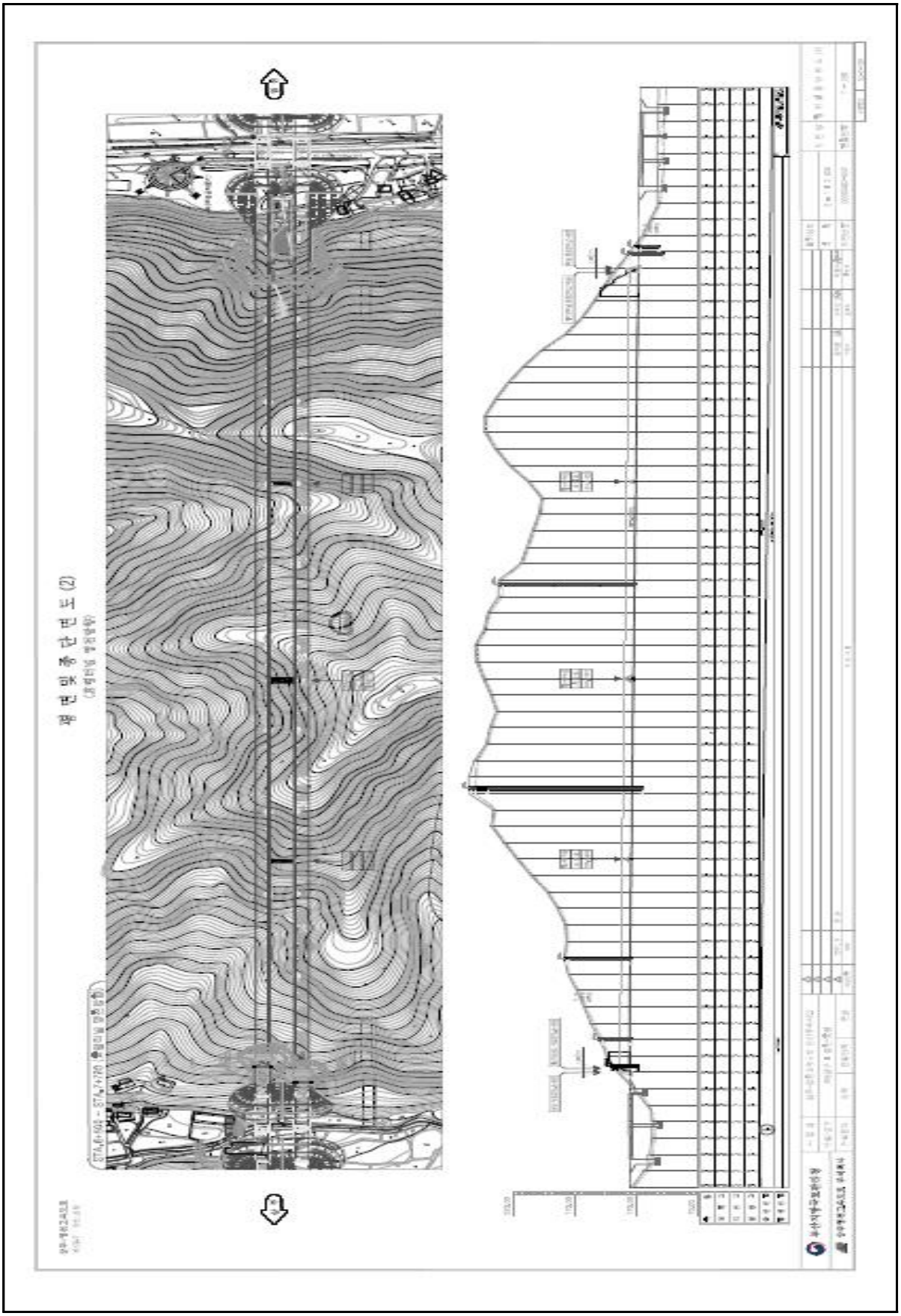
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 16	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03. ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

