
도로시설물(홍전교등 7개소) 정밀점검 및 정밀안전진단

과 업 수 행 계 획 서

2017. 08



서대문구청 토목과

[주] 흥찬엔지니어링

목 차

제 1 장 과업의 개요	1
1.1 과업의 명칭	2
1.2 과업의 목적	2
1.3 과업의 범위	2
1.4 과업의 내용	5
1.5 과업의 기간	5
제 2 장 과업수행 방법	6
2.1 과업수행 흐름도	7
2.2 과업수행 방법	10
제 3 장 과업수행 인력 및 장비	17
3.1 과업수행 인력	18
3.2 과업수행 장비	19
제 4 장 안전관리 계획	20
4.1 안전관리 대책	21
4.2 안전관리 조직	21
4.3 안전관리 운영계획	22
제 5 장 사전검토서 내용	24
5.1 사전검토 내용	25
5.2 사전검토 결론	30

위 치 도



제1장 과업 개요

1.1 과업의 명칭

1.2 과업의 목적

1.3 과업의 범위

1.4 과업의 내용

1.5 과업의 기간

제1장 과업 개요

1.1 과업의 명칭

도로시설물(홍전교 등 7개소) 정밀점검 및 정밀안전진단 용역

1.2 과업의 목적

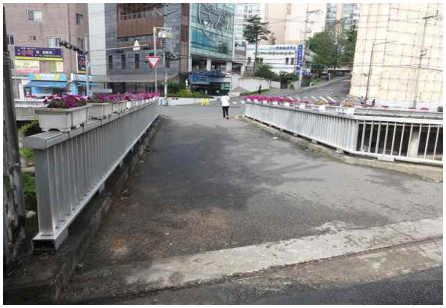
본 과업은 대상 시설물의 물리적·기능적 결함을 조사하고, 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보 하는데 그 목적이 있다.

1.3 과업의 범위

1.3.1 대상시설물 개요

구분	시설물명	위치	구조형식	폭 (m)	연장 (m)	준공 년도	비고
1	바람산옹벽	창천동 18-54	콘크리트	8	120	1964	정밀 안전진단
2	홍전교	홍제동 287-2 ~ 홍은동 24	중공 슬래브교	5.5	33	1993	정밀점검
3	보도교	홍제동 산 1 ~ 홍은동 9	STEEL BOX	3	33	1996	정밀점검
4	해담는다리	북가좌동 345-1	아치교	6.9~8.2	62	2005	정밀점검
5	금화터널입구 차도육교	대신동 2~ 현저동 산 107	슬래브교	10	35	1979	정밀점검
6	홍은동 센트레빌옹벽	홍은동 461	콘크리트	10~15	60	2009	정밀점검
7	세검정로사면	홍제동 283-29 ~ 283-44	암반	10	100	1984	정밀점검

1.3.2 대상시설물 전경

구분	시설물명	전 경	
1	바람산옹벽		
2	홍전교		
		측면 전경	상부 전경
3	보도교		
		측면 전경	상부 전경
4	해담는다리		
		측면 전경	상부 전경

1.3.2 대상시설물 전경 (계속)

구분	시설물명	전 경	
5	금화터널입구 차도육교		
		측면 전경	상부 전경
6	홍은동 센트레빌옹벽		
		측면 전경	상부 전경
7	세검정로 사면		

1.3.3 대상시설물 범위

- 1) 시설물 구성요소 일체
- 2) 시설물과 연계하여 설치된 시설 포함

1.4 과업의 내용

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 상태평가, 안전성평가
- 4) 실측도면 작성
- 5) 보수·보강 방안 제시
- 6) 보고서 작성
- 7) 기타 상호협의를 위해 필요하다고 판단되는 사항

1.5 과업의 기간

■ 과업수행 기간 : 2017. 03. 22 ~ 2017. 08. 19

공 중	3월	4월	5월	6월	7월	8월	비 고
1. 사전조사 및 계획수립							
2. 현장조사 및 시험							
3. 조사결과 정리 및 분석							
4. 상태평가 및 안전성 평가							중간보고 (5/30)
5. 보수, 보강 방안 제시							
6. 자문회의							최종보고 (7/13)
7. 보고서 작성 및 성과품제출							

