

제 1 장 성능평가 개요

- 1.1 과업의 목적
- 1.2 과업의 범위 및 내용
- 1.3 과업수행 흐름도
- 1.4 과업수행 일정
- 1.5 사용장비 및 기기
- 1.6 대상 시설물 현황

제 1 장 성능평가 개요

1.1 과업의 목적

본 「시설물의 안전 및 유지관리의 실시 세부지침(성능평가 편)(이하「세부지침」이라 한다)은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하「법」이라 한다) 제43조 및 같은 「법」 시행령(이하「령」이라 한다) 제30조 및 같은 「법」 시행규칙(이하「규칙」이라 한다) 제32조에 따라 「시설물의 안전 및 유지관리의 실시 등에 관한 지침」(국토교통부 고시 제 2018-45호, 이하「지침」이라 한다)에서 정하는 유지관리·성능평가의 실시방법·절차 등에 관한 필요사항을 시설물별로 보다 상세히 제시하고 그 실시요령을 정하여 시설물에 내재되어 있는 위험요인이나 시설물 기능 및 성능저하, 상태 등을 신속·정확하게 조사·평가하고, 그에 대한 적절한 성능확보를 취하여 재해 및 재난을 예방하며, 시설물의 안전성능 및 내구성능, 사용성능을 보완·보전케 함으로써 시설물의 효용성을 증진시킴과 더불어 과학적 유지관리를 체계화하는데 그 목적이 있다.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

터널의 성능평가 실시 범위에 대한 세부적인 대상시설은 아래 표와 같다.

[표 1.2.1] 대상시설물 세부범위

구 분	시설물명	비고
기본 시설물	갱문	재래식터널 NATM터널 SHIELD터널 개착터널에 공통적용
	굴착터널(굴착구간) 라이닝	
	개착터널(개착구간) 라이닝	
	터널주변(배수시설, 공동구 등)	
부대 시설물	연직갱 및 경사갱	
	환기구	
	피난연락갱	
	연결터널(환기시설)	

1.2.2 시설물 현황

[표 1.2.2] 시설물 현황

구 분	지사	시설물명	노선	이정 (km)	연장 (m)	공 법	준공년도	비고
터널	대관령	진부2터널(인천)	영동선	195.94	185	NATM	1999	

1.2.3 과업의 내용

가. 기초자료 수집 및 분석

구 분	내 용	비고
사전조사	•준공도면, 구조계산서, 특별시방서, 수리·수문계산서, 유지관리지침서 •시공·보수도면, 제작 및 작업도면 •재료증명서, 품질시험기록, 계측자료 •시설물관리대장 •시설물의 내구성능(염해·동해환경, 해안거리 등) 및 사용성능(포장, 휘도, 방재 등), 기능성능(기계/전기설비, 전력/통신/신호설비 및 수요 및 용량 등)에 대한 자료 •기존 정밀안전점검 및 정밀안전진단, 성능평가 실시결과 •보수·보강이력 및 유지관리 결과보고서	본부자료 및 FMS자료 활용

나. 현장조사 및 시험

구 분	내 용	비고
외관조사	■ 구조요소별 외관 결함 및 손상(균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등) 등 외관조사 및 외관조사망도 작성	접근장비 이용 및 기존자료 활용
현장 재료시험	■ 비파괴 조사 - 반발경도법 의한 콘크리트 강도조사 - 전자기를 이용한 철근탐사 - 탄산화시험 - 염화물 함유량 시험	비파괴 시험장비

다. 안전성능평가

구 분	내 용	비고
상태안전성능	■ 외관조사 결과분석 ■ 현장시험 및 재료시험 결과 분석 ■ 대상 시설물(부재)에 대한 상태안전성능 평가 ■ 시설물 전체의 상태안전성능 결과에 대한 책임기술자의 소견	
구조안전성능	■ 기존 구조해석 자료를 통한 구조안전성능 결과 분석	

