

제 출 문

수원국토관리사무소 귀하

귀 사무소와 2022년 04월 14일자로 계약을 체결한 『2022년 국도 42호선 이호
대교 등 8개소 정밀안전점검용역』을 성실히 수행하고 그 결과를 본 보고서에
수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2022년 09월

강원도 원주시 세계로 1, 603호(반곡동)

주식회사 위드이앤오

대표이사 이주호



이호대교 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	2022년 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역	점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22		
관리주체명	수원국토관리사무소	대표자	수원국토관리사무소장		
공동수급	독자수행	계약방법	제한경쟁		
시설물 구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공일	1999년 12월	점검금액(천원)	52,789	안전등급	B
시설물 위치	경기도 여주시 강천면 이호리	시설물 규모	L= 910.0m, B= 21.0m		
나. 점검 실시 결과 현황					
중대결합	시설물안전법 제22조 1항 - 없음				
	시설물안전법 제22조 2항 - 없음				
점검 주요결과	바 닥 판 : 균열(Cw<0.3mm), 망상균열, 백태, 균열부 백태(Cw<0.3mm), 파손, 파손 및 철근노출, 습윤상태(면상), 이물질 삽입 발생 거 더 내 부 : 도장박리, 볼트부식, 실린트 미처리, 조명설치 불량, 조류 배설물 발생 거 더 외 부 : 도장박리, 부식, 볼트 체결불량 발생 가 로 보 : 도장박리, 변형 발생 세 로 보 : 변형 발생 교 대 : 균열(Cw<0.3mm), 보수부균열(Cw<0.3mm), 녹물, 호안블럭함몰 발생 교 각 : 균열(Cw<0.3mm, 0.3≤Cw<0.5mm), 망상균열, 층분리, 침식, 굽힘, 파손, 재료분리, 철물노출, 누수흔적, 면목미제거, 거푸집미제거 발생 기 초 : 비노출 교 량 받 침 : 받침부식, 받침몰탈 및 전단기 균열(Cw<0.3mm), 전단기 재료분리 및 파손, 댐퍼 도장박리 발생 신 축 이 음 : 신축이음 하부누수, 후타재균열(0.3≤Cw<0.5mm), 후타재 파손 발생 교 면 포 장 : 접속포장 망상균열 및 패임 발생 배 수 시 설 : 배수구 막힘, 배수구 그레이팅 유실, 배수구 마감 미흡 발생 방 호 울 타 리 : 균열(Cw<0.3mm, 0.3≤Cw<0.5mm), 균열부백태, 박리, 굽힘, 파손, 철근노출, 접속부 마감재 탈락, 교명판 탈락 발생 점 검 시 설 : 난간대 파손 발생 공중이 이용하는 부위 : 방호울타리 균열(Cw<0.3mm, 0.3≤Cw<0.5mm), 균열부백태, 박리, 굽힘, 파손, 철근노출, 접속부 마감재 탈락, 교명판 탈락, 포장 접속포장 망상균열 및 패임, 신축이음 신축이음 하부누수, 후타재균열(0.3≤Cw<0.5mm), 후타재 파손, 점검 시설 난간대 파손 발생				
주요 보수·보강	지속관찰, 표면보수, 단면보수, 단면보수(방청), 실린트 충전, 청소, 재설치, 볼트 재체결, 누수보수, 그레이팅 재설치, 마감재 재설치, 교명판 재설치, 난간대 재설치 등				

다. 책임(참여)기술자 현황				
구분		성명	과업참여기간	기술등급
사업 책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자
분야 책임기술자		서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22	고급기술자
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22	중급기술자
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22	고급기술자
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30	중급기술자
라. 참고사항 * 차기 점검, 진단시 중점 점검부위 - 신축이음장치, 배수시설 결함 보수 여부 및 하부 부재 상태변화 여부 점검 - 교량받침, 배수시설 기능발휘 및 외관상태, 기타부재 상태변화 여부 점검 * 사용제한 실시 불필요 * 사용제한, 정밀안전진단 실시 불필요				

이호대교 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
- 이호대교에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의한 중대결함 발생은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. - 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선을 위한 일부 보수, 지속관찰이 필요하며, “정밀안전점검 결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. - 이호대교는 상태평가 결과 “B”, 종합평가 결과 “B”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “B(양호)”로 지정하였다.	
책임기술자 :	이 주 호 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B	
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위
상부 구조	바닥판	c	균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2
			망상균열	표면보수	2
			백태	지속관찰	-
			균열부백태(Cw<0.3mm)	표면보수	2
			파손	단면보수	2
			파손 및 철근노출	단면보수(방청)	1
			습윤상태	지속관찰	-
			이물 질삽입	지속관찰	-
	거더	b	도장박리	지속관찰	-
			볼트부식	지속관찰	-
			실런트 미처리	실런트 충전	2
			조명설치 불량	재설치	3
			조류 배설물	청소	2
			도장박리	지속관찰	-
			부식	지속관찰	-
			볼트 체결불량	볼트 재체결	2
	2차 부재	b	도장박리	지속관찰	-
			변형	지속관찰	-
			변형	지속관찰	-

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B		
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위	
하부 구조	교대	b	균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2	
			보수부 균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2	
			호안블럭함몰	지속관찰	-	
			녹물	지속관찰	-	
	교각	b	균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2	
			균열(0.3≤Cw<0.5mm)	단면보수	1	
			망상균열	표면보수	2	
			층분리	지속관찰	-	
			굽힘	지속관찰	-	
			파손	지속관찰	-	
			재료분리	지속관찰	-	
			철물노출	지속관찰	-	
			누수흔적	지속관찰	-	
			침식	지속관찰	-	
			면목미제거	지속관찰	-	
거푸집미제거			지속관찰	-		
기초	q	비노출	-	-		
교량받침		b	받침부식	지속관찰	-	
			받침물탈균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2	
			전단키 균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2	
			전단키 재료분리	지속관찰	-	
			전단키 파손	지속관찰	-	
			댐퍼 도장박리	지속관찰	-	
기타 부재	신축이음		c	신축이음하부 누수	누수보수	하자
				후타재균열(0.3≤Cw<0.5mm)	지속관찰	-
				후타재파손	지속관찰	-
	교면포장		a	상태양호	지속점검	-
	배수 시설	집수구 배수관	a	배수구 막힘	청소	1
				배수구 그레이팅 유실	그레이팅 재설치	3
				배수구 마감 미흡	지속관찰	-
				상태양호	지속점검	-
	난간 및 연석		b	균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-
				균열(0.3≤Cw<0.5mm)	지속관찰	-
				균열부백태	지속관찰	-
				박리	지속관찰	-
				굽힘	지속관찰	-
				파손	지속관찰	-
				철근노출	단면보수(방청)	1
접속부 마감재탈락				마감재 재설치	3	
교명판 탈락				교명판 재설치	3	
점검시설		-	난간대 파손	난간대 재설치	2	

상태평가 결과 및 보수·보강(안)			상태평가 결과 : B		
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위
공중이 이용하는 부위	추락방지시설	b	균열 (Cw<0.3mm)	지속관찰	-
			균열 (0.3≤Cw<0.5mm)	지속관찰	-
			균열부백태	지속관찰	-
			박리	지속관찰	-
			굽힘	지속관찰	-
			파손	지속관찰	-
			철근노출	단면보수(방청)	1
			접속부 마감재탈락	마감재 재설치	3
			교명판 탈락	교명판 재설치	3
			난간대 파손	난간대 재설치	2
	도로포장	a	상태양호	지속점검	-
	도로부 신축이음부	c	신축이음하부 누수	누수보수	하자
			후타재균열 (0.3≤Cw<0.5mm)	지속관찰	-
후타재파손			지속관찰	-	

나. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
교각 교량받침	N	-	▶ 1999년 12월 준공된 구조물로 준공당시에는 내진설계 적용 ▶ 교량 내진보강을 위한 성능평가 용역 1차(2001.12, 국토해양부) ▶ 내진보강(2005~2006년) 공사 실시

다. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과		평가
콘크리트 강도 (MPa)	바닥판	27.0~28.6		▶ 각 부재 강도는 설계강도 대비 100%이상 이며, 피복 콘크리트의 상태는 양호한 것으로 평가되었다.
	교대	24.0~24.1		
	교각	24.0~25.8		
탄산화 시험 (mm)	시험부위	최대깊이	최소 잔여깊이	평가
	바닥판	3.0	48.0	▶ 바닥판의 탄산화 잔여깊이는 최소 48.0mm로 측 정되어 a 로 평가되었다. ▶ 하부구조의 탄산화 잔여깊이는 교대 최소 43.0mm, 교각 최소 53.0mm로 a 로 평가되었다.
	교대	15.0	43.0	
	교각	10.0	53.0	

