

제 1 장 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 과업수행 일정

1.4 대상교량의 현황

1.5 사용장비 및 시험기기 현황

1.6 교량기호 정의

제 1 장 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

본 용역은 ‘시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법’ 대상 시설물에 대한 정밀점검용역을 전문진단기관에 의뢰하여 시설물의 기능 및 사용재료의 성능저하 등을 신속 정확히 조사, 측정, 평가함으로써 이에 대한 적절한 조치를 취하여 사고를 예방하고 시설물의 과학적이고 체계적인 유지관리 하고자 함.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

가. 자료수집 및 분석

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 상태평가
- 4) 종합평가 및 안전등급 지정
- 5) 보수·보강방법 및 유지관리방안 제시
- 6) 보고서 작성 및 점검결과 전산입력

1.2.2 과업수행기간

- 2020. 03. 23 ~ 2020. 09. 18 (180일)

1.2.3 과업의 내용

본 과업은 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(2019.01, 국토교통부/한국시설안전공단)』에 의거 수행하였으며, 과업 내용에 대한 세부사항은 다음과 같다.

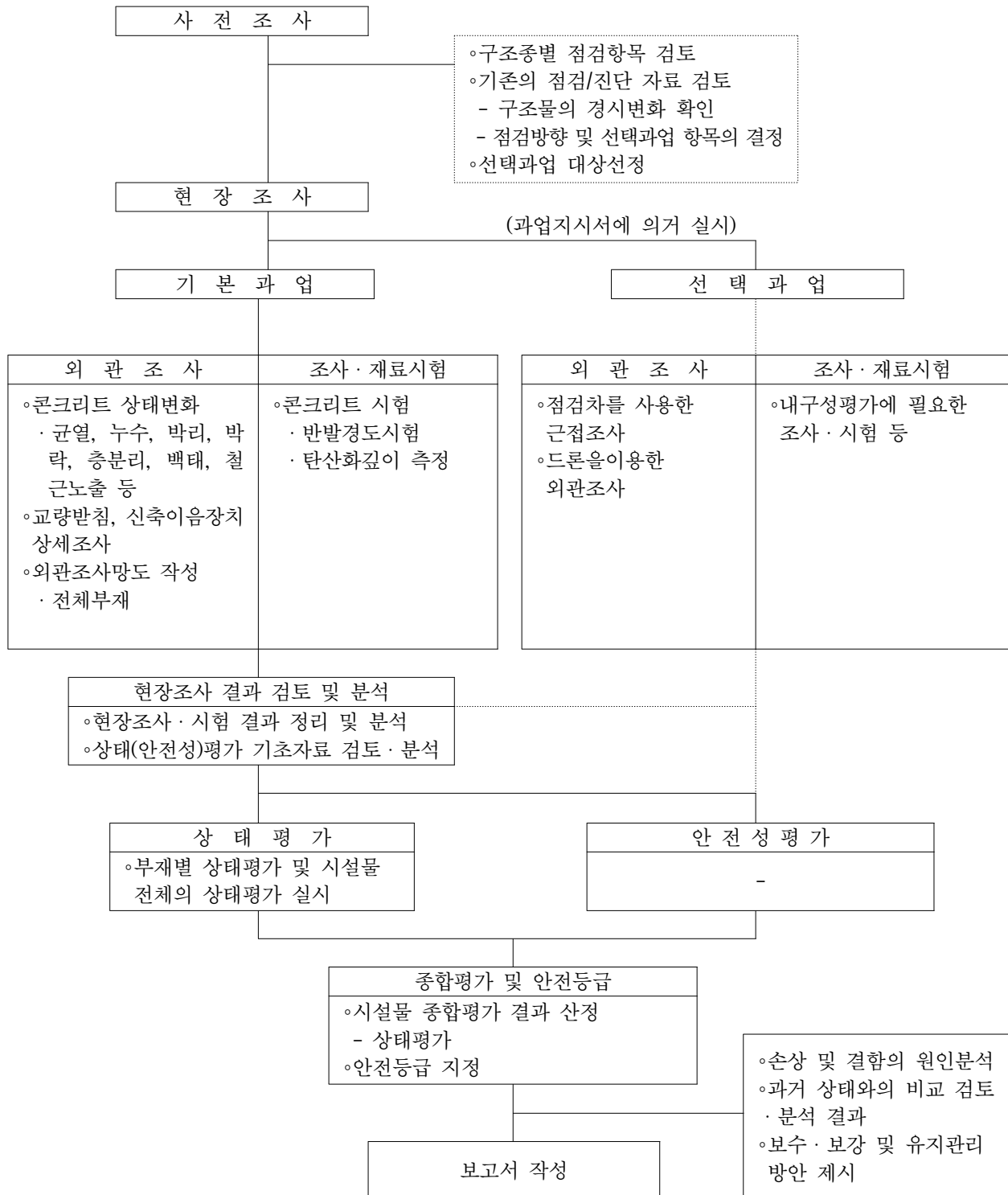
【표 1.1】 과업의 내용

과업의 범위		과업의 내용	비고
설계도서 및 관련자료 수집·검토		1) 설계자료 검토(준공도면) 2) 기존 점검 및 유지관리자료 검토(2014년 정밀점검 자료 등)	안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(2019. 01) 적용
현장 조사 및 시험	외관 조사	1) 교량의 제원 및 시공상태 조사 2) 상·하부구조 외관 결함 및 손상 등, 외관조사 3) 신축이음, 받침 등 기능상태 조사 4) 부재별 기 점검결과와의 비교	
	내구성 조사	1) 콘크리트 강도 조사 - 반발경도시험에 의한 비파괴 압축강도 시험 2) 콘크리트 품질시험 - 탄산화 깊이 측정	
상태평가		1) 부재별 상태평가 결과 산정 후 부재별 가중치를 고려한 시설물 전체에 대한 상태평가 결과 산정 2) 기 점검 결과와의 비교	
