

더 큰 행복을 위한 도전! 열정과 열정의 강원본부

2016년도 남조천교 등 10개소 정밀안전진단 용역

과 업 지 시 서

2016. 5

목 차

1. 과 업 의 목 적
2. 과 업 의 개 요
3. 과 업 수 행 일 반 지 침
4. 과 업 시 행
5. 보 안 대 책
6. 안 전 관 리
7. 기 타 사 항
8. 성 과 품 의 작 성 및 납 품

1. 과업의 목적

본 과업은 “시설물의 안전관리에 관한 특별법”(이하 “시특법”이라 한다.) 제7조 및 동법 시행령 제9조에 의한 정밀안전진단으로서 시설물의 물리적·기능적 결함과 손상을 조사·측정하고 원인을 분석하여 신속하고 적절한 조치를 취하며, 상태 및 구조적 안전성, 사용성을 종합적으로 검토·평가하여 적절한 보수·보강 방법 및 유지관리방안을 수립하여, 고속도로 시설물의 재난예방과 안전성 확보를 통해 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

2. 과업의 개요

가. 대상시설물(정밀안전진단)

구조물명	노선	이정 (km)	연장 (m)	상부형식	준공 년도	안전 등급	비고
남조천교(부산)	중양선	247.55	380.0	STB	2001	B	
남조천교(춘천)	중양선	247.55	380.0	STB	2001	B	
단양대교(부산)	중양선	252.36	440.0	PSCB	2001	B	
단양대교(춘천)	중양선	252.36	440.0	PSCB	2001	B	
금성교(부산)	중양선	271.41	830.0	STB	2001	B	
금성교(춘천)	중양선	271.41	830.0	STB	2001	B	
주포천교(춘천)	중양선	294.72	190.7	PSCB	1995	B	
주포천교(부산)	중양선	294.72	189.6	PSCB	2000	B	
원주대교	중양선	301.02	640.6	STB	1995	B	
판부5교	중양선	301.21	265.0	STB	2000	B	

나. 대상시설물(수중점검)

구조물명	노선	이정 (km)	연장 (m)	상부형식	준공 년도	안전 등급	비고
단양대교(부산)	중양선	252.36	440.0	PSCB	2001	B	교각 2기
단양대교(춘천)	중양선	252.36	440.0	PSCB	2001	B	교각 2기

다. 과업의 범위(정밀안전진단)

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 상태평가
- 4) 안전성 평가
- 5) 종합평가 및 안전등급 지정
- 6) 보수·보강방법 및 유지관리방안 제시
- 7) 보고서 작성

라. 과업의 범위(수중점검)

- 1) 관련 자료의 수집·검토(수리수문자료 포함)
- 2) 잠수점검 및 정밀 수중초음파 조사
- 3) 자료분석 및 상태평가
- 4) 보수시기, 우선순위 및 적절한 보수·보강공법 제시
- 5) 효율적인 유지관리방안 제시
- 6) 수중조사 관리대장 작성

마. 과업기간

- 1) 과업기간 : 착수일로부터 190일간
- 2) 다음의 경우에 한하여 우리 공사의 승인을 얻어 과업기간을 변경할 수 있다.
 - ① 천재지변 또는 내우외환으로 작업이 불가능할 때
 - ② 우리 공사의 방침변경 또는 지시에 의하여 작업을 중단하였을 때
 - ③ 계약이후 당초 설계수량이 현저하게 증감되었을 때
 - ④ 기후불량(강우, 강설, 기온저하)일수가 10개년 평균일수보다 많을 때

3. 과업수행 일반지침

가. 계약자의 의무와 책임

본 과업계약자(이하 '과업수행자'라 칭한다)는 과업지시서, 관련 법규정 및 지침, 계약조건, 우리공사의 방침에 따라 제반사항을 성실히 이행하여야 하며 과업 성과품의 품질과 정확도에 대한 책임을 진다. 또한 본 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해 사항에 대하여 책임을 져야 한다.

나. 과업에 참여하는 기술자의 자격 등

- 1) 과업의 수행을 위한 '책임기술자'의 자격은 『시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령』 제7조①항에 의한 기술자격자로 하며, 과업에 투입되는 '참여기술자'는 『시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령』 제7조②항에 의한 기술자격자로 한다. 또한 과업에 참여하는 모든 기술자는 국토교통부장관이 인정하는 해당분야 정밀안전진단 교육 이수자로 한다.
- 2) 우리공사는 투입된 기술자가 과업수행에 부적합하다고 판단될 경우 기술자 교체를 요구할 수 있으며 '과업수행자'는 즉시 이에 따라야 한다.
- 3) 과업에 참여하는 기술자는 과업기간 중에 '과업수행자'가 임의로 변경할 수 없다. 다만 변경 사유가 정당하다고 인정될 수 있는 경우에는 즉시 보고하여 우리공사의 승인을 받아 변경 전 기술자의 자격요건 이상을 갖춘 자로 교체 할 수 있다.
- 4) 본 과업에 참여하는 기술자는 우리공사에서 시행하는 정밀안전진단 용역에 본 과업과 과업기간이 중복되게 참여할 수 없으며, 중복 사항이 발견될 경우 우리공사는 용역계약 일반조건 제 11조 2항에 의거 계약의 수행상 적당하지 아니하다고 인정하고 이의 교체를 요구할수 있으며 '과업수행자'는 즉시 변경전 기술자의 자격요건 이상을 갖춘자로 교체하여야 한다. 또한, 이에 불응할 경우 우리공사는 용역계약 일반조건 제29조 1항 2호에 의거 계약을 해지할수 있다.