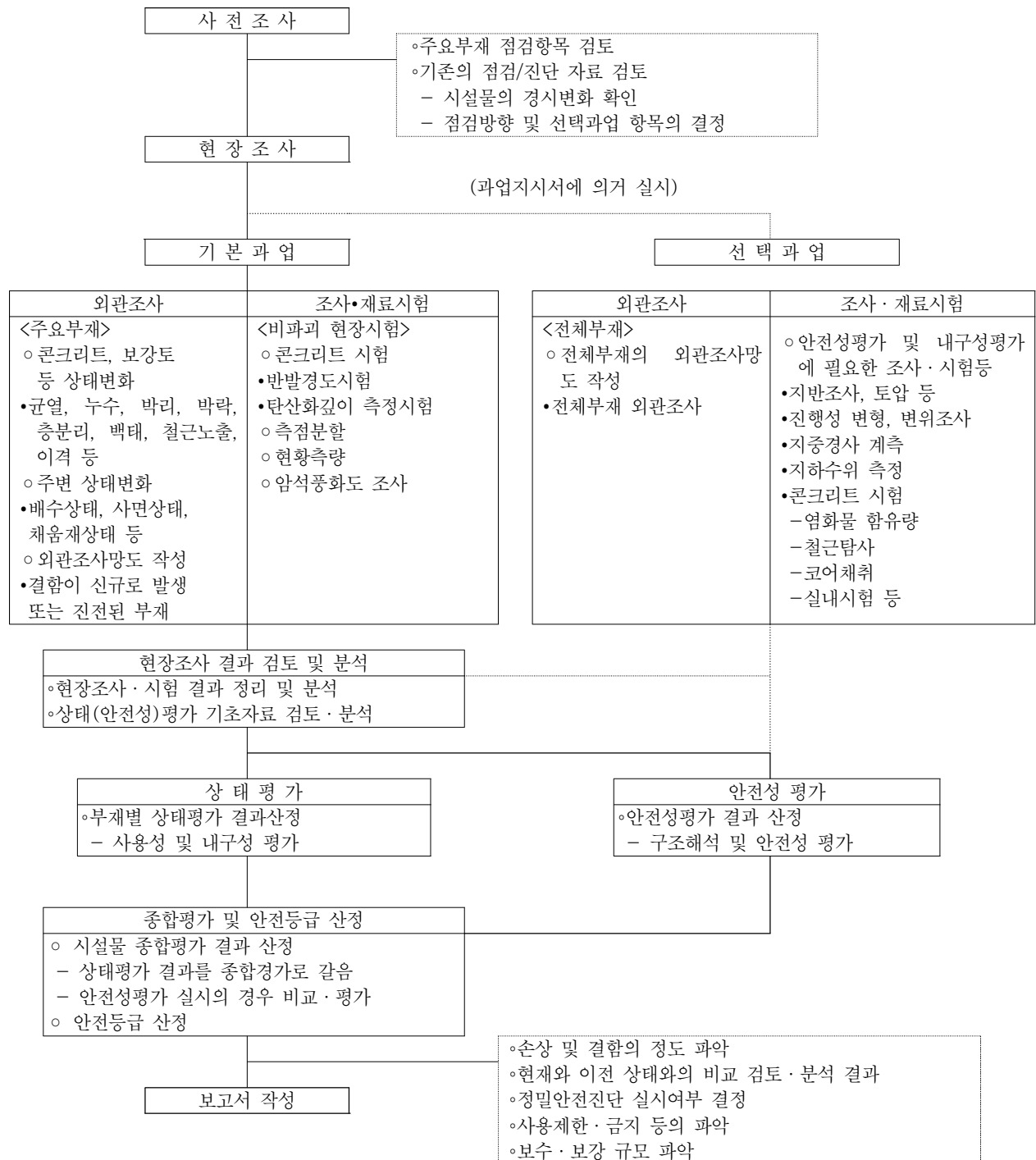
제2장 과업수행 방법

2.1 과업수행 흐름도

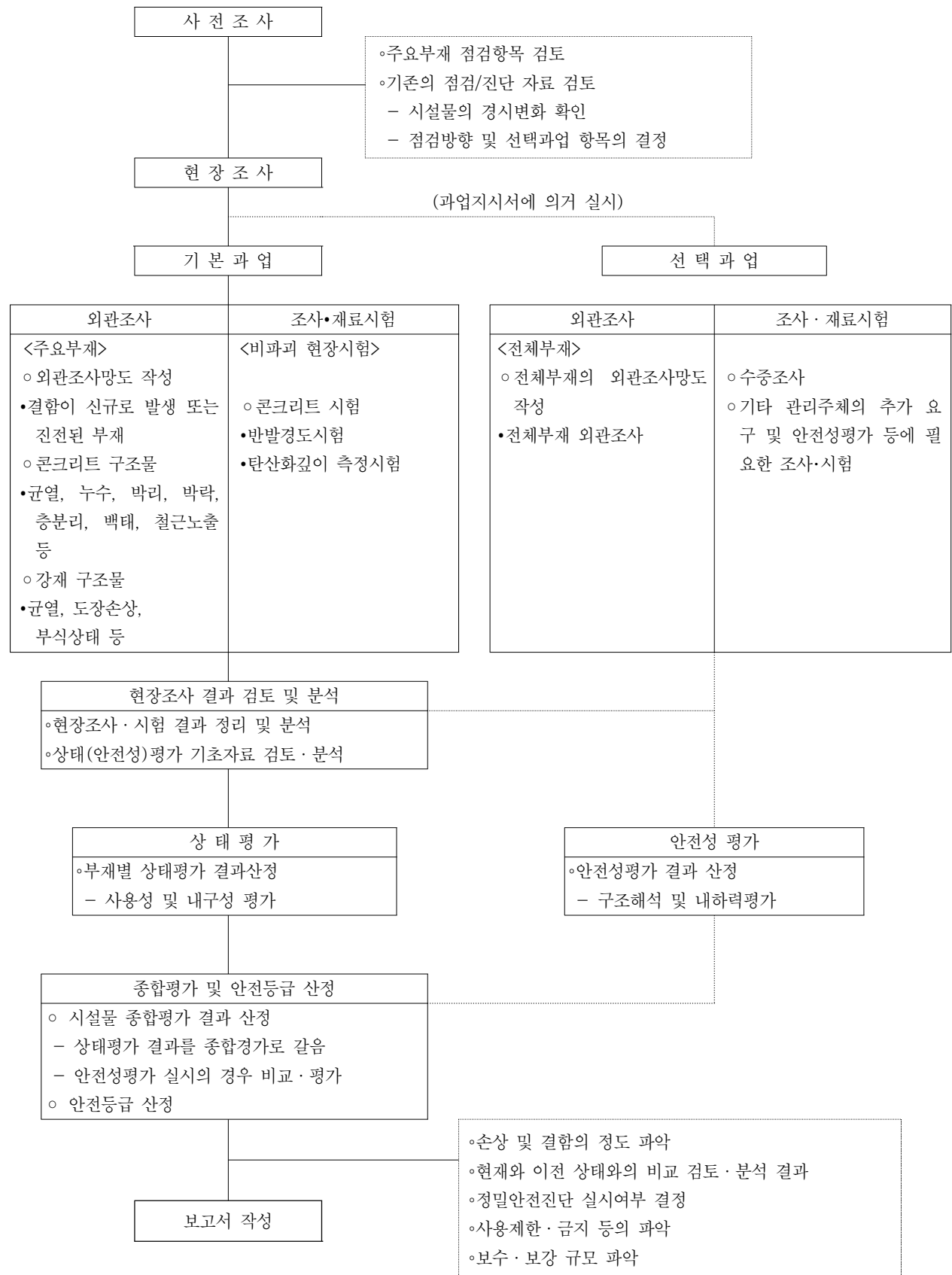
2.2 과업수행 방법

제2장 과업수행 방법

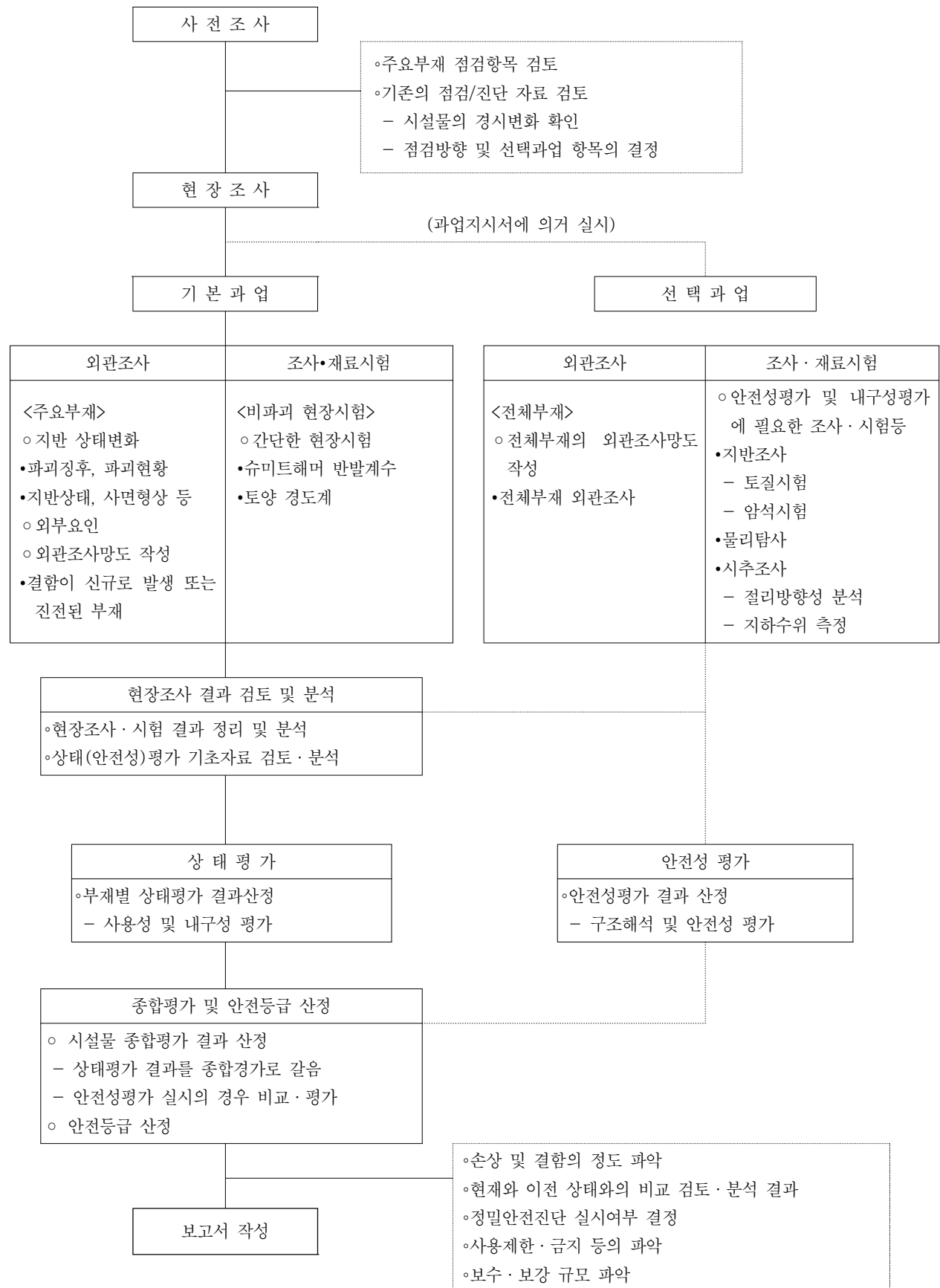
2.1 과업수행 흐름도



[옹벽 과업수행 흐름도]



[교량 과업수행 흐름도]



[사면 과업수행 흐름도]

2.2 과업수행 방법

2.2.1 관련자료 수집 및 분석

- 1) 설계도서 및 도면, 구조계산서 검토
- 2) 시설물 관리대장, 공사기록(시공관련 자료) 검토
- 3) 이전 안전점검 자료, 보수·보강 이력 검토
- 4) 내진설계 여부확인 및 관련자료 검토
- 5) 기타 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 등

2.2.2 현장조사

- 1) 외관조사시 조사범위, 조사항목, 조사방법 등은 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침 (2010. 12, 국토교통부/한국시설안전공단)』에 의거하여 시행
- 2) 부재별 손상 조사(변형, 균열, 파손 등)와 손상원인 파악을 위한 정밀외관조사를 수행하며, 손상의 근본적인 원인을 조사·분석함
- 3) 외관조사시 다음 주요 손상사항에 대해서는 집중 조사 및 분석을 실시하여 발주기관에 서면으로 보고함
 - ① "시특법" 시행령 제12조의 중대한 결함
 - ② 새로이 발생한 신규손상 부위
 - ③ 기존 보수 부위의 재손상 부위
 - ④ 구조적 손상 발생부위
 - ⑤ 균열 및 열화부 등의 정확한 규모(깊이 포함)
- 4) 잠재적인 위해요인 조사
 - ① 시설물의 직접적인 손상 외에 향후 시설물에 위해를 가할 수 있는 각종 지장(침가) 시설물과 시설물 공간 점유현황 등을 조사하여 보고서 또는 점검편람에 수록
 - ② 시설물 유지관리를 위한 점검등·점검통로 등 점검시설의 상태·안전성을 조사하고 그 결과에 따른 적절한 대책 즉 불편 및 위험요소, 개선방안, 소요비용 등을 제시
- 5) 외관조사결과는 조사항목별로 정리하되 주요 조사내용에 대해 현장사진을 함께 수록
- 6) "세부지침"의 상태평가 기준이 "c"이하의 균열에 대해서는 향후 점검 및 보수를 위하여 백묵으로 표시하며, 진행성 판단을 위하여 점검일자 및 시·종점부를 표기
