

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	시설물명	노선	연장(m)	상부형식	준공년도	비고
터널	오천터널(하행선)	국도42호선	480.0	NATM	2004	

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	제공자료 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	

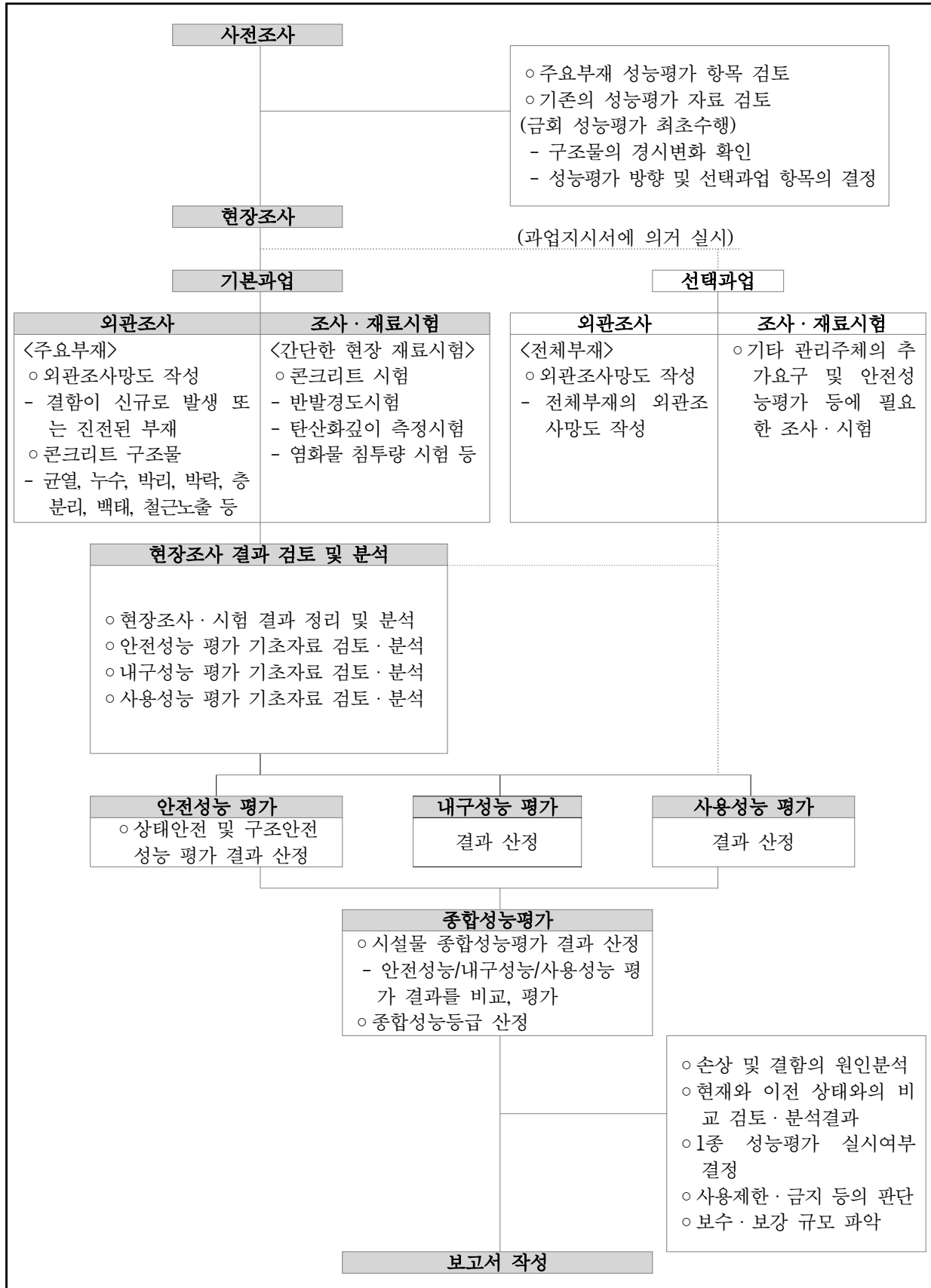
사. 유지관리 전략 제언

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 중	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																		
5. 결과보고														-결과보고				
1) 결과보고																		
2) 성과품 초안제출																		
6. 보고서 작성																		-09/18 준공
1) 외관조사 망도 작성																		
2) 최종보고서 작성																		
3) e-보고서 작성																		

