
옥산-오창 고속도로 시설물 안전점검(정기, 정밀점검) 용역

[과업 지시서]

2018. 5.

옥산오창고속도로 민간투자사업 **자이** S&D

목 차

I. 일반조건

1.1 과업의 명칭

1.2 과업의 목적

1.3 과업의 개요

가. 시설물의 개요

나. 과업의 범위

다. 과업기간

1.4 과업의 일반사항

II. 점검계획 및 세부사항

2.1 점검계획

가. 일반

나. 점검계획 수립

2.2 과업의 세부사항

가. 자료수집 및 분석

나. 현장조사 및 시험

다. 상태평가

라. 종합평가 및 안전등급지정

마. 시설물 개선방향 제시

바. 안전점검(정기, 정밀)보고서에 포함되어야 할 사항

2.3 제공서류

2.4 종합결론

2.5 성과품제출

옥산오창 고속도로 시설물 안전점검(정기, 정밀점검) 용역

I. 일반조건

1.1 과 업 명 : 옥산오창 고속도로 시설물 안전점검(정기, 정밀점검) 용역

1.2 과업의 목적

본 용역은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제7조에 준하는 시설물안전 점검 용역으로써, 시설물에 대한 물리적, 기능적 결함을 조사하고 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여, 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 그에 대한 신속하고 적절한 보수보강 방법 및 향후 유지관리 방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.3 과업의 개요

가. 시설물의 개요 (붙임 1)

나. 과업의 범위

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 진단 계획수립
- 3) 현장조사(상세외관조사 등)
- 4) 주요 구조체의 구조계산 및 안전성검토
- 5) 콘크리트 중성화, 강도, 부동침하, 균열, 철근배근 등
- 6) 시설물의 내구성 평가
- 7) 시설물 방수 및 내부 누수, 결로 등 문제점 검토
- 8) 보수대상 및 우선순위, 보수 대책 수립
- 9) 보수·보강 공법 및 유지관리를 위한 시설개선 공사비용 산출내역 작성 등
- 10) 시설물의 효율적인 유지관리 방안제시
- 11) 종합평가
- 12) 보고서 작성
- 13) 기타 발주자가 필요하다고 요구하는 사항

다. 과업 기간 : 착수일 부터 ~ 2021. 01. 31

본 용역의 과업기간은 착수일로부터 31개월로 한다. 다만, 계약상대자는 다음의 경우에 관리주체의 승인을 득한 후 기간을 변경할 수 있다.

- 1) 천재지변 및 부득이한 사유로 인하여 용역의 일부 또는 전부 변경이 불가피한 경우
- 2) 발주기관의 계획변경 등 내부방침에 따라 본 과업중단 또는 지연 및 과업내용의 현저한 변경이나 증·감이 있을 때
- 3) 과업수행 계획단계에서 예기치 못했던 변경이 불가피한 감독원이 인정하는 사항

1.4 과업의 일반사항

가. 용역수행자는 착수일로부터 매주 용역진행 상황을 보고하여야 하며 조사 중 중요 사항이 발생하면 즉시 보고 하여야 한다.

나. 용역수행자는 본 과업지시 내용을 숙지하여 전반적인 용역 업무를 성실히 수행 하여야한다.

다. 용역수행자는 수행업무가 관련법규 또는 과업내용에 적합하여야 한다.

라. 용역수행자는 과업수행시 안전사고 예방에 철저를 기하여야 하며, 안전사고 발생시 응급조치 및 사후처리에 최선을 다하고 이에 따른 비용발생은 용역수행자 부담으로 한다.

