

국도48호선 향산2교(상) 등 2개소
정밀안전점검 및 10개소 정기안전점검용역

사 전 검 토 보 고 서

2025. 04.

 의 정 부 국 토 관 리 사 무 소
점검 (주) 리 더 스 엔 지 니 어 링
기관

1. 과업명: 국도48호선 향산2교(상) 등 2개소 정밀안전점검 및 10개소 정기안전점검용역

2. 배경 및 목적

본 과업은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제11조에 따른 안전점검(정밀, 정기)으로서, 시설물에 대한 물리적·기능적 결함을 조사하고, 구조적 안전성 및 손상 상태를 점검하여, 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

3. 과업의 범위

3.1 시설물명

순번	노선	시설물	위치	종별	제원			비고
					연장 (m)	차선수	준공년도	
1	48	향산2교 RAMP-A교	김포 고촌	2	150	1	2024	정기
2	48	향산2교 RAMP-B교	김포 고촌	2	227	1	2024	정기
3	48	향산2교(상)	김포 고촌	2	210	3	2006	정밀, 정기
4	48	향산2교(하)	김포 고촌	2	210	3	2006	정밀, 정기
5	48	군하교	김포 월곶	3	84	4	1997	정기
6	48	누산교	김포 양촌	3	90	6	2014	정기
7	48	마송IC교	김포 통진	3	30.2	6	2014	정기
8	48	오리교	김포 월곶	3	50	4	1997	정기
9	48	향산1교	김포 고촌	3	30	6	2006	정기(철거)
10	48	향산교	김포 고촌	3	20	3	2003	정기

3.2 위치도



4. 사전검토 내용

4.1 대상시설물의 범위

4.1.1 정기안전점검

구 분	부재명	점검 및 진단 실시범위			금회 실시범위	비고
		정기 안전점검	정밀 안전점검	정밀 안전진단	정기 안전점검	
상부구조	바닥판, 거더	○	○	○	○	
하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	○	○	○	
받침	교량받침	○	○	○	○	
케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	○	○	해당없음	
2차부재	가로보 및 세로보	○	-	○	○	
기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석	○	○	○	○	
공중이 이용하는 부위	추락방지시설	○	○	○	○	
	도로포장	○	○	○	○	
	도로부 신축이음부	○	○	○	○	
	환기구 등의 덮개	○	○	○	○	

※ 정기안전점검은 제3종시설물에 한함

4.1.2 정밀안전점검

구 분	부재명	점검 및 진단 실시범위			금회 실시범위	비고
		정기 안전점검	정밀 안전점검	정밀 안전진단	정밀 안전점검	
상부구조	바닥판, 거더	○	○	○	○	
하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	○	○	○	
받침	교량받침	○	○	○	○	
케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	○	○	해당없음	
2차부재	가로보 및 세로보	○	-	○	-	
기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석	○	○	○	○	
공중이 이용하는 부위	추락방지시설	○	○	○	○	
	도로포장	○	○	○	○	
	도로부 신축이음부	○	○	○	○	
	환기구 등의 덮개	○	○	○	○	

4.2 유지관리자료 보유 현황 검토

보존대상 목록		관리주체 보유현황	비 고
설계도서	▪ 공통 -준공내역서 -공사시방서 -각종계산서 -토질 및 지반조사 보고서 -기타 특이사항 보고서	일부보유 일부보유 일부보유 일부보유 미보유	시설물통합정보관리시스템 (FMS)
	▪ 설계도면 -위치도, 평면도, 단면도(종 횡), 상부·하부 구조물도, 신축이음, 교량받침 상세도	일부보유	시설물통합정보관리시스템 (FMS)
시 설 물 관리대장	▪ 기본현황 ▪ 상세제원 ▪ 유지관리 이력	보유 보유 보유	시설물통합정보관리시스템 (FMS)
시공관련 자 료	▪ 시공관련자료 ▪ 품질관리 관련자료 -재료증명서 -품질시험기록 -관리 및 선정시험 기록 등 각종 시험기록 -시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 ▪ 사고기록	일부보유 일부보유 일부보유 일부보유 일부보유 미보유	시설물통합정보관리시스템 (FMS)
안전점검 및 정밀안전진단 자료		일부보유	시설물통합정보관리시스템 (FMS)
보수·보강 자료		일부보유	시설물통합정보관리시스템 (FMS)

4.3 정기안전점검 과업의 범위

4.3.1 기본과업의 범위

과업항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	• 준공도면 • 시설물관리대장 • 기존 안전점검·정밀안전진단 실시결과 • 보수·보강이력 검토·분석	○ 좌동
현장조사	◦ 주요시설, 일반시설, 부대시설 각각의 평가항목에 대한 외관조사 - 콘크리트 구조물 : 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등 - 강재 구조물 : 균열, 도장상태, 부식상태 등	○ 좌동
상태평가	◦ 외관조사 결과 분석 ◦ 시설물 전체의 상태평가결과에 대한 책임기술자의 소견 (제3종시설물의 경우 안전등급 지정)	○ 좌동
안전성평가	-	-
보수·보강 방법	-	-
보고서작성	• 보고서 작성	○ 좌동