종합평가 및 안전등급 지정		1) 상태평가 결과를 이용하여 안전등급 지정	
보수 및 보강 대책수립		1) 결함 및 손상부위에 대한 원인 분석 및 평가 2) 기능 회복 및 향상을 위한 보수·보강 공법제시	
유지관리 대책수립		1) 결함 및 손상부위에 대한 원인 분석 및 평가 2) 기능 회복 및 향상을 위한 보수·보강 우선순위 제시 3) 보수·보강 물량 및 보수·보강 우선 순위 제시	
보고서 작성		1) 보고서 작성 및 제출	

1.3 과업수행 일정

1.3.1 과업수행 절차

이호육교 정밀안전점검 과업수행 흐름도는 다음과 같다.



【그림 1.1】 정밀안전점검 과업수행 흐름도

1.3.2 과업수행 일정

본 과업을 위해 수행한 정밀안전점검 과업 일정은 다음과 같다.

【표 1.2】 정밀안전점검 과업수행 일정

공 종	2020년 03월 23일 ~ 09월 18일(180일간)													비 고
	3월		4월		5월		6월		7월		8월		9월	
	20	35	50	65	80	95	110	125	140	155	170	180		
1. 자료조사 및 현장답사														-03/23 착수
1) 착수계 제출														
2) 현장답사														
3) 관련자료 수집 및 분석														
4) 사전검토보고서 제출														
5) 과업수행계획서 제출														
2. 현장조사 및 시험														
1) 현장조사 계획 및 준비														
2) 현장조사														
3) 재료시험														
3. 시설물의 평가														-중간보고 (05.28)
1) 상태평가														
2) 성능평가														
3) 종합평가														
4. 보수보강 제시														
1) 보수방안 및 우선순위 결정														
2) 유지관리방안 제시														-결과보고
5. 결과보고														
1) 결과보고														
2) 성과품 초안제출														-09/18 준공
6. 보고서 작성														
1) 외관조사 망도 작성														
2) 최종보고서 작성														
3) e-보고서 작성														

1.4 대상교량의 현황

1.4.1 현황

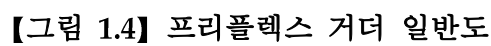
본 과업 대상시설물인 이호육교의 현황은 다음과 같다.

