

과 업 지 시 서

(상반기 시설물 정밀안전점검
및 정기안전점검 기술용역)

대구동부순환도로(주)

목 차

제 1 장 총 칙

- 제 1 절 과업의 명칭
- 제 2 절 과업의 목적
- 제 3 절 과업의 범위
- 제 4 절 일반사항

제 2 장 세부과업의 내용

- 제 1 절 자료검토 및 계획수립
- 제 2 절 현장조사
- 제 3 절 조사결과 검토 및 분석
- 제 4 절 평가
- 제 5 절 보수.보강대책 수립 및 유지관리 방안제시

제 3 장 종합보고서 작성

제 4 장 성과품 납품

제 1 장 총 칙

제 1 절 과업의 명칭

본 용역의 명칭은 “상반기 시설물 정밀안전점검 및 정기안전점검 기술용역”이라 한다.

제 2 절 과업의 목적

본 용역은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제11조에 의거 시설물의 물리적, 기능적 상태를 사전에 확보하기 위한 정밀점검으로 이전 상태로부터의 변화를 확인하며 현재의 사용조건을 만족시키고 있는지를 확인하여 향후 시설물의 점진적 손상 및 노후화를 방지하고 공용기간 동안 유지 관리의 효율성을 제고시키는데 있으며, 이를 위하여 대상 시설물의 외관 조사, 상태평가, 안정성평가(필요시), 정밀안전진단 여부판단, 중대결함의 여부 확인 및 시설물의 보수방법 등 향후 유지관리방안을 제시하여 적절한 보수계획을 수립하는데 있음.

제 3 절 과업의 범위

1. 과업의 개요

○ 위 치 : 대구광역시 수성구 (가천동, 연호동, 삼덕동)

○ 규 모 :

시설물명	제원	종별	비고
연호지하차도	B=25m, BOX-TYPE L=200m U-TYPE L=727m	2종	
삼덕대절토사면(좌측)	H=38.5m, L=369m	2종	
삼덕대절토사면	H=58.2m, L=240m	2종	정밀점검
당고개절토사면(좌측)	H=38m, L=400m	2종	
당고개절토사면(우측)	H=31m, L=280m	2종	
연지교	B=25m, L=12m	기타	

2. 과업 범위

가. 설계도면 및 관련자료 검토

나. 외관상태 및 내구성 조사.시험.측정(교량)

1) 콘크리트 부분(대상구조물 해당시)

- 균열, 박리, 층분리/박락, 철근노출, 백태, 누수, 파손 등 상태조사
- 처짐, 변형 육안조사
- 부대시설조사
- 비파괴시험 강도
- 중성화 깊이시험

2) 강재부분(대상구조물 해당시)

- 부식, 피로균열, 도장손상, 마모 등 상태조사
- 강재체결 상태조사
- 받침부 상태조사

3) 기초

- 기초노출, 세굴, 침하 등 면밀한 육안조사

다. 외관상태조사(지하차도)

1) 지하차도 외부조사(간단한 육안조사)

- 배수상태

2) 지하차도 내부조사(간단한 육안조사)

- 균열, 누수, 파손 및 손상, 박리, 백태, 층분리 및 박락, 철근노출 등 상태조사
- 바닥부, 배수로 상태조사

3) 부대시설(간단한 육안조사)

- 지하차도 내부 부대시설 등 상태조사

라. 외관상태조사 및 시험, 측정(절토사면)

1) 사면 손상상태 조사(면밀한 육안조사)

- 파괴징후
- 파괴현황

2) 사면 파괴요인 조사(면밀한 육안조사)

- 지반 상태, 사면형상
- 자연적 외부요인(강우, 지하수 등)
- 인위적 외부요인(절취상태, 배수조건, 보강상태)

3) 지반강도 측정(간단한 현장시험)

○ 슈미트해머 반발계수(일축압축강도 환산)

○ 토양 경도계(연경도)

마. 조사결과 검토 및 분석

1) 조사결과의 정리 및 기록(외관조사망도)

2) 평가기초자료 분석

바. 상태평가

1) 부재별, 시설물별 상태평가

2) 결함지수 계산

3) 상태평가등급 부여

사. 안정성 평가(필요시)