- 7) 망상균열인 경우 균열을 개별 단위로 표시하지 말고 균열 군(群) 단위로 표기

2.2.3 현장시험

1) 반발경도법

슈미트 햄머에 의해 콘크리트 표면반발경도를 측정하여 대상구조물의 콘크리트 강도를 추정한다.

2) 초음파속도법

초음파탐사기에 의해 콘크리트의 균질성, 내구성 등의 판정 및 강도를 추정한다.

3) 탄산화 깊이 조사

탄산화 시험은 구조체에서 채취한 코어 또는 구조체 안전에 영향을 미치지 않는 부위를 선정 일부분을 파손하여 노출된 대상 측정면에 페놀프탈레인 1% 용액을 대상부위의 파단면에 분무하여 탄산화 깊이를 측정한다.

4) 철근탐사

전자파 레이더에서 발사된 파의 간접 및 반사특성을 이용하여 철근의 위치, 콘크리트 피복두께 등을 추정한다.

5) 염화물함유량 시험

콘크리트의 염화물 이온량을 실내실험으로 측정하여, 염화물에 의한 손상을 판단한다.

6) 측량

광파기(GPS 측량기)를 사용하여 옹벽의 제원을 확인하며, 유지관리시 기초자료를 제공한다.

7) 코어채취

코어채취를 사용하여 옹벽의 제원 및 배면 지반상태를 확인한다.

8) 지반조사

소형천공기를 사용하여 옹벽 배면의 지반상태를 확인한다.

2.2.4 상태평가

시설물의 육안조사에 의한 외관상태 항목과 함께 내구성요소인 탄산화 및 염화물 항목도 포함하여 부재별로 상태등급을 매긴 후, 부재별 중요도를 고려한 가중치를 고려하여 전체 평가등급을 산정한다.

1) 교량 결함도 점수 범위에 따른 등급

등 급	A	B	C	D	E
결함도범위	$0 \leq x < 0.13$	$0.13 \leq x < 0.26$	$0.26 \leq x < 0.49$	$0.49 \leq x < 0.79$	$0.79 \leq x$

2) 사면, 옹벽 결함지수에 따른 등급

등 급	A	B	C	D	E
결함도범위	$0 \leq F < 0.15$	$0.15 \leq F < 0.30$	$0.30 \leq F < 0.55$	$0.55 \leq F < 0.75$	$0.75 \leq F$

2.2.5 안전성평가

안전성평가지 각 재료형식별 토압산정 및 적용안전율은 구조물 기초 설계기준을 근거로 실시하며, 여기에 제시되지 않은 사항에 대해서는 보편화된 방법 또는 개정된 내용을 이용한다. 토압산정시 지하수위의 고려여부는 설계도서를 검토하여 시설물이 배면지반 포화시에도 충분한 저항력을 고려해 설계했는지를 검토한 후 결정한다.

