

제 출 문

한국도로공사 강원본부장 귀하

귀 본부와 2019년 5월 27일자로 계약을 체결한 “2019년 영동선 두원교(인천) 등 63개소 정밀안전점검 및 제2종 성능평가용역”을 성실히 수행하고 진부2터널(인천)의 결과를 본 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

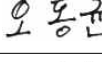
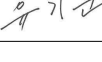
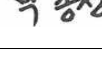
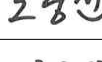
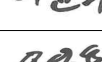
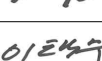
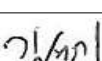
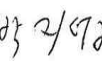
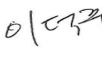
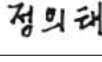
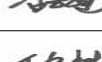
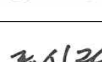
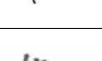
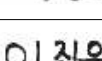
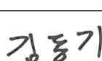
2019년 06월 24일

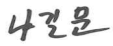
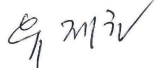
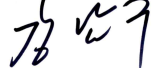
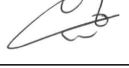
서울특별시 송파구 송파대로 55
(주) 세안안전진단
대표이사 박기열 (인)

경기도 성남시 중원구 사기막골로 124
(주) 대한이앤씨
대표이사 박주경 (인)

경기도 성남시 분당구 야탑로 69번길 18
(주) 명성엔지니어링
대표이사 김선무 (인)

정밀안전점검 참여기술진

구 분	성 명	자 격	세부수행내용	서 명
사업책임기술자	박 기 열	토목특급(토목구조기술사)	사업총괄	
분야책임기술자	인 승 철	토목특급(토목기사)	자료검토 및 분석	
	성 찬 경	토목특급(건설안전기사)	자료검토 및 분석	
분야참여기술자	성 용	토목특급(토목시공기술사)	상태평가 및 분석	
	오 동 균	토목고급(토목기사)	상태평가 및 분석	
참여기술자	유 기 훈	토목특급(토목기사)	분석 및 평가	
	박 종 성	토목특급 (측량및지형공간정보기사)	분석 및 평가	
	모 충 선	토목특급(철도토목기사)	분석 및 평가	
	이 윤 식	토목특급(산업안전기사)	분석 및 평가	
	오 익 용	토목특급(건설안전기사)	분석 및 평가	
	이 택 수	토목특급(토목시공기술사)	분석 및 평가	
	김 성 기	토목특급(토목기사)	분석 및 평가	
	황 인 선	토목특급(콘크리트기사)	조사 및 시험	
	박 지 섭	토목특급(토목기사)	조사 및 시험	
	이 덕 주	토목특급(토목기사)	조사 및 시험	
	정 의 태	토목특급(토목기사)	조사 및 시험	
	김 동 현	토목초급(토목기사)	조사 및 시험	
	표 승 현	토목중급	조사 및 시험	
	류 시 광	토목초급 (건설재료시험기사)	조사 및 시험	
	박 은 규	토목중급(콘크리트기사)	조사 및 시험	
	이 진 우	토목초급(토목산업기사)	조사 및 시험	
	김 동 기	토목초급(토목기사)	조사 및 시험	