- 5) 그 외에 과업에 참여하는 모든 기술자의 관리에 대한 세부사항은 관련 법규정과 우리공사의 '참여기술자 관리기준'을 따른다.

다. 과업수행 일반사항

- 1) '과업수행자'는 계약일로부터 5일 이내에 다음 사항이 포함된 착수계를 제출해야 한다.

- ① 착수계
- ② 사업책임기술자 선임계
- ③ 안전관리책임자 선임계
- ④ 예정공정표
- ⑤ 인원투입계획서
- ⑥ 보안대책 및 보안각서

- 2) '과업수행자'는 착수일로부터 10일 이내에 설계도서 등 유지관리자료 및 과업지시서 등의 검토 결과(이하 '사전검토 보고서'라 칭한다)를 제출하여 우리공사의 방침을 받아야 하며, 착수일로부터 14일 이내에 다음 사항이 포함된 과업수행계획서를 서면으로 보고하여 우리공사의 승인을 받아 용역업무를 진행한다.

- ① 과업수행 방법(장비사용 및 조사·시험 계획 포함)
- ② 과업수행 일정
- ③ 과업수행 조직체계 및 인원투입 계획
- ④ 안전관리 계획 및 보안대책
- ⑤ 사용할 조사기기·장비 현황(제원 및 검·교정성적서 등 포함)
- ⑥ 사업책임 및 분야별 책임기술자, 참여기술자의 사용 인감 또는 서명
- ⑦ 사전검토 보고서 및 관련 방침사항

- 3) '과업수행자'의 사업책임기술자는 착수일부터 업무일지(별첨#1)를 작성하여 감독원의 확인을 받아야하며, 매주 금요일을 기준하여 매주 업무보고서(별첨#2), 매월말을 기준하여 매월 업무보고서(별첨#3)를 작성·서명하여 감독원에게 제출하여야 한다.

- 업 무 일 지 : 매일 16시까지

- 주간 업무보고서 : 매주 금요일 16시까지

- 월간 업무보고서 : 매월 5일까지(매월 말일을 기준으로 작성하여 익월 5일 제출)

- 4) '계약상대자'는 착수 후 14일 이내에 과업추진계획을 포함한 '착수보고회'를 실시하고, 현장조사 완료 후 조사결과를 바탕으로 '중간성과 발표'를 실시한다.

- 5) 사업책임기술자 및 분야별 책임기술자는 감독원이 필요에 의해서 과업 회의를 개최할 경우 참석하여 과업수행 중 조사된 구조물 결함사항에 대한 원인 및 대책에 대한 보고 및 협의를 한다. 또한 당초 예정공정보다 현저한 지연(계획대비 95% 이하)이 생길 때는 만회대책을 강구하여야 한다.

- 6) 추가 선택과업(스마트내하력 평가, 교면 GPR 조사) 시행 대상은 아래의 사항을 고려하여 감독원 확인 후 최종대상을 선정하여 시행한다.

① 스마트내하력 평가 대상은 현장조사를 실시하여 구조적 결함·손상이 의심되어 내하력 검토가 필요한 경우 감독원과 협의하여 최종대상을 선정하여 우리공사 도로교통연구원이 수행

② 교면 GPR조사는 아스콘 포장 교량에 대하여 현장조사(외관조사 및 코어채취 등)를 실시하여 열화가 의심되는 교면포장에 대해 감독원 확인 후 GPR조사 대상을 선정하여 우리공사 도로교통연구원이 수행

그외 시험 및 측정을 실시할 대상은 사전에 감독원과 위치·수량을 협의하여야 하며, 시료채취 등으로 원형이 훼손된 경우 작업 종료 즉시 원상 복구하고 서면보고 또는 감독원의 현장 확인을 받아야 한다.

또한 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항이라도 과업수행상 필요하다고 인정되는 추가과업에 대하여는 우리공사와 '과업수행자'는 상호 협의하여 과업을 수행한다.

