

제 출 문

수원국토관리사무소장 귀하

귀 본부와 2020년 3월 23일자로 계약을 체결한 “2020년 국도3호선 수하3교(상) 등 5개소 정밀안전점검 및 성능평가 용역”을 성실히 수행하고 오천터널 하행선의 결과를 본 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2020년 09월 18일

경기도 성남시 분당구 야탑로 69번길 18
(주) 명 성 엔 지 니 어 링
대 표 이 사 김 선 무 (인)

정밀안전점검 참여기술진

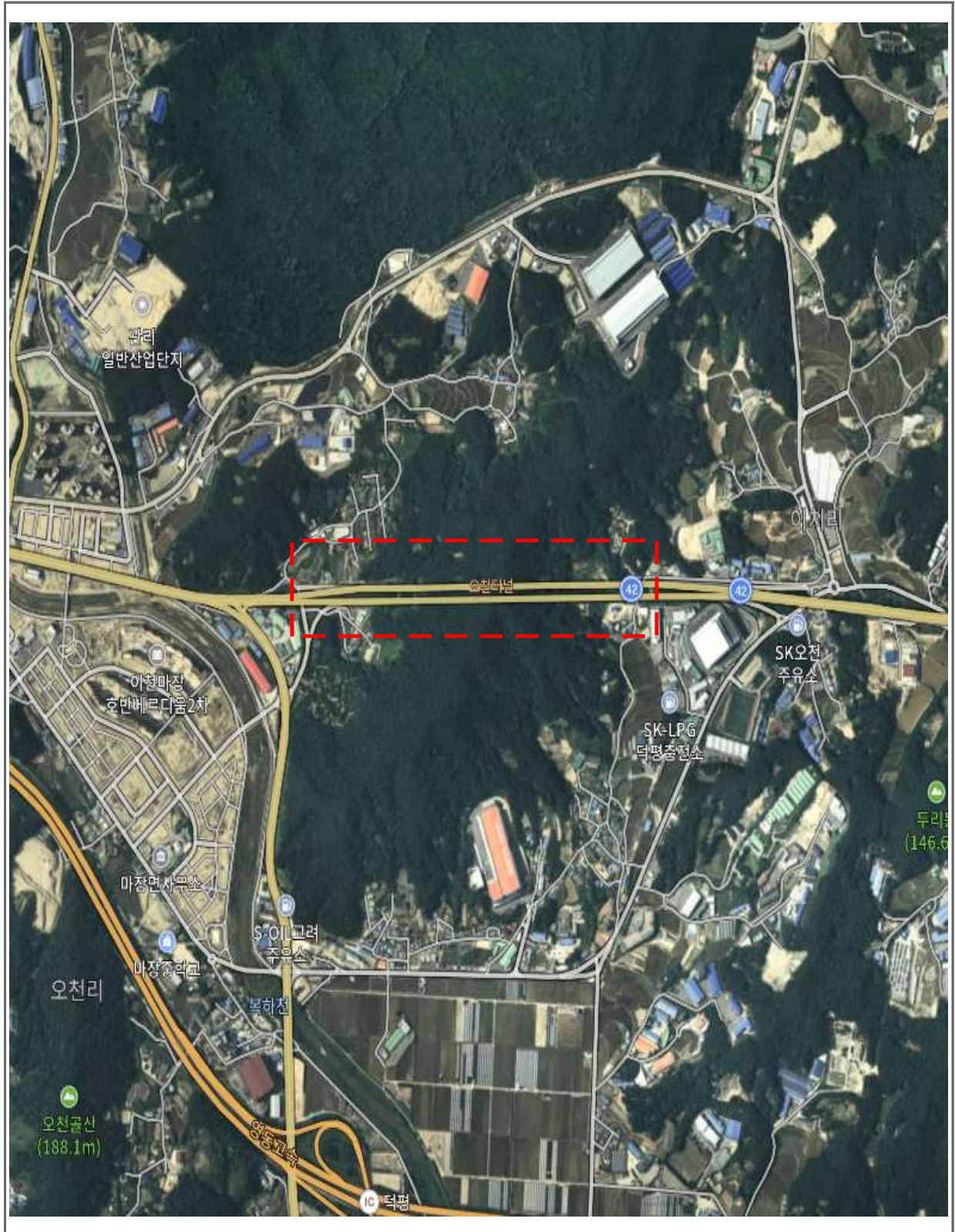
구 분	성 명	자 격	세부수행내용	서 명
사업책임기술자	인 승 철	토목특급(토목기사)	자료검토 및 분석	
참여기술자	김 문 호	토목특급(토목기사)	분석 및 평가	
	장 진 원	토목특급(토목기사)	분석 및 평가	
	이 상 훈	토목특급 (콘크리트기사)	조사 및 시험	
	서 동 진	토목특급(토목기사)	조사 및 시험	
	유 재 희	토목고급(토목기사)	조사 및 시험	
	김 정 대	토목초급(전문학사)	분석 및 평가	
	손 기 영	토목초급(전문학사)	조사 및 시험	