구 분	성 명	자 격	세부수행내용	서 명
참여기술자	최 용 진	토목초급(토목기사)	조사 및 시험	
	나 길 문	토목초급(토목기사)	조사 및 시험	
	김 승 태	토목특급(토목산업기사)	분석 및 평가	
	권 오 훈	토목특급(토목구조기술사)	분석 및 평가	
	유 제 천	토목특급(건설안전기사)	분석 및 평가	
	박 주 경	토목특급(토목시공기술사)	분석 및 평가	
	정 태 영	토목특급(토목시공기술사)	분석 및 평가	
	김 진 수	토목고급(건설안전기술사)	조사 및 시험	
	김 병 남	토목특급(토목기사)	조사 및 시험	
	강 남 구	토목특급	조사 및 시험	
	양 홍 기	토목중급(토목기사)	조사 및 시험	
	최 종 호	토목중급(토목기사)	조사 및 시험	
	이 한 솔	토목초급 (건설재료시험산업기사)	조사 및 시험	
	김 대 철	토목초급(토목기사)	조사 및 시험	
	김 문 호	토목특급(토목기사)	조사 및 시험	
	김 정 대	토목초급	분석 및 평가	
	장 진 원	토목특급(토목기사)	분석 및 평가	
	서 동 진	토목특급(토목기사)	조사 및 시험	
	이 상 훈	토목특급(콘크리트기사)	조사 및 시험	
	유 재 희	토목고급(토목기사)	조사 및 시험	

보고서 목차

◎정밀안전점검 결과 요약문

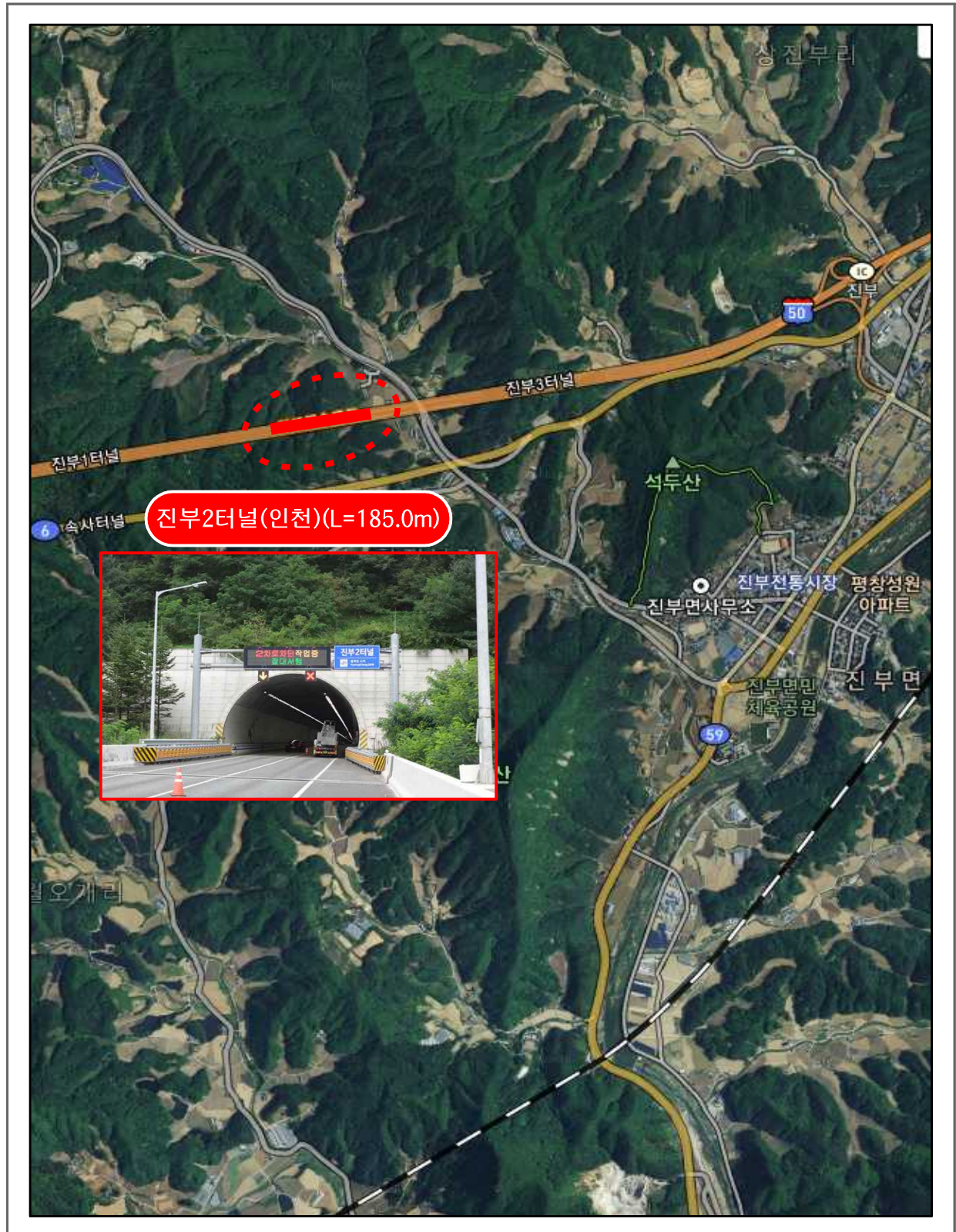
제 1 장 정밀안전점검 개요	1
1.1 과업의 목적	3
1.2 과업의 범위 및 내용	3
1.3 과업수행 일정	5
1.4 대상구조물의 현황	7
1.5 사용장비 및 시험기기 현황	17
1.6 터널기호의 정의	18
제 2 장 자료수집 및 분석	19
2.1 자료수집 현황	21
2.2 건설 관련자료 검토결과 요약	22
2.3 기존 정기·정밀점검 실시결과 요약	27
2.4 보수보강 이력 및 용도변경	31
2.5 내진설계 및 보강 여부	31
2.6 자료분석 결과요약	31
제 3 장 현장조사 및 시험	33
3.1 개 요	35
3.2 외관조사 결과	39
3.3 콘크리트 내구성 조사	54
3.4 현장조사 및 시험 결과요약	63
제 4 장 시설물의 상태평가	65
4.1 개요	67
4.2 상태평가 기준	67
4.3 상태평가 등급산정	81
4.4 상태평가 결과	83