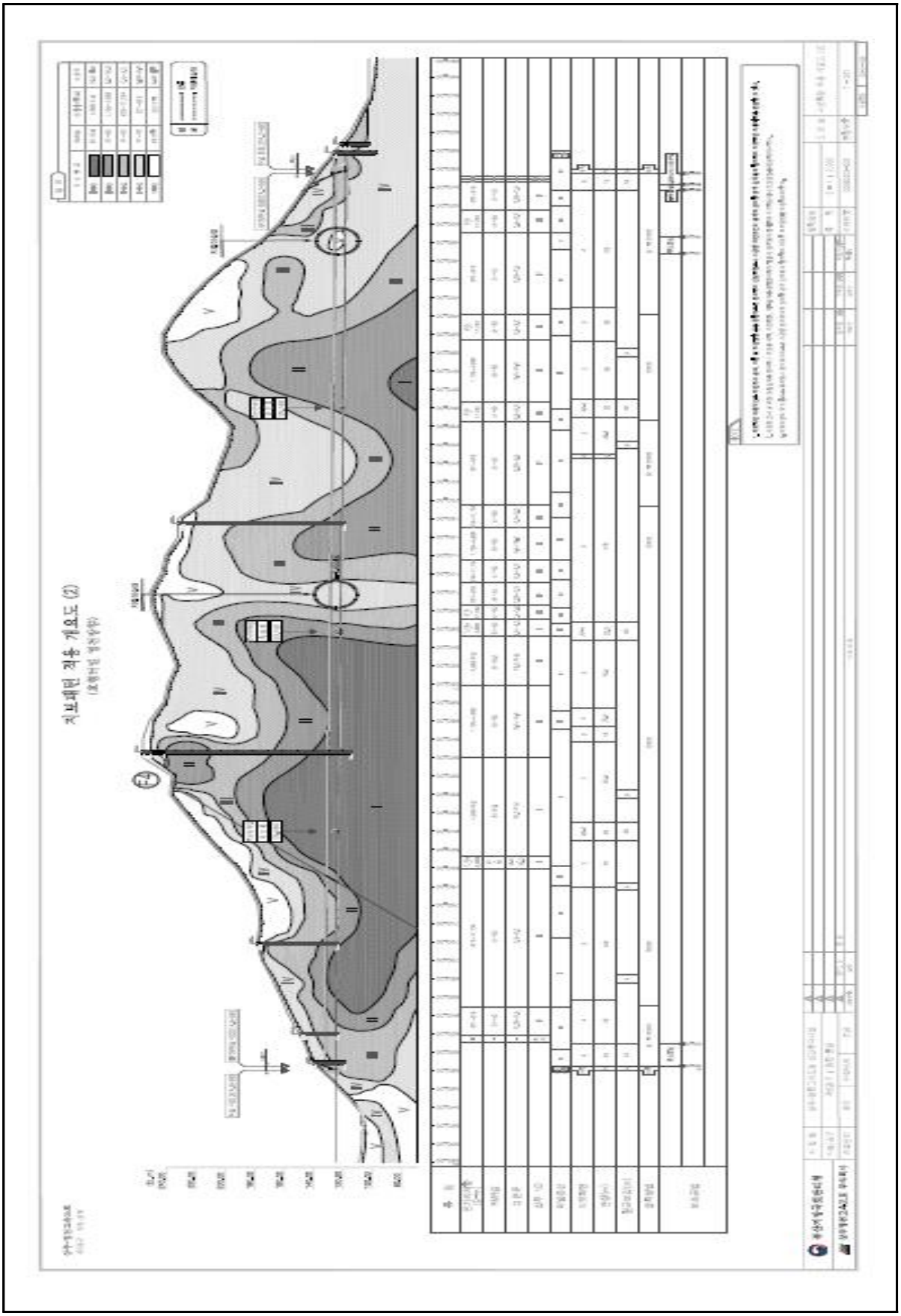
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1			
2			
3			
4			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