라. 내구성능평가

구 분	내 용	비고
내구성능평가	■ 외관조사 결과분석 ■ 현장시험 및 재료시험 결과 분석, 내구성능 관련 수집자료 검토 ■ 사용재료에 대한 내구성능 평가 ■ 시설물의 내구성능 평가 결과에 대한 책임기술자의 소견	

마. 사용성능평가

구 분	내 용	비고
사용성능평가	■ 사용성능 관련 수집자료 검토 ■ 사용환경 및 기능 등에 대한 사용성능 평가 ■ 시설물의 사용성능 평가 결과에 대한 책임기술자의 소견	

바. 종합 평가

구 분	내 용	비고
종합평가	■ 안전성능, 내구성능, 사용성능 평가의 결과 분석 ■ 전체적인 평가에 대한 책임기술자의 소견 ■ 시설물의 종합성능등급 지정	

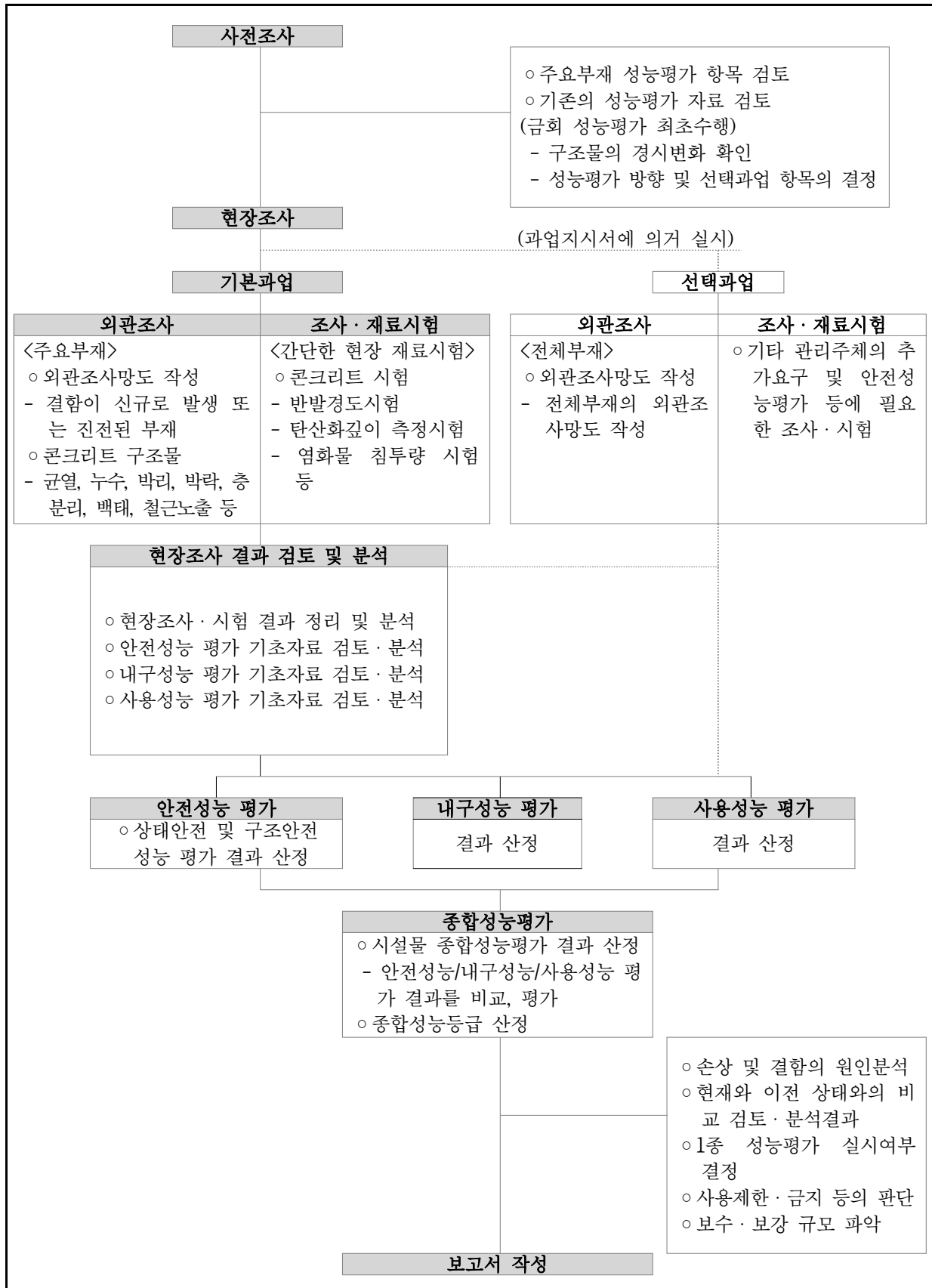
사. 유지관리 전략 제언

구 분	내 용	비고
유지관리 전략 제언	■ 시설물의 성능목표 및 성능평가 실시결과 검토·분석 ■ 성능목표에 따른 보수·보강 방법 및 전략 제시	

아. 보고서 작성

구 분	내 용	비고
보고서 작성	■ 외관조사망도 작성 등 보고서 작성	

1.3 과업수행 흐름도



1.4 과업수행 일정

공 종	2019년 05월 27일 ~ 06월 24일(29일간)														비 고			
	5월			6월														
	1	2	3	6	9	11	13	15	18	21	23	25	27	29				
1. 자료조사 및 현장답사															-05/27 착수			
1) 착수계 제출																		
2) 현장답사																		
3) 관련자료 수집 및 분석																		
4) 사전검토보고서 제출																		
5) 과업수행계획서 제출																		
2. 현장조사 및 시험															-현장투입전 안전컨설팅 실시 (전문업체 의뢰)			
1) 현장조사 계획 및 준비																		
2) 현장조사																		
3) 재료시험																		
4) 실내시험																		
3. 시설물의 평가															-중간보고 (필요시)			
1) 상태평가																		
