

제1장 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 과업수행 절차 및 일정

1.4 대상시설물의 현황

1.5 사용장비 및 시험기기의 현황

제1장 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

본 용역은 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(약칭 : 시설물안전법) 제11조 및 동법 시행령 제8조에 의거 실시하는 안전점검으로 재해를 예방하고, 시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견함으로써 신속하고 적절한 하자보수 조치를 취하고 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기·정밀안전점검 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 정밀안전점검은 경험과 기술을 갖춘 전문가가 용역 발주자와 충분한 사전 업무범위 및 내용을 협의한 후 수행하였으며, 근접 육안조사를 기본으로 필요 시 접근장비를 이용한 정밀 외관조사를 실시하되 현장조사 시에는 각종 안전조치를 취하였다. 현장 외관조사 결과 및 각종 측정 및 시험결과를 바탕으로 상태평가 결과를 도출하고 점검결과에 따라 적정한 보수 보강방법을 제시하였다.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

가. 정밀안전점검

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 조사결과 검토 및 분석
- 4) 상태평가
- 5) 종합평가 및 안전등급 지정
- 6) 보수보강방법 및 유지관리방안 제시
- 7) 보고서 작성

1.2.2 과업수행기간

2024. 01. 02 ~ 2024. 04. 15

1.2.3 과업의 내용

본 과업은 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2023. 12, 국토교통부/국토안전관리원)』에 의거 수행하였으며, 과업의 내용에 대한 세부사항은 다음과 같다.

