

2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

과업수행계획서

2024. 07.

성 남 시	수 정 구
주 식 회 사	삼 원

목 차

I . 과업의 개요	1
1.1 과업명	2
1.2 과업의 목적	2
1.3 대상 시설물 현황 및 개요	2
1.4 과업의 범위	3
1.5 과업의 기간	3
1.6 위치도	4
II . 과업수행 방법	5
2.1 자료수집 및 검토	6
2.2 현장조사 및 평가	6
2.3 사용장비 기기의 사진	9
2.4 과업수행 일정	10
2.5 과업수행 조직	11
2.6 안전관리 계획	13
III . 사전검토 보고서	16
3.1 과업명	17
3.2 배경 및 목적	17
3.3 과업의 범위	17
3.4 사전검토 내용	18
3.5 결론	20

I . 과업의 개요

1.1 과업명

1.2 과업의 목적

1.3 대상 시설물 현황 및 개요

1.4 과업의 범위

1.5 과업의 기간

1.6 위치도

I . 과업의 개요

1.1 과업명

2024년 하반기 북정고가교 정기안전점검 용역

1.2 과업의 목적

본 용역은 『시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법』 제11조 및 시행령 제9조 ①항에 따라 실시되는 정기점검으로서 시설물의 현 상태를 정확히 판단하고, 최초 또는 이전에 기록된 상태로부터의 변화를 확인하며 현장조사 및 각종 시험에 의해 시설물의 물리적·기능적 결함 및 내재되어있는 위험요인을 발견하고, 이에 대한 신속하고 적절한 조치 및 보수·보강 방법을 제시하여 시설물의 안전을 확보하는데 목적이 있다.

1.3 대상 시설물 현황 및 개요

연번	시설물명	준공년도	연장 (m)	차선수	형식		비고
1	북정고가교	1994.12	1,625	6	PC박스거더	콘크리트	1종



시설물 전경

1.4 과업의 범위

1.4.1 기본과업 항목

과업항목	기본과업 내용	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	- 설계도서, 시설물관리대장, 보수·보강 이력 - 안전점검 실시결과 자료	좌동
현장조사	- 외관조사(결함 및 위험요인 발견 시 사진 촬영) - 정기안전점검 체크리스트 작성	좌동
시설물의 안전등급 지정	현장조사 분석 결과에 따른 종합 평가	좌동
종합결론 및 건의	- 정기안전점검 실시결과의 종합결론 - 정밀안전점검 및 진단의 필요성 - 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항	좌동

1.4.2 대상시설물의 세부 범위

구 분	시설물명		점검 실시범위	금회 실시 범위	제외 사유
			정기안전점검		
주요 부재	상부구조	바닥판, 거더	○	◎	
	하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	◎	
	받침장치	교량받침	○	◎	
	케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	-	부재 없음
	기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	◎	
보조부재	2차부재	가로보 및 세로보	○	◎	
공중이 이용하는 부위	추락방지시설		○	◎	
	도로포장		○	◎	
	도로부 신축이음부		○	◎	
	환기구 등의 덮개		○	-	부재 없음

1.5 과업의 기간

2024. 07. 18. ~ 2024. 10. 15. (90일)

1.6 위치도



Ⅱ . 과업수행 방법

- 2.1 자료수집 및 검토
- 2.2 현장조사 및 평가
- 2.3 사용장비 및 기기의 사진
- 2.4 과업수행 일정
- 2.5 과업수행 조직
- 2.6 안전관리 계획

Ⅲ . 과업수행 방법

2.1 자료수집 및 검토

대상구조물에 대한 자료수집과 현장예비 조사를 통해 과업대상 구조물의 중점조사내용, 현장조사 및 시험의 방향설정과 조사방법 및 계획 등을 수립하도록 계획하였다.

또한, 상기 조사내용을 토대로 현장조사 요원에게 사전교육을 실시하여 중점조사 내용 및 현장시험 등을 숙지시켜 정확한 조사가 시행되도록 한다.