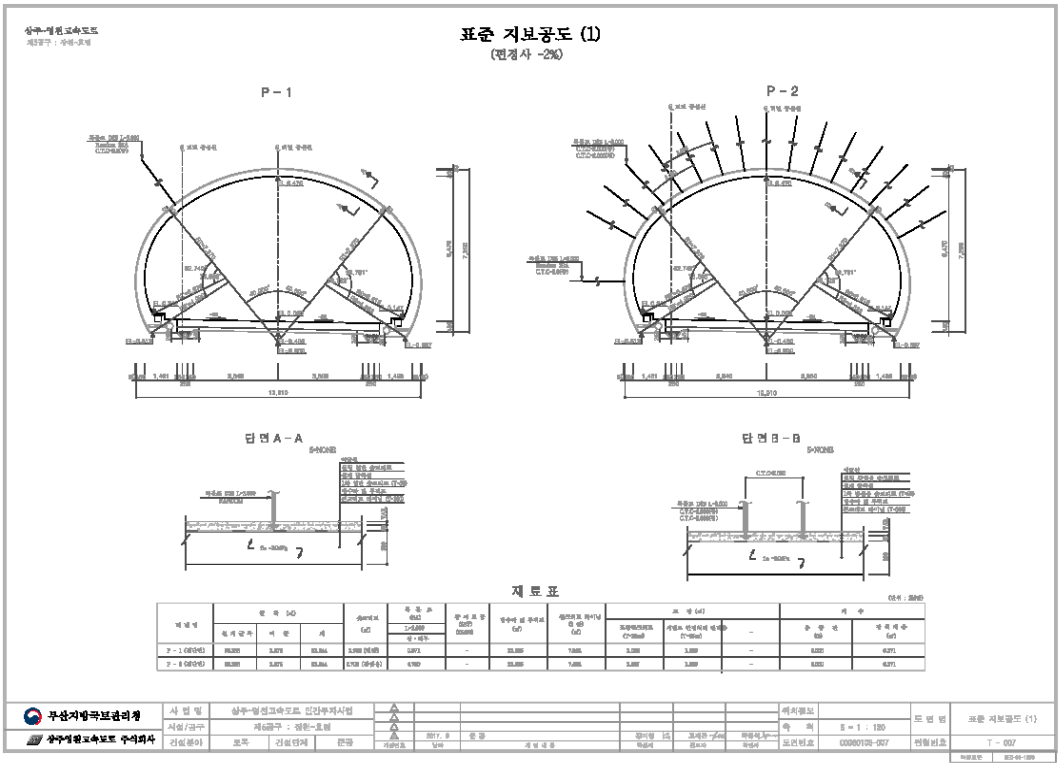
4) 관련도면

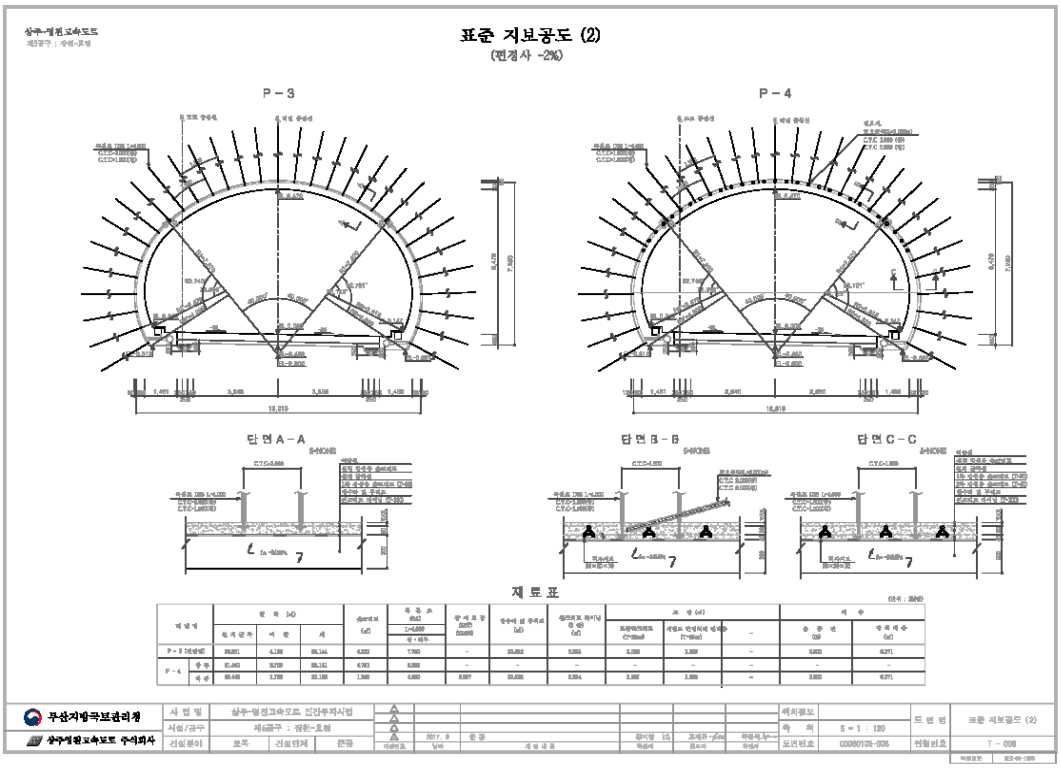


4) 관련도면(계속)