바. 과업수행 서류제출

- 1) 도급 자는 착수일로부터 10일 이내에 다음 사항이 포함된 사업수행 계획서를 작성, 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 2) 착수계 제출 시 현장대리인계, 용역수행 세부계획서, 참여기술자 편성현황 및 비상연락망을 제출하여야 한다.
- 3) 용역수행은 관계법규에서 자격을 인정하는 자가 시행하여야 하며, 착수계 제출 시 참여기술자의 안전점검 및 정밀안전진단과정 이수자격 증빙서류를 제출하여야 한다.
- 4) 사업수행계획서
 - 과업추진 방향 및 계획
 - 과업수행을 위한 조직체계 및 인원투입 계획
 - ① 각 부위별 조사항목에 대한 조사방법에 따른 일정 계획 포함
 - ② 과업의 정도를 고양키 위한 중점 검토대상 항목과 추진계획

- 예정공정표 (주간 단위 구성)
- 보안대책 및 각서 (종사자 안전관리 교육훈련 계획서 포함)
- 과업 책임기술자 및 분야별 책임기술자의 사용인감계 또는 서명
- 과업 수행을 위한 안전조치 계획
- 기타 점검수행에 필요한 사항

5) 특수기술 보유 전문 업체 선정 수행 계획서

- 계약상대자는 필요시 발주기관이 인정하는 업무 또는 전문성이 요구되는 아래 항목에 대하여는 사전에 발주기관과 협의하여 수행할 수 있다.
- 수행항목
 - ① 계약 대상자가 보유하지 아니한 고성능 탐사장비의 이용 필요시
 - ② 각종 전문 시험 및 이와 유사한 작업
 - ③ 제도 및 도면 작성 등의 작업
 - ④ 전문적인 시료 채취 및 평가
 - ⑤ 고도의 식견을 요하는 지반해석, 구조해석, 진동 및굴절, 변위측정 등 전문분야
 - ⑥ 기타 발주기관이 특별히 인정하는 업무

바. 공정보고

- 1) 월간보고: 계약상대자는 과업수행기간 중 수행실적에 대한 매월 공정보고서를 매월말 기준으로 작성 보고한다.
- 2) 긴급보고
계약상대자는 현장조사 중 중대한 결함이 있을 경우에는 본 시설물이 즉시 조치필요시 보수 • 보강이 될 수 있도록 중간 보고서를 작성하여 제출하여야 한다.
- 3) 중간보고
정밀점검 완료 전 15일 이내 또는 발주기관의 요구 시 작성하여 제출
- 4) 기 타
다음의 경우에는 발주기관에 보고하여야 한다.
 - 조사 및 자료수집 완료 또는 공법결정시
 - 용역수행시 (용역 착수시, 수행단계, 성과품 작성 시, 공정보고, 자문 회의시)
 - 과업수행 기간 동안 발주기관 필요시 업무협의를 갖는다.
 - 계약상대자는 과업 완료 후라도 본 과업과 관련하여 필요시에는 발주기관의 자문에 협조한다.

사. 기록보존

용역수행자는 작업사항에 대한 기록보존을 위하여 사진촬영을 실시한다.

아. 기타사항

기타 필요한 사항은 발주자와 협의한다.

자. 과업의 변경

과업내용의 변경에 따른 설계변경사항이 발생 시는 발주자와 협의 후 시행한다.

차. 적용 및 준수이행

기타 본 과업에 필요한 적용기준은 다음 지침서에 따라 수행한다.

- 1) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙
- 2) 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침
- 3) 건축물의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(국토교통부)
- 4) 기타 토목(교량, 터널)구조안전 및 콘크리트, 철골·철근콘크리트, 도로교, 터널 표준시방서 기타 관련법규, 설계지침 등

카. 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항이라도 과업수행에 필요하다고 판단되어 발주기관에서 요구할 경우에는 이를 성실하게 수행하여야 한다.

타. 보안사항

- 1) 계약상대자는 과업수행 기간 중 모든 용역에 대한 책임이 있으며, 보안규정을 준수하여야 한다.
- 2) 과업수행 폐기물 및 작업장 보안사진은 감독원의 입회하에 폐기처리 하여야 한다.
- 3) 본 과업의 수행과 관련하여 습득한 기록, 자료 등은 발주처의 사전승인 없이는 본 업무와 관련이 없는 일에 사용할 수 없으며, 과업수행원 모두에게 이를 주지시켜야 한다.