1.5 사용장비 및 기기

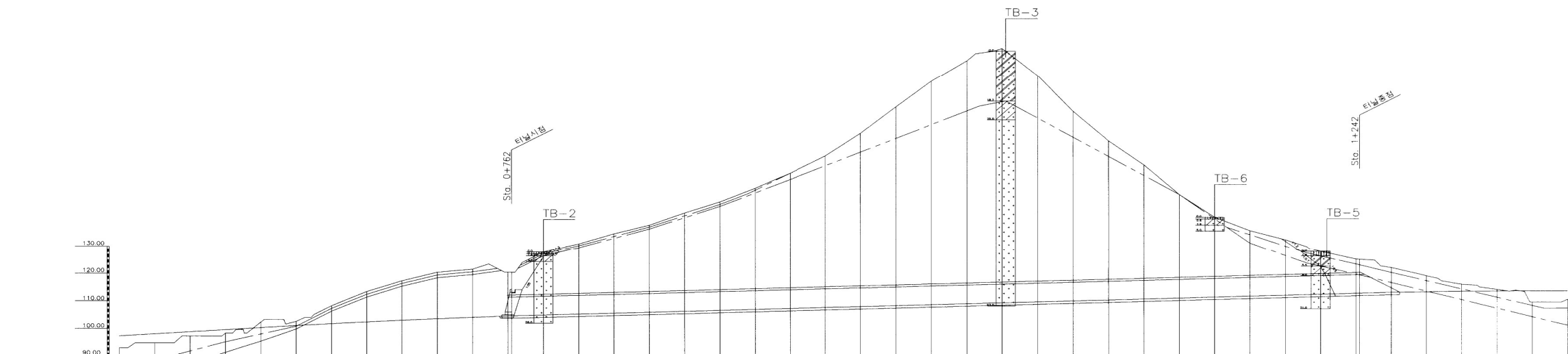
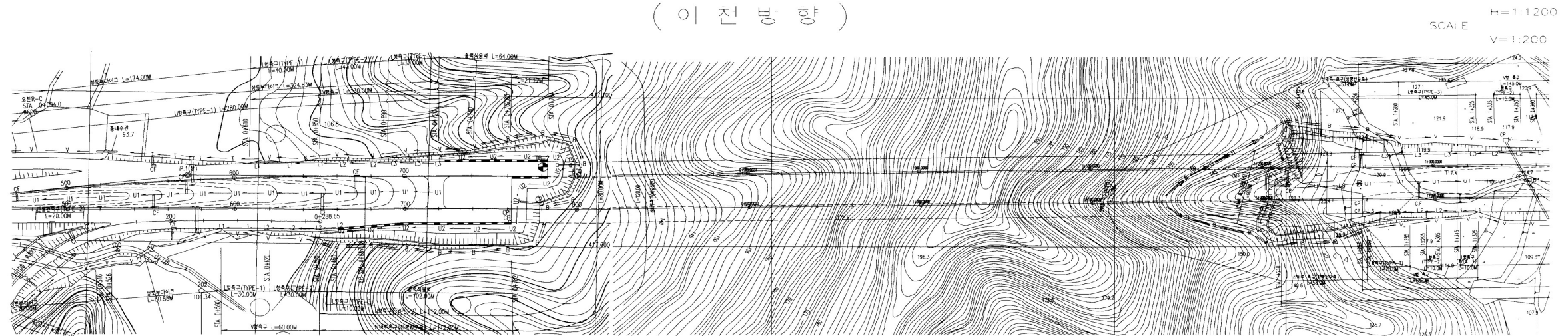
구 분	장 비 명	Model (규격)	용 도	비 고
제원조사	줄자	50m줄자	제원조사	
	버니어 캘리퍼스	Mitutoyo	균열 폭, 중성화심도 등	
외관조사	디지털 카메라	Canon	현황촬영	
	망원경	-	외관조사	
	닥터햄머	-	타격조사	
	무전기	-	안전관리	
압축강도 조사	Rebound Hammer	Proceq NR-Type	비파괴 압축강도 추정	
탄산화시험	페놀프탈레인용액	페놀프탈레인 1%용액	콘크리트 탄산화측정	
철근배근 탐사	철근탐사기	RC-Radar	철근배근조사 (피복측정)	

1.6 대상 시설물 현황

1.6.1 시설물 현황

구 분		내 용		구 분	내 용
시설물명		오천터널(상)		시설물번호	TU2005-0000034
준공년월일		2004년 12월 21일		관리번호	-
시설물위치		시점 : 경기도 이천시 마장면 회억리 종점 : 경기도 이천시 마장면 이치리			
공 법		NATM		노선명(이정)	국도42호선
제 원	연장	L=480.0m		평면선형	직선터널
	폭원	9.306m(2차로)		종단선형	1.7%
터널형식		난형		개문형식	진입부:면벽식 진출부:원통절개형
도로부		콘크리트 포장		배수형식	측면배수
부속설비		환기-자연환기, 조명-형광등, 할로젠, 전기-한전수전, 소방-소화전			
					
<외부 전경>		<내부 전경>			

평면 및 종단면도 (2)
(이 천 방향)

[illegible]

공 사 명	시 행 정	영 역 회 사	도 면 명	축 적	설 계 일 자	인 용 자					도 면 비
						과 목 적 인 자	본 이 불 적 인 자	인 용 사	공	도	
내사-이천간 도로확장 및 포장공사	건 설 교 통 부 서 울 지 방 국 토 관 리 청	 삼한기술개발주식회사  (주)한국해외기술공사	평 면 및 종 단 면 도 (2) (이 천 방 향)	H=1:1,200 V=1:200	97. 8.						T-2