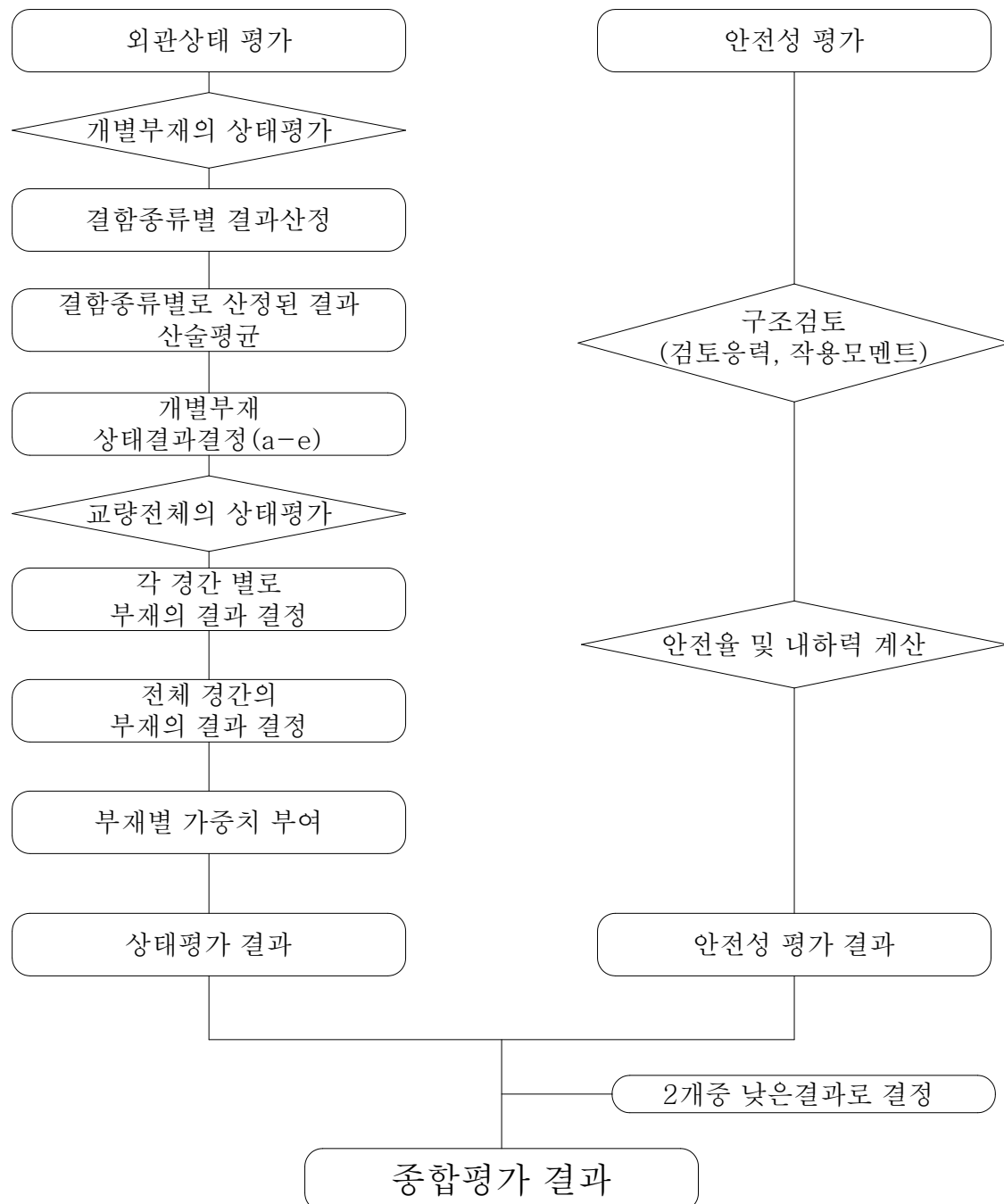
옹벽의 안전성평가는 외적안전성평가와 내적안전성평가로 구분하여 실시한다.

외적안전성평가는 지지력, 침하를 제외하고 안전율을 도입하여 산정이 가능하며, 지지력과 침하는 옹벽의 규모와 보호시설물의 조건이 각각 상이하므로 검토하고자 하는 구조물의 기준에 맞추어 산정한다.

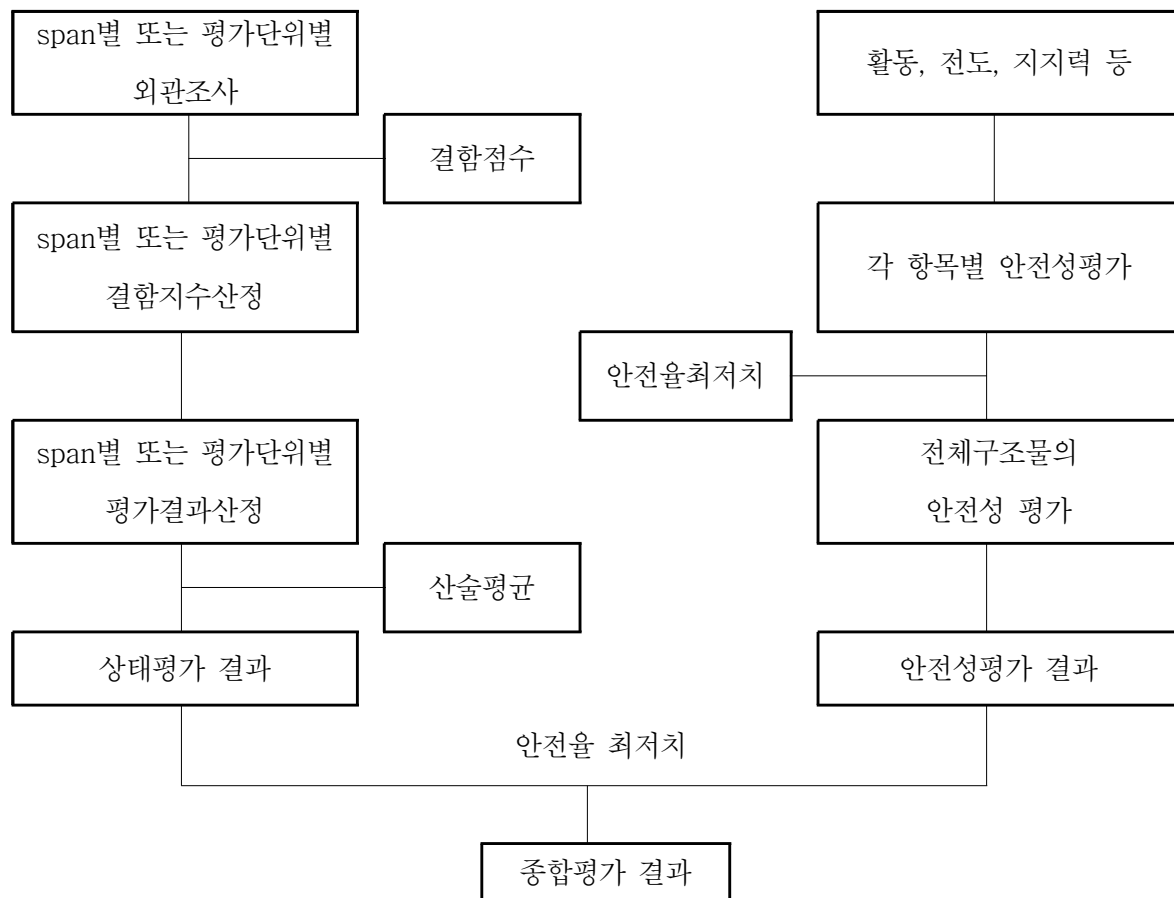
- 1) 허용안전율 이상인 경우 : a
- 2) 허용안전율 이상이거나 같은 경우로서 손상이 있는 경우 : b
- 3) 허용안전율보다 작은 경우 : c, d, e로 표현한다.