- 7) 과업수행에 사용한 공식자료 및 수치는 정확한 근거를 명시하여야 하며, 근거를 명시하지 못한 경우 '감독원'은 '과업수행자'에게 재수행을 지시할 수 있다.
- 8) 본 과업의 적정수행 여부 확인을 위하여 현장점검 또는 성과품 평가, 성과발표회 등을 실시할 수 있으며, 지적사항 및 내용상 미비, 과오 등의 결격사항에 대하여는 '과업수행자'의 책임 하에 보완 조치하여야 한다.
- 9) 과업대상 시설물은 정밀안전진단의 적정성을 평가하기 위해 우리공사가 정하는 기술심의위원회의 심의를 받아야하며, 심의결과를 보고서에 수록하여야 한다.
- 10) 과업수행과정에서 작성되는 각종 문서의 미비, 과오, 기술상 오류 등의 결함에 대한 책임은 '과업수행자'에게 있으며, 본 계약 당사자 이외의 제3자에 의해 작성된 각종 문서가 용역성과의 일부로 인용 또는 활용된 경우에도 '과업수행자'의 책임한계는 동일하다.
- 11) '과업수행자'는 진단완료 후 그 결과를 우리공사가 관리하는 구조물 유지관리시스템에 입력하여야 하며, 용역 준공 후 30일 이내에 국토교통부 시설물정보관리종합시스템(FMS)에 입력하고 우리공사의 승인을 받아야 한다.
- 12) 우리공사는 당해 과업에 참여하는 '과업수행자'의 기술자 중에서 전문성이 있다고 인정되는 자를 본인의 동의를 받아 자문위원으로 위촉할 수 있으며 자문위원으로 위촉된 자는 우리공사에서 요청하는 구조물 유지관리 기술검토 사항에 대한 자문을 실시한다.

라. 하도급 제한

- 1) '과업수행자'는 본 용역을 도급받은 후 제3자에게 하도급 할 수 없으며, 하도급 사례 발견시 '과업수행자'는 관련 법규정에 의한 처벌 및 계약취소 등 우리공사가 결정하는 사항을 따라야 하며, 이의를 제기할 수 없다.
- 2) 다만 “시설물의 안전관리에 관한 특별법” 제8조의3에 의한 경우에는 해당 전문기술분야에 대하여 총 도급금액의 100분의 50이하의 범위 내에서 1회에 한하여 허용하며, 사전 감독원과 협의한 후 하도급 계약·변경·해지시 10일 이내에 우리공사에 서면통보 하여야 한다.

4. 과업시행

가. 일반사항

- 1) 과업기간 중 대상구조물에서 신속히 조치되어야 할 결함이나 손상이 발견될 경우에는 즉시 감독원에게 보고하고 조치방안을 제시하여야 한다.
- 2) 구조물 내구성 조사를 위해 사용되는 각종 장비는 노후 및 오차가 없는 것으로 선정하고 사전에 검·교정 완료 및 안전성을 확인한다.
- 3) 세부부재별 현장조사 내용은 영상 또는 화상으로 상세히 작성한다.
- 4) 본 용역은 건설기술진흥법 제30조에 따른 건설기술용역 통합관리시스템 (www.cems.kr) 등록대상 용역으로 계약체결, 계약변경, 준공 및 용역실적 정보 변경시 10일 이내에 시스템 등록 후 우리공사의 승인을 받아야 한다.

나. 각 단계별 과업의 수행(정밀안전진단)

1) 관련 자료 수집 및 분석

- ① 정밀안전진단에 필요한 설계도서, 시방서 등 관련자료를 수집·분석하여야 하며, 준공이후 시방서 및 제반 설계 기준의 변경사항을 검토하여 현행 기준과의 차이점을 파악한다.
- ② 해당 시설물에 대한 초기점검·안전점검·정밀안전진단·기술과제 결과 및 보수·보강이력 등의 자료를 수집·분석하고 내진설계 여부를 확인하여 시설물에 도출된 문제점 등을 면밀히 조사, 분석하여야 한다.

2) 현장조사 및 시험

- ① 착수 후 즉시 과업대상시설물에 대한 예비답사 및 현장조사를 위한 세부 계획을 수립한다.
- ② 조사전 부식, 노후화 또는 기타 식별이 어려운 결함을 발견하기 위하여 육안으로 근접조사하기 전에 조사부위를 깨끗이 청소하여야 하며, 조사된 손상이나 결함은 해당 부위에 백묵 등으로 수량, 조사일시 등을 표시하여야 한다.
- ③ 콘크리트 구조물의 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등과 강재 구조물의 균열, 도장상태, 부식 및 접합(연결부) 상태 등의 결함 및 손상을 조사한다.
- ④ 전체 구조물 외관에 대하여 정밀 육안조사 후 그 결과를 우리공사가 관리하는 외관조사망도에 작성한다.
- ⑤ 교량받침, 신축이음장치 등은 손상유무에 관계없이 모든 부위를 조사하여 자료를 제출하여야 하며 신축·변형·변위가 발생할 수 있는 부재는 유간 또는 기울기 등을 측정·기록하여야 한다.
- ⑥ 실내시험은 KS규격을 기준으로 하며 KS규격에 없는 시험은 ASTM이나 AASHTO 등의 외국기준에 의해 실시할 수 있으며, 시험결과는 이전에 실시한 시험결과와 비교·분석 평가한다.
- ⑦ 과업중 실시한 모든 시험결과는 시험보고서 형태로 보고서에 수록한다.

