

제1 장

정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 개요

1.3 과업수행 일정

1.4 사용장비 및 시험기기 현황

1.5 기호의 정의

1.6 과업적용 기준

제1장 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

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

1.2 과업의 개요

1.2.1 대상시설물 현황

[표 1.1] 정밀안전점검 대상시설물 현황

연번	노선	시설물명	위치	연장 (m)	차선수	구조 형식	준공 년도	설계 하중	비고
1	46호선	금남IC 2교	경기도 남양주 화도읍 일원	135	3	STB	2005	DB-24	2층
2	46호선	금남IC 3교		180	2	STB	2005	DB-24	2층
3	46호선	금남IC Ramp-A(상)		120	2	PCSI	2005	DB-24	2층
4	46호선	금남IC Ramp-A(하)		120	2	PCSI	2005	DB-24	2층
5	46호선	금남IC Ramp-C교		120	2	STB	2005	DB-24	1층
6	46호선	금남IC Ramp-H교		200	2	STB	2005	DB-24	1층

1.2.2 과업의 범위

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 상태평가
- 4) 종합평가 및 안전등급 지정
- 5) 보수·보강공법 및 유지관리 방안 제시
- 6) 보고서 작성

1.2.3 과업수행기간

◦ 2022년 12월 1일 ~ 2023년 7월 29일 (241일간)

1.2.4 정밀안전점검 대상시설물의 범위

금회 정밀안전점검 실시 범위에 대한 세부적인 대상시설은 다음 표와 같다.

[표 1.2] 시설물의 정밀안전점검 대상시설 범위(교량)

구 분	시설물명		점검 및 진단 실시범위			금회 실시범위
			정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단	
주요 부재	상부구조	바닥판, 거더	○	○	○	○
	하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	○	○	○
	받침	교량받침	○	○	○	○
	케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	○	○	해당없음
	기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	○	○	○
보조 부재	2차부재	가로보 및 세로보	○	-	○	○
공중이 이용하는 부위	추락방지시설		○	○	○	○
	도로포장		○	○	○	○
	도로부 신축이음부		○	○	○	○
	환기구 등의 덮개		○	○	○	해당없음