구 분	내 용
관련자료 조사	• 준공도면의 검토 - 구조계산서 및 특별시방서 • 과거 점검기록 검토 • 과거의 기록사진 및 자료의 검토 - 준공 이후의 제반 시방서 및 설계기준 변경사항 • 보고서에 첨부할 대상시설물 도면 수집
현장답사	• 대상 시설물에 대한 개괄적 현황 파악, 시설물 이용현황, 입지환경조성 조사 • 현장조사를 위한 투입장비 결정 및 점검로 설치 유무 확인 • 시설물 접근로 및 시진 장치 확인 • 현장조사를 위한 유관기관 협의 필요성 확인

2.2 현장조사 및 평가

2.2.1 기본사항

- 구조물 전체에 대한 현황조사
- 외관조사는 시설물의 규모에 따라 조사반 편성 운영
- 단일팀, 혹은 복합팀을 현지 여건에 맞도록 적절히 조합 운영

2.2.2 정기안전점검 조사 부재 및 방법

부재구분		점검 부재		점검 방법
상부구조	상판부	교면포장(아스팔트,콘크리트)		육안 및 간단한 측정기기
		배수시설(배수구, 배수관)		
		방호울타리(강재, 콘크리트) 및 연석		
		바닥판	손상(균열, 탈락)	
			열화(누수, 백태)	
		신축이음	본체(강재, 고무재)	
			후타재(콘크리트)	
		교량받침	기능, 손상, 열화	
	거더부	강재	손상(균열, 처짐, 변형)	
			연결부 상태	
			열화(부식, 오염)	
			브레이싱, 가로보	
하부구조		교대 및 교각		
		기초		
기타 시설		점검사다리 및 점검통로		

2.2.3 시설물의 안전등급

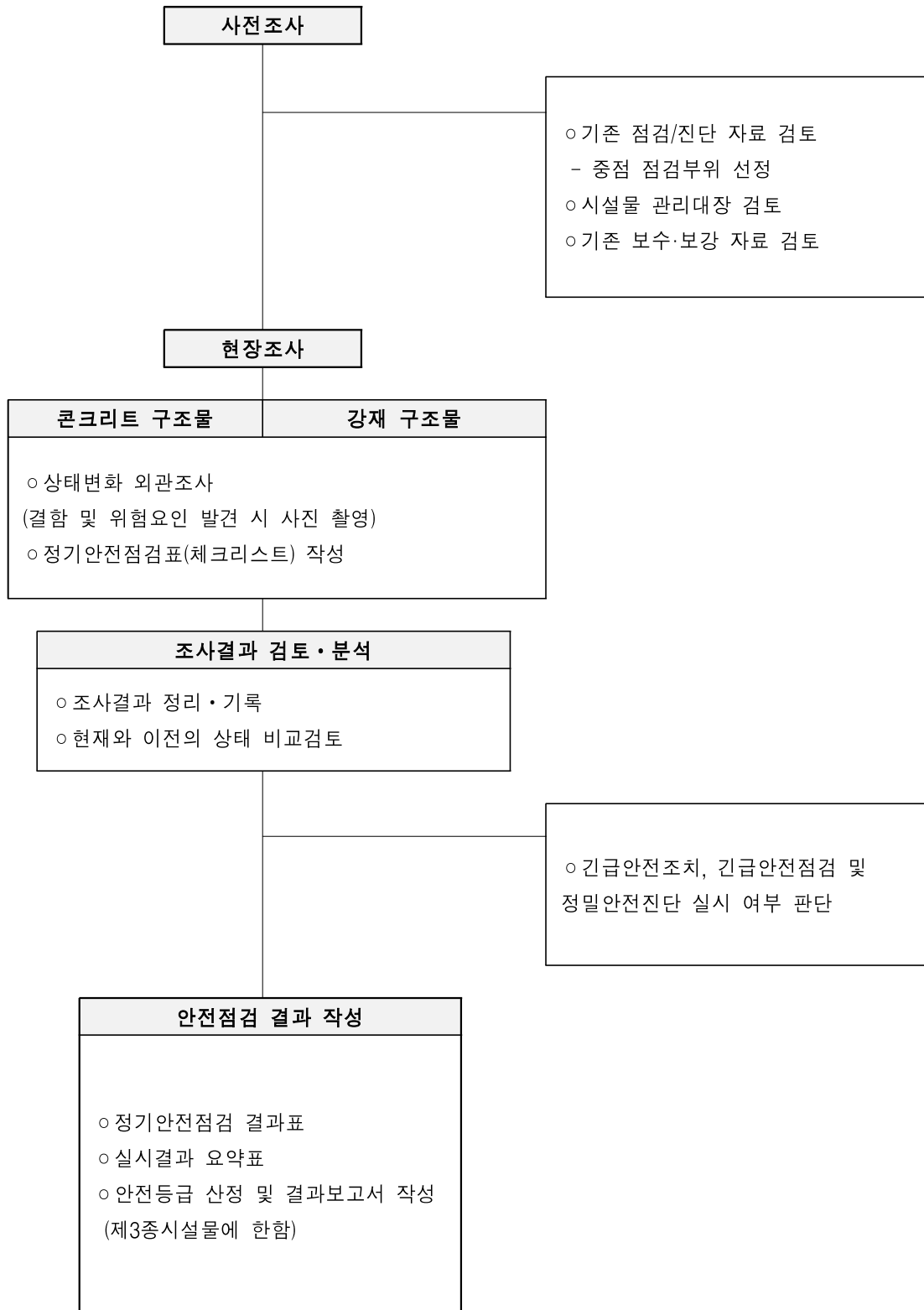