3) 상태평가

- ① 이전의 안전점검 및 정밀안전진단 결과를 참고하여 외관조사 결과와 시험·측정 결과를 분석하고 상태평가 결과를 작성하여야 하며, 손상의 진전여부를 확인 한다.
- ② 구조물의 결함 부위는 상세조사 후 결함 원인을 분석하여야 하며, 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 소견을 제시 한다.

4) 안전성 평가

- ① 구조계산서 또는 기존의 안전성 평가자료를 검토·분석한다.
- ② 안전성 평가시 구조해석을 실시하며 결함부위에 대한 안전성 및 사용성을 검토한다.
- ③ 구조해석은 현장조사 및 재료시험을 통해 조사된 현재의 시공상태를 기준으로 분석하고 상부구조 및 하부구조를 포함하여야 한다.
- ④ 안전성평가 결과에 대한 소견을 제시한다.
- ⑤ 그 외에 안전성평가지 우리공사의 '구조물 정밀안전진단 안전성 평가 신뢰도 향상 방안'을 준수하여 검토한다.

i) 구조형식별 검토

- 교량 1개 구조물에 2가지 이상의 상부 및 하부 구조형식이 복합된 경우에는 각 형식별 각각 검토를 시행
- 상부구조형식은 동일하나 경간 구성(경간장 + 연속경간수량) 및 단면 변화시 각 유형별 검토

ii) 기보강구간의 보강성능 확인 검토

- 일부 구간에 구조적 결함의 보강 또는 내하력 보강 등이 기 실시된경우, 기보강 구간 및 부재의 정밀한 현상태 조사 검토

iii) 구조적 결함·손상 발생되어 시설물의 안전성 검증이 필요한 경우

추가 안전성 검토 실시(추가과업인 경우 설계변경 반영)

- 교대 변위 발생시(교대 흙벽 과 슬라브 협착 등) : 측방 유동 등 안전성 검토 실시
- 균열이 집중되거나 구조적 균열로 의심되는 경우 상세 해석 실시
(교각 코핑부 인장균열 등)
- 상부구조의 내하력부족 등이 발생한 경우 추가 안정성 검토 및 상세 보강방안(구조계산 포함) 강구

iv) 재진단인 경우는 전차진단보고서의 안전성평가 결과를 활용

- 단, 전차보고서의 오류, 구조물의 강도저하나 단면손실, 고정하중의 변화 등 안전성 재평가가 필요한 경우는 감독원에게 보고하여 승인을 받아 실시

5) 종합평가 및 안전등급 지정

- ① 평가는 객관성과 일관성을 확보하여 실시하며, 관련법령에서 정한 절차와 방법에 따라 안전등급을 지정한다.
- ② 본 과업을 통해 안전등급이 변경되는 경우에는 타당한 근거가 제시되어야 한다.

6) 보수·보강방안 및 유지관리방안 제시

- ① 보수시기, 보수 우선순위 및 보수대책은 고속도로상 작업여건을 감안, 이용객의 불편을 최소화할 수 있는 방안으로 각 구조물별로 작성하여야 한다.
- ② 보수·보강대책은 시설물의 전면 보수시까지 구조물의 기능을 유지하기 위하여 필요한 사항(보수대상, 공법, 소요예산)을 선정·제시하여야 한다.

- ③ 본 과업수행 중 파악한 유지관리상의 문제점에 대한 적절한 보완 대책을 작성, 유지관리 개선사항으로 제시한다.
- ④ 구조물의 노후도 및 안전성을 고려하여 구조물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안을 제시하여야 한다.
- ⑤ 향후 유지관리시 활용을 위한 점검순서, 점검 Key Point 등 맞춤형 점검메뉴얼을 작성하여 제시하여야 한다.

7) 보고서 작성

- ① 보고서는 우리공사의 '정밀안전진단 보고서 작성요령(교량·터널)'에 따라 작성한다.
- ② 보고서는 서술식으로 작성하여야 하며, 그림 및 도표 등이 있는 경우 상세한 설명을 덧붙여야 한다.
- ③ 보고서는 과업내용을 포함하여 조사·분석·평가한 결과를 “안전점검 및 정밀안전진단 세부지침”에 의거하여 작성하며, 감독원과 협의 후 작성한다.
- ④ 보고서의 '참여기술자 명단' 참여기간은 업무일지의 실 참여일수를 기재한다.