오천터널(하) 현황표

작성일 : 2020년 06월 05일

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		오천터널(하)		시설물번호		TU2005-0000033	
준공년월일		2004년 12월 21일		관리번호		-	
시설물위치		시점 : 경기도 이천시 마장면 회억리 종점 : 경기도 이천시 마장면 이치리					
공 법		NATM		노선명(이정)		국도42호선	
제 원	연 장	L=480.0m		평면선형		직선터널	
	폭	9.306m(2차로)		종단선형		1.7%	
터널형식		난형		개문형식		진입부:면벽식 진출부:원통절개형	
도로부		콘크리트 포장		배수형식		측면배수	
부속설비		환기-자연환기, 조명-형광등, 할로젠, 전기-한전수전, 소방-소화전					
기타							

시설물의 위치도



○ 시설물 위치 : 경기도 이천시 마장면 회억리~경기도 이천시 마장면 이치리

시설물의 전경사진



외 부 전 경



내 부 전 경

오천터널(하) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황

용역명	2020년 국도3호선 수하3교(상) 등 5개소 정밀안전점검 및 성능평가 용역	점검기간	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.		
관리주체명	수원국토관리사무소	대표자	수원국토관리사무소장		
시설물 구분	터널	종류	도로터널	종류	2종
준공일	2004년 12월 21일	점검금액	15,180	안전등급	A
시설물 위치	경기도 이천시 마장면 회억리	시설물규모	L=480.0m, B=9.306m(편도2차로)		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	• 없음
점검 주요결과	• 라이닝 천단부 균열(폭0.3mm내·외), 조인트 들뜸, 표면오염, 박리, 공동, 누수흔적 • 라이닝 측벽부 타일 균열/긁힘/들뜸/파손, 몰탈 탈락, 이격, 누수흔적 • 옹벽 균열(폭0.3mm내·외), 배수구 막힘, 백태 • 사면 식생 및 성토유실, 배수로 토사퇴적/식생 • 공동구 균열(폭0.3mm내·외), 덮개 균열/파손, 들뜸, 박리, 철근부식, 층분리 • 포장부 균열/긁힘/망상균열/박리/파손
주요 보수·보강	• 표면보수, 주입보수 • 표면보수, 단면보수 • 타일 재시공, 덮개 재설치, 청소 • 재포장

다. 책임(참여)기술자 현황

구분	성명	과업 참여기간	기술등급
사업책임	인 승 철	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목특급기술자
참여기술자	김 문 호	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목특급기술자
	장 진 원	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목특급기술자
	이 상 훈	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목특급기술자
	서 동 진	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목특급기술자
	유 재 희	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목고급기술자
	김 정 대	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목초급기술자
	손 기 영	2020. 03. 23. ~ 2020. 09. 18.	토목초급기술자

라. 참고사항

--

오천터널(하) 정밀안전점검 요약표

책임기술자 종합의견	
- 금회 정밀안전점검 결과를 바탕으로 오천터널(하)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 오천터널(하)의 안전등급은「문제점이 없는 최상의 상태인」인 「A」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 :	인 승 철 (서명)

가. 진단점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강			상태평가 결과 : A
결함발생부재	상태 평가 결과	결함종류	보수·보강(안)
라이닝부	a	· 폭 0.3mm내 · 외 균열 · 조인트 들뜸 · 표면오염, 누수흔적	· 표면보수, 주입보수 · 단면보수 · 주의관찰
시·종점 갭구부 및 사면	-	· 식생 및 성토유실	· 사면보호공 설치
공동구 및 배수시설	a	· 공동구 덮개 균열, 파손 · 공동구 측구 충분리, 철근부식	· 덮개 재설치 · 단면보수, 방청
포장부	-	· 균열, 굽힘, 망상균열, 파손	· 재포장

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과 요약	안전율	안전성평가 결과
-	-	해당없음	-	-

다. 내진설계 반영 여부

검토대상 부재	설계적용여부	결과	검토결과 요약
-	N(미반영)	해당없음	-

라. 현장시험

구분	내구성평가결과			평가의견
반발경도	라이닝 콘크리트	시험결과(MPa)	설계기준강도(MPa)	적정
		26.6 ~ 29.5	24.0	
탄산화	라이닝 콘크리트	잔여깊이(mm)	상태결과	적정
		77.0 ~ 81.0	a	

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	25
1.6 터널기호의 정의	26
제 2 장 자료수집 및 분석	27
2.1 자료수집 현황	29
2.2 건설 관련자료 검토결과 요약	30
2.3 기존 정기·정밀안전점검 실시결과 요약	33
2.4 보수보강 이력 및 용도변경	38
2.5 내진설계 및 보강 여부	38
2.6 자료분석 결과요약	38
제 3 장 현장조사 및 시험	39
3.1 개 요	41
3.2 외관조사 결과	45
3.3 콘크리트 내구성 조사	72
3.4 현장조사 및 시험 결과요약	84
제 4 장 시설물의 상태평가	87
4.1 개요	89
4.2 상태평가 항목 및 기준	89
4.3 상태평가 등급산정	103
4.4 상태평가 결과	106

제 5 장 종합평가 및 안전등급의 지정	109
5.1 개요	111
5.2 종합평가 결과	112
5.3 안전등급	115
제 6 장 보수·보강 및 유지관리방안	117
6.1 개 요	119
6.2 보수·보강 방안	120
6.3 보수·보강 개략공사비	134
6.4 유지관리 방안	135
제 7 장 종합결론	139

⊙ 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
9. 기타 참고자료