1) 부재별, 구조물별 내하력 산정 및 안전도 검토

2) 안정해석 및 안정성 평가

3) 안정성평가등급 부여

아. 종합평가

1) 현 상태와 이전상태의 비교검토

2) 사용제한·금지 등의 판단

3) 정밀안전진단 여부 결정

4) 손상·결함정도 및 보수·보강규모 파악

5) 상태평가 및 안정성평가 비교 종합평가

6) 종합평가등급 부여

자. 유지관리 방안의 제안

차. 유지, 보수·보강 대책수립

카. 종합보고서 작성

타. 기타 “갑”이 필요하여 요구하는 사항

3. 본 과업지시서 및 기타사항에 대하여 “갑” 과 “을”이 의견을 달리하는 경우 협의에 의하여 결정한다.

4. 본 과업지시서에 규정하지 않는 사항들에 대해서는 국토해양부 안전 점검 및 정밀안전진단 세부지침 및 일반 관례에 따른다.

제 4 절 일반사항

본 과업수행에 있어서 편의상 발주자를 “갑”이라 하고 도급자를 “을”이라 한다.

1. 과업기간

가. 본 과업의 기간은 계약서에 명시된 기간으로 한다.

나. 과업의 추진은 합리적인 공정계획에 의하여 차질 없이 수행하여야 한다. 다만, 다음의 경우에는 “갑”의 승인을 얻어 과업기간을 변경할 수 있다.

- 1) 천재지변으로 과업수행에 차질이 있을 때
- 2) “갑”의 계획변경이나 방침에 따라 본 과업의 중단 또는 과업내용의 현저한 변경이나 증감이 있을 때
- 3) 당초 과업수행에서 예기치 못하였던 사항의 발생으로 변경이 불가피하게 되었을 때
- 4) 기타 과업과 관련되고 사회통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생되었을 때

2. 과업의 수행 및 준수사항

가. “을”은 본 과업지시서와 관계법령 및 제규정에 따라 과업을 성실히 수행하여야 한다.

나. “을”은 계약문서에 정하는 바에 따라 계약과 동시 과업수행대리인(책임기술자)을 선임한 착수계를 제출하고 7일 이내에 다음사항이 포함된 과업수행계획서를 작성 제출하여 “갑”의 승인을 받아야 한다.

- 1) 과업수행을 위한 조사방법, 추진계획서 및 일정계획서
- 2) 본 과업수행을 위한 조직체계 및 인원투입계획
- 3) 보안대책 및 각서

- 4) 사업책임기술자 및 참여기술자의 사용인감 또는 서명
- 5) 본 과업수행을 위한 안전관리계획
- 6) 본 과업수행을 위한 교통처리계획

- 다. “을”은 본 과업을 수행하기 위한 과업수행 팀을 별도 구성해야 하며, 본 과업수행 중 제출하는 각종 성과(보고)는 과업책임기술자와 분야별 책임기술자의“갑”에 등록한 인감이나 서명을 사용하여 연명으로 서명 날인하여 제출하여야 한다.
- 라. “을”은 과업추진사항을 “갑”의 요구 또는 “을”이 주요 결정사항이 있어 필요하다고 판단할 경우 수시보고에 임해야 하며, 본 과업의 효율적인 완수를 위하여 수행기간 중 “갑”의 요구가 있을 때 과업진도 보고서를 제출하고 과업전반에 걸쳐 진행보고를 하여야 한다.
- 마. 과업수행 중 필요한 경우 수행경력이 있는 학술기관 또는 전문가 자문을 받아 수행 할 수 있다.
- 바. 본 과업의 부분성과 및 최종성과가 그 내용상 미비, 과오, 기술상 오류 등 결함이 발견될 경우 “을”의 비용부담으로 보완조치 하여야 한다.
- 사. 과업수행을 위하여 투입된 기술자는 과업기간 중에 “을”이 임의로 교체할 수 없으며, 교체가 불가피한 경우는 “갑”의 사전 동의를 받아야 하고 “갑”이 과업수행에 부적합하다고 판단한 기술자에 대해서는 “갑”의 요구에 의거 즉시 교체하여야 하며, 본 과업수행에 참여하는 기술자의 투입지연에 따른 모든 손해의 책임은 “을”에게 있다.
- 아. “을”은 다음의 사항을 준수하여야 한다.
- 1) 본 과업수행 기간 중 모든 용역사항에 대한 보안 책임이 있으며, 보안규정을 준수하여야 한다.
 - 2) 보안대책을 수립하고 대표자와 참여기술자의 보안각서를 착수계 제출시 제출하여야 한다.
 - 3) 모든 성과품은 “갑”의 허락 없이 임의로 소유하거나 복사 또는 외부로 유출할 수 없다.
 - 4) 과업수행 폐기물은 소각 처리해야 하며, 작업용 보안 사진은“갑”의 입회 하에 폐기처리 한다.
 - 5) 기타 보안규정 불이행으로 발생하는 모든 책임은 “을”이 진다.