다. 각 단계별 과업의 수행(수중점검)

1) 설계도서 및 관련자료의 수집·검토(수리수문자료 포함)

- ① 수중점검 대상은 설계도면 및 토질조사보고서, 평균수심자료(평수위, 홍수위, 갈수위), 홍수이력(일자, 강수량, 피해현황) 등 대상교각의 상태 및 안전성 검토를 위해 필요한 자료를 수집·검토·분석하여야 한다.
- ② 시설물 관리부서의 안전점검자료 및 보수이력 등의 자료를 수집·검토하여 시설물에 도출된 문제점 등을 면밀히 조사, 분석하여야 한다.

2) 잠수점검 및 정밀 수중초음파 조사

- ① 과업대상 시설물을 예비답사 하여 점검대상, 시기, 방법 등 계획을 수립하고, 감독원에게 보고하여 승인 후 본조사를 실시하여야 한다.
- ② 현장조사시 수로바닥의 형상확인 및 하부구조의 노후화 및 침식상황의 탐지, 교량부위 육안점검·측정 위한 잠수작업과 정밀한 수중초음파 조사(정밀도 1,000kHz 이상)를 실시한다.

※ 수중조사 세부항목

- 수로바닥 형상확인을 위한 심천측량 및 하상선 변화조사
 - 교대·교각 기초부 하상 세굴상태
 - 콘크리트 균열, 탈리 및 철근노출 여부
 - 수면 혹은 지면위로 우물통 및 기초파일 선단 노출상태
 - 선박, 부유물 등의 충돌에 의한 파손상태
 - 교량부위의 수중 동·식물의 서식상태
 - 주변의 수리상황 변화상태
 - 파일기초의 경우 파일기초 외관상태 및 부식도
 - 기타 특이사항
- ③ 하상부터 최대수위까지의 교대, 교각, 기초(파일)부 전구간을 조사·기록하여야 하며, 모든 기록물(사진, 동영상, 수중초음파 자료 등)은 위치·결함·손상이 확인 가능하도록 조치하여야 한다. 또한 외관상태 조사전 에는 조사 누락구간이 발생하지 않도록 조사대상 표면의 이물질을 제거하여야 한다.
 - ④ 정밀 초음파 조사는 교각별 평면과 교량전체구간의 종단면을 각각 촬영하여 교각의 결함상태와 교각주변 하상의 세굴상태를 확인할 수 있어야 한다.
 - ⑤ 강관파일 기초인 경우에는 부식도를 측정하여야 하며 조사대상 및 수량은 감독원과 협의 후 결정한다.

3) 자료분석 및 상태평가

- ① 조사결과는 조사 위치를 명시하고 사진을 첨부하여 확인가능토록 조치하여야 하며, 손상·결함이 없는 부위에 대하여도 확인 가능한 자료를 수록한다.
- ② 조사대상 구조물 표면 전체에 대한 외관조사망도를 작성하고 우리공사가 관리하는 구조물관리시스템에 입력하여야 한다.
- ③ 안전점검 및 정밀안전진단 결과를 참고하여 종합적으로 손상원인을 분석하여야 하고, 상태평가 결과를 작성하여야 하며, 손상의 진전여부를 확인하여야 한다.
- ④ 세굴 발생이 확인 또는 우려되는 경우에는 세굴에 대한 안전성 확보 여부를 확인하여야 한다.

4) 보수시기, 우선순위 및 적절한 보수·보강공법 제시

- ① 보수시기, 보수 우선순위 및 보수대책은 고속도로상 작업여건을 감안, 이용객의 불편을 최소화할 수 있는 방안으로 각 구조물별로 작성하여야 한다.
- ② 보수·보강대책은 시설물의 전면 보수시까지 구조물의 기능을 유지하기 위하여 필요한 사항(보수대상, 공법, 소요예산)을 선정·제시하여야 한다.
- ③ 본 과업수행중 파악한 유지관리상의 문제점에 대한 적절한 보완 대책을 작성, 유지관리 개선사항으로 제시하여야 한다.

5) 효율적인 유지관리방안 제시

구조물의 기능을 유지할 수 있도록 구조물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리 방안을 제시하여야 한다.

6) 수중조사 관리대장 작성

수중점검 결과는 향후 유지관리에 활용할 수 있도록 교량별·교각별 관리대장(별첨 #4, #5) 및 수중기초 교량 수위관측 대장(별첨 #6) 등 점검이력을 작성·기록하여야 한다.