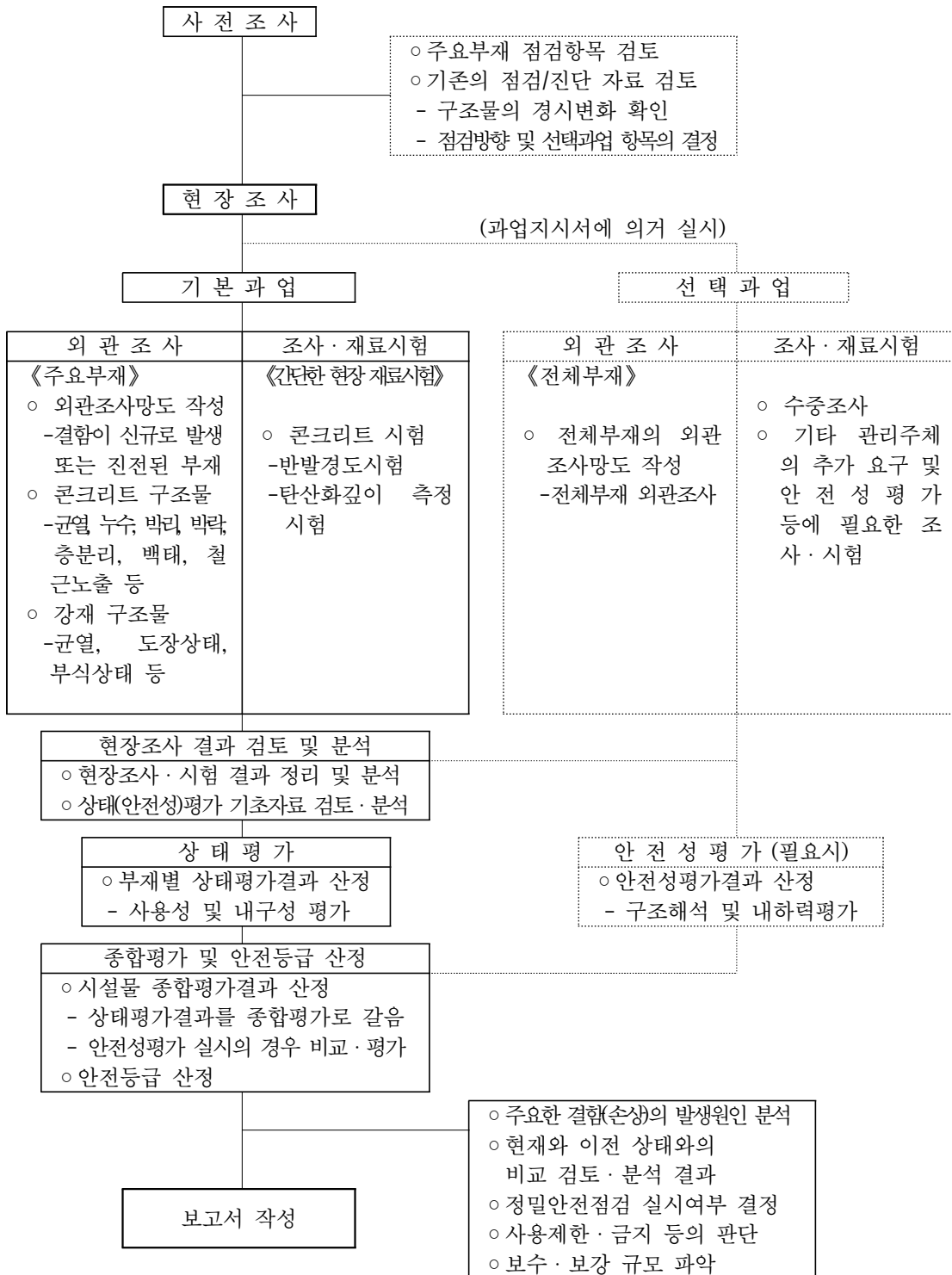
【표 1.2.1】과업의 내용

과업의 범위		과업의 내용	비고
설계도서 및 관련자료 수집·검토		1) 설계자료 검토(준공도면, 구조계산서, 특별시방서) 2) 시설물관리대장, 시공관련자료 3) 기존 안전점검 실시결과 및 보수·보강 이력 검토	시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 (2023.12) 적용
현장 조사 및 시험	외관 조사	1) 제원 및 시공상태 조사 2) 외관 결함 및 손상 등 외관조사 3) 기 점검결과와의 비교	
	내구성 조사	1) 콘크리트 - 콘크리트 강도 조사 : 반발경도시험 - 탄산화 깊이 측정 - 철근탐사시험 : 피복두께	
상태평가		1) 부재별 상태평가 산정 후 시설물 전체의 상태평가 결과 산정 2) 탄산화에 대한 평가 후 상태평가 항목으로 반영 3) 기 점검결과와의 비교	
종합평가 및 안전등급 지정		1) 상태평가 결과를 이용하여 안전등급 지정	
보수 및 보강 대책 수립		1) 결함 및 손상부위에 대한 원인 분석 및 평가 2) 기능 회복 및 향상을 위한 보수·보강 공법 제시 3) 보수·보강 물량 및 보수·보강 우선순위 제시	
유지관리 대책 수립		1) 효율적인 유지관리를 위한 방안 제시	
보고서 작성		1) 최종보고서 작성 및 제출	

1.3 과업수행 절차 및 일정

1.3.1 과업수행 절차

본 정밀안전점검 과업수행 흐름도는 다음과 같다.



【그림 1.3.1】 정밀안전점검 과업수행 흐름도

1.3.2 과업수행 일정

【표 1.3.1】 정밀안전점검 과업수행 일정

공 중		2024년 01월 02일 ~ 2024년 04월 15일					비 고
		20	40	60	80	105	
1. 착수 및 현장답사							- 01/02 착수
2. 자료수집 및 분석							
· 관계도서 수집 및 분석							
· 점검계획 수립							
3. 현장조사 및 시험							-현장조사 -필요시 추가조사
· 외관조사 및 재료시험							
4. 점검 결과 분석							
· 현장조사 결과 정리 및 분석							
· 상태평가							
5. 종합평가							
· 종합평가 및 안전등급 지정							
6. 보수보강방법							
· 보수보강방법 제시							
7. 보고서 작성							- 04/15 준공예정
· 보고서 작성							
· 보고서 수정 및 납품							
공정율 (%)	진행	15.0	20.0	20.0	20.0	25.0	
	합계	15.0	35.0	55.0	75.0	100.0	

1.4 대상시설물의 현황

본 과업의 대상시설물인 신월여의지하도로(인천방향)의 현황은 다음과 같다.

【표 1.4.1】 신월여의지하도로(인천방향) 현황표

작성일 : 2024년 04월 10일

구 분	내 용	구 분	내 용
시설물명	신월여의지하도로(인천방향)	시설물번호	TU2021-0000020
위 치 (시 점)	서울특별시 영등포구 여의대로 76	위 치 (종 점)	서울특별시 양천구 신월동 835
터널형식	NATM + BOX형	관리주체	서울터널주식회사
차 선 수	2차로 (RAMP연결부 3차로)	환기방식	수직갱 종류식, 집중배연식
연 장	7,085m	설 계 사	(주)삼보기술단 외 2개사
내공단면	B : 11.63m, H : 6.29m (풍도슬래브 H=3.0m)	시 공 사	디엘이앤씨(주), 현대건설(주) 외 5개사
배수형식	배수식(측벽·중앙 배수관)	감 리 사	(주)동부엔지니어링, (주)유신 외 12개사
종단기울기	0.5 ~ 6.96%	착 공	2015년 10월 16일
최소곡선반경	300m	준 공	2021년 04월 15일
연결통로	피난연락갱, 수직갱	갱문형식	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	강관다단그라우팅
기 타			

1.5 사용장비 및 시험기기의 현황

본 과업을 수행하기 위하여 사용한 주요 점검장비는 다음과 같다.

【표 1.5.1】 주요 사용장비 및 시험기기 일반사항

구분	기기명	측정 항목	사진
휴대 장비	줄자	손상부위 및 부재단면 측정	
	균열 게이지	균열폭 측정	
	망치	부재 들뜸 및 공동 확인	
	디지털 카메라 / 비디오 카메라	손상 및 각종 현황 촬영	
	버니어 캘리퍼스	부재단면 및 탄산화 깊이 측정	
비파괴 시험 장비	반발경도측정기 (Schmidt Hammer-NR)	콘크리트 강도 추정	
	그라인더	비파괴 시험 실시 전 콘크리트 면처리	
	햄머드릴	콘크리트 탄산화조사	
	철근 탐사기 (RC Radar NJJ-95A)	철근 배근상태 및 피복두께 측정	
	탄산화 시험 용액 (1% 페놀프탈레인 용액)	탄산화 깊이 측정	