자. “갑”은 다음과 같은 사유로 “을”이 과업수행을 계속하기가 곤란하다고 판단될 때는 해약할 수 있다.

- 1) “을”의 기술력 부족으로 과업수행이 불가능하다고 인정될 때
- 2) “갑”의 정당한 요구에 불응하여 과업을 “을”의 임의로 진행할 때
- 3) 기타 중대한 계약조건의 위반이 있을 때

차. “을”은 과업완료예정일 10일 이전에 납품목록 및 예비성과품을 감독원에게 제출하여 사전검사를 받아야 하며, 여기에서 지적되는 미비사항을 보완하여 본 성과품을 작성하여야 한다.

카. 시설물의 중대한 결함 발생이나 긴급사항 발생시에는 “갑”에게 즉시 보고하고 조치방법을 제시하여야 한다.

3. 과업수행 안전관리 및 교통처리대책

시설물에 대한 현장조사, 점검 시는 사고예방을 위하여 안전관리를 철저히 하여야 한다.

가. 본 과업 수행시 아래의 사항이 포함된 교통처리계획 및 안전관리 계획서를 제출하여 “갑”의 승인을 득하고, 관련규정에 의거 안내간판 및 교통유도시설, 교통 정리원, 안전관리요원을 배치하여 과업수행 중 작업자의 안전을 도모하고, 원활한 교통소통이 되도록 조치하여야 한다.

- 1) 교통통제 시간 및 기간
- 2) 교통신호수 배치계획(인원 및 지점표시)
- 3) 교통처리(차선운영, 작업장점용, 우회도로 등) 계획
- 4) 각종 안내간판 설치 및 존치기간 계획(종류 및 개소수와 설치지점)
- 5) 과업수행중 작업자의 안전과 시설물을 이용하는 일반인, 차량 등의 안전사고 방지를 위한 대책수립 및 안전수칙(안전조끼, 안전모, 안전 로프, 작업발판, 사다리, 보안경등)

나. 본 과업 수행에 따른 안전관리 및 교통처리 등의 미흡으로 발생하는 모든 민.형사상의 책임은 “을”이 진다.

4. 기타 사항

가. 본 용역이 완료된 후라도 성과품의 보완지시가 있을 때는 “을”의

- 부담으로 보완하여야 한다.
- 나. 사진은 시설물의 교명주(해당 시설물), 측면, 정면, 전경광경을 촬영하고 필요시 세부부분을 촬영하고, 또한 각종 조사현황을 촬영 첨부토록 한다.
- 다. 사진첩에는 각각 사진의 번호를 부여하여 표시하고, 사진설명을 기재하여야 한다.

제 2 장 세부과업의 내용

제 1 절 자료검토 및 계획수립

1. 교량 관리에 필요한 자료조사 및 검토

가. 설계도서

- 1) 설계보고서 및 설계도면
- 2) 구조계산서
- 3) 지반조사보고서
- 4) 수리.수문계산서

나. 시공도서

- 1) 시공도면
- 2) 공사 및 특별(전문)시방서

다. 준공도서

- 1) 준공보고서 및 준공도면(실제 시공 내역과 동일한 최종 수정본)
- 2) 감리보고서 등

라. 기타

- 1) 제작 및 작업도면-붕괴유발부재를 포함한 시설물부재의 상세도면
- 2) 토질.지반조사자료
- 3) 건설공사 안전점검 보고서 등

마. 사진

- 1) 시설물의 정면 및 측면 사진

- 2) 주요결함부 사진
- 3) 주요 시공 전,후 사진 등
- 바. 품질관리 관련자료
 - 1) 재료증명서 : 시공재료의 종류, 등급, 품질을 기록한 공장 재료 증명서
 - 2) 품질시험기록
 - 3) 관리 및 선정시험 등 각종 시험 기록
- 사. 보수.보강 이력
 - 1) 보수.보강의 경위, 적용공법, 적용범위, 기간 및 시행자(감독, 시공자) 등
- 아. 사고이력
 - 1) 사고의 날짜, 장소, 경위
 - 2) 사고의 원인 및 대책공법 등의 조치사항
 - 3) 사고발생 당시 사진
- 자. 계측기록
 - 1) 계측이 필요하다고 판단되는 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측관련 자료
- 차. 기타 점검 및 진단에 필요한 자료