라. 과업지시서에 포함되지 않은 세부 업무내용 적용기준

- 1) “시설물의 안전관리에 관한 특별법” 및 동법 시행령·규칙
- 2) 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침 및 세부지침(국토교통부)
- 3) “건설기술진흥법” 및 동법 시행령·규칙
- 4) 도로교 설계기준
- 5) 콘크리트 표준시방서
- 6) 콘크리트 구조설계기준
- 7) “산업표준화법”에 의한 한국산업규격(KS)
- 8) 국토교통부 발행 각종 관련 표준시방서

5. 보안대책

가. ‘과업수행자’는 과업수행기간 중 모든 용역사항에 대한 보안책임이 있으며, 대표자의 보안각서(별첨 #7)와 참여기술자의 보안각서(별첨 #8)를 과업 착수시 제출하고 우리공사가 정하는 보안규정(보안업무처리예규 제54조)을 준수하여야 한다.

나. 과업참여자의 교체가 있을 시에는 신규 투입되는 기술자의 보안각서를 즉시 제출하며 인수·인계를 철저히 하고 자료의 유출과 남용을 방지하여야 한다.

다. 본 과업수행과 관련하여 습득한 기록, 자료 등은 우리공사의 사전 승인 없이 본 업무와 무관한 일에 사용할 수 없으며, 과업참여자 모두에게 이를 주지 시켜야 한다.

6. 안전관리

- 가. 본 과업수행을 위한 고속도로 현장조사 작업시에는 감독원 또는 대상시설물의 관리지사, 고속도로순찰대 등 유관기관과 현장조사 중 안전관리, 교통제한 계획 등 안전관련 사항에 대하여 사전협의 하고 안전관리계획을 수립하여야 하며, 우리공사가 정한 제반 안전관리 사항을 준수하여야 한다.
- 나. 본 과업수행에 참여하는 자는 안전모, 작업복, 작업화와 필요한 경우 청각, 시각 및 안면보호장비 등을 포함한 개인용 보호장구를 항상 착용하여야 하며 진단 장비 및 기기를 항상 최적의 상태로 정비하여야 한다. 또한 점검 시설(또는 장비)를 이용하는 경우에는 작업전에 해당 시설(장비)의 이상유무를 확인해야 하며, 밀폐된 공간에서의 작업이 필요한 경우에는 유해물질, 가스 및 산소결핍 등에 대한 조사와 대책을 사전에 마련하여야 한다.
- 다. 교량점검시설에 불안정한 요소가 발견된 경우, 그 내용을 감독원에게 서면으로 제출하고 보고서에도 기록하여야 한다.
- 라. 수중조사를 수행하는 자는 잠수자격증을 소지하여야 하며, 수중조사전 안전 대책 수립·확인 후 실시하여야 한다.
- 마. 본 과업수행에 참여하는 자의 과업 중 사고발생시 전적으로 '과업수행자'의 책임으로 한다.

7. 기타사항

- 가. 보고서는 양방향 통합 작성을 원칙으로 한다.
- 나. 설계도서 등의 사전검토 보고서와 과업수행계획서에 관한 일체의 서류는 결과 보고서에 수록한다.

다. 과업지시서에 명시되지 않은 사항이나 용어해석에 차이가 있을 경우에는 '감독원'과 '과업수행자'가 상호 협의하여 결정한다.

라. 본 과업수행을 위해 고속도로를 통행해야 하는 차량은 우리 공사에서 정하는 절차에 따라 지정된 구간에 대한 무료통행증을 발급받아 운행할 수 있으며, 발급조건을 준수하여야 하며 과업수행 목적 및 과업기간 이외에는 사용할 수 없다.

8. 성과품의 작성 및 납품

가. 성과품의 작성

- 1) 성과품 작성은 한글사용을 원칙으로 하되, 필요한 경우 영어를 사용할 수 있으며, 단위는 SI 단위를 사용한다.
- 2) 감독원이 필요하다 판단하여 요구할 경우 중간 성과품을 작성·제출하여 용역 시행중 검토를 받아야 한다.
- 3) 본 용역의 최종 납품예정 성과품은 과업 종료 전 제출하여 사전검토를 받아야 하며, 여기서 지적되는 미비사항은 즉시 수정하여 성과물을 작성하여야 한다.
- 4) 진단보고서는 사진첩, 외관조사망도, 구조해석 입·출력자료, 각종 시험자료 등 보고서 작성에 관련된 모든 자료를 수록하여야 하며 구조물별로 작성한다. 요약보고서는 용역별 작성을 원칙으로 하며 정밀안전진단 보고서 제출시 함께 제출한다.