파. 과업수행 책임 및 기타사항

- 1) 계약상대자가 제출한 과업 성과의 하자로 예산손실 또는 인명 피해 기타 공사 진행상 지장을 초래하였을 때에는 원인을 파악하여 보완, 재시행 하여야 하며 발주기관이 결정하는 적정하고, 합리적인 책임범위에 대하여 손해배상을 하여야 한다.
- 2) 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항이라도 발주기관이 과업 수행 상 필요하여 요청하는 경미한 사항에 대해서도 계약상대자 부담 하에 성실히 수행하여야 한다.
- 3) 본 용역과 관련하여 과업 완료 후에도 발주기관의 요청이 있는 경우 계약상대자는 자료 내용 보완과 전산화 관련 도면작성에 최대한 협조하여야 한다.
- 4) 미 계약된 물량이라도 긴급진단 필요 요건 발생 시에는 물량을 조정하여 최우선적으로 시행하고 과업수행 중 발주기관 판단에 의한 제반업무 수행에 대한 요청이 있을시 계약상대자는 성실히 협조하여야 한다.

- 5) 구조계산서 등 관계 자료와 산출근거는 부록에 수록하여야 하고 시설물 조사표는 정형화 하여야 하며, 발주기관의 유지관리에 활용할 수 있도록 작성하여야 한다.
- 6) 기타 해외 선진국의 시설물 유지관리에 관한 조사자료 및 새로운 기술, 자재, 장비 보강공법 등 필요한 연구 자료를 수집하고 보수공사를 체계적으로 시행될 수 있도록 방향을 제시한다.

II. 점검계획 및 세부사항

2.1 점검계획

가. 일반

점검계획은 현장에서의 사전조사를 실시한 후에 수립하며 조사항목은 아래와 같다.

- 현장여건 및 문제점
- 시설관리자 등 청취
- 제반시설 관련자료

이때 도면 및 자료를 개략 검토한 후에 조사를 수행함으로써 구조물의 형상이나 세부사항들에 대한 사전 정보를 갖고 점검에 임하도록 한다.

나. 점검계획 수립

사전조사 시 수집된 자료를 검토 후 점검계획을 수립하며 다음사항이 포함되어야 한다.

- 1) 조사범위 및 항목결정
 - 각 분야별 조사범위와 세부항목을 전체 점검계획에 맞추어 결정
 - 책임기술자가 필요하다고 판단되는 경우 별도 조사항목 포함
- 2) 기존 점검자료 검토
 - 기 발견된 결함의 확인을 위해 검토
- 3) 분야별 소요인원 및 구성
 - 분야별 총 소요인원을 판단하여 가용인력을 구성, 투입계획수립
- 4) 재료시험 실시에 대한 적정성여부 판단
- 5) 점검기간 및 계획된 작업시간 예측
- 6) 점검범위 및 안전성에 대한 판단
- 7) 점검 장비 선정

구조물의 진단에 필요한 재료시험 장비, 측량장비를 준비할 때에는 분야별 세부 조사 항목에 부합되는 장비를 준비하도록 한다.

- ① 접근장비를 안전하게 지지하는지 여부

- ② 장비위치에 따른 교통통제의 필요성
- ③ 장비설치에 따른 지장물 존재여부
- 8) 접근방법 결정
 - 현장여건에 따라 안전을 고려한 최선의 방법 선택
- 9) 기타 점검자와 관리주체가 필요하다고 판단되는 사항

2.2 과업의 세부사항

정밀점검 세부 조사항목

구 분	조사항목	내 용
부재 상태 및 내구성	콘크리트 강도 및 규격	콘크리트 압축강도 및 부재의 규격
	균열	균열폭 · 길이 및 면적을
	콘크리트 탄산화	탄산화 진행 깊이
	표면 노후화	박리, 박락 및 층분리, 누수, 백태, 철근노출
변위 · 변형	기울기	건축물 기울기
	기초침하	부동침하에 의한 구조 및 부재의 기울기