2. 지하차도 관리에 필요한 자료조사 및 검토

- 가. 설계도서
 - 1) 설계보고서 및 설계도면
 - 2) 구조 및 수리계산서
- 나. 시공도서
 - 1) 시공도면
 - 2) 공사 및 특별(전문)시방서
- 다. 준공도서
 - 1) 준공보고서 및 준공도면(실제 시공 내역과 동일한 최종 수정본)
 - 2) 감리보고서 등
- 라. 기타

1) 제작 및 작업도면-붕괴유발부재를 포함한 시설물부재의 상세도면

2) 토질·지반조사자료

3) 건설공사 안전점검 보고서 등

마. 사진

1) 지하차도의 정면 및 측면 사진

2) 시설물의 주요결함부위 사진

3) 주요 시공 전,후 사진 등

바. 품질관리 관련자료

1) 재료증명서 : 시공재료의 종류, 등급, 품질을 기록한 공장 재료증명서

2) 품질시험기록

3) 관리 및 선정시험 등 각종 시험 기록

사. 보수·보강 이력

1) 보수·보강의 경위, 적용공법, 적용범위, 기간 및 시행자(감독, 시공자) 등

아. 사고이력

1) 사고의 날짜, 장소, 경위

2) 사고의 원인 및 조치사항 등

자. 계측기록

1) 계측이 필요하다고 판단되는 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측관련 자료

차. 기타 점검 및 진단에 필요한 자료

3. 절토사면 관리에 필요한 자료조사 및 검토

가. 설계도서

1) 설계보고서 및 설계도면

2) 구조계산서

3) 지반조사보고서

나. 시공도서

1) 시공도면

2) 공사 및 특별(전문)시방서

다. 준공도서

- 1) 준공보고서 및 준공도면(실제 시공 내역과 동일한 최종 수정본)
- 2) 감리보고서 등

라. 기타

- 1) 제작 및 작업도면-붕괴유발부재를 포함한 시설물부재의 상세도면
- 2) 토질.지반조사자료
- 3) 건설공사 안전점검 보고서 등

마. 사진

- 1) 절토사면의 정면 및 측면 사진
- 2) 절토사면의 손상 및 징후 세부사진
- 3) 주요 시공 전,후 사진 등

바. 품질관리 관련자료

- 1) 재료증명서 : 시공재료의 종류, 등급, 품질을 기록한 공장 재료 증명서
- 2) 품질시험기록
- 3) 암반시험 등 각종 시험 기록

사. 보수.보강 이력

- 1) 보수.보강의 경위, 적용공법, 적용범위, 기간 및 시행자(감독, 시공자), 사면안정검토서 등

아. 사고이력

- 1) 사고의 날짜, 장소, 경위
- 2) 강우량 자료
- 3) 사고의 원인 및 조치사항 등
- 4) 사고발생 당시 사진

자. 계측기록

- 1) 계측이 필요하다고 판단되는 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측관련 자료

차. 기타 점검 및 진단에 필요한 자료

4. 계획의 수립

가. 계약후 현장답사를 거쳐 착공계 제출 후 1주일 이내에 정밀점검을 위한 계획을 수립 제출하여야 한다.