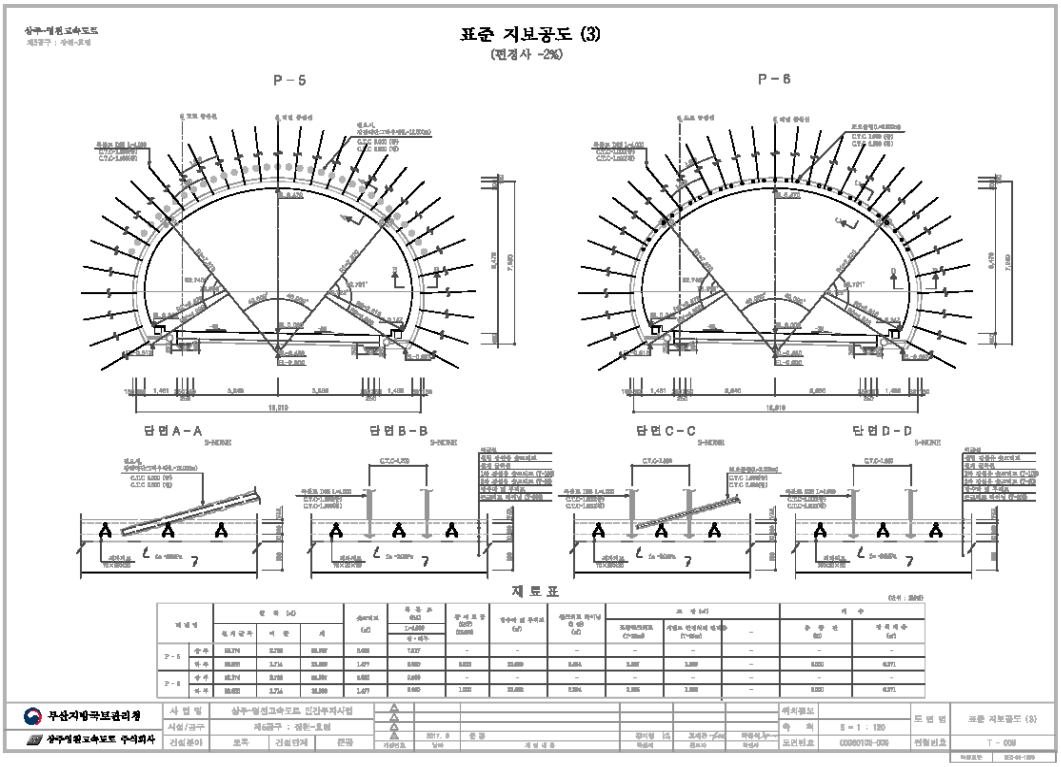


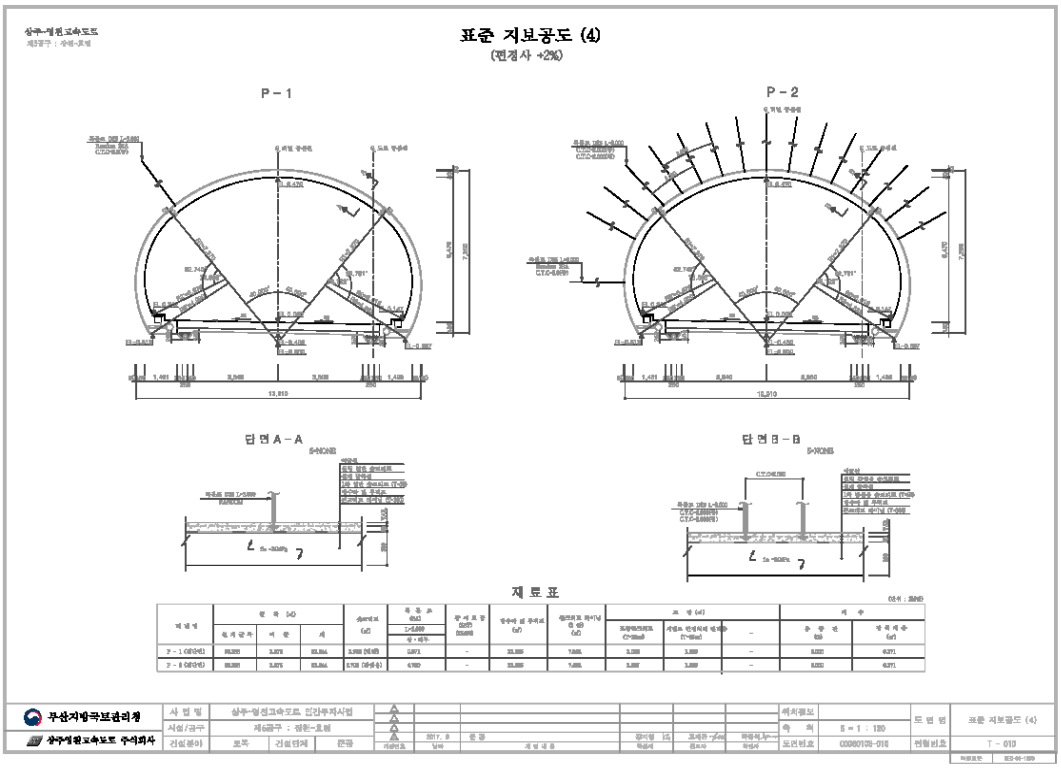
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (1)
(편경사 -2%)
P-1
P-2
단면 A-A
단면 B-B
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (1)
T-007

