

부산울산선 11.75k(부산) 등 12개소 비탈면·옹벽 정밀안전점검 및 성능평가용역

과 업 지 시 서

2019. 6.

목 차

1. 과 업 의 개 요
2. 일 반 사 항
3. 점 검 계 획 및 세 부 사 항
4. 보 고 서 작 성
5. 정 밀 점 검 실 시 결 과 평 가
6. 성 과 품 제 출

1. 과업의 개요

1.1 과업명 : 부산울산선 11.75k(부산) 등 12개소 비탈면·옹벽 정밀안전점검 및 성능평가용역

1.2 과업의 목적

『시설물의 안전관리에 관한 특별법』“(이하 “시특법”이라 한다.) 제11조에 따른 정밀안전점검과 동법 제40조에 따른 성능평가를 시행하여 비탈면·옹벽 관련 재해를 예방하고 효용성을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

1.3 과업의 범위

가. 대상 비탈면(8개소)

본부	지사	노선	이정 (km)	방향	연장 (m)	높이 (m)	보강형식	준공 년도	안전 등급	비고
부산 경남	울산	부산울산선	11.75	부산	750	67	소일네일	2008	B	2중
			12.05	포항	570	55	록볼트	2008	B	2중
			15.706	부산	260	62	코이어넷	2008	B	2중
			16.2	부산	446	58.5	-	2008	B	2중
			19.78	포항	520	60	록볼트	2008	B	2중
			19.8	부산	550	60	소일네일	2008	B	2중
			47.05	부산	300	60	-	2008	A	2중
			47.05	부산	580	55	-	2008	A	2중

나. 대상 옹벽(4개소)

본부	지사	노선	이정 (km)	방향	연장 (m)	높이 (m)	보강형식	준공 년도	안전 등급	비고
부산 경남	울산	부산울산선	42.7	울산	337.4	10.4	보강토	2008	A	2중
			44.02	울산	165.4	9.5	게비온	2008	A	2중
			해운대서송정 IC R/B	울산	290	7.5	보강토	2008	A	2중
			29.483	울산	211	13	보강토	2008	A	3중

다. 대상시설물의 범위

구 분		시설물의 범위	비 고
비탈면	기본시설물	- 상부자연 비탈면 - 비탈면 및 비탈면 하부	
	부대시설물	- 보호 및 보강시설 - 배수처리시설 - 이격 거리 내 시설	
옹 벽		- 콘크리트 및 보강토 옹벽 - 석축 및 계비온 옹벽	

라. 과업기간

1) 과업기간 : 2019.11.29까지

2) 과업기간의 변경

다음의 경우에 한하여 우리공사(발주처)의 승인을 얻어 과업기간을 변경할 수 있다.

- ① 천재지변 또는 내우외환으로 작업이 불가능할 때
- ② 발주처의 방침 변경 또는 지시에 의하여 작업을 중단하였을 때
- ③ 계약 이후 당초 설계수량이 현저하게 증감되었을 때
- ④ 기상불량(강우, 강설, 기온저하) 일수가 과거 10개년 평균일수보다 현저하게 많아 조사, 측량기간의 증감이 필요하다고 인정될 때

1.4 과업 세부내용

정밀안전점검	성능평가
• 자료수집 및 분석 • 현장조사 및 시험 • 상태평가 • 보고서 작성 • 종합평가 및 안전등급 지정 • 기타 정밀점검에 필요한 사항	• 자료수집 및 분석 • 현장조사 및 시험 • 안전성능 평가 • 내구성능 평가 • 종합평가 • 유지관리 전략 제안 • 보고서 작성

2. 일반 사항

2.1 과업수행자의 의무

가. 관련 기준 준수

과업수행자는 본 과업을 수행함에 있어 과업지시서, 관계법령 및 시행규칙, 지침, 발주처의 방침사항에 따라 제반사항을 준수하여야 하며, 이를 준수하지 않아 발생한 모든 피해 사항에 대하여 모든 책임을 져야 한다.