안전등급	상 태	평가(조치)기준
A등급 (우수)	○ 문제점이 없는 최상의 상태	○ 이상이 없는 시설
B등급 (양호)	○ 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 보수가 필요한 상태	○ 지속적 관찰이 필요한 시설
C등급 (보통)	○ 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태	○ 보수·보강이 이행되어야 할 시설로서 현재 결함상태가 지속될 경우 주요부재의 결함을 유발할 우려가 있는 시설
D등급 (미흡)	○ 주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태	○ 조속히 보수·보강하면 기능을 회복할 수 있는 시설이지만 현재의 결함상태가 지속되면 단면손실 등으로 기능상실 우려가 있는 시설 ○ 보수·보강 이행시까지 결함의 진행 상태를 수치적 계측관리가 필요한 시설 ○ 결함사항의 진전이 우려되어 사용제한 등의 안전조치 검토가 필요한 시설
E등급 (불량)	○ 주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태	○ 적절한 시기에 유지보수를 하지 못한 시설물로서 보수·보강하는 것보다 철거, 재가설하는 것이 경제적이라고 판단되는 시설 ○ 철거, 개축 전까지 재난조짐 상태의 수치적 계측관리가 필요한 시설 ○ 붕괴사고 예방을 위하여 긴급 보강 등 응급조치와 사용제한·금지조치가 필요한 시설