4.3.2 선택과업의 범위

과업항목	지침상 선택과업	금회 과업 내용	비용 반영
실측도면 작성	◦ 실측도면 작성(설계도서가 없는 경우 반드시 실측도면을 작성하여야 한다.)	-	-

4.4 정밀안전점검 과업의 범위

4.4.1 기본과업의 범위

과업항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	- 설계도서 - 시설물 관리대장 - 시공관련자료 - 안전점검·정밀안전진단 실시결과 자료 - 보수·보강이력 검토·분석	좌동
현장 조사 및 시험	- 외관조사 및 외관조사망도 작성 - 현장 재료시험 등 -콘크리트 비파괴강도(반발경도) -콘크리트 탄산화 깊이 측정	좌동
상태평가	- 외관조사 결과분석 - 재료시험 결과 분석 - 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가 - 시설물 전체 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 소견 (안전등급 지정)	좌동
안전성평가	-	-
보수·보강 방안	-	-
보고서작성	CAD 도면 작성 등 보고서 작성	좌동

4.4.2 선택과업의 범위

과업항목	지침상 선택과업	금회 과업 내용	비용 반영
자료수집 및 분석	▪ 구조·수리·수문 계산 (계산서가 없는 경우) ▪ 실측도면 작성(도면이 없는 경우)	▪ 해당없음 ▪ 해당없음	- -
현장조사 및 시험	▪ 전체부재에 대한 외관조사망도 작성 ▪ 시설물조사에 필요한 임시접근로, 가설물의 안전 시설 설치 및 해체 등 ▪ 조사부위 표면청소 ▪ 마감재의 해체 및 복구 ▪ 수중조사 ▪ 기타 관리주체의 추가 요구 및 안전성평가 등에 필요한 조사·시험	▪ 해당없음 ▪ 해당없음 ▪ 교량받침 녹제거 ▪ 해당없음 ▪ 해당없음 ▪ 해당없음	- - - 미반영 - - -
안전성 평 가	▪ 필요한 부위의 구조·지반·수리·수문 해석 등 안전성평가 ▪ 임시 고정하중에 대한 안전성평가	▪ 해당없음 ▪ 해당없음	- -
보수·보강 방안	▪ 보수·보강 방안 제시	▪ 시설물 유지관리 방안 제시	-

4.5 정밀안전점검 재료시험 수량

4.5.1 재료시험 기준수량

구 분	교 량		비 고
	상부구조	하부구조	
반발경도시험	▪ 50m 마다	▪ 연장 50m 마다	
탄산화 깊이 측정	▪ 5경간 이내 : 2~3개소 ¹⁾ ▪ 5경간 이상 : 3~6개소 ²⁾		

주1) 철근콘크리트 상부구조에서의 최소 1개소 이상 실시

주2) 철근콘크리트 상부구조에서의 최소 2개소 이상 실시

※ 연장별 조정비(L=300m 이상일 경우)

500m : 80%, 1,000m : 60%, 2,000m : 40%, 4,000m : 30~20%

300m 이상일 경우 연장별 조정비에 따라 기본 재료시험의 기준 수량을 책임기술자의 판단에 따라 관리주체와 협의하여 조정할 수 있다.

4.5.2 재료시험 실시수량

시설물	실시 수량			연장 (m)	비고
	반발경도시험		탄산화 깊이 측정		
	상부구조	하부구조			
향산2교(상)	5	5	2~3	210.0	
향산2교(하)	5	5	2~3	210.0	

5. 결론

5.1 사전검토 결과

구 분	지침서	과업지시서/내역서	검토결과
과업범위	-	- 과업대상시설물 - 정기안전점검(10개소) - 정밀안전점검(2개소)	향산1교 철거됨
적용 세부지침	시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 적용(2024년 12월)	시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 적용	상이한 사항 없음
현장조사 및 시험	기본, 선택과업	- 기본 - 교량 받침 녹제거	교량 받침 녹제거 비용 미반영
상태평가	- 외관조사 결과분석 - 현장시험 및 재료시험 결과분석 - 콘크리트 등의 내구성 평가 - 부재별, 시설물 전체 상태평가 결과에 대한 소견	좌동	상이한 사항 없음
종합평가	시설물 종합평가 결과에 대한 소견	좌동	상이한 사항 없음
안전등급 지정	안전등급 지정	좌동	상이한 사항 없음
보수보강 방법	보수·보강 방법 제시	좌동	상이한 사항 없음
보고서 작성	CAD 도면 작성 등 보고서 작성	좌동	상이한 사항 없음
기타	-	-	-

5.2 결론

- 1) 과업지시서와 설계내역서 검토 결과, 정밀안전점검의 범위, 유지관리자료, 기본과업의 재료시험 수량은 모두 지침과 부합됨
- 2) 사전답사 결과 향산1교 철거가 확인되어 발주처와 협의 후 수행토록 한다.
- 3) 과업지시서 및 설계내역서 내용 중 선택과업으로 제시되어 있는 일부 항목 및 추가적인 항목은 발주처와 협의 후 수행토록 한다.
- 4) 현장조사 중 또는 조사완료 후 보고서 작성에 추가적인 자료가 필요한 경우에는 발주처에 자료의 보유 유무를 문의하고 제공받아 보고서를 작성한다.