나. 주요업무의 사전 승인

과업수행자는 사업수행계획서 및 착수신고서, 기본계획을 포함한 주요내용 및 방침의 설정 또는 변경, 기타 중요하다고 판단되는 사항에 대하여 발주처의 승인을 받아야 한다.

2.2 참여 기술자의 자격

- 1) 과업의 수행을 위한 '책임기술자'의 자격은 『시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령』 제9조①항 별표5에 따른 기술자격자로서 같은 법 시행규칙 10조에 따른 교육을 이수한 자로 하며, 과업에 투입되는 '참여기술자'는 같은 법 시행령 제9조③항에 의한 기술 자격자로 한다.
- 2) 발주처는 투입된 기술자가 과업수행에 부적합하다고 판단될 경우 기술자 교체를 요구할 수 있으며 과업수행자는 즉시 이에 따라야 한다.
- 3) 과업에 참여하는 기술자는 과업기간 내에 감독원의 사전승인 없이 임의로 교체할 수 없으며 사유가 정당하다고 인정되는 경우에 한해 변경 전 기술자의 자격요건 이상을 갖춘 자로 교체 할 수 있다.

2.3 과업수행 및 공정관리

가. 착수신고서 제출

- 1) 과업수행자는 계약일로부터 5일 이내에 착수계를 제출해야 하며, 포함하여 제출할 서류는 다음과 같다.
 - ① 착수신고서
 - ② 사업수행계획서
 - ③ 인력 및 장비 투입계획서
 - ④ 세부공정계획서

- ⑤ 사업책임기술자 선임신고서
 - ⑥ 사업수행 조직표
 - ⑦ 안전관리계획서
 - ⑧ 사전검토 보고서
- 2) 과업수행자는 당해 시설물의 설계도서 등 유지관리 자료와 과업지시서 등이 법령 및 지침 등에 부합되는지의 여부를 검토하여 발주처에 서면보고하고, 그 방침을 받아 과업을 진행하여야 한다.
- 3) 설계도서 등의 사전검토를 거쳐 관리주체의 방침을 받은 결과를 반영한 과업수행계획서를 작성하여 계약일로부터 10일 이내에 관리주체에게 서면보고 및 승인을 받아 과업을 진행하여야 한다.

나. 공정 관리

- 1) 과업수행자는 과업수행기간 중 다음사항을 포함하여 규정된 양식(별첨#1, #2)에 따라 감독원에 일일 공정(해당 작업일 17시 까지) 및 월간 공정(말일 기준 익월 5일까지) 보고서를 제출하여야 한다.
- ① 과업추진내용 및 공정현황
 - ② 과업수행 상 중요 문제점 및 대책
 - ③ 참여기술자 현황(인력투입현황)
 - ④ 과업수행 계획
- 2) 예정공정보다 현저한 지연(계획대비 95% 이하)이 생길 때는 만회대책을 수립하여 감독원에 보고해야 한다.

2.4 안전 관리

가. 일 반

계약상대자는 정밀점검 및 성능평가를 실시하는 사람의 안전은 물론 공공의 안전을 위하여 점검 장비 및 기기 등을 안전하게 운용하고 작업을 안전하게 수행하도록 안전관리계획을 수립하여야 하며, 안전사고 발생 시 모든 책임은 계약상대자에게 있다.

나. 정밀점검 및 성능평가 종사자의 안전

정밀점검 및 성능평가를 실시하는 사람은 안전모, 작업복, 작업화 등을 포함한 개인용 보호 장구를 항상 착용 하여야 하며 측정 장비 및 기기를 항상 최적의 상태로 정비하여야 한다.

다. 공공의 안전

공공의 안전을 위해 본 과업의 수행 기간 동안 필요시 교통 통제와 작업 공간 확보를 위하여 적절한 계획을 수립·시행하여야 한다.