나. 납품목록(정밀안전진단)

- 1) 평가보고서(양방향 660Page내외, 일방향 400Page내외, 10절, 백상지) 5 SET
- 2) 심의보고서(양방향 660Page내외, 일방향 400Page내외, 10절, 백상지) 5 SET
- 3) 최종보고서(양방향 660Page내외, 일방향 400Page내외, 10절, 백상지) 10 SET
- 4) 요약보고서(10절, 백상지) 10 SET
- 5) 최종보고서 수록 CD 10 SET
- 6) 요약보고서 수록 CD 10 SET
- 7) 외장하드 : 2 SET

다. 납품목록(수중점검)

- 1) 수중점검 보고서(구조물별 50page내외, 10절, 백상지) : 10부
 - ※ 정밀안전진단 대상인 경우 정밀안전진단 보고서에 포함 및 별도 수중점검 보고서 작성
 - ※ 외관조사망도, 사진첩, 수중점검 관련대장은 본보고서에 포함
 - 사진첩 : 교대·교각별 전경, 결함 상세, 수중초음파 조사결과, 작업중 사진 포함
 - 수중점검관련대장 : 교량별·교각별 관리대장, 수중기초교량 수위관측대장
- 2) 수중조사 DVD 자료집(사진, 비디오, 수중초음파 조사 자료 등) : 10 SET

업 무 일 지

작성일자 : 2016 . . .

작성 자 : “사업책임기술자” (인)

확 인 자 : “용역감독원” (인)

○ 용역명 :

○ 공 정 : 계 획 _____%, 실 시 _____%, 대 비 _____%

1. 과업수행내용

금 일 실 적	익 일 계 획

2. 인력투입현황

구분	투입인력			비 고
	내 업	외 업	현장인부	
투입인원 (당일투입/누계)				
투입인원 명단				

3. 특기사항

--

※ 장비투입 사항 등 기재

4. 익일 인원투입계획(작업보조원 제외)

구분	투입인력				비고 (서명)
	참여분야	소속	성명	작업내용(위치)	
내업					
외업					

※ 비고(서명)란에 참여기술자 서명이 없는 경우 투입인원에서 제외한다.
(다만, 내업은 예외로 한다.)

주 간 보 고

작성일자 : 2016. . .
 작성자 : (인)
 확인자 : (인)

○ 용역명 :

○ 공 정 : 계 획 _____ %, 실 시 _____ %, 대 비 _____ %

1. 과업수행내용

금 주 실 적	차 주 계 획

2. 인력투입 예정현황(차주)

구분	투입인력(예정)			비 고
	내업	외업	현장인부	
투입인원				

3. 특기사항

--

()월 업무 보고서

【 용 역 명 : 】

작성일자 : 2016. . .

작 성 자 : “사업책임기술자” (인)

확 인 자 : “용역감독원” (인)

1. 공정현황

계 획(%)	실 시(%)	대 비(%)	용역기간	비 고

2 추진실적 및 계획

구 분	공 종	주요 작업내용	투입인원	비고
실 적 (○월)	현장조사			계 :
	내구성 조사			
	· · ·			
계 획 (○월)	현장조사			계 :
	내구성조사			
	· · ·			

3. 유관기관 협의 실적 및 계획

구 분	관련기관	협 의 내 용	비 고
실 적 (○월)	고속도로 순찰대 (○ 지구대)		
	○○지사 . . 등		
계 획 (○월)	고속도로 순찰대 (○ 지구대)		
	○○지사 . . 등		

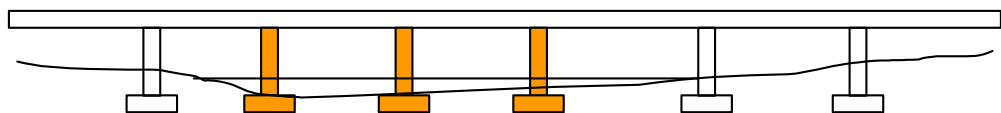
4. 현 안 사 항

-
-
-

5. 건 의 사 항

-
-
-

수중기초 교량별 관리대장

교량 현황	교량명			준공일		시공사	
	노선	이정 (km)		지역본부		지사	
	연장(m)	연장 구성	50+5@70+50				
	하부형식			기초형식			
종단면도							
유역개황	하천명				평균 수심 (m)	평수위	
	수중부 교각	P2, P3, P4				홍수위	
						갈수위	
	홍수이력	일자	강수량(mm)	피해현황			
		2014. 6. 1					
	기타						
교각 외관사진	전경				근경		

수중기초 교각별 관리대장

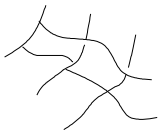
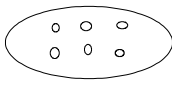
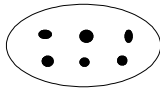
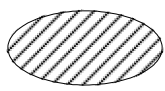
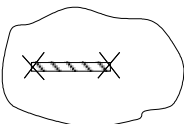
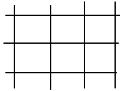
교량명	교각번호
[세 굴 도] (작성예)	
교축방향	교축직각방향
(상류측) (하류측)	(A1측) (A2측)
[점 검 도] (작성예)	
교축방향 (A1측)	교축방향 (A2측)
(상류측) (하류측)	(하류측) (상류측)

