

제 출 문

서울춘천고속도로주식회사 귀하

귀사와 계약 체결한 『2017년 서울춘천고속도로 정밀점검용역(미사대교 등 29개 시설물)』을 성실히 수행하고 정밀점검 결과를 본 보고서에 수록하고 부속자료를 함께 제출합니다.

2017년 12월

서울특별시 강남구 테헤란로7길 7(역삼동)

(주) 에스 코 알 티 에스

대표이사

조영철



참여 기술진

참여구분	참여분야	이 름	등 급	직 책	서 명
사업 책임기술자	사업책임	이 무 영	특급	전무	
참여기술자	보수·보강방안 제시	김 영 문	특급	이사	
	보수·보강방안 제시	김 도 훈	특급	이사	
	현장조사 및 비파괴시험 분석	양 찬 주	특급	이사	
	현장조사 및 비파괴시험 분석	최 대 성	고급	차장	
	현장조사 및 비파괴시험 분석	이 찬 영	고급	연구원(수석)	
	현장조사 및 비파괴시험 분석	김 정 민	초급	차장	
	보고서 및 도면 작성	윤 한 울	중급	대리	
	보고서 및 도면 작성	문 연 수	초급	사원	

위 치 도



미사터널



미사터널(서울) 외부전경



미사터널(서울) 내부전경



미사터널(양양) 외부전경



미사터널(양양) 내부전경

미사터널(서울) 전경사진



미사터널(서울) 외부전경



미사터널(서울) 내부전경

미사터널(서울) 정밀점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	2017년 서울춘천고속도로 정밀점검용역(미사대교 등 29개 시설물)				
점검기간	2017년 09월 22일 ~ 2017년 12월 29일				
관리주체명	서울춘천고속도로(주)	대표자	임민규		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	제한경쟁		
시설물 구분	터널	종류	도로터널	종별	1종
준공일	2009년 08월 11일	점검금액(천원)	11,270	안전등급	B
시설물 위치	경기도 가평군 설악면 미사리	시설물 규모	L = 2,205.0m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	없음.				
점검 주요결과	· 라이닝 균열(0.3mm내외), 조인트부 들뜸, 백태 · 측벽부 균열(0.3mm내외), 타일탈락, 파손, 타일 균열 · 공동구 균열(0.3mm내외), 덮개 파손 · 포장면 균열(0.3mm내외), 파손				
주요 보수·보강	· 표면처리, 주입보수, 단면보수, 타일재시공 등				
다. 책임(참여) 기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간	기술등급		
사업 책임기술자	이무영	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
참여기술자	김영문	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
	김도훈	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
	양찬주	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
	최대성	2017.09.22 ~ 2017.12.29	고급기술자		
	이찬영	2017.09.22 ~ 2017.12.29	고급기술자		
	김정민	2017.09.22 ~ 2017.12.29	초급기술자		
	윤한울	2017.09.22 ~ 2017.12.29	중급기술자		
	문연수	2017.09.22 ~ 2017.12.29	초급기술자		
라. 참고사항					
- 라이닝 및 측벽부 0.3mm이상 균열 진전여부 확인 및 조인트부 들뜸 진전여부 확인					

2. 결과요약

책임기술자 종합의견	
미사터널(서울)은 준공 후 8년이 경과된 NATM 형식의 터널로 외관조사 결과 라이닝 균열(cw=0.3mm내외), 시공이음부 들뜸, 백태, 타일 탈락 등의 손상이 조사되었으며, 천단부 균열(cw=0.3mm이상), 포장부 균열, 공동구 덮개 파손 등의 신규손상이 발생한 것으로 확인되었다. 상태평가 결과 기 점검 이후 발생한 신규손상으로 인해 평가지수가 소폭 상승하였으나 상태평가 기준은 기존 “B등급”(양호)과 동일한 것으로 조사되었으며, 금회 점검시 조사된 손상·결함부에 대하여 보수를 시행한다면 공용상의 문제는 없을 것으로 판단된다.	
책임기술자 : 이 무 영	(서명)

가. 정밀점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수 · 보강			상태평가 결과 : B
결함발생 부재	상태평가 결과	결함종류	보수 · 보강(안)
콘크리트 라이닝	b	균열(0.3mm내외), 백태, 조인트부 들뜸	표면처리(하자), 주입보수(하자), 단면보수(하자)
측벽부	b	균열(0.3mm내외), 타일균열 타일탈락 및 파손	타일 재시공, 주입보수(하자)
공동구	a	균열(0.3mm내외), 덮개 파손	주입보수(하자), 주의관찰
배수시설	a	상태양호	-
포장면	a	균열(0.3mm내외), 파손	주의관찰
부대시설	a	상태양호	-
갯문 및 사면	a	상태양호	-
옹벽	a	상태양호	-

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행부재	해석방법	안전성평가 결과 요약	안전율	안전성평가 결과
-		해당없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
-	No		

라. 현장시험

시 험 명	시험부위	시험 결과	책임기술자 의견
강도시험 (반발경도)	라이닝	24.4~26.7MPa	설계기준강도(24.0MPa) 이상을 확보
탄산화시험	라이닝	3.0 ~ 4.5mm	탄산화 잔여깊이 30mm이상으로 탄산화에 의한 철근부식 없음

미사터널(서울) 현황표

작 성 일 : 2017년 12월

구 분		내 용	구 분	내 용
시설물명		미사터널(서울)	시설물번호	TU2009-0000184
준공년월일		2009년 08월 11일	관리번호	-
설계사		(주)삼보기술단	시공사	현대산업개발(주)
시설물위치		경기도 가평군 설악면 미사리(이정 39.90km)		
차로수		편도 2차선	노선명	고속도로 60호선
제 원	연장	L = 2,205.0m		
	폭	B = 8.2m		
	높이	H = 7.4m		
	형상	난형		
	종단구배	-0.9%		
	평면선형	R = 2,000		
주요공법		NATM	보조공법	강관다단그라우팅
배수형식		배수식	갱문형식	원통 절개형+면벽식
환기		강제환기-제트팬	조명	실내용 전등, 옥외용 가로등
부착시설물		소화기, 비상전화, 통신설비, 방송설비 등		
기 타		서울방향 (편경사 -2%)		