가. 자료수집 및 분석

- 1) 시설물 유지관리담당 부서에서 보관중인 유지관리 관련자료(기 수행한 점검 및 진단보고서, 보수·보강이력)의 수집·분석
- 2) 대상시설물의 설계도면과 구조계산서상의 세부설계 내용(진동, 내구성 등)에 대한 조사 및 분석
- 3) 과업수행 세부계획 수립을 위해 유지관리 관련 자료를 활용하되, 기존 자료가 미흡한 부분에 대하여는 사전 현장답사를 시행
- 4) 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 수집
- 5) 상기 항목 외에 필요한 사항에 대하여는 조사, 수집 및 분석을 시행하여야 하며 분석 결과 구조물에 대한 최적합 유지관리 방향을 제시하여야 한다.
- 6) 구조물의 안전성, 균열 등 결함사항에 대해 진행성 여부판단이 어려운 경우 자문을 받아 제시한다.
- 7) 균열 폭이 비교적 크고, 외관 조사시 시설물에 변위나 변형이 발생된 것으로 판단되어 정밀계측이 필요하다고 인정되거나 장 경간의 보·트러스 등 안전성평가가 구조형상의 변위·변형에 의하여 결정될 요소가 큰 경우에는 주요구조부에

대한 공간좌표측정 등 정밀측량을 정기적으로 실시하고 평가에 반영하여야 한다.

- 8) 각종 측정 장비는 성능에 이상이 없는 것의 사용을 원칙으로 하고 각종조사 및 품질시험 항목은 국토교통부 제정 “시설물의 안전점검 및 정밀안전 지침“에 따라 진단대상의 여건을 고려하여 추가항목이 필요 할 때에는 협의 결정하고, 소요성능 및 측정의 정밀·정확도를 유지하도록 관리하여야 하며 「국가표준기본법」 및 「계량에 관한 법률」에 의하여 검·교정을 받은 것을 사용한다.
- 9) 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의거 시행하되 시료채취 등이 필요시에는 콘크리트 구조물에 손상을 최소화하는 범위에서 채취시험량은 사전에 감독원과 협의시행 하여야 한다.

나. 현장조사 및 시험 (해당사항 적용)

1) 외관조사

대상시설물의 전반적인 외관 상태에 대한 현장조사로서 진단부위 및 진단사항은 국토교통부, 한국시설안전공단의 안전점검 및 정밀안전진단세부지침에 의거 시행한다.

2) 부재 손상조사 (콘크리트 및 강재)

- 수평 및 수직균열
- 박리박락, 철근노출, 백화현상
- 열화, 골재분리
- 철근의 부식, 누수, 체수
- 강재부식, 변형조사, 강재도장, 상태조사
- 볼트 체결상태
- 면외 휨의 발생여부
- 용접부 등 균열조사
- 처짐 조사
- 수평 및 수직균열, 박락, 철근노출
- 백화현상, 변색, 열화, 골재분리, 누수, 체수, 철근의 부식
- 수평운동, 경사 또는 침하
- 기타 통상적인 점검활동

3) 비파괴 현장시험

- 각종 시험의 방법 및 항목은 국토교통부 및 한국시설안전공단의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의거 시행한다.
- 비파괴 재료시험의 결과는 그 분야에 경험이 있는 자에 의해 해석되고 평가 되어야 하며 이전에 같은 시험이 실시된 경우에는 시험결과를 비교하여

차이점을 분석 평가하여야 한다.