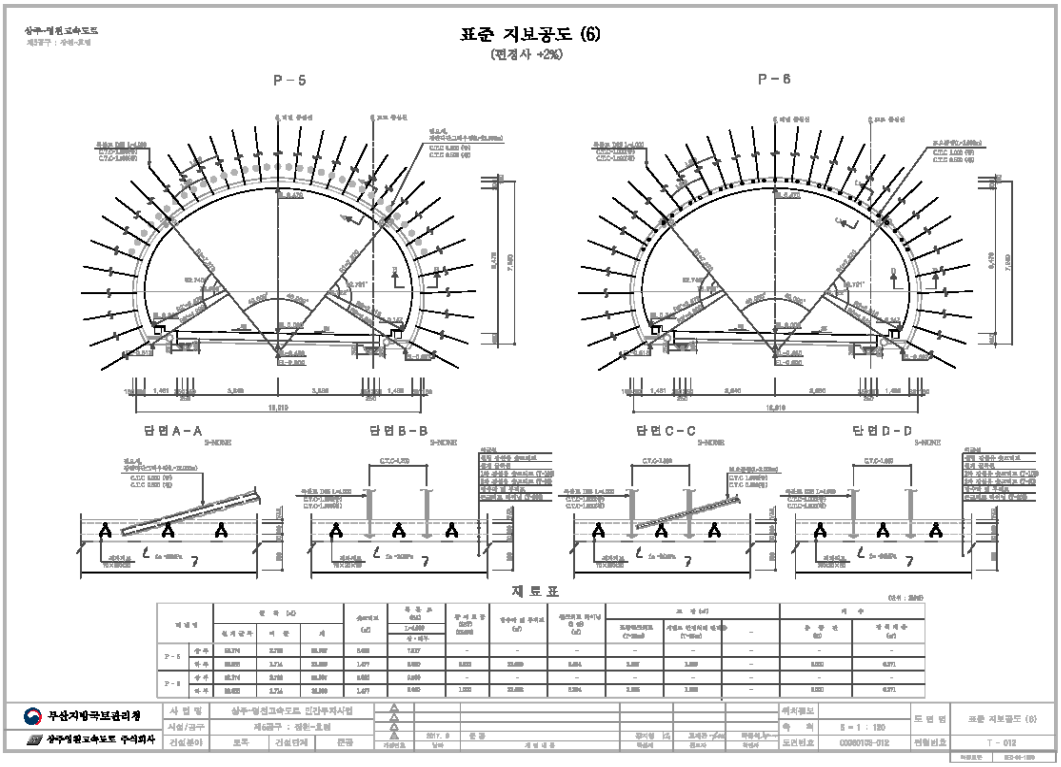

표준 지보공도 (2)
(편경사 -2%)
P-3
P-4
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
재 료 표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (2)
T-008

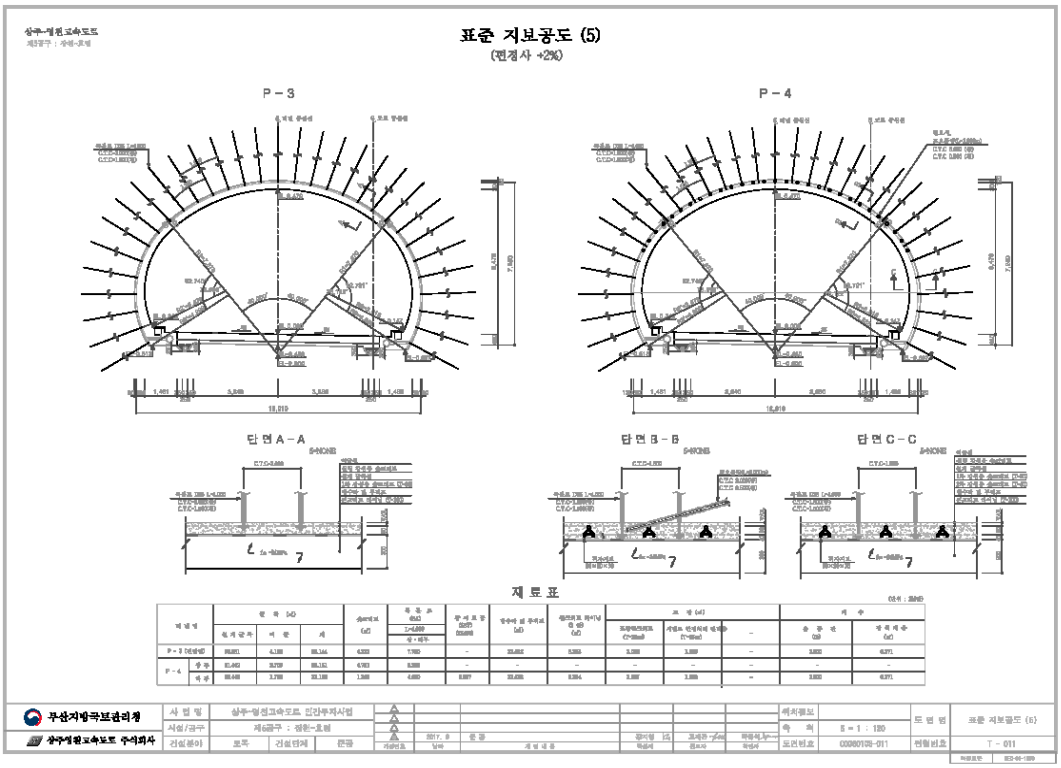
4) 관련도면(계속)