2.2.6 종합평가

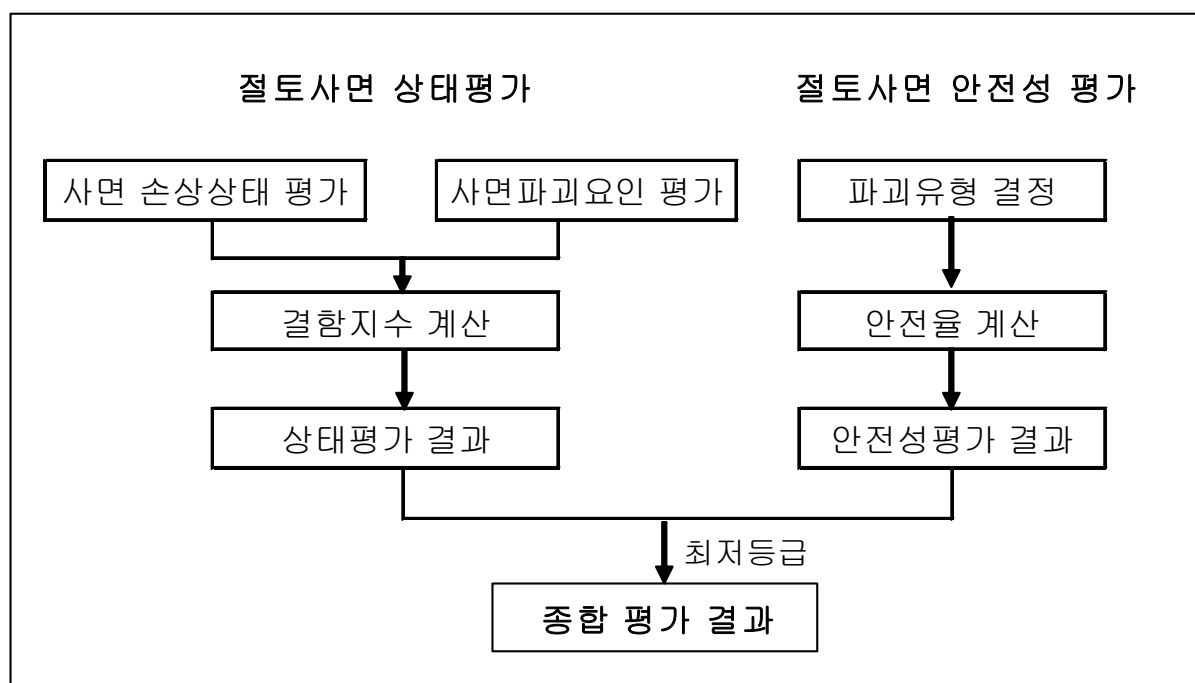
1) 교량의 종합평가 산정 과정



2) 옹벽의 종합평가 산정 과정



3) 사면의 종합평가 산정 과정



2.2.7 안전등급 지정

안전등급	시설물의 상태
A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
B (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능발휘에는 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 시설물 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

2.2.8 보수·보강 및 유지관리 방안 제시

가. 보수·보강 일반

- 1) 시설물의 손상부위에 대한 보수·보강공법, 우선순위를 수립하고 보수·보강방안에 대하여 작성·제출하며, 특수공법에 의한 보강이 필요할 경우 시방 또는 특기사항을 명시하고 예정공사비를 산출·제시 한다.
- 2) 또한 중대한 결함, 시공개요도로는 명확치 않은 경우 등 필요시 발주기관과 협의하여 시공 상세도면을 작성 한다.

나. 보수·보강공법

- 1) 보수·보강공법의 채택은 구조해석결과(필요시), 실용사례 등을 비교·분석하여 적정성이 확보되어야 하고 보수·보강에 대한 문제점 및 유의사항을 제시 한다.
- 2) 보수·보강공법은 전면 교통통제가 불가능한 실정임을 감안하여 시설물의 공용 중에 적용할 수 있는 방안을 제시 한다.

다. 보수·보강 시기, 우선순위 및 예산

- 1) 계약상대자는 보수·보강 시기, 우선순위, 대책 및 그에 따른 소요예산을 제시 한다.
- 2) 보수·보강 시기, 우선순위 및 대책은 도로상 작업 여건을 감안하여 교통 불편을 최소화할 수 있는 방안으로 각 보수·보강 부분별로 작성 한다.
- 3) 단기(부분) 보수·보강 대책인 경우 전면 보수·보강시까지 구조물의 기능을 유지하기 위하여 필요한 사항(보수·보강 범위, 공법, 자재 등)을 제시하여야 한다.

2.2.9 세부사항

"시특법"에서 정한 중대한 결함, "세부지침"에서 정한 주요 부위의 중대한 결함, 발주기관에서 지시한 내용에 대해서는 사진 촬영하고 도면에 위치, 방향을 표시하여 제출 한다.

2.2.10 보수·보강대책

보수·보강이 필요한 사항 및 보수·보강 공법이 선정이 필요할 경우 자문회의, 공법 선정위원회 개최 등에 필요한 제반자료를 제출한다.