점 검 기 록																		
일 자	방 향	R1	R2	R3	상류(상행)측						하류(하행)측						세굴상태	
					d1	d2	d3	h1	h2	h3	d1	d2	d3	h1	h2	h3		
	교 축																	
	교축직각																	
	점검상태																상태등급	
	교 축																	
	교축직각																	
	점검상태																상태등급	
	교 축																	
	교축직각																	
	점검상태																상태등급	
	교 축																	
	교축직각																	
	점검상태																상태등급	
	교 축																	
	교축직각																	
	점검상태																상태등급	
	교 축																	
	교축직각																	
	점검상태																상태등급	
	교 축																	
	교축직각																	
	점검상태																상태등급	
보 수 기 록																		
일 자	보수방법				물 량				금 액				시공사		비 고			

기 초 별 표 준 단 면

직 접 기 초	케 이 슨 기 초
점검사항 : 상하류 수심차, 세굴깊이, 교각 상하단면차, Footing기초 노출정도 및 여유량	점검사항 : 상하류 수심차, 세굴깊이, 우물통 여유량, 수면위노출 우물통높이
파 일 기 초 (근 입)	파 일 기 초 (노 출)
점검사항 : 상하류 수심차, 세굴깊이, 교각 및 기초 상하단면차, Footing기초 노출정도 및 여유량	점검사항 : 상하류 수심차, 세굴깊이, 기초 상하단면차, File기초 노출정도 및 여유량

수중콘크리트 부재의 결함 분류

현 상 (Feature)	설 명 (Description)	원 인 (Possible Cause)	손상 표시	보 고 사 항 (Details to Report)
균 열 (Cracks)	불규칙한 찢어짐	과하중, 부식 수축, 충격	CW } 0.2	방향, 넓이 깊이, 연장성
균열 양상 (Pattern Cracking)	발견된 균열의 전체 적인 양상	"		면적, 균열의 넓이 누출된 재료의 표 시
백 화 (Exudation)	균열이나 이음부에 서 유출하는 백색의 물질	시공이음부실, 균열부위로 물의 침 투		색깔, 면적
침 식 (Erosion)	재료 손실 콘크리트의 연화 (Softening) 현상	유해한 화학작용 (Chemical Attack), 물리적인 마멸		콘크리트의 상태, 침식의 깊이/면적
얼룩 (Staining)	균열이나 이음부에 녹으로 인한 색의 변짐	타이 와이어(tie wire)나 철근의 부식		색깔, 면적 발생 지점
박 락 (Spalling)	단면의 손실	충격 손상, 부식에 의한 철근의 팽창		면적, 깊이 드러난 철근의 표 시
세 굴 (Scouring)	구조물의 기초로부 터 하천바닥 재료의 손 실	하천바닥 재료의 수 리역학적인 침식		면적, 넓이 하부침식 범위, 하 상재료의 상태
재료 분리 (Honey Combing)	굵은 골재사이의 공 극	다짐 부족		면적 얼룩의 표시
시공 이음 (Construction Joints)	불규칙한 선형	시공상 콘크리트 타 설의 잘리는 선		재원, 위치, 방향, 분비물에 의한 얼 룩

수중기초 교량 수위관측

[작성예]

교 량 명	수중점검 교량종류	교각번호	측정일	홍수위	갈수위	비 고
금호대교(현풍)	잠수점검	P ₅₅	'14. 5. 6	-	3M	
위천교(춘천)	잠수점검	P ₁₀	'14. 7. 5	6M	-	
· · · · ·						

(업체대표자용)

보 안 각 서

본인은 2016년 월 일 귀사와 체결한 용역을 시행함에 있어, 다음 사항을 준수할 것을 각서로 제출합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서 및 과업지시서 상의 제반 보안사항을 철저히 이행할 것임은 물론 용역과업 수행전에 용역참여자 전원에 대하여 보안교육을 실시하고 보안각서를 징구하여 용역 시행부서에 제출할 것임.
2. 본인은 물론 당회사 직원이 보안사항을 외부에 누설시켜 중대한 문제점을 야기시켰을 경우에는 누설자가 보안관계 제법규에 의거 처벌받음은 물론 회사에 대한 용역업의 등록취소 등 어떠한 제재조치를 취하여도 이의를 제기하지 않을 것임.

2016년 월 일

소 속 :

직 위 :

성 명 : (인)

(계약서 사용 인장을 사용할 것)

한국도로공사 사장 귀하

(책임기술자 및 참여기술자용)

보 안 각 서

본인은 2016년 월 일 귀사와 체결한 용역을 시행함에 있어, 다음 사항을 준수할 것을 각서로 제출합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서 및 과업지시서 상의 제반 보안사항을 철저히 이행하겠으며,
2. 보안사항을 외부에 누설시켜 중대한 문제점을 발생시켰을 경우에는 보안 관계 제반법규에 의거 처벌 받음은 물론 어떠한 재제조치를 취하여도 이의를 제기하지 않을 것임.

2016년 월 일

소 속 :

직 위 :

성 명 :

(인)

한국도로공사 사장 귀하