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

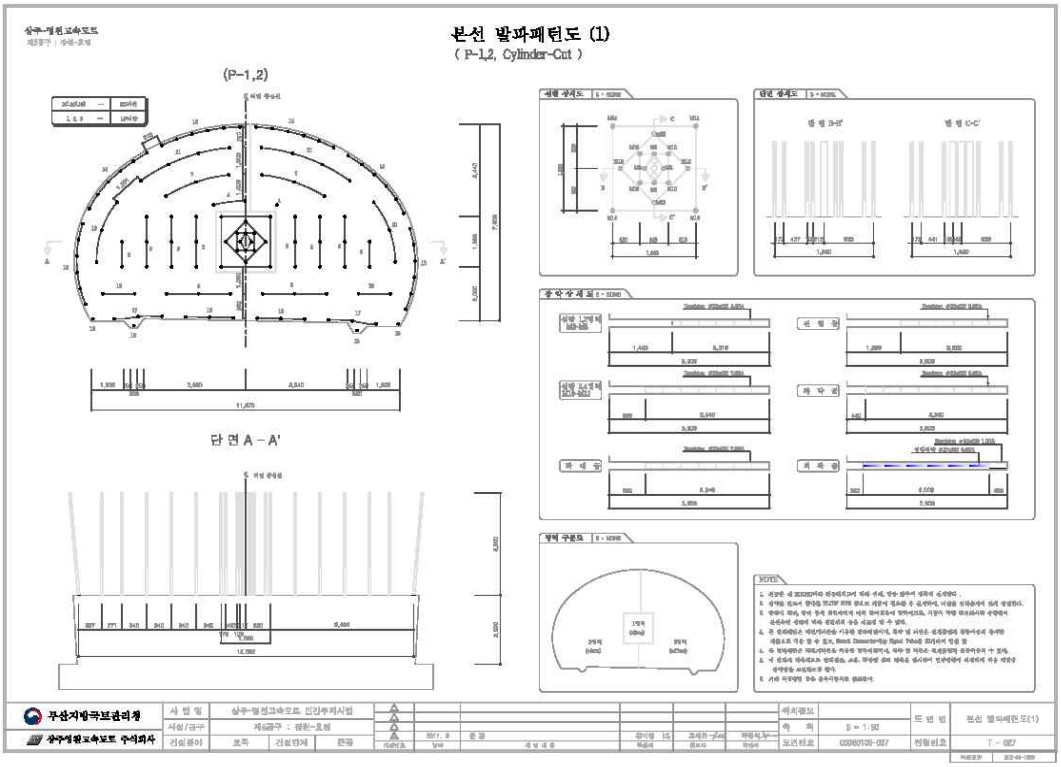

표준 지보공도 (4)
(편경사 +2%)
P-1
P-2
단면A-A
단면B-B
재료표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (4)
T-010

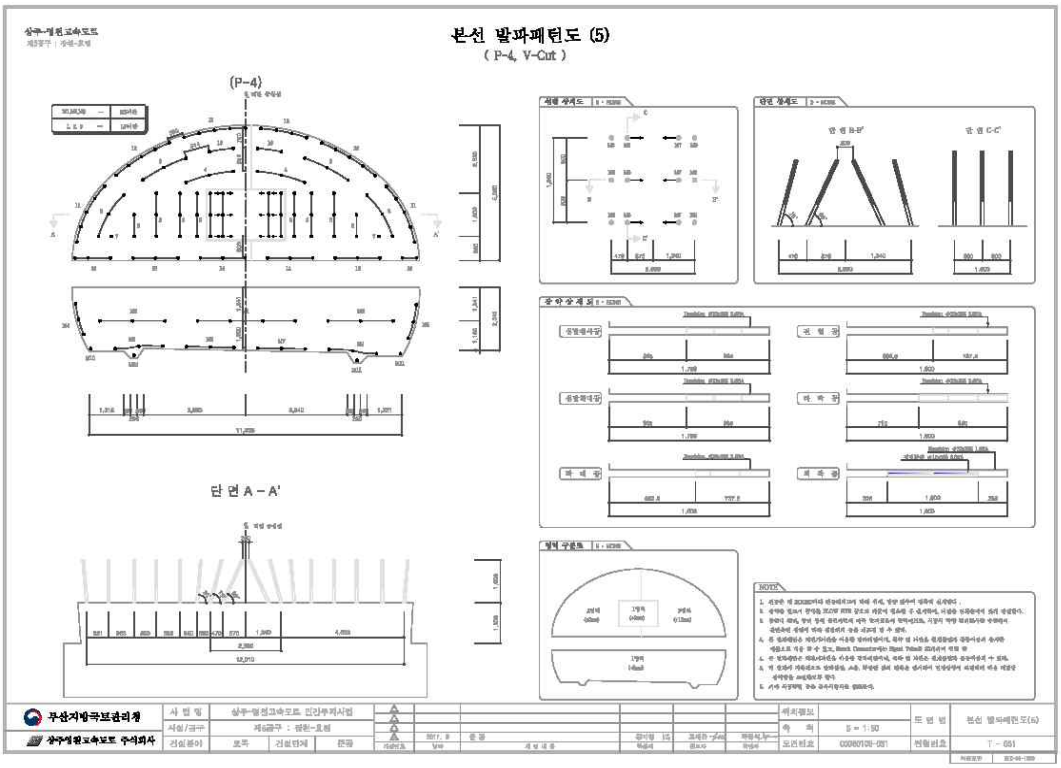
4) 관련도면(계속)


표준 지보공도 (6)
(편경사 +2%)
P-5
P-6
단면A-A
단면B-B
단면C-C
단면D-D
재료표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (6)
T-012