제3장 과업수행 인력 및 장비

3.1 과업수행 인력

3.2 과업수행 장비

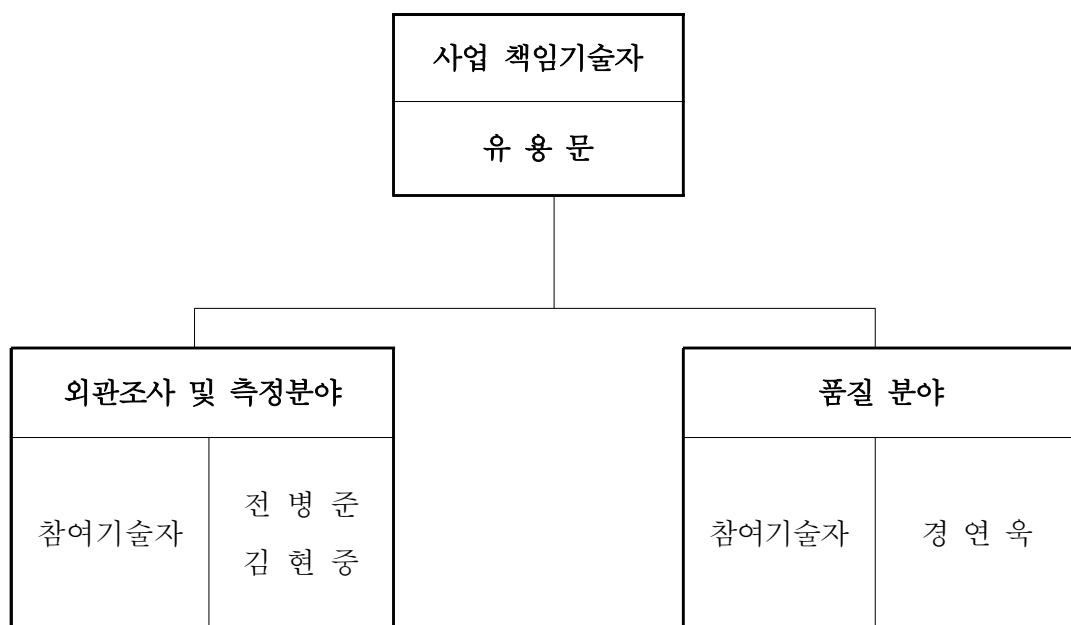
제3장 과업수행 인력 및 장비

3.1 과업수행 인력

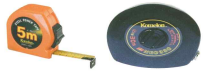
3.1.1 과업수행 참여기술진

참여업무내용	성명	주민등록번호	자격사항	비고
사업 책임 기술자	유 용 문	651129-1*****	학 경 력 자	
참여 기술자	전 병 준	780315-1*****	토 목 기 사	
	김 현 중	520405-1*****	토 목 기 사	
	경 연 욱	410121-1*****	학 경 력 자	

3.1.2 과업수행 조직



3.2 과업수행 장비

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열폭 측정기	외관조사시 균열폭 측정	
	버니어 캘리퍼스	부재 상세치수 측정	
비파괴 시험	슈미트해머	콘크리트 압축강도조사	
	탄산화시험 SET	콘크리트 탄산화 조사	
	PUNDIT	콘크리트 초음파속도측정	
	Rc-Radar	철근배근측정	
측량 장비	DT-940S	옹벽 선형측량	
공시체 채취	코어 드릴(필요시)	콘크리트 강도 시험 염화물함유량 시험 공시체 채취	

제4장 안전관리 계획

4.1 안전관리 대책

4.2 안전관리 조직

4.3 안전관리 운영계획

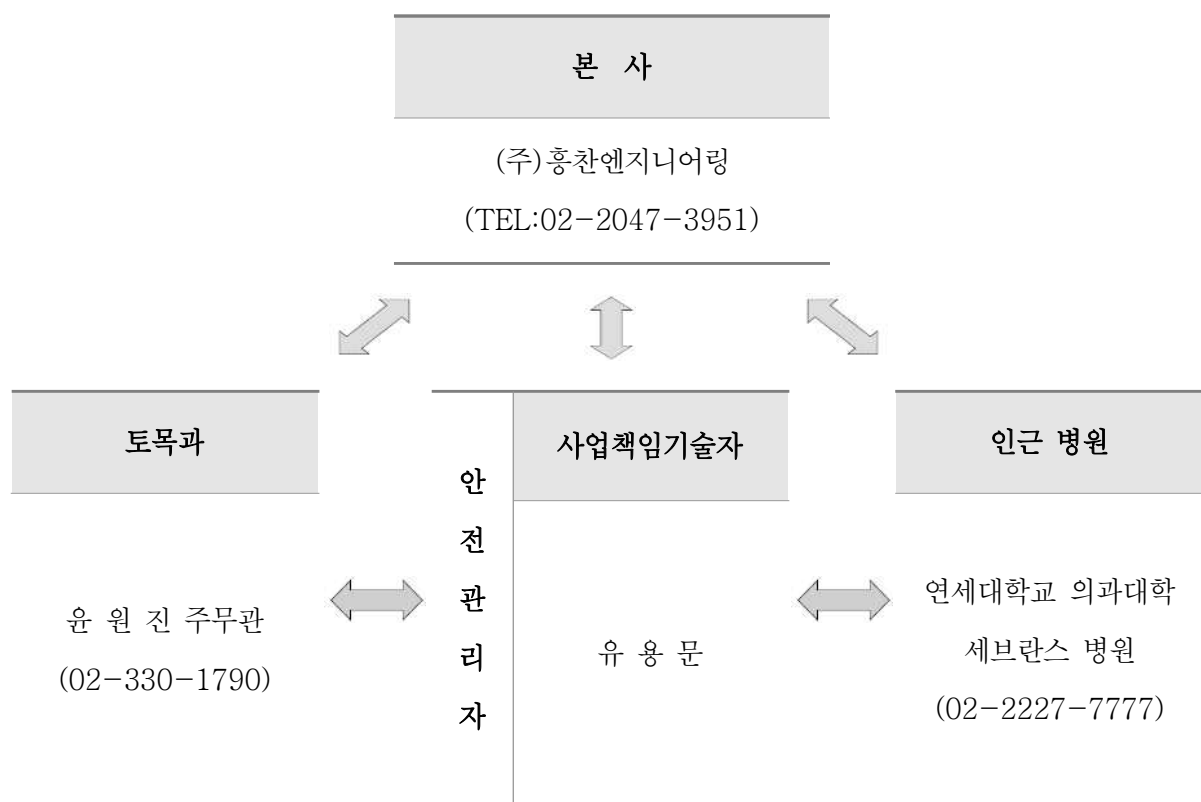
제4장 안전관리 계획

4.1 안전관리 대책

안전점검 및 정밀안전진단 종사자의 안전은 물론 공공의 안전을 위하여 기구와 장비를 안전하게 운용하고 작업을 안전하게 수행하도록 안전관리계획을 수립한다.

4.2 안전관리 조직

본 과업을 수행함에 있어 점검참여자를 중심으로 안전관리조직을 구성하고 안전관리자를 선임함으로써 용역수행 중 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 조치한다.