2.3 사용장비 기기의 사진

장 비 명	규 격	용 도	활용방법	사 진
줄자	5m	외관조사 보조기구	• 소규모 시설물 제원 및 외관조사 시 보조기구로 휴대	
	50m	거리측정	• 구조물 제원 측정	
카메라	CANNON	외관조사 보조기구	• 구조물 및 부재 전경, 주요 손상 현황 및 각종 시험사진 촬영	
거리측정기	-	거리측정	• 구조물 제원 측정	
사다리	7m	외관조사	• 근접 접근하여 외관조사 실시	
점검망치	-	외관조사 보조기구	• 콘크리트 단면손상부 조사	

2.4 과업수행 일정

2.4.1 정기안전점검 흐름도

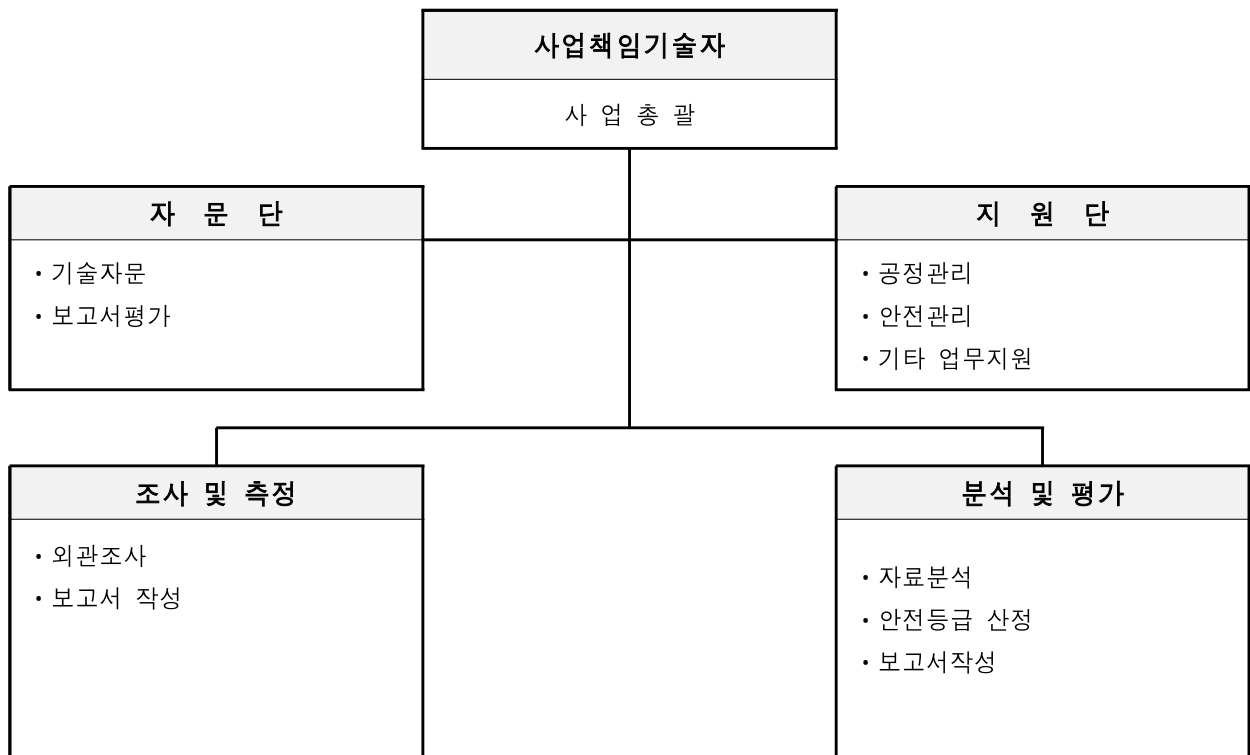


2.4.2 과업수행 세부 일정표

과업내용	15일	30일	45일	60일	75일	90일	비고
1. 자료수집 및 분석 • 자료검토 • 현장답사							
2. 현장조사 • 부재별 외관조사							
3. 상태평가							
4. 유지관리방안							
5. 보고서 작성 • 보고서 작성 • 인쇄,준공							

2.5 과업수행 조직

2.5.1 과업수행 조직체계



2.5.2 인원구성 기준

시설물의 정기안전점검 업무가 원활하고 정밀하게 수행될 수 있도록 적정자격을 갖춘 인원을 전담 배치하고, 과업수행에 차질이 없도록 지원팀을 구성하였다.

구 분	과업수행인원 자격 및 참여내용
사업책임기술자	적정 자격을 갖춘 인원 중 해당분야의 오랜 기술경험이 있는 기술사 및 기술자로 구성(안전점검 교육 이수자)
분야별 기술자	고급, 중급, 초급 기술자로 편성
지 원 단	과업시작부터 완료까지의 전과정에 걸쳐 발주처와의 원활한 업무협조, 업무보고 및 관련사항에 대한 지원을 실시

2.5.3 인원투입 계획

구 분	성 명	직 책	기술 등급	비 고
과업책임기술자	양 훈 승	차 장	초급기술자	
참여기술자	김 성 한	이 사	중급기술자	
	채 경 수	본 부 장	특급기술자	
	박 완 희	과 장	초급기술자	

2.6 안전 관리 계획

2.6.1 안전관리 운영계획

1) 안전교육

- 점검과업 대상시설물의 특성과 현장조사의 난이도와 위험도를 고려하여 안전수칙 등을 제정하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 한다.

2) 보호구

- 점검참여자 모두는 노동부장관 검정합격품으로써 적절한 보호구를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.