제 5 장 종합평가 및 안전등급의 지정	85
5.1 개요	87
5.1 종합평가	88
5.3 안전등급	90
제 6 장 보수·보강 및 유지관리방안	91
6.1 개 요	93
6.2 보수·보강 방안	94
6.3 보수·보강 개략공사비	106
6.4 유지관리 방안	107
제 7 장 종합결론	111

⊙ 부 록

1. 과업지시서
2. 외관조사망도(카드파일)
3. 측정, 시험, 계측성과표
4. 상태평가 결과자료
5. 시설물 관리대장 사본
6. 현황조사 및 외관조사 사진첩
7. 사용장비 및 기기의 사진
8. 사전조사 자료 일체

시설물의 위치도



○ 시설물 위치 : 강원도 평창군 진부면 하진부리 산251-1

시설물의 전경사진



외 부 전 경



측 면 전 경

진부2터널(인천) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황

용역명	2019년 영동선 두원교(인천) 등 63개소 정밀안전점검 및 제2종 성능평가 용역	점검기간	2019. 05. 27. ~ 2019. 06. 24.		
관리주체명	한국도로공사 강원본부 대관령 지사	대표자	강원본부장		
시설물 구분	터널	종 류	도로터널	종 류	2종
준공일	1999년 12월 18일	점검금액	6,830	안전등급	B
시설물 위치	강원도 평창군 진부면 하진부리	시설물규모	L=185.0m, B=9.6m(편도2차로)		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	• 없음
점검 주요결과	• 라이닝 천단부 횡균열(폭0.3mm내·외), 망상균열, 백태, 조인트부 들뜸/박락 등 • 라이닝 측벽부 횡균열(폭0.3mm이상), 타일 균열/들뜸/탈락/파손 등 • 갯문 대리석 마감재 균열 등 • 공동구 덮개파손 등 • 포장부 균열/파손/스폴링 등
주요 보수·보강	• 표면처리보수 • 주입보수 • 단면보수 • 타일 실링, 재설치, 공동구 재설치