이호대교 현황표

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		이호대교		시설물번호		BR1999-0000267	
준공년도		1999년 12월		관리번호		-	
위 치		경기도 여주시 강천면 이호리 일원					
설계하중		DB-24/DL-24		노선명(이정)		국도42호선	
제원	연장	L=910.0m, (3@50+3@50+3@50+50+3@70.0+50+3@50)					
	폭(유효폭)	B = 21.0m (왕복 4차로)					
구조 형식	상부	강박스 거더교(STB)		기초 형식	교대	A1: 강관말뚝기초(Φ406.4, t=9) A2: 직접기초	
	하부	역T형식 교대 다주식 라멘 교각			교각	직접기초	
받침장치		포트받침		신축이음장치		굴절형 Joint (A1, P3, P6, P9, P14, A2)	
교차시설물		남한강		통과높이		4.5m(자전거 도로)	
부착시설내용		가로등					
기타		※ 종·평면도 - 1.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 붕괴유발부재 : 맞대기 이음부 등 용접연결부 손상발생 여부 점검 · 하중경로 여유도 : 3-거더(다재하경로), 거더 여유도 있음. · 구조적 여유도 : 연속교 → 붕괴유발부재 × · 내적 여유도 : 볼트연결 → 붕괴유발부재 × - 보수·보강부위 : 교대, 교각, 방호벽, 바닥판 표면처리 ※ 사각 : 사각이 없는 직선교 ※ 내진설계 적용(내진1등급, A=0.154)					

부평터널(상) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	2022sus 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역		점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22	
관리주체명	수원국토관리사무소		대표자	수원국토관리사무소장	
공동수급	독자수행 100%		계약방법	일반경쟁	
시설물 구분	터널		종류	도로터널	2종
준공일	2022년 10월 11일		점검금액(천원)	15,585	A
시설물 위치	경기도 여주시 강천면 부평리		시설물 규모	L= 478.0m, B= 9.3m	
나. 점검 실시 결과 현황					
중대결함	법 제22조 1항 - 없음				
	법 제22조 2항 - 없음				
점검 주요결과	라 이 닝 : 균열($0.1 < cw \leq 0.3\text{mm}$), 균열($0.3 < cw \leq 0.5\text{mm}$), 보수부 재균열, 들뜸($d=10\text{mm}$), 박락($d=10\text{mm}$), 파손($d=20\text{mm}$), 타일 균열, 타일 탈락, 타일 파손				
	갱문 및 웅벽 : 실런트 탈락 및 이격				
	배 수 시 설 : 덮개 파손, 토사퇴적				
	주변사면 및 배 수 로 : 파손, 이물질 퇴적, 균열, 철근노출				
	공 동 구 : 덮개 파손, 들뜸, 박락 및 철근노출				
	포 장 부 : 망상균열, 파손, 앵커 돌출, 아스콘 망상균열				
	공 중 이 이 용 하 는 부 위 : 망상균열, 파손, 앵커 돌출, 아스콘 망상균열, 공동구 덮개 파손, 배수				
주요 보수·보강	표면처리공법, 주입공법, 단면복구공법, 청소, 단면복구(방청), 앵커 적출				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분		성명	과업참여기간		기술등급
사업책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
분야책임기술자	도로및공항	서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22		고급기술자
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		중급기술자
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22		고급기술자
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30		중급기술자
라. 참고사항					
* 차기 점검, 진단시 중점 점검 부위 - 손상 발생부 상태변화 및 신규손상 발생 여부 점검 - 2차사고 위험 손상(앵커 돌출 등) 보수 여부 주의 점검 - 공동구 보수 여부 및 상태변화 주의 점검 * 사용제한 및 정밀안전진단 실시 불필요					

부평터널(상) 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
- 부평터널(상)에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의하여 터널 시설물의 구조안전 및 공중의 안전에 영향을 미치는 중대한 결함은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. - 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선, 이용자의 안전을 위한 보수, 주의관찰이 필요하며, “정밀안전점검결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. - 부평터널(상)은 상태평가 결과 “A”, 종합평가 결과 “A”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “A(우수)”로 지정하였다.	
책임기술자 : 이 주 호	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)			상태평가 결과 : A	
결함발생 부재		결함종류	보수·보강(안)	순위
라이닝	천단부	균열(0.1<cw≤0.3mm)	표면처리공법	3
		균열(0.3<cw≤0.5mm)	주입공법	2
		보수부 재균열	표면처리공법	3
		들뜸(d<12mm)	단면복구공법	3
		박락(d<12mm)	단면복구공법	3
	벽체부	박리(d<12mm)	주의관찰	-
		파손(d<25)	주의관찰	-
		타일 균열	주의관찰	-
		타일 탈락	주의관찰	-
		타일 파손	주의관찰	-
갥문		실린트 탈락 및 이격	주의관찰	-
부대시설	배수시설	덮개 파손	주의관찰	-
		토사퇴적	주의관찰	-
	주변사면 및 배수로	파손	단면복구공법	3
		이물질 퇴적	청소	3
		균열	표면처리공법	3
		철근노출	단면복구(방청)	2
	공동구	덮개 파손	주의관찰	-
		들뜸	단면복구(방청)	2
		박락 및 철근노출	단면복구(방청)	2
	갥구부 옹벽		상태양호	주의관찰
포장부	망상균열	주의관찰	-	
	파손	주의관찰	-	
	앵커 돌출	앵커 적출	1	
	아스콘 망상균열	주의관찰	-	

상태평가 결과 및 보수·보강(안)		상태평가 결과 : A	
결함발생 부재	결함종류	보수·보강(안)	순위
부속시설	상태양호	주의관찰	-
공중이 이용하는 부위	망상균열	주의관찰	-
	파손	주의관찰	-
	앵커 돌출	앵커 적출	1
	아스콘 망상균열	주의관찰	-
	공동구 덮개 파손	주의관찰	-
	배수로 덮개 파손	주의관찰	-

나. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용여부	결과	검토결과 요약
라이닝	불명	확보	지방도460호선 부평터널(상) 내진성능평가용역 확인결과 라이닝에 대한 평가 결과 최소 안전율 이상($S:F=2.07$)으로 지진하중에 대한 성능수준을 확보하고 있는 것으로 확인되었다.

다. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과	평가
콘크리트 강도 (MPa)	라이닝	25.7 ~ 30.1	▶ 라이닝 건전부위 및 비건전부위의 반발경도값은 설계강도 대비 100%이상 이며, 피복 콘크리트의 상태는 양호한 것으로 평가되었다.
탄산화 시험(mm)	시험부위	잔여깊이	평가
	라이닝	최소 36.0	▶ 라이닝의 탄산화 잔여깊이는 30mm이상 확보되고 있는 것으로 평가되었다.

부평터널(상) 현황표

작성일 : 2022년 06월 30일			
터널명	부평터널(상) - 2중 시설물		
노선명	국도42호선	시 행정	원주지방국토관리청
시 점	경기도 여주시 강천면 부평리	중 점	경기도 여주시 강천면 부평리
터널형식	NATM	관리주체	수원국토관리사무소
차선수	왕복2차로	환기방식	자연환기
연 장	478.0m	설계사	(주)삼안건설기술공사
내공단면	B= 9.3m, H= 6.7m	시공사	극동건설(주)
배수형식	양측면 배수식	감리사	1994년 12월 20일
종단기울기	3.43°, -2.833°	착 공	1999년 12월 31일
평균선형	-	준 공	1999년 12월 31일
연결통로	없음	개문형식	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	-
기 타	※ 중·평면도 - 2.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 라이닝 균열 심화 및 들뜸부 탈락 유무 점검 - 현 상태와 이전의 전반적인 상태변화 여부 판단 - 보수·보강부위 : 조명시설(전구교체, 저압나트륨램프 교체), 비상전화 설치, 가로등 케이블교체, 시선유도시설, 종그루빙		

부평터널(하) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황						
용역명	2022년 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역		점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22		
관리주체명	수원국토관리사무소		대표자	수원국토관리사무소장		
공동수급	독자수행 100%		계약방법	일반경쟁		
시설물 구분	터널		종류	도로터널	종별	2종
준공일	2022년 10월 11일		점검금액(천원)	10,642	안전등급	B
시설물 위치	경기도 여주시 강천면 부평리		시설물 규모	L= 446.0m, B= 10.0m		
나. 점검 실시 결과 현황						
중대결함	법 제22조 1항 - 없음					
	법 제22조 2항 - 없음					
점검 주요결과	균열(0.1<cw≤0.3mm), 망상균열(0.1<cw≤0.3mm), 들뜸 및 박락(d=10mm), 라 이 닝 : 들뜸(d=10mm), 박락(d=10mm), 균열보수부 백태, 보수부 채균열, 재료분리, 철근노출, 타일 균열, 타일 파손					
	갱문 및 웅벽 : 폼타이홀 누수, 재료분리, 식생					
	배 수 시 설 : 덮개 파손					
	주변사면 및 배 수 로 : 그레이팅 망실, 이격, 균열, 철근노출					
	공 동 구 : 덮개 파손, 이물질 적치, 박락, 박락 및 철근노출, 들뜸, 재료분리, 파손					
	포 장 부 : 접속포장 망상균열, 포장 마모 및 골재노출, 토사퇴적, 포장 균열, 포장 마모, 포장 파손, 포장 패임, 앵커 돌출, 포장 들뜸					
	횡 갱 : 상태양호					
	부 속 시 설 : 소화전 전등불량					
주요 보수·보강	접속포장 망상균열, 포장 마모 및 골재노출, 토사퇴적, 포장 균열, 포장 하 는 부 위 : 마모, 포장 파손, 포장 패임, 앵커 돌출, 포장 들뜸, 공동구 덮개 파손, 배수로 덮개 파손					
다. 책임(참여)기술자 현황						
구분		성명	과업참여기간		기술등급	
사업책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
분야책임기술자	도로및공항	서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22		고급기술자	
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		중급기술자	
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22		고급기술자	
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30		중급기술자	
라. 참고사항						
* 차기 점검, 진단시 중점 점검 부위 - 손상 발생부 상태변화 및 신규손상 발생 여부 점검 - 공동구 보수 여부 및 상태변화 주의 점검 * 사용제한 및 정밀안전진단 실시 불필요						