2.5 보안 사항

- 1) 계약상대자는 과업수행기간 중 모든 용역사항에 대한 보안책임이 있으며, 대표자의 보안각서(별첨#3)와 참여기술자의 보안각서(별첨#4)를 과업 착수 시 제출하고 우리공사가 정하는 보안규정(보안업무처리예규 제54조)을 준수 하여야 한다.
- 2) 과업참여자의 교체가 있을 시에는 신규 투입되는 기술자의 보안각서를 즉시 제출하며 인수·인계를 철저히 하고 자료의 유출과 남용을 방지하여야 한다.
- 3) 본 과업수행과 관련하여 습득한 기록, 자료 등은 우리공사의 사전 승인 없이 무단 사용할 수 없으며, 과업참여자 모두에게 이를 주지 시켜야 한다.

2.6 하도급 제한

- 1) 계약상대자는 본 용역을 도급받은 후 제3자에게 하도급 할 수 없으며, 하도급 사례 발견 시 관련 법 규정에 의한 처벌 및 계약취소 등 우리공사가 결정하는 사항을 따라야 하며, 이의를 제기할 수 없다.
- 2) 다만 “시설물의 안전관리에 관한 특별법” 제27조①항 및 동시행령 22조 1항 및 별표10에 해당하는 경우 법 기준에 따라 예외로 하며, 하도급 계약·변경·해지 시 10일 이내에 우리공사에 서면통보 하여야 한다.

2.7 용어의 해석

과업지시서에 명시되지 않은 사항이나 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주처와 계약상대자 상호간에 협의하여 결정한다.

3. 정밀점검·성능평가 계획 및 세부사항

3.1. 정밀점검 및 성능평가 계획

가. 일 반

정밀점검 및 성능평가계획은 현장에서의 사전조사를 실시한 후에 수립하며 조사항목은 아래와 같다.

- 1) 현장여건 및 문제점
- 2) 시설관리자 및 주민의견 청취
- 3) 제반시설 관련자료

이때 도면 및 자료를 개략 검토한 후에 조사를 수행함으로써 시설물의 형상이나 세부 사항들에 대한 사전 정보를 갖고 점검에 임하도록 한다.

나. 정밀점검 및 성능평가 계획수립

사전조사 시 수집된 자료를 검토 후 점검계획을 수립하여 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 1) 조사범위 및 항목결정
 - 조사범위와 세부항목을 전체 점검계획에 맞추어 결정
 - 책임기술자가 필요하다고 판단되는 경우, 별도 조사 항목 포함
- 2) 기존 점검자료 및 성능평가자료 검토
 - 기 발견된 결함의 확인을 위해 검토
- 3) 분야별 소요인원 및 구성
 - 분야별 총 소요인원을 판단하여 가용인력을 구성, 투입계획 수립
- 4) 재료시험 실시에 대한 적정성여부 판단
- 5) 정밀점검기간, 성능평가기간 및 계획된 작업 시간 예측
- 6) 정밀점검범위, 성능평가범위 및 안전성에 대한 판단
- 7) 정밀점검 및 성능평가 종사자의 안전
 - 정밀점검 및 성능평가업무와 관련하여 점검자는 안전사고 예방에 유의한다.
- 8) 기타 점검자와 발주처가 필요하다고 판단되는 사항

다. 과업수행 적용기준

본 과업의 다음의 현행 제규정 및 지침에 의거하여 제반사항을 성실히 이행하여야 한다.

- 1) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙
- 2) 시설물의 안전점검 및 성능평가 지침 및 세부지침
- 3) 그라운드 앵커 설계·시공 및 유지관리 매뉴얼(국토교통부)
- 4) 옹벽 유지관리 매뉴얼(한국시설안전공단)
- 5) 건설공사 보강토 옹벽 설계·시공 및 유지관리 잠정지침(국토교통부)
- 6) 콘크리트 표준시방서
- 7) 콘크리트 구조설계기준
- 8) 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격(KS)
- 9) 국토교통부 발행 각종 관련 표준시방서 및 기타 관련 법규

3.2. 정밀점검 및 성능평가 실시 세부사항

가. 자료수집 및 분석

발주처가 보존하는 시설물관리대장 및 설계도서 등 관련서류와 다음에 명시된 자료를 수집하고 검토·분석하여 본 과업의 기초자료로 활용한다.