나. 본 계획에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- 1) 점검형식의 결정(공통)
- 2) 점검을 수행하는데 필요한 인원, 장비 및 기기의 결정(공통)
- 3) 기 발생된 결함의 확인을 위한 기존 점검 및 진단자료의 검토(공통)
- 4) 점검.진단기간과 계획된 작업시간의 예측(공통)
- 5) 교통통제계획 및 타 기관 또는 주민과의 협조사항(공통)
- 6) 현장기록의 서식을 취합하고 대표부위에 대한 적절한 사전 스케치(공통)
- 7) 시설물의 주변 환경에 대한 조사여부, 조사항목 및 범위의 판단(공통)
- 8) 필요한 수중점검의 범위와 세굴의 위험성에 대한 판단 그리고 잠수.세굴과 관련된 자료와 같은 특기사항에 대한 확인(교량)
- 9) 교량의 붕괴유발부재, 피로 취약구조부위, 단재하경로 부재와 같이 특별한 주의를 필요로 하는 부재와 부위의 확인(교량)
- 10) 비파괴시험 및 재료시험의 실시위치 및 시험 실시계획에 대한 적정성 판단(교량)
- 11) 기타 관련사항

제 2 절 현장 조사

1. 점검 항목(교량)

가. 교량 상부구조

- 1) 면밀한 육안검사
 - 상부구조의 지지상태, 전반적 외관상태
 - 교면포장, 배수시설, 난간

- 바닥판 균열, 탈락, 누수, 백태
- 신축이음 파손 및 유간
- 거더의 처짐, 균열, 변형, 부식, 연결부 상태, 가로보

2) 간단한 측정

- 반발경도법에 의한 강도조사
- 중성화 시험

나. 교량 하부구조

1) 면밀한 육안검사

- 전반적 외관상태
- 받침의 손상, 열화, 기능
- 교각, 교대의 손상, 결함, 열화
- 기초 및 파일의 침식, 세굴

2) 간단한 측정

- 반발경도법에 의한 강도조사
- 중성화 시험

다. 점검항목별 착안사항은 국토해양부 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의한다.

2. 점검 항목(지하차도)

가. 지하차도 내부(간단한 육안검사)

- 1) 전반적 외관상태
- 2) 지하차도 구체의 균열, 누수, 손상, 열화 등의 존재 및 진전 상태
- 3) 지하차도 바닥부의 침하 및 배수상태
- 4) 부대시설(타일 및 조명 등) 상태
- 5) 보수·보강된 부재 및 단면의 외관상태
- 6) 정밀조사가 필요한 조사부위 파악

나. 지하차도 외부(간단한 육안검사)

- 1) 전반적 외관상태
- 2) 배수로의 상태

다. 점검항목별 착안사항은 국토해양부 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의한다.

3. 점검 항목(절토사면)

가. 사면손상상태

1) 면밀한 육안검사

- . 파괴징후
 - . 인장균열, 이완암괴 규모
 - . 사면 및 구조물 변형 상태
- . 파괴현황
 - . 파괴유형, 위치, 규모 등

나. 사면파괴요인

1) 면밀한 육안검사

- . 지반상태
 - . 토질조건 및 토층심도
 - . 토질의 연경도
 - . 절리경사 및 방향
 - . 절리간격, 거칠기, 연장 등의 상태
- . 사면형상
 - . 사면의 경사 및 집수지형
- . 자연적 외부 요인 상태
 - . 강우 및 지하수 상태(필요할 경우 지진 하중)
- . 인위적 외부 요인 상태
 - . 절취상태, 배수 조건
 - . 표면 보호 및 보강공 상태

2) 간단한 측정

- . 반발경도법에 의한 강도 조사(슈미트해머, 토양경도계)

다. 시험(안정성 평가시)

1) 안정해석을 위한 지반정수 분석

- . 토질시험
 - . 전단시험(점착력, 점두 마찰각, 잔류마찰각)
 - . 표준관입시험
- . 암석시험
 - . 일축압축강도(코어시료 획득 불가시 점하중시험으로 환산)
 - . 절리면 직접전단시험

- .물성시험(단위중량, 탄성계수, 포아송 비)
- 라. 점검항목별 착안사항은 국토해양부 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의한다.

제 3 절 조사결과 검토 및 분석

1. 조사결과 정리 및 기록

- 가. 정기점검은 현장조사결과를 토대로 주요부재별, 시설물별로 상태를 개략적으로 평가함을 원칙으로 하고 상태평가등급은 매기지 않는다.
- 나. 교량 및 지하차도의 경우 외관상태 평가요령에 따라 조사표 및 조사망도를 작성하여야 한다.
- 다. 절토사면의 경우 현장조사결과를 토대로 외관상태 평가요령에 따라 조사표 및 정면 현황도를 작성하여야 한다.
- 라. 외관상태 평가 및 세부내용은 국토해양부 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의한다.