다. 책임(참여)기술자 현황

구분	성명	과업 참여기간	기술등급
사업책임	박 기 열	2019. 05. 27. ~ 2019. 06. 24.	토목특급기술자
분야별책임	인 승 철	2019. 05. 27. ~ 2019. 06. 24.	토목특급기술자
	성 찬 경	2019. 05. 27. ~ 2019. 06. 24.	토목특급기술자
분야별참여	성 용	2019. 05. 27. ~ 2019. 06. 24.	토목특급기술자
	오 동 균	2019. 05. 27. ~ 2019. 06. 24.	토목특급기술자
참여기술자	유기운 외 36인	2019. 05. 27. ~ 2019. 06. 24.	토목특급기술자

라. 참고사항

--

진부2터널(인천) 정밀안전점검 요약표

책임기술자 종합의견	
- 금회 정밀안전점검 결과를 바탕으로 진부2터널(인천)에 발생한 손상의 진전을 방지하고 보수를 통한 구조물의 내구성 확보를 위한 적절한 조치가 필요하다. - 이상과 같이 자료조사, 외관조사, 내구성 조사 등의 결과를 분석하여 평가된 구조물의 상태평가 결과를 종합적으로 평가한 진부2터널(인천)의 안전등급은 「기능 발휘에는 지장이 없으나 경미한 손상, 결함, 열화 등이 발생하여 내구성 증진을 위해 부분적으로 보수가 필요한 상태인」인 「B」 등급으로 평가되었다. 구조적인 손상 및 결함은 없는 것으로 판단되어 별도의 정밀안전진단은 필요 없을 것으로 판단되며, 본 보고서에 제시된 방안으로 보수를 시행하고 지속적인 유지관리를 실시한다면 구조물의 사용성을 확보하는데 문제가 없을 것으로 사료된다.	
책임기술자 :	박 기 열 

가. 진단점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강			상태평가 결과 : B
결함발생부재	상태 평가 결과	결함종류	보수·보강(안)
라이닝부	B	· 폭 0.3mm미만 균열 · 폭 0.3mm이상 균열 · 망상균열, 백태 · 들뜸, 박리	· 표면보수 · 주입보수 · 표면보수 · 단면보수
시·종점 갱구부 및 사면	a	· 대리석 마감재 균열	· 쉘링
공동구 및 배수시설	a	· 공동구 덮개 파손	· 덮개재설치
포장부	b	· 균열 · 파손, 패임	· 쉘링 · 단면보수

나. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
갹구부	N	-	2016년 실시된 내진성능 예비평가 결과 “내진보강 관찰시설”로 분류되어 상세평가 불필요

다. 현장시험

시 험 명		시험부위		시험 결과		비 고
				시험값	기준값	
대관령5터널 (인천)	비파괴 강도 (MPa)	반발 경도	라이닝	25.2~26.7	fck=24.0	· 설계강도를 만족하 는 것으로 측정됨
	탄산화 잔여깊이(mm)	라이닝		58.0~59.0 (잔여깊이)	a 등급	· 탄산화에 의한 철 근부식 가능성은 없 음

진부2터널(인천) 현황표

작성일 : 2019년 06월 24일

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		진부2터널(인천)		시설물번호		TU1999-000037	
준공년월일		1999년 12월 18일		관리번호		터널3-1	
시설물위치		강원도 평창군 진부면 하진부리 산251-1					
공 법		NATM		노선명(이정)		고속국도50호선 (195.94km)	
제원	연장	L=185.0m		평면선형		-	
	폭원	9.6m(2차로)		종단선형		-2.5%	
터널형식		난형		갱문형식		시점:면벽식, 종점:면벽식	
도로부		콘크리트 포장		배수형식		측면배수	
부속설비		환기-자연환기, 조명-형광등, 할로겐, 전기-한전수전, 소방-소화전					
기 타							