- 1) 설계도서
시설물의 준공도서로서 종·평면도, 단면도, 시공상세도, 구조계산서, 공사시방서 등 시설물의 유지관리에 필요한 도서
- 2) 시설물관리대장
- 3) 시공관련 자료
- 4) 안전점검 및 정밀안전진단 자료, 기술자문 자료
- 5) 보수·보강공사 자료 등 기타 정밀점검에 필요하다고 판단되는 자료

나. 현장조사 및 제반관련 시험 실시

- 1) 현장조사는 사전에 기존자료를 검토하여 예상되는 각종 손상에 대하여 충분히 이해한 후 현장조사에 임한다.
- 2) 현장조사는 '시설물의 안전점검 및 성능평가 지침'과 '세부지침'에 의해 실시하며, 점검대상 시설물에 대한 상세외관조사 및 필요시 현장시험을 실시하여 상태평가 및 성능평가에 활용한다.
- 3) 상세 외관조사 시 주요결함이 발견되거나 안정성 검토가 필요한 경우 즉시 감독원에 보고하고 감독원의 지시에 따라 적절한 조치를 취한다.

다. 세부시설별 조사사항

1) 정밀안전점검 세부 조사항목

구 분			조 사 사 항
절 토 비탈면	비탈면 손상상태		<면밀한 외관조사> - 파괴징후 · 인장균열, 이완암괴 규모 · 비탈면 및 구조물 변형 상태 - 파괴현황 · 파괴유형, 위치, 규모 등
	비탈면 파괴요인		<면밀한 외관조사> - 지반상태 · 토질조건 및 토층 심도 · 토질의 연경도 · 절리간격, 거칠기, 연장 등의 상태 - 비탈면 형상 · 비탈면 경사 및 집수지형 - 자연적 외부요인 상태 · 강우 및 지하수 상태(필요시 지진 하중) - 인위적 외부 요인 상태 · 절취 상태, 배수 조건 · 표면 보호 및 보강공 상태 <간단한 측정> - 반발경도법에 의한 강도 조사(슈미트해머, 토양경도계)
옹벽	콘크리트 옹벽	지반, 기초부	침하, 활동, 계획 선형 오차(전도/경사), 세굴
		전면부	파손 및 손상(재료분리), 균열, 마모/침식, 배수공 상태, 누수, 열화, 박락 및 층분리, 박리, 백태, 철근노출
		기 타	주변영향인자(배수시설 및 비탈면상태 등)
	보강토 옹벽	지반, 기초부	침하, 활동, 계획 선형 오차(전도/경사), 세굴
		전면부	파손 및 손상, 균열, 유실, 이격, 전면부 배부름
		기 타	주변영향인자(배수시설 및 비탈면상태 등)
	석축	지반, 기초부	침하, 활동, 계획 선형 오차(전도/경사), 세굴
		전면부	파손 및 손상, 균열, 유실, 이격, 진행성 배부름, 배수공 상태, 채움 콘크리트 상태, 암석의 풍화도
		기 타	주변영향인자(배수시설 및 비탈면상태 등)
	게비온 옹벽	지반, 기초부	침하, 활동, 세굴
		전면부	채움재 유실, wire mesh,의 파손, 진행성 변형, 결속철망 상태
		기 타	주변영향인자(배수시설 및 비탈면상태 등)