1.2.5 과업의 내용

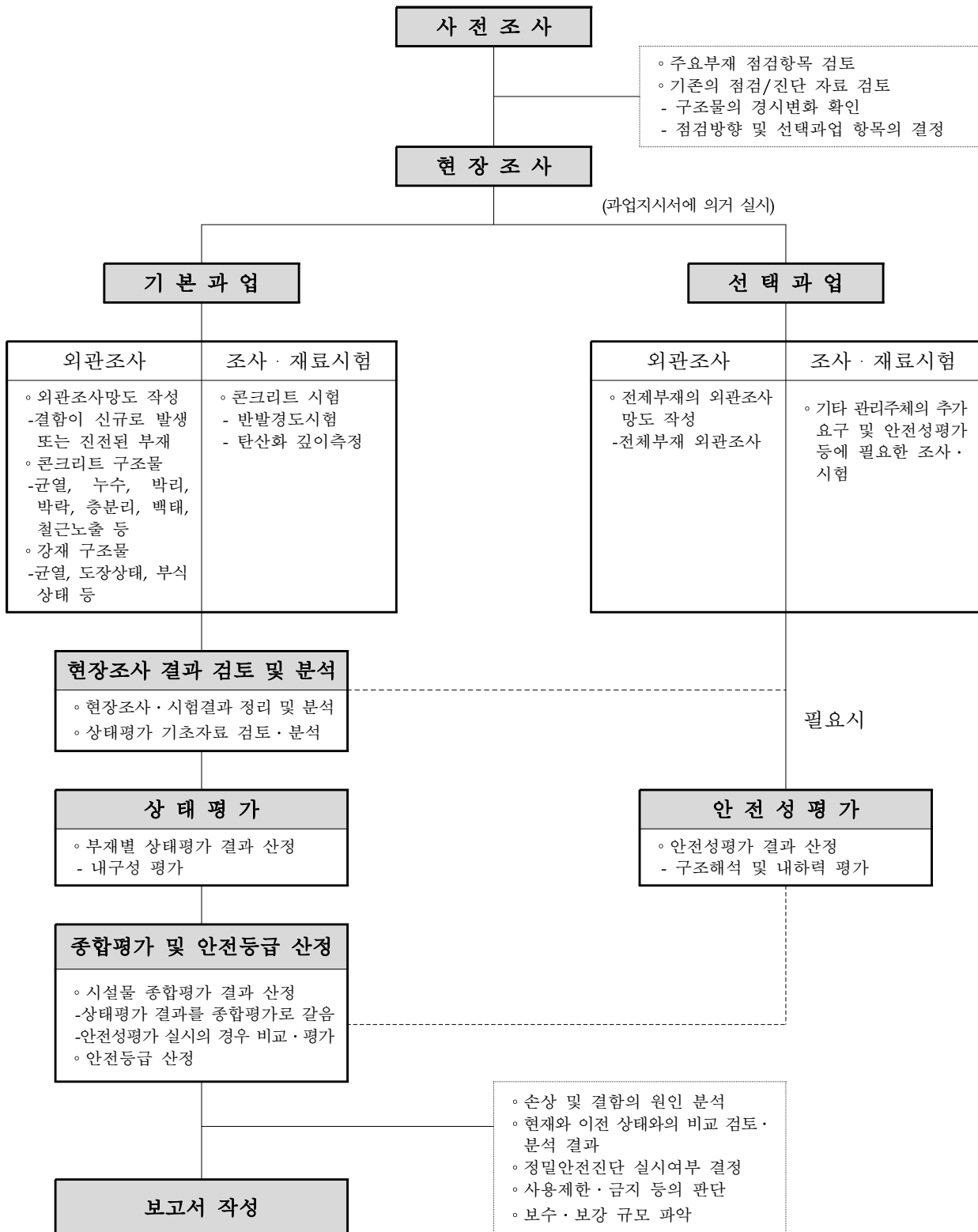
본 과업을 수행하기 위한 정밀안전점검의 세부 내용은 다음 표와 같다.

[표 1.3] 과업의 내용

과업의 범위	과업의 내용
관련자료 검토	◦ 설계도서 및 시공·품질 관련도서 검토 ◦ 기존 정밀안전점검 보고서 검토
외관조사	◦ 시설물의 제원 및 시공 상태 조사 및 보수·보강 상태 조사 ◦ 교량 결함 및 손상 상태 조사
콘크리트 재료시험	◦ 콘크리트 강도(비파괴시험법) : 반발경도법 ◦ 콘크리트 탄산화 깊이 측정
상태평가	◦ 외관조사 결과 분석 ◦ 콘크리트 재료시험 결과 분석 ◦ 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가에 대한 소견
종합평가 및 안전등급 지정	◦ 종합적인 평가 결과에 따라 안전등급 지정
보수·보강공법 제시 (필요시)	◦ 결함 및 손상부위에 대한 원인 분석 ◦ 기능 회복 향상을 위한 보수·보강공법 제시 ◦ 유지관리방안 제시
보고서 작성	◦ 결과보고 ◦ 지적사항을 보완하여 최종보고서 작성 및 제출

1.3 과업수행 일정

1.3.1 과업수행 흐름도



[그림 1.1] 정밀안전점검 흐름도

1.3.2 과업수행 일정

본 시설물에 대한 정밀안전점검 과업수행 일정은 다음 표와 같다.

[표 1.4] 과업수행 일정

공 종	2022年		2023年														비 고
	12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		
	15	31	15	31	15	28	15	31	15	30	15	31	15	30	15	29	
1. 관련자료 수집 및 분석 · 착수보고 및 현장답사 · 자료 수집 및 검토 · 점검이력 검토 · 보수이력 검토 · 현장조사 계획수립																	2022년 12/1착수
2. 현장조사 및 시험 · 외관조사 · 현장시험 · 조사결과 정리																	
3. 상태평가 및 종합평가 · 상태평가, 종합평가 · 안전등급지정																	
4. 보수·보강 및 유지 관리 방안 제시 · 보수·보강방안 제시 · 유지관리방안 제시																	
5. 보고서 작성 · 최종보고 및 보완 · 최종보고서작성 · 준공																	2023년 7/29준공

1.4 사용장비 및 시험기기 현황

본 정밀안전점검 수행에 사용된 장비는 외관조사 및 콘크리트 재료시험을 위한 장비로 나눌 수 있으며, 사용된 시험장비의 목록은 다음과 같다.