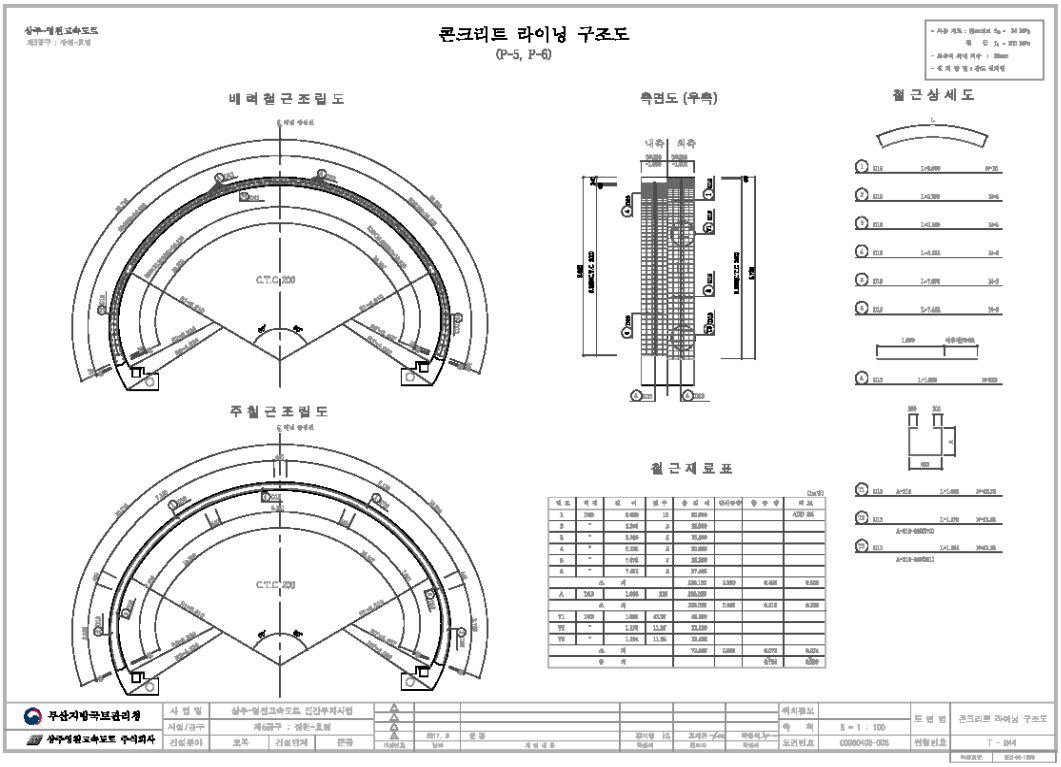

표준 지보공도 (5)
(편경사 +2%)
P-3
P-4
단면A-A
단면B-B
단면C-C
재료표
무심지방국보관리청
상주영천고속도로 주식회사
표준 지보공도 (5)
T-011

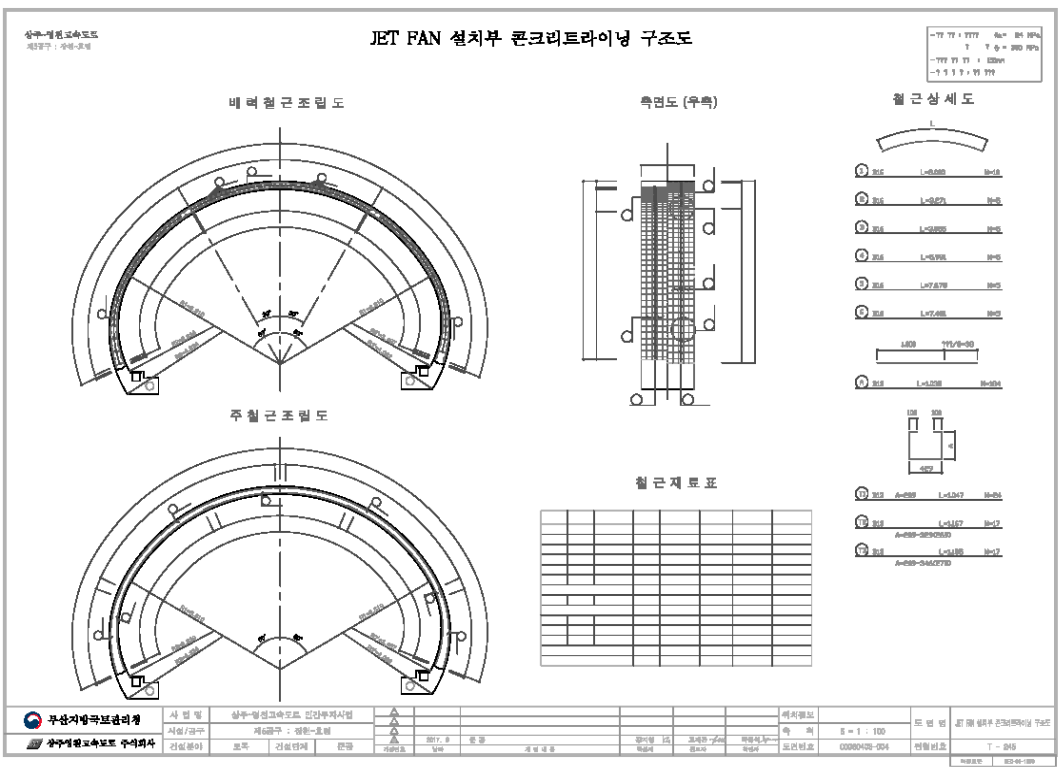
4) 관련도면(계속)


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


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

4) 관련도면(계속)


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


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

5) 현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>갱문</td><td>위 치</td><td>갱문</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>시점부 전경</td><td>현 황</td><td>종점부 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>천단부</td><td>위 치</td><td>측벽부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>배수시설</td><td>위 치</td><td>차량 신호시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>포장부</td><td>위 치</td><td>환기시설</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>소화시설 및 긴급전화</td><td>위 치</td><td>소화기</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>전경</td><td>현 황</td><td>전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S001 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S081 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 재균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>현 황</td><td>천단부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S090 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S102 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>천단부 망상균열(A=5.0m×2.0m)</td><td>현 황</td><td>천단부 균열부백태(A=0.2m×0.5m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S008 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S021 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 마감재 들뜸(A=0.3m×4.0m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S041 라이닝 콘크리트</td><td>위 치</td><td>S102 라이닝 콘크리트</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>측벽부 긁힘(A=8.0m×0.5m)</td><td>현 황</td><td>측벽부 누수흔적(A=2.5m×0.4m)</td></tr>
</table>