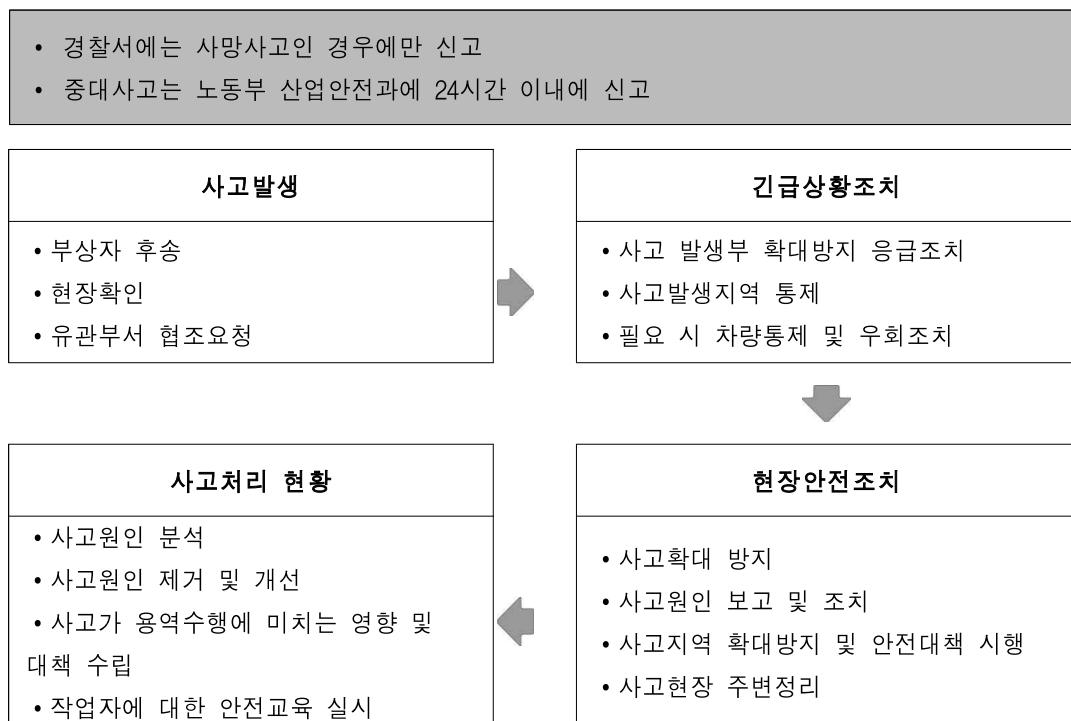
3) 안전수칙

- 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 작업을 하지 않는다.
- 위험한 작업시에는 안전관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.
- 작업실시 전에 지장물의 파악을 위하여 관리주체와 협조를 얻어 안전조치를 취한 후 작업을 실시한다.
- 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치(출입금지, 접근금지 등의 표지판 설치, 감시인 배치 등)를 한다.
- 안전관리자는 위험물 저장소, 통제구역 등의 출입에 대하여는 관리 주체와 사전 협의를 하며, 관리주체가 위 장소의 사용자에게 작업을 공지할 수 있도록 사전 협조를 한다.
- 다음의 각 사항의 작업시에는 반드시 보호구를 착용한다.
- 높이 2m이상의 고소작업으로 추락위험이 있는 장소에서는 안전벨트를 착용한다.
- 낙하물에 의한 위험이 있는 장소에서는 안전모 및 안전화를 착용한다.
- 분진등이 현저하게 발생하는 장소에는 분진 방지 마스크를 착용한다.
- 차도에서의 작업시에는 형광 표시 의류나 반 벨트 등을 착용한다.
- 현저한 소음이 발생하는 작업 장소에서는 귀마개를 착용한다.
- 그라인더 작업등 비산물에 의한 위험이 있는 작업시에는 보안경 또는 보안면을 착용한다.

- 기타위험요소가 있는 장소에서의 작업시에는 적절한 보호용구를 사용한다.
- 야간 또는 어두운 곳에서의 작업시에는 충분한 밝기의 조명시설을 갖추고 식별이 용이하도록 조치를 하며 수시로 작업자 상호간에 연락을 취한다.
- 전기를 사용할 경우에는 감전사고 예방조치를 취한다.
- 각종 측정장비를 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.
- 장비사용에 있어 취급자격이 요구되는 장비는 유자격자 이외에는 사용할 수 없도록 한다.
- 하부구조점검시 안전사고 방지를 위하여 안전간판, 경광등 및 관련 안전조치 시설물의 설치와 안전요원의 위험이 예상되는 구간에 배치한다.

2.6.2 안전사고의 처리

안전관리자는 안전사고 발생 시 응급조치를 취하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며, 관련법의 규정에 따라 처리한다.