2) 성능평가																		
3) 종합평가																		
4. 보수보강 제시																		
1) 보수방안 및 우선순위 결정																		
2) 유지관리방안 제시																		
3) 유지관리전략 제안																		
5. 결과보고														-심의 일정 협의				
1) 결과보고																		
2) 성과품 초안제출																		
6. 보고서 작성																		-결과보고 (필요시) -6/24 준공
1) 외관조사 망도 작성																		
2) 최종보고서 작성																		
3) e-보고서 작성																		

1.5 사용장비 및 기기

구 분	장 비 명	Model(규격)	용 도	비 고
외관조사	디지털 카메라	Canon PowerShot SX400 IS	현황촬영	
	망원경	-	외관조사	
	닥터햄머	-	타격조사	
진동사용성 측정	SDL-360R	-	진동수 및 변위 수집 및 저장	
압축강도 조사	Rebound Hammer	Proceq NR-Type	비파괴 압축강도 추정	
탄산화시험	페놀프탈레인 용액	페놀프탈레인 1%용액	콘크리트 탄산화측정	
철근배근 탐사	철근탐사기	RC-Radar	철근배근조사	
염화물 침투량	드릴 (충전식)	GBH36V-LI	염화물 시료채취	
휘도측정	Luminance Meter	TES-137	교량 및 터널 휘도측정	

1.6 대상 시설물 현황

1.6.1 시설물 현황

구 분		내 용	구 분	내 용
시설물명		진부2터널(인천)	시설물번호	TU1999-000037
준공년월일		1999년 12월 18일	관리번호	터널3-1
시설물위치		강원도 평창군 진부면 하진부리 산251-1		
공 법		NATM	노선명(이정)	고속국도50호선
제 원	연장	L=185.0m	평면선형	-
	폭원	9.6m(2차로)	종단선형	-2.5%
터널형식		난형	갱문형식	시점:면벽식, 종점:면벽식
도로부		콘크리트 포장	배수형식	측면배수
부속설비		환기-자연환기, 조명-형광등, 할로겐, 전기-한전수전, 소방-소화전		
				
〈외부 전경〉		〈내부 전경〉		