5) 현황 사진(계속)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S015 공동구</td><td>위 치</td><td>S098 공동구</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 파손(2EA)</td><td>현 황</td><td>파손(A=0.5m×1.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S099 공동구</td><td>위 치</td><td>S028 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>덮개 파손(2EA)</td><td>현 황</td><td>표면불량(A=2.0m×3.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S038 포장부</td><td>위 치</td><td>S081 포장부</td></tr>
<tr><td>현 황</td><td>포장 파손(A=0.2m×0.4m)</td><td>현 황</td><td>박리(A=1.5m×0.3m)</td></tr>
</table>

6) 실시결과 요약표

구 분		점검 결과	조치 필요사항
기본시설물	갱문 상태	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=2.50m, 5개소) · 백태 (A=0.30㎡, 1개소) · 파손 (A=1.09㎡, 2개소) · 배수로 이격 (L=10.00㎡, 2개소)	표면보수 백태보수 단면보수 충진보수
	라 이 닝	· 균열(폭0.3㎜미만) (L=342.70m, 160개소) · 균열(폭0.3㎜이상) (L=163.50m, 214개소) · 균열부백태 (A=0.43㎡, 6개소) · 망상균열 (A=83.00㎡, 6개소) · 누수흔적 (A=2.00㎡, 2개소) · 들뜸 및 박락, 긁힘 (A=0.50㎡, 5개소) · 마감재 들뜸, 박락 (A=18.95㎡, 32개소)	표면보수 주입보수 백태보수 표면보수 표면보수 단면보수 단면보수
	배수 상태	· 이물질퇴적 (10EA)	정비
부대시설물	접속터널	· 양호	
	비 탈 면	· 양호	
	공 동 구	· 공동구 균열(폭0.3㎜미만) (L=16.00m, 32개소) · 공동구 균열(폭0.3㎜이상) (L=6.50m, 13개소) · 공동구 파손, 박락 (A=0.95㎡, 5개소) · 공동구 덮개파손, 박리 (33개소)	표면보수 주입보수 단면보수 재설치
	환 기 구	· 양호	
터널주변	노 면	· 포장균열 (L=150.00m, 66개소) · 포장박리, 파손, 표면불량(A=2415.45㎡, 82개소) · 포장 망상균열 (A=24.00㎡, 3개소) · 체수 (A=0.50㎡, 1개소)	표면보수 주의관찰, 단면보수 표면보수 정비
	기 타	· 양호	
점검자 의견		효령터널(영천방향)(5공구)에 대한 외관조사 결과, 조사된 주요 손상으로는 라이닝 콘크리트 균열(폭0.3㎜내·외) 및 망상균열, 백태, 들뜸, 박락, 공동구 덮개파손, 포장부 균열, 파손, 긁힘, 표면불량, 표지판 전도 등의 손상이 조사되었다. 기 발생된 손상부의 경우 터널 및 주행차량의 안정성 확보를 위한 적절한 조치 및 주기적인 점검을 통한 손상의 진전 여부 등의 유지관리가 필요한 것으로 판단된다.	

7) 조치 필요사항

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선순위
라이닝 천단부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	59.00	20	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	33.00	9	주입보수	하자
	재균열(cw=0.3㎜미만)	m	4.00	1	표면보수	하자
	균열부백태	m	0.43	6	표면보수	하자
	조인트부 들뜸/박락	㎡	0.50	5	단면보수	하자
	망상균열	㎡	25.00	2	표면보수	하자
라이닝 측벽부	균열(cw=0.3㎜미만)	m	279.70	139	표면보수	하자
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	130.50	205	주입보수	하자
	망상균열	㎡	58.00	4	표면보수	하자
	들뜸/박락	㎡	18.95	32	단면보수	하자
	긁힘, 누수흔적	㎡	11.07	6	표면보수	하자
갱문	균열(cw=0.3㎜미만)	m	2.50	5	표면보수	-
	백태	㎡	0.30	1	표면보수	-
	파손	㎡	1.09	2	단면보수	-
	배수로 이격	m	10.00	2	실링	-
공동구	균열(cw=0.3㎜미만)	m	16.00	32	표면보수	-
	균열(cw=0.3㎜이상)	m	6.50	13	주입보수	-
	덮개 파손, 박리	EA	33	33	단면보수	-
	본체 파손, 박락	㎡	0.95	5	단면보수	-
배수시설	이물질퇴적	EA	10	10	정비	-
포장부	균열	m	150.00	66	주입보수	-
	망상균열	㎡	24.00	3	단면보수	-
	파손	㎡	2.26	6	단면보수	-
	박리, 표면불량	㎡	2413.19	76	단면보수	-
	체수(흔적)	㎡	0.50	1	주의관찰	-

8) 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

본 터널은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.