4.3 안전관리 운영계획

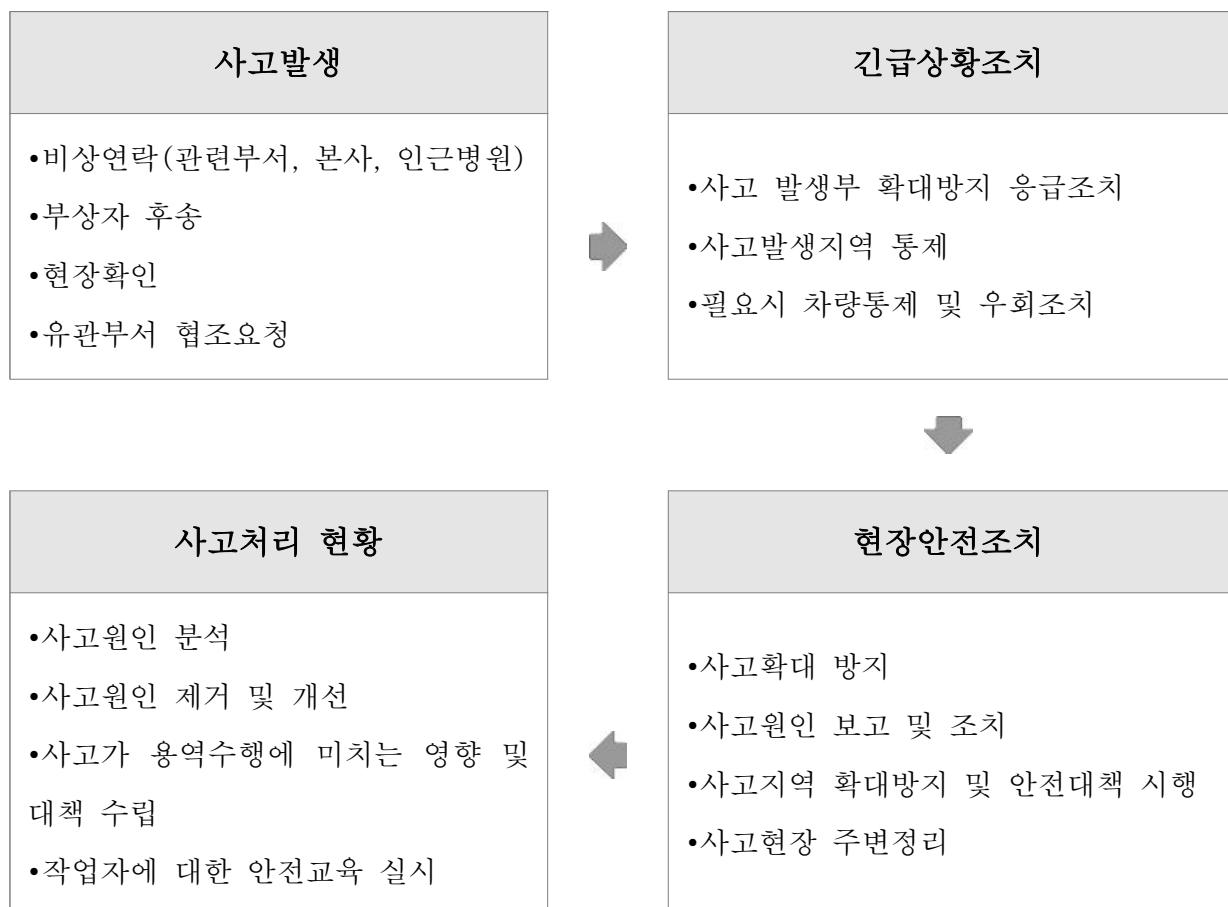
4.3.1 보호구

참여기술자 모두는 고용노동부장관 검정합격품으로써 적절한 보호구를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.

4.3.2 안전사고의 처리

안전관리자는 안전사고 발생 시 응급조치를 취하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며, 관련법의 규정에 따라 처리한다.

- 경찰서에는 사망사고인 경우에만 신고
- 중대사고는 고용노동부 산업안전과에 24시간 이내에 신고



4.3.3 안전수칙

- 1) 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 작업을 하지 않는다.
- 2) 위험한 작업시에는 안전관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.
- 3) 작업실시 전에 지장물을 파악하여 안전조치를 취한 후 작업을 실시한다.
- 4) 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치(출입금지, 접근금지 등의 표지판 설치, 감시인 배치 등)를 한다.
- 5) 안전관리자는 위험물 저장소, 통제구역 등의 출입에 대하여는 관리주체와 사전 협의를 하며, 관리주체가 위 장소의 사용자에게 작업사실을 공지할 수 있도록 사전 협조를 한다.
- 6) 다음의 각 사항의 작업시에는 반드시 보호구를 착용한다.
 - 낙하물에 의한 위험이 있는 장소에서는 안전모 및 안전화를 착용한다.
 - 분진 등이 현저하게 발생하는 장소에서는 분진 방지 마스크를 착용한다.
 - 유해가스 등에 의한 질식 등의 위험이 있는 장소에서는 방독 마스크를 착용한다.
 - 산소 결핍 등의 위험이 있는 장소에서는 산소 마스크를 착용한다.
 - 차도에서의 작업시에는 형광 표시 의류, 반 벨트, 신호수 옷 등을 착용한다.
 - 현저한 소음이 발생하는 작업장소에서는 귀마개를 착용한다.
 - 그라인더 작업 등 비산물에 의한 위험이 있는 작업시에는 보안경 또는 보안면을 착용한다.
 - 야간 또는 어두운 곳에서의 작업시에는 충분한 밝기의 조명시설을 갖추고 식별이 용이하도록 조치를 하며 수시로 작업자 상호간에 연락을 취한다.
 - 유해가스 발생 및 잔류가 예상되는 장소는 반드시 사전에 정밀 측정기에 의한 측정 및 확인, 안전조치를 한 후에 작업한다.
 - 전기를 사용할 경우에는 감전사고 예방 조치를 취한다.
 - 각종 측정장비의 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.
- 7) 현장조사장비(고소차 등) 운용 시 다음의 사항에 유의하여 현장조사를 실시한다.
 - 노면이 평탄하고 견고한 부위에 아우트리거를 설치한다.
 - 고압선, 전신주 등이 있는 곳은 고소차 작업을 지양하며, 작업 반경 내에는 외부인이 접근하지 못하도록 통제한다.
 - 장비 용량의 한계를 숙지하여 허용 한계 내에서 작동한다.
 - 작업자는 안전대를 착용하며, 작업시작 전에 작업대 난간에 안전대를 걸고 작업을 실시한다.

제5장 사전검토서 내용

5.1 사전검토 내용

5.2 사전검토 결론

제5장 사전검토서 내용

5.1 사전검토 내용

5.1.1 대상시설물의 범위

가. 대상시설물의 정밀점검 범위

구 분		평가 요소		정밀점검 실시범위	금회 실시범위	비고
교량	주요 부재	• 상부구조	바닥판, 거더	○	●	
		• 하부구조	교대 및 교각 주탑, 기초	○	●	
		• 받침	교량 받침	○	●	
		• 케이블	케이블, 정착구 행어밴드, 새들	○	●	
		• 기타부재	신축이음, 배수시설 난간 및 연석, 교면포장	○	●	
	보조 부재	• 2차부재	가로보 및 세로보		●	
옹벽		• 침하, 활동, 계획선형오차		○	●	
		• 전면부		○	●	
		• 기초부		○	●	
		• 배수처리 시설		○	●	
		• 주변 영향인자		○	●	
사면	기본 시설물	• 상부 자연사면		○	●	
		• 사면		○	●	
		• 사면 하부		○	●	
	부대 시설물	• 보호 시설		○	●	
		• 보강 시설		○	●	
		• 배수처리 시설		○	●	
		• 이격거리내 시설		○	●	

나. 대상시설물의 정밀안전진단 범위

구 분	평가 요소	정밀안전진단 실시범위	금회 실시범위	비고
바람산 옹벽	• 침하, 활동, 계획선형오차	○	●	
	• 전면부	○	●	
	• 기초부	○	●	
	• 배수처리 시설	○	●	
	• 주변 영향인자	○	●	