부평터널(하) 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
● 부평터널(하)에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의하여 터널 시설물의 구조안전 및 공중의 안전에 영향을 미치는 중대한 결함은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. ● 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선, 이용자의 안전을 위한 보수, 주의관찰이 필요하며, “정밀안전점검결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. ● 부평터널(하)은 상태평가 결과 “B”, 종합평가 결과 “B”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “B(양호)”로 지정하였다.	
책임기술자 : 이 주 호 	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)			상태평가 결과 : B	
결함발생 부재		결함종류	보수·보강(안)	순위
라이닝	천단부	균열(0.1<cw≤0.3mm)	표면처리공법	3
		망상균열(0.1<cw≤0.3mm)	표면처리공법	3
		들뜸 및 박락(d=10mm)	단면복구공법	3
		들뜸(d=10mm)	단면복구공법	3
		박락(d=10mm)	단면복구공법	3
		균열보수부 백태	표면처리공법	3
		보수부 재균열	표면처리공법	3
		재료분리	단면복구공법	3
		철근노출	단면복구(방청)	2
		벽체부	박락(d=10mm)	주의관찰
타일 균열	주의관찰		-	
타일 파손	주의관찰		-	
갯문 및 옹벽		폼타이홀 누수	주의관찰	-
		재료분리	주의관찰	-
		식생	청소	3
부대 시설	배수시설	덮개 파손	주의관찰	-
	주변사면 및 배수로	그레이팅 망실	그레이팅 재설치	3
		이격	주의관찰	-
		균열	주의관찰	-
		철근노출	주의관찰	-
	공동구	덮개 파손	주의관찰	-
		이물질 적치	청소	3
		박락	단면복구(방청)	2
		박락 및 철근노출	단면복구(방청)	2
		들뜸	단면복구(방청)	2
재료분리		단면복구(방청)	2	
	파손	단면복구(방청)	2	

상태평가 결과 및 보수·보강(안)			상태평가 결과 : B	
결함발생 부재		결함종류	보수·보강(안)	순위
부대 시설	포장부	접속포장 망상균열	주의관찰	-
		포장 마모 및 골재노출	부분 재포장	2
		토사퇴적	주의 관찰	2
		포장 균열	부분 재포장	2
		포장 마모	부분 재포장	2
		포장 파손	부분 재포장	2
		포장 패임	부분 재포장	2
		앵커 돌출	앵커 적출	2
		포장 들뜸	부분 재포장	2
부속시설		소화전 전등불량	전등 보수	3
공중이 이용하는 부위		접속포장 망상균열	주의관찰	-
		포장 마모 및 골재노출	부분 재포장	2
		토사퇴적	주의 관찰	2
		포장 균열	부분 재포장	2
		포장 마모	부분 재포장	2
		포장 파손	부분 재포장	2
		포장 패임	부분 재포장	2
		앵커 돌출	앵커 적출	2
		포장 들뜸	부분 재포장	2
		공동구 덮개 파손	주의관찰	-
		배수로 덮개 파손	주의관찰	-

다. 내진성능 검토 수행 여부

본 터널은 시설물관리대장 상 내진설계 대상 및 내진설계 적용 유무, 내진성능평가 실시 유무, 내진보강 유무는 불명으로 표기되어있다.

라. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과	평가
콘크리트 강도 (MPa)	라이닝	25.6~27.9	▶ 라이닝 건전부위 및 비건전부위의 반발경도값은 설계강도 대비 100%이상 이며, 피복 콘크리트의 상태는 양호한 것으로 평가되었다.
탄산화 시험(mm)	시험부위	잔여깊이	평가
	라이닝	최소 46.5	▶ 라이닝의 탄산화 잔여깊이는 30mm이상 확보되고 있는 것으로 평가되었다.

부평터널(하) 현황표

작성일 : 2022년 06월 30일			
터널명	부평터널(하) - 2중 시설물		
노선명	일반국도 42호선	시행청	서울지방국토관리청
시 점	경기도 여주시 강천면 부평리	종 점	경기도 여주시 강천면 부평리
터널형식	난형	관리주체	수원국토관리사무소
차선수	왕복2차로	환기방식	자연환기-배기
연 장	446.0m	설계사	(주)삼안건설기술공사
내공단면	B= 10.0m, H= 6.7m	시공사	극동건설(주)
배수형식	양측면 배수식	감리사	도화종합기술개발공사(주)
종단기울기	-2.86°, 3.43°	착 공	1994년 12월 20일
평균선형	-	준 공	1999년 12월 31일
연결통로	없음	갱문형식	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	-
기 타	※ 종·평면도 - 3.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 라이닝 균열 심화 및 들뜸부 탈락 유무 점검 - 현 상태와 이전의 전반적인 상태변화 여부 판단 - 보수·보강부위 : 비상전화, 시선유도시설, 종그루빙, 조명등 교체, 공동구 부분보수 ※ 시설물관리대장상 일부 보수내역이 누락되어 보완필요		

여주터널(상) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	2022년 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역		점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22	
관리주체명	수원국토관리사무소		대표자	수원국토관리사무소장	
공동수급	독자수행 100%		계약방법	일반경쟁	
시설물 구분	터널		종류	도로터널	중별 2중
준공일	2022년 10월 11일		점검금액(천원)	18,434	안전등급 B
시설물 위치	경기도 여주시 강천면 부평리		시설물 규모	L= 750.0m, B= 10.0m	
나. 점검 실시 결과 현황					
중대결함	법 제22조 1항 - 없음				
	법 제22조 2항 - 없음				
점검 주요결과	라 이 닝 : 균열($0.1 < cw \leq 0.3\text{mm}$), 균열($0.3 < cw \leq 1.0\text{mm}$), 보수부 채균열, 들뜸($d=10\text{mm}$), 박락($d=10\text{mm}$), 타일 균열, 타일 탈락, 타일 파손				
	갱문 및 옹벽 : 마감재 파손, 명관 망실, 실런트 열화				
	배 수 시 설 : 균열, 덮개 망실, 덮개 파손, 들뜸, 유입구 이물질(막힘)				
	주변사면 및 배 수 로 : 이물질 퇴적				
	공 동 구 : 덮개 파손, 들뜸, 박락, 박락 및 철근노출, 박리, 파손				
	포 장 부 : 길어깨 토사퇴적, 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 파손, 아스콘 마모, 포장 균열, 포장 파손, 포장 패임				
	횡 갱 : 상태양호				
	부 속 시 설 : 전선 탈락, 횡갱 안내판 휘어짐, 안내판 점등불량, 스피커 탈락				
	공중이 이용 하 는 부 위 : 길어깨 토사퇴적, 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 파손, 아스콘 마모, 포장 균열, 포장 파손, 포장 패임, 공동구 덮개 파손, 배수로 덮개 망실, 배수로 덮개 파손				
주요 보수·보강	표면처리공법, 주입공법, 단면복구공법, 청소, 단면복구(방청), 아스콘 재포장, 전선 재설치, 안내판 재설치, 스피커 재설치				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분		성명	과업참여기간	기술등급	
사업책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
분야책임기술자	도로및공항	서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22	고급기술자	
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22	중급기술자	
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22	고급기술자	
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30	중급기술자	
라. 참고사항					
* 차기 점검, 진단시 중점 점검 부위 - 손상 발생부 상태변화 및 신규손상 발생 여부 점검 - 공동구 보수 여부 및 상태변화 주의 점검 * 사용제한 및 정밀안전진단 실시 불필요					

여주터널(상) 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
- 여주터널(상)에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의하여 터널 시설물의 구조안전 및 공중의 안전에 영향을 미치는 중대한 결함은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. - 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선, 이용자의 안전을 위한 보수, 주의관찰이 필요하며, “정밀안전점검결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. - 여주터널(상)은 상태평가 결과 “B”, 종합평가 결과 “B”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “B(양호)”로 지정하였다.	
책임기술자 :	이 주 호 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)			상태평가 결과 : B	
결합발생 부재		결합종류	보수·보강(안)	순위
라이닝	천단부	균열(0.1<cw≤0.3mm)	표면처리공법	3
		균열(0.3<cw≤1.0mm)	주입공법	2
		보수부 재균열	표면처리공법	3
		들뜸(d=10mm)	단면복구공법	3
	벽체부	박락(d=10mm)	주의관찰	-
		타일 균열	주의관찰	-
		타일 탈락	주의관찰	-
		타일 파손	주의관찰	-
갹문 및 옹벽		마감재 파손	주의관찰	-
		명판 망실	주의관찰	-
		실런트 열화	주의관찰	-
부대 시설	배수시설	균열	주의관찰	-
		덮개 망실	덮개 재설치	2
		덮개 파손	덮개 재설치	2
		들뜸	주의관찰	-
		유입구 이물질(막힘)	준설	2
		주변사면 및 배수로	이물질 퇴적	청소
	공동구	덮개 파손	주의관찰	-
		들뜸	단면복구(방청)	2
		박락	단면복구(방청)	2
		박락 및 철근노출	단면복구(방청)	2
		박리	단면복구(방청)	2
		파손	단면복구(방청)	2
	포장부	길어깨 토사퇴적	청소	3
		아스콘 균열	아스콘 재포장	1
		아스콘 망상균열	아스콘 재포장	1
		아스콘 파손	아스콘 재포장	1
		아스콘 마모	아스콘 재포장	1
		포장 균열	주의관찰	-
		포장 파손	주의관찰	-
		포장 패임	주의관찰	-