- 모든 비파괴 재료시험 결과는 시설물관리에 필요한 자료의 일부로 사용하여야 하며, 시험결과는 책임기술자가 서명한 시험기관의 정식 공문으로 제출하여야 한다.
- 콘크리트 강도조사
 - ① 비파괴검사법 : 반발경도법과 초음파법을 조합한 방법을 사용하여야 하며 다른 검사법을 사용할 경우 발주처와 협의하여야 한다.
 - ② 파괴검사법 : 코어채취를 통한 검사방법을 사용하며 채취부위는 외관조사 후 제반여건을 고려하여 시행하여야 하며 기타시험 필요시 발주처와 상호 협의 하여야 한다.
 - ③ 시료채취 : 구조적으로 문제가 없는 부위선정
 - ④ 콘크리트 구조물의 경우 염분함유량 분석, 비파괴시험, 압축강도, 탄성계수, 콘크리트 배합 추정 등 측정
 - ⑤ 균열조사 : 균열양상, 심도, 균열폭등을 각 부재별로 조사한다.
 - ⑥ 균열조사장비: 균열의 폭 및 길이 측정(크랙스케일, 균열 경)
 - ⑦ 측정된 균열을 자료화(도면, 사진대지 등 발주처의 요구에 맞는 형식)
 - ⑧ 균열의 진행성 조사(균열게이지를 부착하여 진행성 여부 판단)
- 철근 배근 조사
 - ① 배근간격, 직경조사 : 자기법(ferroscan) 또는 전자파법(RC-Radar)을 이용
- 화학적 분석
 - ① 중성화 시험: 페놀프탈레인 법에 의한 중성화 깊이 측정
- 염화물시험
 - ① 전위차 적정법 및 질산은 적정법을 이용한 콘크리트내의 염소이온중량의 측정
- 계측(필요시)
 - ① 균열, 건물의 기울기, 침하, 부재의 변형 등은 계측을 실시하여 현상을 명확히 판단하여야 하며 계측위치 및 방법은 감독원과 협의하여 시행한다.

다. 상태평가

상태평가는 재료시험 및 외관조사에 의해 시설물의 각 부재로부터 발견된 상태 변화(결함, 손상, 열화)를 근거로 하여 시설물별 세부지침의 상태평가 기준에 따라 실시한다.

정밀점검은 시설물 전체부재에 대하여 점검하고, 외관조사망도를 작성하여 부재

별로 상세히 상태평가를 실시하며, 각 평가항목 및 중요도를 고려해 총 단위 상태평가를 실시한다.

라. 종합평가 및 안전등급지정

- 상태평가 결과와 안전성평가 결과를 비교 검토하여 최종적인 종합결과를 평가한다.
- 정기, 정밀점검을 실시한 책임기술자는 당해 시설물에 대한 종합적으로 평가한 결과로부터 안전등급을 지정한다.
- 다만 정밀점검 실시결과 기존의 안전등급보다 상향하여 조정할 경우에는 해당 시설물에 대한 보수·보강 조치 등 그 사유가 분명하여야 한다.

안전등급	시설물의 상태
A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
B (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C (보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며, 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

마. 시설물 개선 방향 제시

1) 시설물의 보수 및 보강 시

- 대상시설물 손상부위 및 안전위험 요소들이 보수·보강을 통하여 개선이 가능한 경우 보수·보강공법 및 안전에 우선하여 부위별 순위를 부여하고, 보수·보강 공사와 의견을 제출하여야 한다.
- 보수·보강방안에 대한 기본도면 및 공사비 내역을 작성하여야 하며, 특수공법에 의한 보강이 필요할 경우, 시방 또는 특기사항을 명시하여야 한다.
- 보수·보강공법의 채택시 필요한 경우 구조해석 및 실험을 실시함으로써 공법의 적정성을 확보하여야 한다.
- 시설물의 부위별 손상(크랙, 누수, 결로 등)에 대한 장기, 단기별 조치방안을 구체적으로 제시하여야 한다.

- 시설물의 보수·보강 공사 후, 필요시 그 효과를 확인하기 위한 검증방법을 제시하여야 한다.
- 작업 여건을 감안한 보수시기, 보수 우선순위 및 보수대책 수립하여야 한다.
- 구조물의 기능을 유지하기 위하여 필요한 사항(보수대상, 공법, 추정소요예산)을 작성하여 제시하여야 한다.
- 보수공법 제시에 따른 개략도면 및 설계내역서 등을 작성하여야 한다.

바. 안전점검(정기, 정밀점검) 용역보고서에 포함되어야 할 사항

1) 보고서의 표지 다음에 정밀점검의 개요를 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 제출문(옥산오창고속도로 대표이사)
- 정기, 정밀점검 결과표(안전등급)
- 시설물 현황표
- 참여기술진 명단
- 시설물의 위치도
- 시설물의 전경사진, 부위별 사진
- 안전점검(정기, 정밀) 실시결과 요약문
- 보고서 목차

2) 안전점검 및 진단 개요

과업의 범위와 과업내용 등 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.