5.1.2 유지관리자료 보유 현황 검토

보존대상 목록		관리주체 보유현황	보유 시설물명
설계 도서	- 공 통 - 준공 내역서, 실시설계 보고서 - 각종 계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	일부 보유	바람산 옹벽
	- 설계도면 - 위치도, 평면도, 단면도(중·횡) - 상,하단부 구조물도	일부 보유	홍전교, 보도교, 해담는다리 금화터널입구 차도육교
시설물 관리대장	- 기본 현황 - 상제 제원 - 유지관리 이력	일부 보유	홍전교, 보도교, 해담는다리 금화터널입구 차도육교
시공관련 자료	- 시공관련 자료 - 품질관리 관련자료 - 재료증명서 , 품질시험기록 - 각종 시험 기록 - 사고기록	-	-
안전점검 및 정밀안전진단 자료		일부 보유	바람산옹벽 금화터널입구 차도육교
시설물 보수·보강 자료		일부 보유	홍전교, 보도교, 해담는다리 금화터널입구 차도육교

5.1.3 과업의 범위

가. 대상시설물의 정밀점검 범위

과업 항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용	
자료수집 및 분석	- 설계도서, 시설물관리대장, 시공관련자료 - 안전점검·정밀안전진단 실시결과 자료 - 보수·보강이력 검토·분석	○ 좌동	
현장조사 및 시험	- 외관조사 및 외관조사망도 작성 - 현장 재료시험 등 - 콘크리트 비파괴강도(반발경도시험) - 콘크리트 탄산화 깊이 측정	○ 좌동	
상태평가	- 외관조사 결과분석 - 재료시험 결과분석 - 상태평가 - 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 대한 소견 (안전등급 지정)	○ 좌동	
안전성 평가	—	○ 해당사항 없음	
보수·보강 방법	—	○ 반영	
보고서작성	CAD 도면 작성 등 보고서 작성	○ 좌동	
과업항목	지침상 선택과업	금회 과업 내용	비용 반영
자료수집 및 분석	- 구조계산 (계산서가 없는 경우) - 실측도면 작성 (도면이 없는 경우)	○ 해당사항 없음	
현장조사 및 시험	- 전체부재에 대한 외관조사망도 작성 - 조사용 접근장비 운용 - 수중조사 - 기타 관리주체의 추가 요구 및 안전성 평가 등에 필요한 조사·시험	○ 해당사항 없음	
안전성 평가	필요한 부위의 구조해석	○ 해당사항 없음	
보수·보강 방법	보수·보강 방법 제시	○ 해당사항 없음	

나. 대상시설물의 정밀안전진단 범위

과업 항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용	
자료수집 및 분석	- 설계도서, 시설물관리대장, 시공관련자료 - 안전점검·정밀안전진단 실시결과 자료 - 보수·보강이력 검토·분석	○ 좌동	
현장조사 및 시험	- 전체부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성 - 현장 재료시험 등 - 콘크리트 반발경도시험 - 콘크리트 초음파 전달속도시험 - 콘크리트 탄산화 깊이 측정 - 콘크리트 염화물 함유량 시험 - 강재 시험 : 강재 비파괴시험	○ 전체부재 외관조사망도 작성 ○ 현장 재료시험 등 - 콘크리트 반발경도시험 - 콘크리트 초음파 전달속도시험 - 콘크리트 탄산화 깊이 측정 - 콘크리트 염화물 함유량 시험 - 철근탐사 시험	
상태평가	- 외관조사 결과분석 - 현장시험 및 재료시험 결과분석 - 콘크리트 및 강재 내구성 평가 - 부재별 및 시설물 전체 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 대한 소견	○ 좌동	
안전성 평가	- 조사, 시험, 측정 결과의 분석 - 기존 구조계산서, 안전성 평가 자료 분석 - 내하력 및 구조 안전성 평가 - 시설물의 안전성평가 결과에 대한 소견	○ 안전성평가 실시	
종합 평가	- 시설물의 종합평가 결과에 대한 소견 - 안전등급 지정	○ 좌동	
보수·보강 방법	보수·보강 방법 제시	○ 좌동	
보고서작성	CAD 도면 작성 등 보고서 작성	○ 좌동	
과업항목	지침상 선택과업	금회 과업 내용	비용 반영
자료수집 및 분석	- 구조계산 (계산서가 없는 경우) - 실측도면 작성 (도면이 없는 경우)	○ 실측도면 작성	○
현장조사 및 시험	- 시료채취 및 실내시험 - 지형,지질,지반조사 및 탐사, 토질조사 - 기본과업 범위를 초과하는 강재 비파괴시험 - 기타 관리주체의 추가 요구 및 안전성 평가 등에 필요한 조사·시험	○ 지반상태확인조사	○
안전성 평가	내진성능 평가 및 사용성 평가	○ 해당사항 없음	
보수·보강 방법	- 내진 보강 방안 제시 - 시설물의 유지관리 방안 제시	○ 해당사항 없음	

5.1.4 정밀점검 재료시험 수량

가. 정밀점검 기본과업 기준수량

구 분		상부구조	하부구조	비 고
교량	반발경도 시험	◦ 50m 마다	◦ 연장 50m 마다	
	탄산화깊이 측정	◦ 5경간 이내 : 2~3개소		
옹벽	측점 분할	◦ 20m 간격, 신축이음부		◦ 책임기술자 조정 가능
	측 량	◦ 선형측량 및 수준측량		
	반발경도시험	◦ 총수량 = (총 연장 / 50m) 개소		
	탄산화깊이 측정	◦ 총 연장 : 100m미만 2개소		◦ 책임기술자 조정 가능
사면	반발경도 시험	◦ 1~2개소		

나. 금회 정밀점검 기본과업 실시수량

시설물명		반발경도 시험	탄산화 깊이	비 고
홍전교	상부	2개소	2개소	
	하부	3개소	3개소	
보도교	상부	—	—	강재 도막두께 측정 실시
	하부	2개소	2개소	
해담는다리	상부	—	—	
	하부	2개소	2개소	
금화터널입구 차도육교	상부	2개소	2개소	
	하부	3개소	3개소	
홍은동 센트레빌 옹벽		3개소	3개소	선형 및 수준 측량 실시
세검정로 사면		2개소	—	

5.1.5 정밀안전진단 재료시험 수량(바람산용벽)

구 분		재료시험 기준수량	금회 실시수량
기본 과업	측점 분할	◦ 20m 간격, 신축이음부	◦ 10m 간격
	측 량	◦ 선형측량 및 수준측량	◦ 좌동
	지반 조사	◦ 대표지반 설정 1단면 이상	◦ 기존 자료 활용 ◦ 지반 상태 확인 조사 실시
	반발경도시험	◦ 기준수량 : 5개소	◦ 7개소
	초음파 전달속도시험		◦ 7개소
	철근부식도시험	◦ 기준수량 : 3개소	◦ 해당사항 없음
	탄산화 깊이 측정		◦ 7개소
	염화물 함유량시험		◦ 2개소 ◦ 책임기술자 조정 가능
	철근탐사시험	◦ 기준수량 : 5개소	◦ 7개소
선택 과업	코어 채취	◦ 기준수량 : 3개소	◦ 3개소
	지하수위 측정	◦ 대표지반 설정 1회 이상	◦ 해당사항 없음

5.2 사전검토 결론

과업지시서와 용역설계서 검토결과, 정밀점검 및 정밀안전진단의 범위, 유지관리자료, 기본과업의 재료시험수량은 지침 및 세부지침과 부합됨.