상태평가 결과 및 보수·보강(안)		상태평가 결과 : B	
결함발생 부재	결함종류	보수·보강(안)	순위
부속시설	전선 탈락	전선 재설치	3
	횡갱 안내판 휘어짐	안내판 재설치	1
	안내판 점등불량	안내판 재설치	1
	스피커 탈락	스피커 재설치	1
공중이 이용하는 부위	길어깨 토사퇴적	청소	3
	아스콘 균열	아스콘 재포장	1
	아스콘 망상균열	아스콘 재포장	1
	아스콘 파손	아스콘 재포장	1
	아스콘 마모	아스콘 재포장	1
	포장 균열	주의관찰	-
	포장 파손	주의관찰	-
	포장 패임	주의관찰	-
	배수로 덮개 망실	덮개 재설치	2
	배수로 덮개 파손	덮개 재설치	2
	공동구 덮개 파손	주의관찰	-

다. 내진성능 검토 수행 여부

본 터널은 시설물관리대장 상 내진설계 대상 및 내진설계 적용 유무, 내진성능평가 실시 유무, 내진보강 유무는 불명으로 표기되어있다.

라. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과	평가
콘크리트 강도 (MPa)	라이닝	26.6~28.2	▶ 라이닝 건전부위 및 비건전부위의 반발경도값은 설계강도 대비 100%이상 이며, 피복 콘크리트의 상태는 양호한 것으로 평가되었다.
탄산화 시험(mm)	시험부위	잔여깊이	평가
	라이닝	최소 42.0	▶ 라이닝의 탄산화 잔여깊이는 30mm이상 확보되고 있는 것으로 평가되었다.

여주터널(상) 현황표

작성일 : 2022년 06월 30일			
터널명	여주터널(상) - 2중 시설물		
노선명	일반국도 42호선	시행청	서울지방국토관리청
시 점	경기도 여주시 강천면 부평리	종 점	경기도 여주시 강천면 간매리
터널형식	난형	관리주체	수원국토관리사무소
차선수	왕복2차로	환기방식	자연환기-배기
연 장	750.0m	설계사	(주)만영엔지니어링
내공단면	B= 10.0m, H= 6.7m	시공사	(주)삼호
배수형식	양측면 배수식	감리사	도화종합기술개발공사(주)
종단기울기	1.9%	착 공	1995년 03월 30일
평균선형	-	준 공	1999년 12월 31일
연결통로	없음	갱문형식	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	-
기 타	※ 종·평면도 - 4.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 라이닝 균열 심화 및 들뜸부 탈락 유무 점검 - 현 상태와 이전의 전반적인 상태변화 여부 판단 - 보수·보강부위 : 비상전화설치, FM재방송설비 개선, 공동구 부분보수, 조명등 교체 ※ 시설물관리대장상 일부 보수내역이 누락되어 보완필요		

여주터널(하) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	2022년 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역		점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22	
관리주체명	수원국토관리사무소		대표자	수원국토관리사무소장	
공동수급	독자수행 100%		계약방법	일반경쟁	
시설물 구분	터널		종류	도로터널	중별 2중
준공일	2022년 10월 11일		점검금액(천원)	12,988	안전등급 B
시설물 위치	경기도 여주시 강천면 부평리		시설물 규모	L= 750.0m, B= 10.0m	
나. 점검 실시 결과 현황					
중대결함	법 제22조 1항 - 없음				
	법 제22조 2항 - 없음				
점검 주요결과	균열(0.1<cw≤0.3mm), 균열(0.3<cw≤1.0mm), 보수부 재균열, 박락(d=10 라 이 닝 : mm), 철근노출(d=10mm), 박락(d=10mm), 타일 균열, 타일 탈락, 타일 파 손, 조인트 누수흔적				
	갯문 및 옹벽 : 실런트 열화, 유도배수덮개 들뜸				
	배 수 시 설 : 균열, 덮개 망실, 덮개 파손, 파손, 이물질 퇴적				
	주변사면 및 배 수 로 : 수목, 이물질 퇴적, 박락				
	공 동 구 : 덮개 파손, 들뜸, 박락, 박락 및 철근노출, 박리, 박리 및 박락, 철근노 출				
	포 장 부 : 포장 균열, 포장 마모, 포장 파손, 앵커 돌출, 아스콘 패임, 아스콘 파 손, 아스콘 열화, 아스콘 균열				
	횡 갯 : 철근노출, 타일 탈락				
	부 속 시 설 : 스피커 탈락, 비상구 표지판 변형, 고정철물 탈락, 전선함 덮개탈락				
주요 보수·보강	포장 균열, 포장 마모, 포장 파손, 앵커 돌출, 아스콘 패임, 아스콘 파 공 중 이 이용 : 손, 아스콘 열화, 아스콘 균열, 공동구 덮개 파손, 배수로 덮개 망실, 하 는 부 위 배수로 덮개 파손				
	표면처리공법, 주입공법, 단면복구공법, 벌목, 청소, 단면복구(방청), 앵커 적출, 전선 재설치, 안내판 재설치, 스피커 재설치				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분		성명	과업참여기간		기술등급
사업책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
분야책임기술자	도로및공항	서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22		고급기술자
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		중급기술자
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22		고급기술자
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30		중급기술자
라. 참고사항					
* 차기 점검, 진단시 중점 점검 부위 - 손상 발생부 상태변화 및 신규손상 발생 여부 점검 - 공동구 보수 여부 및 상태변화 주의 점검 * 사용제한 및 정밀안전진단 실시 불필요					

여주터널(하) 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
- 여주터널(하)에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의하여 터널 시설물의 구조안전 및 공중의 안전에 영향을 미치는 중대한 결함은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. - 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선, 이용자의 안전을 위한 보수, 주의관찰이 필요하며, “정밀안전점검결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. - 여주터널(하)는 상태평가 결과 “B”, 종합평가 결과 “B”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “B(양호)”로 지정하였다.	
책임기술자 : 이 주 호 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)			상태평가 결과 : B	
결함발생 부재		결함종류	보수·보강(안)	순위
라이닝	천단부	균열(0.1<cw≤0.3mm)	표면처리공법	3
		균열(0.3<cw≤1.0mm)	주입공법	2
		보수부 재균열	표면처리공법	3
		박락(d=10mm)	단면복구공법	3
		철근노출(d=10mm)	단면복구(방청)	2
	벽체부	박락(d=10mm)	주의관찰	-
		타일 균열	주의관찰	-
		타일 탈락	주의관찰	-
		타일 파손	주의관찰	-
		조인트 누수흔적	주의관찰	-
갯문 및 옹벽		실린트 열화	주의관찰	-
		유도배수덮개 들뜸	주의관찰	-
부대 시설	배수시설	균열	주의관찰	-
		덮개 망실	덮개 재설치	1
		덮개 파손	주의관찰	-
		파손	주의관찰	-
		이물질 퇴적	주의관찰	-
	주변사면 및 배수로	수목	벌목	3
		이물질 퇴적	청소	3
		박락	주의관찰	-
	공동구	덮개 파손	주의관찰	-
		들뜸	단면복구(방청)	2
		박락	단면복구(방청)	2
박락 및 철근노출		단면복구(방청)	2	
파손		단면복구(방청)	2	

상태평가 결과 및 보수·보강(안)			상태평가 결과 : B	
결함발생 부재		결함종류	보수·보강(안)	순위
부대 시설	포장부	길어깨 토사퇴적	청소	3
		아스콘 균열	주의관찰	-
		아스콘 망상균열	주의관찰	-
		아스콘 파손	주의관찰	-
		아스콘 마모	주의관찰	-
		포장 균열	주의관찰	-
		포장 파손	주의관찰	-
		포장 패임	주의관찰	-
		앵커 돌출	앵커 적출	2
	횡갱	상태양호	주의관찰	-
부속시설		전선 탈락	전선 재설치	3
		횡갱 안내판 휘어짐	안내판 재설치	3
		안내판 점등불량	안내판 재설치	3
		스피커 탈락	스피커 재설치	3
공중이 이용하는 부위		길어깨 토사퇴적	청소	3
		아스콘 균열	주의관찰	-
		아스콘 망상균열	주의관찰	-
		아스콘 파손	주의관찰	-
		아스콘 마모	주의관찰	-
		포장 균열	주의관찰	-
		포장 파손	주의관찰	-
		포장 패임	주의관찰	-
		앵커 돌출	앵커 적출	2
		공동구 덮개 파손	주의관찰	-
		배수로 덮개 망실	덮개 재설치	1
		배수로 덮개 파손	주의관찰	-

다. 내진성능 검토 수행 여부

본 터널은 시설물관리대장 상 내진설계 대상 및 내진설계 적용 유무, 내진성능평가 실시 유무, 내진보강 유무는 불명으로 표기되어있다.

라. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과	평가
콘크리트 강도 (MPa)	라이닝	28.0~29.6	▶ 라이닝 건전부위 및 비건전부위의 반발경도값은 설계강도 대비 100%이상 이며, 피복 콘크리트의 상태는 양호한 것으로 평가되었다.
탄산화 시험(mm)	시험부위	잔여깊이	평가
	라이닝	최소 46.0	▶ 라이닝의 탄산화 잔여깊이는 30mm이상 확보되고 있는 것으로 평가되었다.

여주터널(하) 현황표

작성일 : 2022년 06월 30일			
터널명	여주터널(하) - 2중 시설물		
노선명	일반국도 42호선	시행청	서울지방국토관리청
시점	경기도 여주시 강천면 부평리	종점	경기도 여주시 강천면 간매리
터널형식	난형	관리주체	수원국토관리사무소
차선수	왕복2차로	환기방식	자연환기-배기
연장	750.0m	설계사	(주)만영엔지니어링
내공단면	B= 10.0m, H= 6.7m	시공사	(주)삼호
배수형식	양측면 배수식	감리사	도화종합기술개발공사(주)
종단기울기	1.9%	착공	1995년 03월 30일
평균선형	-	준공	1999년 12월 31일
연결통로	없음	갱문형식	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	-
기타	※ 종·평면도 - 5.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 라이닝 균열 심화 및 들뜸부 탈락 유무 점검 - 현 상태와 이전의 전반적인 상태변화 여부 판단 - 보수·보강부위 : 비상전화설치, FM재방송설비 개선, 공동구 부분보수, 조명등 교체 ※ 시설물관리대장상 일부 보수내역이 누락되어 보완필요		

영릉2교(상) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황						
용역명	2022년 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역		점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22		
관리주체명	수원국토관리사무소		대표자	수원국토관리사무소장		
공동수급	독자수행		계약방법	제한경쟁		
시설물 구분	교량		종류	도로교량	종별	2종
준공일	2007년 12월 14일		점검금액(천원)	20,278	안전등급	B
시설물 위치	경기도 여주시 능서면 왕대리 산146		시설물 규모	L= 58.2m, B= 14.4m		
나. 점검 실시 결과 현황						
중대결함	시설물안전법 제22조 1항 - 없음					
	시설물안전법 제22조 2항 - 없음					
점검 주요결과	바닥판 : 백태, 박리(백태), 파손, 재료분리 발생 거더 내부 : 도장박리, 실런트 미처리 발생 거더 외부 : 부식, 도장 긁힘, 변형 발생 가로보 : 상태양호 교대 : 균열($Cw<0.3mm$, $0.3\leq Cw<0.5mm$), 누수흔적, 토사퇴적, 콘크리트 적치, 실런트 이격 발생 기초 : 노출기초 없음 교량받침 : 상태양호 신축이음 : 본체 유간 토사퇴적, 후타재 균열($Cw<0.3mm$), 차수관 볼트탈락 발생 교면포장 : 상태양호 배수시설 : 배수관 막힘 발생 방호울타리 : 중앙분리대 망상균열, 방음벽 유리실금 발생 공중이 이용하는 부위 : 방호울타리 중앙분리대 망상균열, 방음벽 유리실금, 도로포장 상태양호, 신축이음부 본체 유간 토사퇴적, 후타재 균열($Cw<0.3mm$), 차수관 볼트탈락 등 발생					
	주요 보수·보강					
지속관찰, 표면보수, 단면보수, 단면보수(방청), 청소, 볼트 재설치 등						
다. 책임(참여)기술자 현황						
구분		성명	과업참여기간		기술등급	
사업책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
분야참여기술자		서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22		초급기술자	
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자	
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30		중급기술자	
라. 참고사항						
* 차기 점검, 진단시 중점 점검부위						
- 바닥판, 교대, 교각 등 주부재 손상부 상태변화 및 보수 여부 점검						
- 신축이음장치, 배수시설 결함 보수 여부 및 하부 부재 상태변화 여부 점검						
- 교량받침, 배수시설 기능발휘 및 외관상태, 기타부재 상태변화 여부 점검						
* 사용제한, 정밀안전진단 실시 불필요						

영릉2교(상) 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
- 영릉2교(상)에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의한 중대결함 발생은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. - 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선을 위한 일부 보수, 지속관찰이 필요하며, “정밀안전점검 결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. - 영릉2교(상)는 상태평가 결과 “B”, 종합평가 결과 “B”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “B(양호)”로 지정하였다.	
책임기술자 : 이 주 호	(서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B		
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위	
상부 구조	바닥판		c	백태	지속관찰	-
				박리 및 백태	지속관찰	-
				파손	단면보수	2
				철근노출	단면보수(방청)	1
	거더	내부	b	도장 박리	지속관찰	-
				실런트 미처리	지속관찰	-
		외부		부식	지속관찰	-
				도장 긁힘	지속관찰	-
				변형	지속관찰	-
가로보		a	상태양호	지속점검	-	
하부 구조	교대		c	균열($0.3 \leq Cw < 0.5\text{mm}$)	표면보수	2
				균열($Cw < 0.3\text{mm}$)	주입보수	1
				누수흔적	지속관찰	-
				토사퇴적	청소	3
				콘크리트 적치	청소	3
				실런트 이격	지속관찰	-
	기초		q	비노출	-	-
교량받침		a	상태양호	지속점검	-	
기타 부재	신축이음		b	유간토사퇴적	청소	2
				후타재균열($Cw < 0.3\text{mm}$)	지속관찰	-
				차수판 볼트탈락	볼트 재설치	2
	교면포장		a	상태양호	지속점검	-
	배수 시설	집수구 배수관	c	배수구 막힘	청소	2
				상태양호	지속점검	-
	난간 및 연석		b	망상균열	지속관찰	-
				재료분리	지속관찰	-
방음벽 유리실금				지속관찰	-	

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B	
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위
공중이 이용하는 부위	추락방지시설	b	망상균열	지속관찰	-
			재료분리	지속관찰	-
			방음벽 유리실금	지속관찰	-
	도로포장	a	상태양호	지속점검	-
	도로부 신축이음부	b	유간토사퇴적	청소	-
			후타재균열($C_w < 0.3\text{mm}$)	지속관찰	-
			차수관 볼트탈락	볼트 재설치	2

나. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
교각 교량받침	Y	-	설계 시 내진검토 반영됨.(내진1등급, $A=0.154$)

다. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과		평가
콘크리트 강도 (MPa)	바닥판	27.7~28.2		▶ 각 부재 강도는 설계강도 대비 100%이상 이며, 피복 콘크리트의 상태는 양호한 것으로 평가되었다.
	교대	24.5~25.1		
탄산화 시험 (mm)	시험부위	최대깊이	최소 잔여깊이	평가
	바닥판	5.5	47.5	▶ 바닥판의 탄산화 잔여깊이는 최소 47.5mm로 측정되어 a 로 평가되었다.
	교대	15.0	44.0	▶ 하부구조의 탄산화 잔여깊이는 교대 44.0mm로 a 로 평가되었다.

영릉2교(상) 현황표

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		영릉2교(상)		시설물번호		BR2008-0000447	
준공년도		2007년 12월 14일		관리번호		-	
위 치		경기도 여주시 능서면 왕대리 산 146					
설계하중		DB-24/DL-24		노선명(이정)		국도37호선	
제원	연장	L=58.2m, (단경간)					
	폭(유효폭)	B = 14.4m (총 3차로)					
구조 형식	상부	강박스 거더교(STB)	기초 형식	교대	직접기초		
	하부	역T형식 교대		교각	-		
받침장치		포트받침		신축이음장치		뉴모노셀 Joint (A1, A2)	
교차시설물		일반국도 42호선		통과높이		5.0m	
부착시설내용		-					
기타		※ 종·평면도 - 6.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 붕괴유발부재 : 맞대기 이음부 등 용접연결부 손상발생 여부 점검 · 하중경로 여유도 : 3-거더(다재하경로), 거더 여유도 있음. · 구조적 여유도 : 단순교 → 붕괴유발부재 ○ · 내적 여유도 : 볼트연결 → 붕괴유발부재 × - 보수·보강부위 : 신축이음 교체 ※ 사각 : 사각이 있는 직선교 ※ 내진설계 적용(내진1등급, A=0.154)					