2. 평가기초자료의 분석

3. 중대결함 여부에 따른 긴급점검의 필요성 여부 판단

제 4 절 평가

1. 상태 평가

- 가. 부재별, 시설물별 상태평가
- 나. 결함지수의 계산
- 다. 상태평가 등급 부여
- 라. 세부기준 및 절차는 국토해양부의 각 시설물별 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의한다.

2. 안정성 평가

가. 부재별, 구조물별 내하력 산정 및 안정성 평가

나. 안정성 해석 및 안정성 평가

다. 안정성 평가 등급 부여

라. 세부기준 및 절차는 국토해양부의 각 시설물별 안전점검 및 정밀 안전진단 세부지침에 의한다.

3. 종합 평가

가. 현 상태와 이전상태의 비교검토

나. 사용제한·금지 등의 판단

다. 정밀안전진단 여부 결정

라. 손상·결함정도 및 보수·보강규모 파악

마. 상태평가 및 안정성평가 비교 종합평가

사. 종합평가등급 부여

제 5 절 보수·보강대책 수립 및 유지관리방안 제시

1. 보수보강 대책 수립

- 손상부분 및 하자부분에 대하여는 구체적인 원인분석 후 해결방안 제시

2. 유지관리 방안의 제시

제 3 장 종합보고서 작성

1. 종합보고서에 포함될 내용

가. 서 두 - 보고서의 표지 다음에 정밀점검의 개요를 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 제출문(안전진단전문기관의 장)
- 참여기술진 명단
- 시설물의 위치도
- 시설물의 전경사진, 부위별 사진
- 정밀점검 실시결과 요약문
- 보고서 목차

나. 정밀점검의 개요 - 정밀점검의 범위와 과업내용 등 정밀점검계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술

- 점검의 목적
- 시설물의 개요 및 이력사항
- 점검의 범위 및 과업내용
- 사용장비 및 기기(사진)
- 점검 수행일정

다. 설계도면, 구조계산서 및 보수·보강 이력 등 자료 수집 및 분석

라. 시설물의 상태평가 - 과업내용에 의거 실시한 육안검사, 조사·시험 및 측정의 결과에 의거하여 분석과 시설물의 상태평가 결과를 작성

- 주요부재별 외관조사 결과분석 및 외관조사 현황조사 사진
- 측정결과와 재료시험 결과의 분석, 측정과정 및 재료시험 과정을 촬영한 사진 또는 동영상
- 주요한 결함의 발생원인 및 결함 발생부위의 사진
- 주요 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가등급 결정

마. 시설물의 안전성 평가(필요시)

바. 종합결론 및 건의

- 정밀점검 결과의 종합결론

- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
- 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 기타 필요한 사항

사. 부록

- 참여기술진 현황(정밀점검에 참여한 전체기술자의 사진, 자격증 사본, 교육이수증 사본)
- 육안검사 사진
- 외관 조사망도
- 측정, 시험 성과표와 작업사진 또는 동영상
- 시설물관리대장 사본
- 전체 부재 조사결과 요약 보고
- 보수.보강공법 제시 : 손상상태를 원상 회복시키기 위한 방법, 보수.보강 설계도면 , 시방서, 개략공사비(일위대가작성) 등
- 기타 참고자료(정밀점검 결과와 관련되는 설계도서, 감리보고서, 이전의 안전점검 및 정밀안전진단보고서 등 관련자료 포함)

아. 그 밖에 정밀안전점검 및 긴급안전점검에 관한 것으로서 국토교통부장관이 정하는 사항

2. 보고서 작성 방법

가. 보고서는 국.한문을 혼용하고 기술용어는 국토해양부에서 제정한 용어를 사용하여야 하며, 현장에서 실시한 제반조사 사항 및 구조 해석에 대한 결과를 상세히 검토 수록하여야 하며, 보수부위 등 제반규제 조치사항을 제시하여야 한다.

나. 보고서 앞부분에 분야별 참여기술자가 연대 서명 날인하여야 한다.

제 4 장 성과품 납품

성과품 납품은 계약서의 내용에 따르는 것을 원칙으로 하며 일반적인 표준은 다음과 같다.

1. 종합보고서 (부록포함)	- - -	3부
2. 요약보고서	- - -	3부
3. e-보고서(CD)	- - -	3개
4. 현장조사 및 관계기록 사진첩	- - -	3부