[표 1.5] 외관조사 및 재료시험 장비 현황

기기명	장비명	용 도	사 진
반발경도 시험기	Schmidt hammer	콘크리트 강도조사	
균열폭 측정기	균열폭 측정기	균열폭 측정	
탄산화 시험기	탄산화시험 SET	콘크리트 탄산화 조사	
철근탐사	RC-Radar	철근 피복두께 측정	
부재 규격 조사	버니어 캘리퍼스 (Vernier Calipers)	탄산화 깊이측정 부재 제원측정	
줄 자	-	길이 측정	
디지털 카메라	-	사진 촬영	
사다리	-	외관조사시 근접조사	
교량점검차	-	외관조사시 근접조사	
고소차	-	외관조사시 근접조사	

1.5 기호의 정의

본 정밀안전점검을 수행하기 위하여 사용한 구조부재의 종류 및 위치 등에 관련된 기호 정의 및 표기방법은 아래 표와 같다.

[표 1.6] 교량시설물 기호의 정의

구 조 구 분			사 용 기 호	비 고
경 간			S	Span
거 더			G	Girder
가로보			CB	Cross Beam
다이아프램			D	Diaphragm
교 대			A	Abutment
교 각			P	Pier
교량받침			SH	Shoe(Bearing)
신축이음			Exp-J	Expansion Joint
상부 구조	공 통	좌측복부	LW	Left Web
		우측복부	RW	Right Web
		상부플랜지	UF	Upper Flange
		하부플랜지	LF	Lower Flange
		가로보	CB	Cross Beam
	SP Girder	수직보강재	V-STIF	V-Stiffener
	STB Girder	수평보강재	H-STIF	H-Stiffener

* 각 부재별 일련번호는 아래와 같이 정하며 전회 점검, 진단과 동일하게 사용한다.

* 교량받침은 시점에서 종점으로 교량을 바라보았을 때 왼쪽부터 나타냄.

* 복부, 플랜지의 좌측은 시점에서 종점으로 교량을 바라보았을 때 왼쪽을 나타냄.

[표 1.7] 교량시설물 상부구조 기호의 정의

영문약자	상부구조형식	영문약자	상부구조형식
RCS	RC슬래브교	RA	라멘교
RCH	RC중공슬래브교	STI	강I형교
RCT	RCT형교	SPG	강판형교
RCB	RC박스형교	STB	강박스형교
PSCI	PSCI형교	TR	트러스형교
PSCS	PSC슬래브교	AR	아치교
PSCH	PSC중공슬래브교	CS	사장교
PSCB	PSC박스형교	SU	현수교
PF	프리플렉스형교	ED	엑스트라도즈교
ETC	IPC, PCT 등 기타	-	-

1.6 과업적용 기준

본 과업은 아래의 각종 시방서 및 규정과 본 용역의 과업지시서에 의거 시행하여야 하고 아래의 각종 시방서 및 제기준 등은 반드시 용역과업을 수행하는 사무실에 비치하여 용역 참여자는 필히 숙지 활용하여야 한다.

- 1) 도로교 설계기준
- 2) 콘크리트 구조기준
- 3) 토목공사 일반 표준 시방서
- 4) 도로공사 표준시방서
- 5) 도로교 표준시방서
- 6) 도로포장 설계 및 시공지침
- 7) 콘크리트 표준시방서
- 8) 구조물 기초설계 기준
- 9) 도로안전시설 기준(지침)
- 10) 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(국토교통부고시 제2018-45호, 이하 “지침”이라 함)
- 11) 시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2022. 12, 이하 “세부지침”이라 함)
- 12) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 및 동법 시행령, 시행규칙