영릉2교(하) 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	2022년 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역		점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22	
관리주체명	수원국토관리사무소		대표자	수원국토관리사무소장	
공동수급	독자수행		계약방법	제한경쟁	
시설물 구분	교량		종류	도로교량	종별 2중
준공일	2007년 12월 14일		점검금액(천원)	14,162	안전등급 B
시설물 위치	경기도 여주시 능서면 왕대리 산146		시설물 규모	L= 58.2m, B= 14.4m	
나. 점검 실시 결과 현황					
중대결함	시설물안전법 제22조 1항 - 없음				
	시설물안전법 제22조 2항 - 없음				
점검 주요결과	바닥판 : 백태, 파손, 철근노출 발생 거더 내부 : 도장박리, 보강재 누락, 변형, 실러트 미처리, 체수흔적, 폐기물 퇴적 발생 거더 외부 : 도장긁힘 발생 가로보 : 상태양호 교대 : 균열(Cw<0.3mm), 백태, 토사퇴적, 토사유실, 실러트 이격, 잠철근 미처거 발생 기초 : 노출기초 없음 교량받침 : 상태양호 신축이음 : 본체 유간 토사퇴적, 후타재 균열(Cw<0.3mm) 발생 교면포장 : 상태양호 배수시설 : 배수구 막힘 발생 방호울타리 : 균열(Cw<0.3mm, 0.3≤Cw<0.5mm), 백태, 텔리네이트 탈락 발생 공중이 이용하는 부위 : 방호울타리 균열(Cw<0.3mm, 0.3≤Cw<0.5mm), 백태, 텔리네이트 탈락, 도로포장 상태양호, 신축이음부 본체 유간 토사퇴적, 후타재 균열(Cw<0.3mm) 등 발생				
	주요 보수·보강	지속관찰, 표면보수, 단면보수, 단면보수(방청), 청소, 지반 단차 정비, 배수로 정비, 텔리네이트 재설치 등			
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분		성명	과업참여기간		기술등급
사업책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
분야참여기술자		서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22		초급기술자
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22		특급기술자
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30		중급기술자
라. 참고사항					
* 차기 점검, 진단시 중점 점검부위 - 바닥판, 교대, 교각 등 주부재 손상부 상태변화 및 보수 여부 점검 - 신축이음장치, 배수시설 결함 보수 여부 및 하부 부재 상태변화 여부 점검 - 교량받침, 배수시설 기능발휘 및 외관상태, 기타부재 상태변화 여부 점검 * 사용제한, 정밀안전진단 실시 불필요					

영릉2교(하) 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
- 영릉2교(하)에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의한 중대결함 발생은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. - 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선을 위한 일부 보수, 지속관찰이 필요하며, “정밀안전점검 결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. - 영릉2교(하)는 상태평가 결과 “B”, 종합평가 결과 “B”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “B(양호)”로 지정하였다.	
책임기술자 : 이 주 호	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B		
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위	
상부 구조	바닥판		c	백태	지속관찰	-
				파손	단면보수	2
				철근노출	단면보수(방청)	1
	거더	내부	b	도장 박리	지속관찰	-
				보강재 누락	지속관찰	-
				변형	지속관찰	-
				실린트 미처리	지속관찰	-
				체수 흔적	지속관찰	-
				폐기물 퇴적	지속관찰	-
				도장긁힘	지속관찰	-
가로보		a	상태양호	지속점검	-	
하부 구조	교대		b	균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2
				백태	지속관찰	-
				토사퇴적	지반 단차 정비	3
				토사유실	배수로 정비	2
				실린트 이격	지속관찰	-
				잡철근 미제거	지속관찰	-
	기초		q	비노출	-	-
교량받침		a	상태양호	지속점검	-	
기타 부재	신축이음		b	유간 토사퇴적	청소	3
				후타재균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-
	교면포장		a	상태양호	지속점검	-
	배수 시설	집수구	c	배수구 막힘	청소	2
		배수관		상태양호	지속점검	-
	난간 및 연석		c	균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-
				균열(0.3≤Cw<0.5mm)	지속관찰	-
				백태	지속관찰	-
텔리네이트 탈락				텔리네이트 재설치	3	

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B	
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위
공중이 이용하는 부위	추락방지시설	c	균열($Cw < 0.3\text{mm}$)	지속관찰	-
			균열($0.3 \leq Cw < 0.5\text{mm}$)	지속관찰	-
			백태	지속관찰	-
			델리네이트 탈락	델리네이트 재설치	3
	도로포장	a	상태양호	지속점검	-
	도로부 신축이음부	b	유간 토사퇴적	청소	3
			후타재균열($Cw < 0.3\text{mm}$)	지속관찰	-

나. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
교각 교량받침	Y	-	설계 시 내진검토 반영됨.(내진1등급, $A=0.154$)

다. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과		평가
콘크리트 강도 (MPa)	바닥판	26.5~26.6		▶ 측정치는 조사위치, 방법, 기타 요인으로 인해 다소 차이가 있으며, 전차 및 금차 상·하부구조 비파괴 강도는 각각의 설계기준 강도의 90% 이상을 만족하고 있는 것으로 평가되었다.
	교대	24.9~26.5		
탄산화 시험 (mm)	시험부위	최대깊이	최소 잔여깊이	평가
	바닥판	7.5	52.5	▶ 바닥판의 탄산화 잔여깊이는 최소 52.5mm로 측정되어 a 로 평가되었다. ▶ 하부구조의 탄산화 잔여깊이는 교대 52.0mm로 a 로 평가되었다.
	교대	8.0	52.0	

영릉2교(하) 현황표

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		영릉2교(하)		시설물번호		BR2008-0000448	
준공년도		2007년 12월 14일		관리번호		-	
위 치		경기도 여주시 능서면 왕대리 산 146					
설계하중		DB-24/DL-24		노선명(이정)		국도37호선	
제원	연장	L=58.2m, (단경간)					
	폭(유효폭)	B = 14.4m (총 3차로)					
구조 형식	상부	강박스 거더교(STB)	기초 형식	교대	직접기초		
	하부	역T형식 교대		교각	-		
받침장치		포트받침		신축이음장치		뉴모노셀 Joint (A1, A2)	
교차시설물		일반국도 42호선		통과높이		5.0m	
부착시설내용		-					
기타		※ 종·평면도 - 6.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 붕괴유발부재 : 맞대기 이음부 등 용접연결부 손상발생 여부 점검 · 하중경로 여유도 : 3-거더(다재하경로), 거더 여유도 있음. · 구조적 여유도 : 단순교 → 붕괴유발부재 ○ · 내적 여유도 : 볼트연결 → 붕괴유발부재 × - 보수·보강부위 : 신축이음 교체 ※ 사각 : 사각이 있는 직선교 ※ 내진설계 적용(내진1등급, A=0.154)					

영릉육교 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	2022년 국도42호선 이호대교 등 8개소 정밀안전점검용역		점검기간	2022.04.15 ~ 2022.09.22	
관리주체명	수원국토관리사무소		대표자	수원국토관리사무소장	
공동수급	독자수행		계약방법	제한경쟁	
시설물 구분	교량		종류	도로교량	중별
준공일	2007년 12월 14일		점검금액(천원)	21,702	안전등급
시설물 위치	경기도 여주시 능서면 왕대리 978-9		시설물 규모	L= 330.0m, B= 8.0m	
나. 점검 실시 결과 현황					
중대결함	시설물안전법 제22조 1항 - 없음 시설물안전법 제22조 2항 - 없음				
점검 주요결과	바닥판 : 균열(Cw<0.3mm), 망상균열, 백태, 균열부 백태(Cw<0.3mm), 박리, 잡철물 노출, 거푸집 미제거 발생 거더 내부 : 도장박리(볼트), 기공, 용접불량, 실런트 미처리, 환기구 볼트 체결불량, 조류서식 및 배설물, 우수 유입 흔적 발생 거더 외부 : 도장 박리, 부식, 이물질 퇴적 발생 가로보 : 이물질 퇴적, 도장박리 발생 교대 : 누수 및 열화, 토사유실, 기초열화 발생 교각 : 균열(Cw<0.3mm), 망상균열, 백태, 박리, 박락, 파손, 굽힘, 토사 유실, 조류배설물 퇴적 발생 기초 : 노출기초(A2 기초 부분 노출) 없음 교량받침 : 받침 몰탈(콘트리트) 균열(Cw<0.3mm), 받침 콘크리트 재료분리, 박락 및 잡철물 노출 발생 신축이음 : 본체 부식, 신축이음부 누수 및 하부 부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열(cw=0.3mm미만, 망상균열) 발생 교면포장 : 토사퇴적, 포장 균열 발생 배수시설 : 배수관 부식(누수), 배수관 부식, 배수구 막힘 발생 방호울타리 : 균열(Cw<0.3mm), 균열부 백태(Cw<0.3mm), 보수부 균열(Cw<0.3mm), 난간(핸드레일) 파손 발생 공중이 이용하는 부위 : 방호울타리 균열(Cw<0.3mm), 균열부 백태(Cw<0.3mm), 보수부 균열(Cw<0.3mm), 난간(핸드레일) 파손, 도로포장 토사퇴적, 포장 균열, 본체 부식, 신축이음부 누수 및 하부 부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열(cw=0.3mm미만, 망상균열) 등 발생				
주요 보수·보강	지속관찰, 표면보수, 단면보수, 청소, 신축이음 재설치, 난간 재설치 등				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분		성명	과업참여기간	기술등급	
사업책임기술자		이주호	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
분야참여기술자		서창석	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
참여기술자	토목구조	백우진	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
	토목구조	김문호	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
	토목구조	인승철	2022.04.15 ~ 2022.09.22	초급기술자	
	토목구조	최병홍	2022.04.15 ~ 2022.09.22	특급기술자	
	토목구조	이정인	2022.04.15 ~ 2022.06.30	중급기술자	
라. 참고사항					
* 차기 점검, 진단시 중점 점검부위 - 바닥판, 교대, 교각 등 주부재 손상부 상태변화 및 보수 여부 점검 - 신축이음장치, 배수시설 결함 보수 여부 및 하부 부재 상태변화 여부 점검 - 교량받침, 배수시설 기능발휘 및 외관상태, 기타부재 상태변화 여부 점검 * 사용제한, 정밀안전진단 실시 불필요					