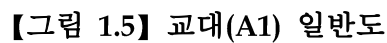
【표 1.3】 이호육교 현황표

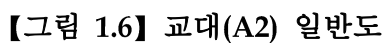
작성일 : 2020년 6월 5일

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		이호육교(인천)		시설물번호		BR1999-0000768	
준공년월		1999년 12월		관리번호		-	
시설물위치		경기도 여주시 강천면 이호리 193-7					
설계하중		DB-18, DL-18		노선명(이정)		국도42호선	
제원	연장	L=30.0m (1@30.0 = 30.0m)					
	폭	B = 25.83m, 상행3차선, 하행3차선					
구조 형식	상부	프리플렉스빔교(PF)		기초 형식	교대	강관파일기초 / 역T형	
	하부	교대 : 역T형			교각	-	
교량받침		포트받침		신축이음		A1, A2 : 강팽거 조인트	
교차시설물		강천로		통과높이		5.0m	
설 계 사		(주)만영엔지니어링		시 공 사		(주)삼호	
내진설계유무		미적용		관리주체		수원국토관리사무소	
부착시설내용		-					
기 타		➤ 평면선형 : 직선(R=∞), 종단기울기 : +0.3533% ➤ 편 경 사 : ±2.0%, 사각 : 90° ➤ 난간연석 : 콘크리트 방호울타리(H=0.700m)+알루미늄난간(H=0.400m) ➤ 배수시설 : 아연 도금 강관(육교용) ➤ 기 타 : 진입 및 진출차로 ➤ 점 검 로 : 미설치					









1.5 사용장비 및 시험기기 현황

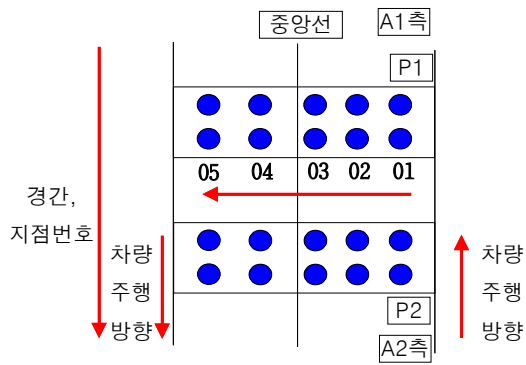
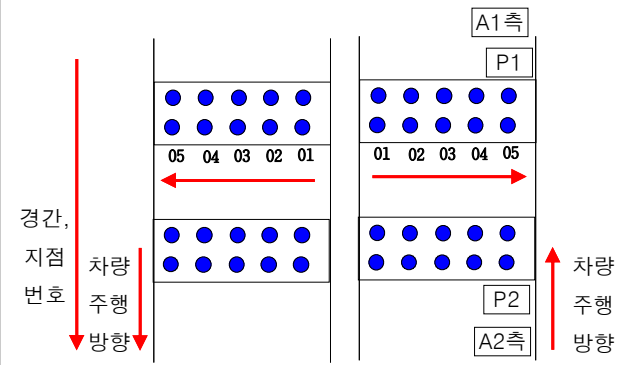
본 과업을 수행하기 위하여 사용한 주요 점검장비는 【표 1.4】와 같다.

【표 1.4】 주요 사용장비 및 시험기기 일반사항

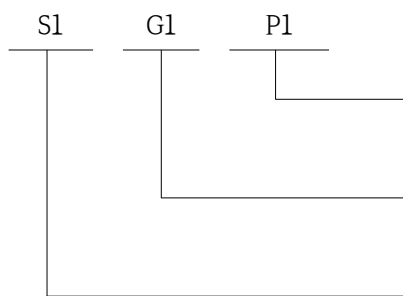
구 분	장 비 명	Model 규 격	용 도	비 고
제원조사	줄자	50m줄자	제원조사	
	버니어 캘리퍼스	Mitutoyo	균열 폭, 중성화심도 등	
외관조사	디지털 카메라	Canon PowerShot SX400 IS	현황촬영	
	망원경	-	외관조사	
	닥터햄머	-	타격조사	
	무전기	Kukjae	PD2000	
압축강도 조사	Rebound Hammer	Proceq NR-Type	비파괴 압축강도 추정	
탄산화시험	페놀프탈레인용액	페놀프탈레인 1%용액	콘크리트 탄산화측정	
철근배근 탐사	철근탐사기	RC-Radar	철근배근조사	

1.6 교량기호의 정의

【표 1.5】 교량기호의 정의

부 재 구 분		사용기호	비 고
공 통	경 간	S	Span(시점에서 종점으로 순번)
	거 더	G	Main Girder
	바 닥 판	SL	Slab
	가 로 보	CB	Cross Beam
	교량받침	Sh	Shoe
	신축이음	EXP. J	Expansion Joint(시점에서 종점으로 순번)
하부구조	교 대	A	Abutment(시점에서 종점으로 순번)
	교 각	P	Pier(시점에서 종점으로 순번)
			
상하행 일체교량			
			
상하행 분리교량			

EX)



시점에서 종점을 바라볼 때 첫 번째 교각

시점에서 종점을 바라볼 때 좌측에서 우측으로 첫 번째 거더

시점에서 종점을 바라볼 때 첫 번째 경간