2.6.3 공공의 안전

공공의 안전측면에서 시설물의 안전점검 실시 기간 동안에 교통통제와 작업 공간 확보, 민원발생 최소화 등을 위하여 다음과 같은 적절한 계획을 수립하였다.

작업구분	교통통제 및 작업공간 확보 계획
외관조사	• 포장면, 신축이음, 난간, 배수시설 등의 조사는 2인1조로 구성되며 근접육안 조사를 실시한다. • 바닥판, 거더, 교대 및 교각, 교량받침 등 도보접근이 어려운 구간 점검 시 고소작업차 등을 이용한다. 점검 시 안전간판, 교통통제(필요시), 신호수 등을 활용하여 조사를 실시한다. • 모든 작업인원은 안전조끼 및 안전모를 착용한다. • 점검로를 이용한 조사 시 체결 상태 등의 안전 확인 후 조사를 실시한다. • 사다리를 이용한 조사 시 안전지대에서 조사를 실시한다.

Ⅲ. 사전검토 보고서

3.1 과업명

3.2 배경 및 목적

3.3 과업의 범위

3.4 사전검토 내용

3.5 결론

Ⅲ. 사전검토 보고서

3.1 과업명

2024년 하반기 북정고가교 정기안전점검 용역

3.2 배경 및 목적

시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(국토교통부고시 제2018-45호, 2018. 01. 18)의 제8조 제5항 및 제19조 제 4항에 따라 과업대상 시설물의 과업지시서 또는 용역설계서 내용이 법령 및 지침 등에 부합되는지 여부를 검토하고, 그 결과를 관리주체에 보고하고 과업수행계획서에 수록하고자 함

3.3 과업의 범위

연번	시설물명	준공년도	연장 (m)	차선수	형 식	비고
1	북정고가교	1994.12	1,625	6	PC박스거더 콘크리트	1종



시설물 전경

3.4 사전 검토 내용

3.4.1 정기안전점검 점검 실시 범위

구 분	시설물명		점검 실시 범위	금회 실시 범위	제외 사유
			정기안전점검		
주요 부재	상부구조	바닥판, 거더	○	◎	
	하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	◎	
	받침장치	교량받침	○	◎	
	케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	-	부재 없음
	기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	◎	
보조부재	2차부재	가로보 및 세로보	○	◎	-
공중이 이용하는 부위	추락방지시설		○	◎	
	도로포장		○	◎	
	도로부 신축이음부		○	◎	
	환기구 등의 덮개		○	-	부재 없음

3.4.2 정기안전점검 점검 내용

과업항목	기본과업	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	• 준공도면 • 시설물관리대장 • 기존 안전점검 실시결과 • 보수·보강이력 검토·분석	• 좌동
현장조사	• 주요시설, 일반시설, 부대시설 각각의 평가항목에 대한 외관조사 - 콘크리트 구조물 : 균열, 누수, 박리, 박락, 총분리, 백태, 철근노출 등 - 강재 구조물 : 균열, 도장상태, 부식상태 등	• 좌동
안전등급 산정	◦ 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침해설서(교량)에 따른 평가	• 좌동
보고서작성	• 보고서 작성	◦ 좌동

3.4.3 유지관리자료 보유 현황 검토

대상 자료		관리주체 보유현황	비 고
설계도서	• 공통 - 준공보고서, 설계보고서 - 공사시방서 - 각종계산서(구조, 수리, 수문, 강재, 용량 등) - 토질조사 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	미보유 미보유 미보유 미보유 미보유	일부보유
	• 설계도면 - 교량 : 위치도, 평면도, 단면도(종,횡) - 기타 구조물 상세도	보 유 보 유	일부보유
시 설 물 관리대장	• 기본현황 • 상제제원 • 유지관리 이력	보 유 보 유 보 유	일부보유
시공 관련 자료	• 시공관련 자료 • 품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 선정시험 기록 등 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종 시험 기록 - 재하시험 및 계측자료	미보유 미보유 미보유 미보유 미보유	일부보유
• 안전점검 및 정밀안전진단 자료		안전점검 자료 보 유	일부보유
• 시설물 보수·보강 자료		보 유	일부보유

3.5 결 론

- 과업지시서와 용역설계서 검토결과, 제1종시설물 정기안전점검 범위 및 유지관리자료, 기본과업의 내용은 세부지침과 전반적으로 부합됨.

관리주체 : 성남시 수정구 (인)