영릉육교 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견	
- 영릉육교에 대한 외관조사 및 상태평가 결과, “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙” 및 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침”에 의한 중대결함 발생은 없는 것으로 조사 및 평가되었다. - 금차 조사된 손상은 내구성 및 상태개선을 위한 일부 보수, 지속관찰이 필요하며, “정밀안전점검 결과 조치방안”에서 제시한 우선순위 및 부재별 보수공법을 참고한 대책방안 수립 후 지속적인 유지관리가 필요하다. - 영릉육교는 상태평가 결과 “B”, 종합평가 결과 “B”로 평가되었으며, 시설물의 안전등급은 “B (양호)”로 지정하였다.	
책임기술자 : 이 주 호 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B		
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위	
상부 구조	바닥판		b	균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2
				망상 균열	표면보수	2
				백태	지속관찰	-
				균열부 백태(Cw<0.3mm)	표면보수	2
				박리	단면보수	2
				잡철물 노출	단면보수	2
				거푸집 미제거	지속관찰	-
	거더	내부	b	도장 박리	지속관찰	-
				기공	지속관찰	-
				용접 불량	지속관찰	-
				실런트 미처리	지속관찰	-
				우수 유입	지속관찰	-
				환기구볼트 체결불량	지속관찰	-
				조류서식 및 배설물	지속관찰	-
		외부	도장 박리	지속관찰	-	
			부식	지속관찰	-	
			이물질 퇴적	지속관찰	-	
	가로보			이물질 퇴적	지속관찰	-
	거더내부(격벽)			도장 박리	지속관찰	-
하부 구조	교대		b	토사 유실	지속관찰	-
				누수 및 열화	지속관찰	-
				기초 열화	지속관찰	-
	교각		b	균열(Cw<0.3mm)	표면보수	2
				망상 균열	표면보수	2
				백태	지속관찰	-
				박락	지속관찰	-
				박리	지속관찰	-
				파손	지속관찰	-
				균침	지속관찰	-
				조류배설물 퇴적	지속관찰	-
				토사 유실	지속관찰	-
	기초		q	비노출(A2 일부노출)	-	-

상태평가 결과 및 보수·보강(안)				상태평가 결과 : B		
결함발생 부재		평가결과	결함종류	보수·보강(안)	우선순위	
교량받침		a	받침몰탈 균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-	
			받침콘크리트 균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-	
			받침콘크리트 박락 및 잡철물 노출	지속관찰	-	
			받침콘크리트 재료분리	지속관찰	-	
기타 부재	신축이음	본체	본체부식	신축이음 재설치	1	
			신축이음 하부 부식			
		후타재	신축이음부 누수			
			유간 토사퇴적			
			후타재 균열(Cw<0.3mm)			
			후타재 망상균열			
	교면포장		b	포장 균열	지속관찰	-
				토사 퇴적	청소	3
	배수 시설	집수구 배수관	b	배수구 막힘	청소	2
				배수관 부식	지속관찰	-
	방호울타리		b	배수관 누수, 부식	지속관찰	-
				균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-
				보수부 균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-
				균열부 백태(Cw<0.3mm)	지속관찰	-
			난간 파손	재설치	2	
공중이 이용하는 부위	추락방지시설	b	균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-	
			보수부 균열(Cw<0.3mm)	지속관찰	-	
			균열부 백태(Cw<0.3mm)	지속관찰	-	
			난간 파손	재설치	2	
	도로포장	b	포장 균열	지속관찰	-	
			토사 퇴적	청소	3	
	도로부 신축이음부		b	본체부식	신축이음 재설치	1
				신축이음 하부 부식		
				신축이음부 누수		
				유간 토사퇴적		
			후타재 균열(Cw<0.3mm)			
			후타재 망상균열			

나. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
교각, 교량받침	Y	-	설계 시 내진검토 반영됨.(내진1등급, A=0.154)

다. 현장시험(비파괴 및 추가시험)

구분	시험부위	시험결과		평가
콘크리트 강도 (MPa)	바닥판	27.1~27.8		▶ 각 부재 강도는 설계강도 대비 100%이상 이며, 피복 콘크리트의 상태는 양호한 것으로 평가되었다.
	교대	24.2~24.3		
	교각	24.8~26.2		
탄산화 시험 (mm)	시험부위	최대 깊이	최소 잔여 깊이	평가
	바닥판	3.0	48.0	▶ 바닥판의 탄산화 잔여깊이는 최소 48.0mm로 측정되어 a 로 평가되었다. ▶ 하부구조의 탄산화 잔여깊이는 교대 43.0mm, 교각 53.0mm로 a 로 평가되었다.
	교대	15.0	43.0	
	교각	10.0	53.0	

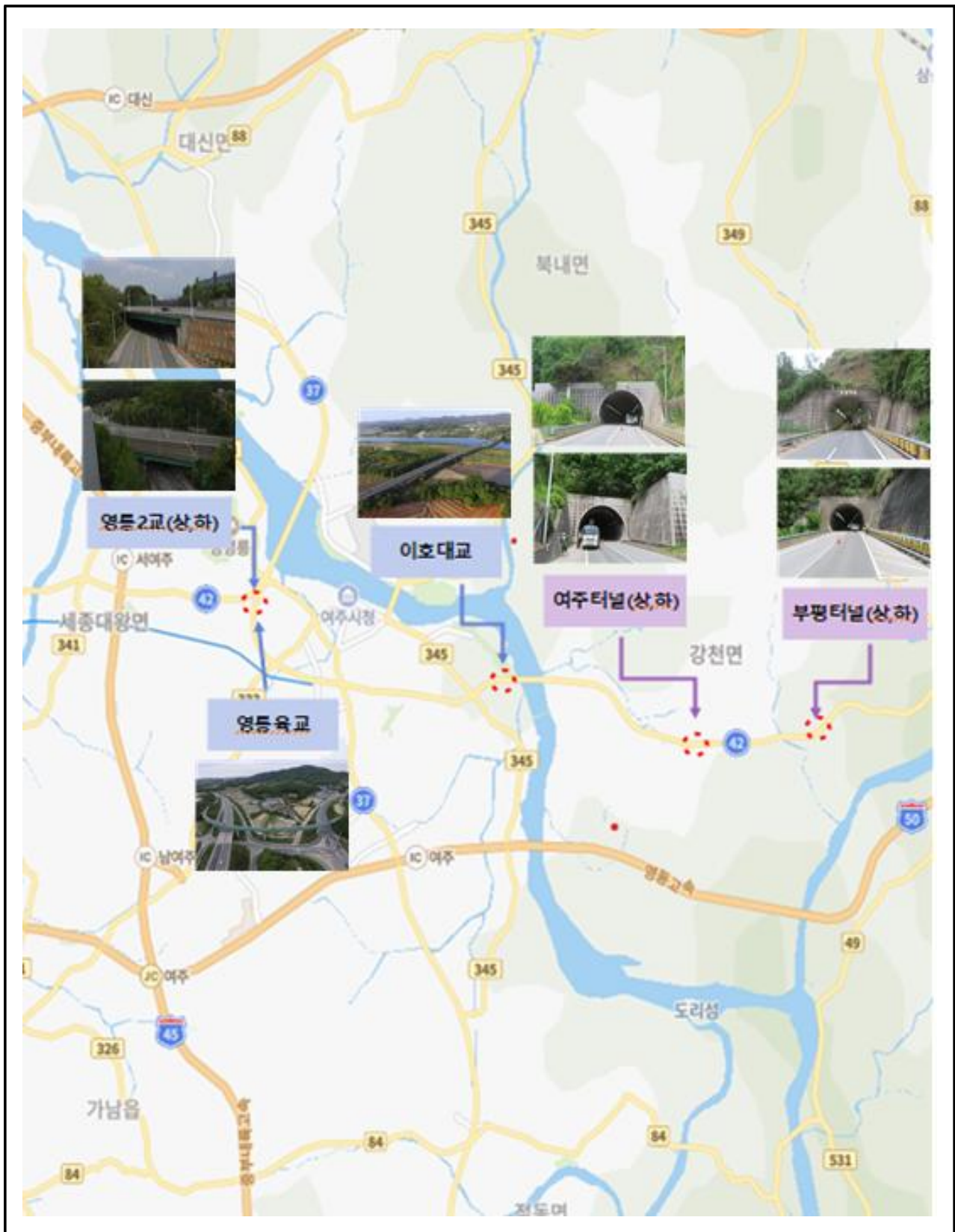
영릉육교 현황표

구 분		내 용	
시설물명		영릉육교	시설물번호
BR2008-0000451		준공년도	2007년 12월 14일
관리번호		-	
위 치		경기도 여주시 능서면 왕대리 978-9	
설계하중		DB-24/DL-24	노선명(이정)
국도37호선			
제원	연장	L=330.0m, (7@40.0+50.0)	
	폭(유효폭)	B = 8.0m (편도 1차로)	
구조 형식	상부	강박스 거더교(STB)	기초 형식
	하부	역T형식 교대 T형식 교각	
교대		교각	직접기초
직접기초			
받침장치		포트받침	신축이음장치
Rail Joint (A1, P4, A2)			
교차시설물		국도42호선	통과높이
6.0m(도로)			
부착시설내용		가로등	
기타		※ 종·평면도 - 8.1.3 시설물 주요도면 참조 ※ 중점 점검사항 - 붕괴유발부재 : 맞대기 이음부 등 용접연결부 손상발생 여부 점검 · 하중경로 여유도 : 2-거더, 거더 여유도 없음 · 구조적 여유도 : 연속교 → 붕괴유발부재 × · 내적 여유도 : 볼트연결 → 붕괴유발부재 × - 보수·보강부위 : 교대, 교각, 방호벽, 바닥판 표면처리 ※ 사각 : 사각이 없는 곡선교 ※ 내진설계 적용(내진1등급, A=0.154)	