- 점검의 목적
- 시설물의 개요 및 이력사항
- 점검의 범위 및 과업내용
- 사용 장비 현황
- 점검 수행일정

3) 자료수집 및 분석

관련 자료를 검토·분석하고 그 내용을 기술한다.

- 설계도면, 구조계산서
- 기존 정기, 정밀점검 실시결과
- 보수·보강이력 및 용도변경
- 시설물의 내진설계 여부 확인
- 기타 관련자료

4) 현장조사 및 시험

과업내용에 의거 실시한 현장조사, 시험 및 측정 등의 결과분석 내용을 기술하고, 필요한 경우 사진 또는 동영상을 첨부한다.

- 전체 시설물 외관조사 결과분석
- 주요한 결함(손상)의 발생원인 분석(주요구조부 내력손실, 철근콘크리트의 중성화에 따른 내력손실, 기타 구조안전에 영향을 주는 결함여부)
- 재료시험, 측정결과의 분석
- 기 시행한 용역(점검 및 진단 등)보고서와 손상물량 등을 비교 검토, 균열 등 손상진전 여부를 확인 유지관리상 문제점 도출(보수·보강), 문제점에 대한 대책, 향후 유지관리 방향을 제시하여야 한다.

5) 시설물의 상태평가

과업내용에 따라 실시한 현장조사 및 시험의 분석결과에 따라서 시설물의 상태평가 결과를 작성한다.

- 콘크리트 또는 강재의 내구성 평가
- 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결정

6) 종합평가

시설물의 상태평가, 안전성을 검토결과를 종합하여 안전상태 종합평가 결과를 결정한다.

7) 안전등급 지정

실시결과 상태평가, 안전성 등을 종합적으로 평가하여 당해시설물의 안전등급을 지정하여야 한다.

8) 보수·보강 방법

- 시설물의 보수·보강공법 제시
- 보수시기, 보수우선순위 및 보수대책 수립
- 유지보수 관리 방안 및 공법 및 비용 산출

9) 종합결론 및 건의사항

- 실시결과의 종합결론
- 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 기타 필요한 사항

10) 부록

- 외관조사망도
- 측정, 시험, 계측 성과표
- 상태평가 결과 자료

- 시설물관리대장 사본
- 현황조사 및 외관조사 사진첩
- 사용 장비 및 기기의 사진
- 사전조사 자료 일체(사전검토보고서, 과업수행계획서 등 관련자료)
- 기타 참고자료:

설계도서, 준공 및 이후 안전점검(초기, 일상, 정기, 정밀) 보고서 등 관련자료 포함.

2.3 제공서류

가. 발주기관 제공서류

- 1) 기존설계도면
- 2) 하자점검 및 보수·보강 내역
- 3) 초기 안전점검 보고서

2.4 종합결론

가. 종합결론

계약상대자는 정기, 정밀점검의 실시결과에 따라 시설물의 상태성 및 안전성에 대해 판단 후 보수·보강 등 시설물의 개선책 제시 (사업량 및 사업비용 등)

- 1) 상태 및 안전성 비교 분석
- 2) 시설물의 안전상태 종합 분석

나. 효율적인 유지관리방안제시

- 1) 시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리 방안을 제시하여야 한다.
- 2) 본 과업수행 중 파악한 유지관리상 문제점은 적절한 보완대책을 작성하여 유지관리개선 사항으로 제시하여야 한다.
- 3) 내구성능평가 및 결과를 제시하고 보수보강 부위별 우선순위와 대책을 세워야 한다.

다. 용역결과 보고회

- 1) 발주자가 보고회 요청시 응하여야 하며, 보고 및 보고자료(ppt) 준비는 용역수행자가 한다.