미사터널(양양) 전경사진



미사터널(양양) 외부전경



미사터널(양양) 내부전경

미사터널(양양) 정밀점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	2017년 서울춘천고속도로 정밀점검용역(미사대교 등 29개 시설물)				
점검기간	2017년 09월 22일 ~ 2017년 12월 29일				
관리주체명	서울춘천고속도로(주)	대표자	임민규		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	제한경쟁		
시설물 구분	터널	종류	도로터널	종별	1종
준공일	2009년 08월 11일	점검금액(천원)	11,209	안전등급	B
시설물 위치	경기도 가평군 설악면 미사리	시설물 규모	L = 2,193.0m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	없음.				
점검 주요결과	· 라이닝 균열(0.3mm내외), 조인트부 들뜸, 백태 · 측벽부 균열(0.3mm내외), 타일탈락, 파손, 타일 균열 · 공동구 균열(0.3mm내외), 덮개 파손 · 포장면 균열(0.3mm내외), 파손				
주요 보수·보강	· 표면처리, 주입보수, 단면보수, 타일재시공 등				
다. 책임(참여) 기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간	기술등급		
사업 책임기술자	이무영	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
참여기술자	김영문	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
	김도훈	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
	양찬주	2017.09.22 ~ 2017.12.29	특급기술자		
	최대성	2017.09.22 ~ 2017.12.29	고급기술자		
	이찬영	2017.09.22 ~ 2017.12.29	고급기술자		
	김정민	2017.09.22 ~ 2017.12.29	초급기술자		
	윤한울	2017.09.22 ~ 2017.12.29	중급기술자		
	문연수	2017.09.22 ~ 2017.12.29	초급기술자		
라. 참고사항					
- 포장부 일부 용출수 발생구간 진전여부 확인					

2. 결과요약

책임기술자 종합의견	
미사터널(양양)은 준공 후 8년이 경과된 NATM 형식의 터널로 금회 점검 결과 라이닝 균열(cw=0.3mm내외), 시공이음부 들뜸, 백태, 타일 탈락 등의 손상이 조사되었으며, 천단부 와이어매쉬, 공동구 덮개 탈락 등의 신규손상이 발생한 것으로 확인되었다. 또한, 포장부에 발생한 누수흔적의 경우 지하수위 상승으로 인한 맹암거기능상실로 인해 포장부 누수가 발생한 것으로 판단되며, 동절기 노면 결빙 등 2차 손상이 우려되므로 유지관리홀 설치 등의 조속한 조치와 주기적인 정비를 실시하여 원활한 배수기능을 회복하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 상태평가 결과 기 점검 이후 발생한 신규손상으로 인해 평가지수가 소폭 상승하였으나 상태평가 기준은 기존 “B등급”(양호)과 동일한 것으로 조사되었으며, 금회 점검시 조사된 손상·결함부에 대하여 보수를 시행한다면 공용상의 문제는 없을 것으로 판단된다.	
책임기술자 : 이 무 영	(서명)

가. 정밀점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수 · 보강			상태평가 결과 : B
결함발생 부재	상태평가 결과	결함종류	보수 · 보강(안)
콘크리트 라이닝	b	균열(0.3mm내외), 망상균열, 재료분리, 백태 조인트부들뜸	표면처리(하자), 주입보수(하자), 단면보수(하자)
측벽부	b	균열(0.3mm이상), 백태 누수흔적, 타일탈락	표면처리(하자), 주입보수(하자) 타일 재시공,
공동구	b	균열(0.3mm이상), 덮개 파손 타일파손	주입보수(하자), 주의관찰
배수시설	b	집수구 막힘	청소
포장면	a	균열(0.3mm내외), 파손 누수흔적, 포트홀	유지관리홀 설치, 주의관찰
부대시설	a	상태양호	-
갯문 및 사면	b	균열(0.3mm이상)	주입보수(하자)
옹벽	a	상태양호	-

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행부재	해석방법	안전성평가 결과 요약	안전율	안전성평가 결과
-		해당없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
-	No		

라. 현장시험

시 험 명	시험부위	시험 결과	책임기술자 의견
강도시험 (반발경도)	라이닝	24.9 ~ 25.8MPa	설계기준강도(24.0MPa) 이상을 확보
탄산화시험	라이닝	3.5 ~ 4.5mm	탄산화 잔여깊이 30mm이상으로 탄산화에 의한 철근부식 없음

미사터널(양양) 현황표

작 성 일 : 2017년 12월

구 분		내 용	
시설물명		미사터널(양양)	시설물번호
준공년월일		2009년 08월 11일	관리번호
설계사		(주)삼보기술단	시공사
시설물위치		경기도 가평군 설악면 미사리(이정 39.90km)	
차로수		편도 2차선	노선명
			고속도로 60호선
제 원	연장	L = 2,193.0m	
	폭	B = 8.2m	
	높이	H = 7.4m	
	형상	난형	
	종단구배	-0.9%	
	평면선형	R = 2,000	
주요공법		NATM	보조공법
			강관다단그라우팅
배수형식		배수식	갱문형식
			원통 절개형+면벽식
환기		강제환기-제트팬	조명
			실내용 전등, 옥외용 가로등
부착시설물		소화기, 비상전화, 통신설비, 방송설비 등	
기 타		준천방향 (편경사 -2%)	