참여기술진

전문 분야	직 책	자격종목 및 등록번호	회사내 직 책	성 명	서 명
업무총괄 (토목구조)	사업 책임기술자	토목기사 97205130171M / 토목특급	대표이사	이주호	
도로및공항	분야 책임기술자	토목기사 83307000559Y / 토목특급	부사장	서창석	
토목구조	참여기술자	학·경력자 / 토목고급	상 무	백우진	
토목구조	참여기술자	학·경력자 / 토목중급	이 사	김문호	
토목구조	참여기술자	토목기사 99201020288N / 토목특급	이 사	인승철	
토목구조	참여기술자	토목기사 13201110072E / 토목고급	부 장	최병홍	
토목구조	참여기술자	토목기사 17204100467N / 토목중급	대 리	이정인	

시설물의 위치도



전경사진

시설물명

이호대교



상부전경



측면전경

시설물명

부평터널(상)



입구전경



출구전경

시설물명

부평터널(하)



입구전경



출구전경

시설물명

여주터널(상)



입구전경



출구전경

시설물명

여주터널(하)



입구전경



출구전경

시설물명

영릉2교(상)



상부 전경



측면 전경

시설물명

영릉2교(하)



상부 전경



측면 전경

시설물명

영릉육교



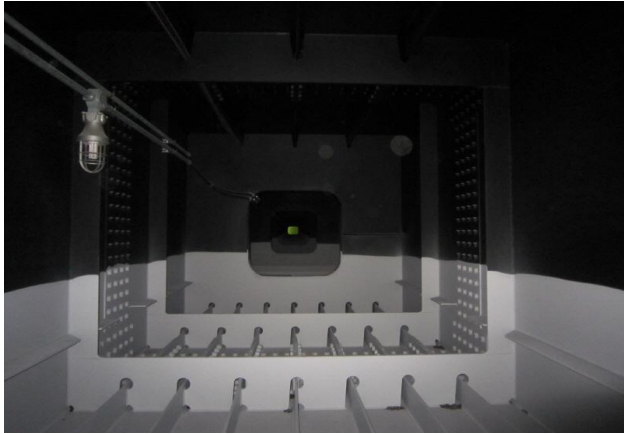
상부전경

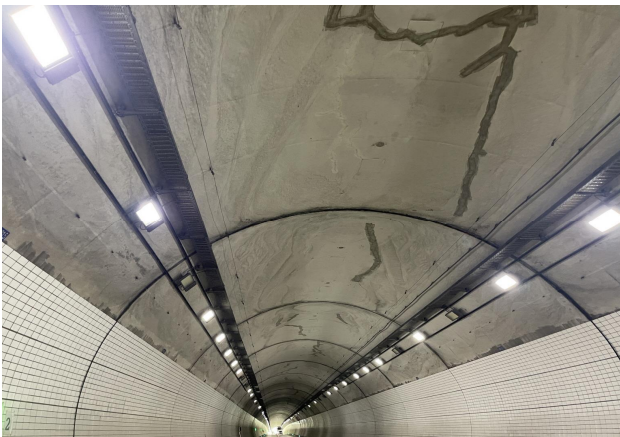
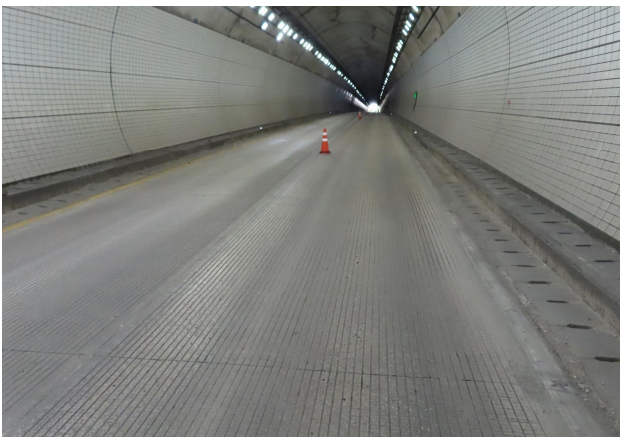


측면전경

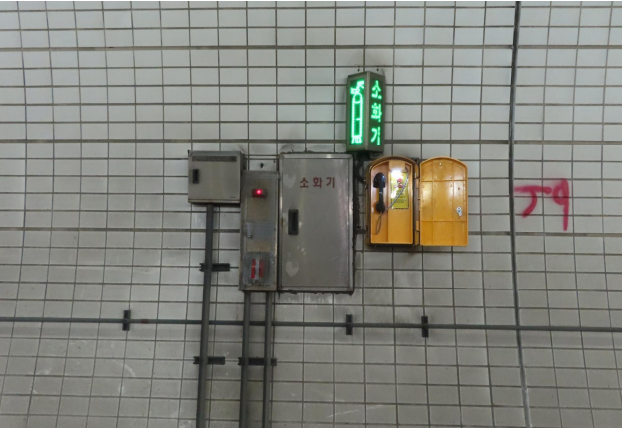
부 재 별 사 진

		시설물명	이호대교
	교명판		교면포장
	신축이음장치(A1)		신축이음장치(A2)
	방호벽		배수시설

		시설물명	이호대교
			
캔틸레버 하면(좌측)		거더 내부	
			
거더 외부		받침장치	
			
하부구조 - 교대		하부구조 - 교각	

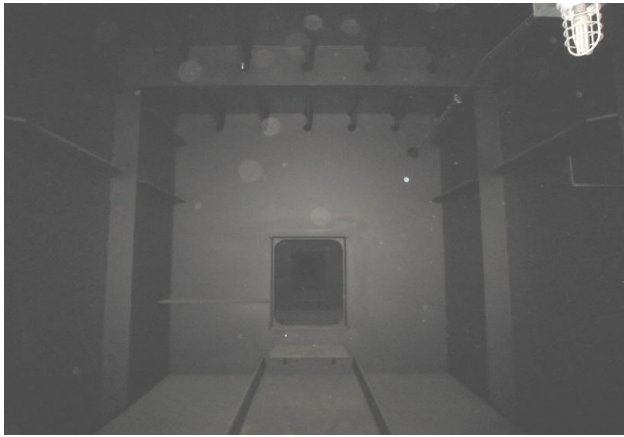
	시설물명	부평터널(상)
		
라이닝		벽체
		
포장부		공동구
		
배수시설		소방시설

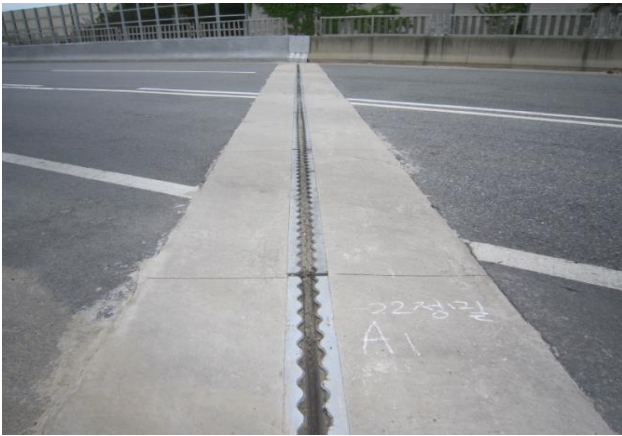
	시설물명	부평터널(하)
		
라이닝		벽체
		
포장부		공동구
		
배수시설		소방시설

	시설물명	여주터널(상)
		
라이닝		벽체
		
포장부		공동구
		
조명시설		소방시설

	시설물명	여주터널(하)
		
라이닝		벽체
		
포장부		공동구
		
배수시설		소방시설

	시설물명	영릉2교(상)
		
교명판		교면포장
		
신축이음장치(A1)		신축이음장치(A2)
		
방호벽		배수시설

		시설물명	영릉2교(상)
		캔틸레버 하면(좌측)	
		거더 외부	
		하부구조 - 교대	
		하부구조 - 교대	

	시설물명	영릉2교(하)
	교명판	
	신축이음장치(A1)	
	방호벽	
	배수시설	

		시설물명	영릉2교(하)
		캔틸레버 하면(좌측)	
		거더 외부	
		하부구조 - 교대	
		하부구조 - 교대	

	시설물명	영릉육교
		
교명판	교면포장	
		
신축이음장치(A1)	신축이음장치(A2)	
		
방호벽	배수시설	

		시설물명	영릉육교
	캔틸레버 하면(좌측)		거더 내부
	거더 외부		받침장치
	하부구조 - 교대		하부구조 - 교각