2.5 성과품 제출

가. 성과품의 제출

- 1) 보고서 내용은 용역 수행에 따른 모든 자료가 포함된 종합보고서 이어야 하며 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의거 작성되어야 한다.
- 2) 본 과업의 성과는 보수·보강공사 등 계획수립을 시행할 예정 기초자료로 활용될 수 있도록 상세하게 작성하여야 한다.
- 3) 과업 수행에 사용한 공식자료와 통계는 그 근거와 발행 연도 제시한다.
- 4) 성과품 작성은 한글 사용을 원칙으로 하되 필요한 경우 영어를 사용할 수 있으며 이 경우 한글을 병용하여야함.
- 5) 본 과업의 성과는 과업시행 부분에서 제시한 기준 및 절차에 따라 작성되어야 한다.
- 6) 기술 분야별 성과는 상호 연관성을 표시하여 색인, 판독, 검색 등이 용이하도록 작성하여야 하며, 부록 작성 시 관련 자료는 산출근거를 명시하고 색인(Index) 등을 작성하여 삽입시켜야 한다.
- 7) 참고문헌을 명시(List Up)하여야 한다.
- 8) 종합보고서 제출 10일 이전에 발주기관에 사전검사를 받아야 하며, 여기에서 지적되는 미비사항을 보완하여 종합보고서를 작성 제출토록 한다.
- 9) e-보고서는 별도 작성하며 정밀점검 실시결과 보고서를 보관 등 유지관리 업무에 효율적이며, 체계적으로 활용할 수 있도록 전자매체(PDF 파일)로 작성하여야 한다.
- 10) e-보고서에는 조사내용, 결과분석 등을 열람할 수 있도록 작성하여야 하며, 첨부되는 사진(칼라) 또는 동영상(칼라) 등은 결함을 구체적으로 확인할 수 있도록 하여 e-보고서와 서식에서 상호 참조할 수 있도록 하여야 한다.
- 11) e-보고서에는 시설물의 상태평가를 위한 입·출력 자료 전체를 포함하여야 하며, 기간이 경과한 후에도 결함에 대한 해석이 가능하도록 상세하고 명확하여야 한다.
- 12) 각 시행과정에 참여한 담당자에 대하여 과업 참여기술자별 인적사항, 업무내용, 참여기간 등을 기록하되 참여기술자 주민등록번호는 공공기관의 개인정보에 관한 법률 제9조의 규정에 의거 개인정보 누출방지를 위하여 뒷자리를 암호화 처리한다.
- 13) 보고서는 본 보고서와 부록으로 구분하여 작성한다.
- 14) 본 보고서에는 본 과업에서 수행한 사항만을 작성하며 일반적인 점검 원칙, 분석

방법, 이론, 구조해석 데이터 등 점검 및 진단 용역에서 공통으로 적용되는 사항들은 부록에 수록한다.

15) 성과품 제출 기한은 상반기(7/10), 하반기(1/10) 까지 최종보고서를 제출하도록 한다.

16) 부록작성

- 외관조사망도

기 시행한 용역에서 발견한 손상과, 보수보강이력 및 본 용역시 발견한 손상을 동일도면에 아래와 같은 방법으로 표기 한다

① 기 시행한 용역에서 발견한 손상은 점선으로 본 용역에서 발견한 손상은 실선으로 표기한다.

② 기 시행한 용역에서 발견한 손상을 보수한 경우는 청색으로, 보수 안한 경우는 적색으로, 본 용역에서 발견한 손상은 검정색으로 표기한다.

③ 손상발생연도와 보수보강 시행연도를 외관 조사망도에 표기한다.

- 구조해석 모델링 및 수치해석 자료

- 각종 측정, 시험, 장력측정 및 계측 성과표

- 상태평가 결과 자료

- 시설물관리대장 사본

- 현황조사 및 외관조사 사진첩

- 사용 장비 및 기기의 사진

- 사전조사 자료 일체

- 기타 참고 자료

나. 성과품 제출목록

1) 안전점검요약보고서 : 5부

2) 안전점검종합보고서(유지관리지침 등 모든 과업사항 포함) : 5부

3) 성과품(CD) 및 사진첩(CD) : 5 SET

- 현황사진 및 주요과업 수행 사진첩

4) 기타 발주자가 요구하는 자료

* 신축이음장치 및 교량받침 관리대장, 교량점검시설 관리대장 : 각 3부

* 기타 시설물 하자조사 및 관리대장(외관조사망도 포함) : 3부

* 하자검사보고서(하자목록 및 사진대지) : 3부