2) 성능평가 세부 조사항목

구분			평가 및 조사항목	
절 토 비탈면	안 전 성 능	상태 안전 성능	집수지형	사면 내·외 집수지형 개수
			불안정지질	단층 및 전단대, 습곡, 암맥 등의 분포 규모 및 상태
			불연속면특성	연장성, 틈새, 거칠기, 충전물, 풍화도, 간격
			지반변형	포행, 단차, 배부름 등
			지하수	누수 발생 위치 및 유출량
			배수조건	산마루배수구, 소단배수구, 종배수구, 비탈끝배수구 등
			붕괴이력	세굴 및 표층균열, 표층파괴, 심층파괴 등
			낙석	발생규모, 예상 낙석에너지
			사면상부 상태	상부자연사면의 경사
			인장균열	인장균열 유무(진행성)
	구조 안전 성능	평사투영해석		썰기파괴
				평면파괴
				전도파괴
		한계평형해석		건기시 안전율
				우기시 안전율
				지진시 안전율
	내구성능	지반상태		동적콘관입시험 (DCPT) Nd치
				토양경도(정밀점검시 대체 시험법)
				설계(초기)값 대비 슈미트해머 강도 추정값의 비율
		표면보호공		식생 피복율
				손상 면적율
		사면보강공		보강공 두부와 지반의 밀착도
				보강공 두부의 균열 및 파손
		절리상태 및 풍화진행도		절리상태 및 풍화 진행도

구분			평가 및 조사항목		
콘크리트 옹벽	안전 성 능	상태 안전 성 능	침하, 활동, 배수공상태, 계획선형오차(전도/경사), 파손 및 손상(재료분리), 균열, 표면열화(마모/침식, 박리, 박락 및 층분리), 백태, 철근노출, 세굴		
			주변영향인자	배수시설	
				사면조사	사면구배, 낙석흔적, 침출수
	구조 안전 성 능	저면활동(평상시, 지진시), 원호활동(평상시, 지진시), 전도, 지지력(평상시, 지진시), 침하, 설계전단강도, 설계휨강도			
내구성능			염화물 침투량, 탄산화 깊이, 피복(표면부) 콘크리트 품질, 염해환경, 동해환경		
보강토 옹벽	안전 성 능	상태 안전 성 능	침하, 계획선형오차(전도/경사), 활동, 전면부 진행성 배부름, 판손, 손상 및 균열, 유실, 이격, 세굴		
			주변영향인자	배수시설	
				사면조사	사면구배, 낙석흔적, 침출수
	구조 안전 성 능	저면활동(평상시, 지진시), 원호활동(평상시, 지진시), 전도, 지지력(평상시, 지진시), 침하, 인발파괴, 보강재 파단			
	내구성능			전면판	염화물 침투량, 탄산화 깊이, 피복(표면부) 콘크리트 품질, 염해환경 동해환경
보강재(강재)				발청, 변색, 도막(도금) 두께	
석축	안전 성 능	상태 안전 성 능	침하, 계획선형오차(전도/경사), 활동, 전면부 진행성 배부름, 파손, 손상 및 균열, 배수공상태, 유실, 이격, 채움콘크리트 상태, 세굴		
			주변영향인자	배수시설	
				사면조사	사면구배, 낙석흔적, 침출수
	구조 안전 성 능	저면활동(평상시, 지진시), 원호활동(평상시, 지진시), 전도, 지지력(평상시, 지진시), 침하, 벽체의 평균폭			
내구성능			견čit돌 추정강도, 견čit돌 풍화도		
돌망태 옹벽	안전 성 능	상태 안전 성 능	침하, 활동, 채움재 유실, 와이어메쉬 파손 및 손상, 진행성 변형 발생, 결속철망 상태		
			주변영향인자	배수시설	
				사면조사	사면구배, 낙석흔적, 침출수
	구조 안전 성 능	저면활동(평상시, 지진시), 원호활동(평상시, 지진시), 전도, 지지력(평상시, 지진시), 침하			

라. 선택과업

선택과업은 과업 수행전 계약상대자와 합동으로 실시한 사전조사 결과에 따라 조사 항목을 선정하며, 과업수행 중에 발생하는 항목은 협의하여 추진한다.

마. 시설물의 평가

1) 정밀안전점검

가) 상태평가

- 상태평가는 시설물의 안전점검 지침 및 세부지침의 상태평가 기준에 따라 실시하며, 특히 앵커의 경우 '그라운드 앵커 설계·시공 및 유지관리 매뉴얼(국토교통부)', 웅벽의 경우 '웅벽 유지관리 매뉴얼(한국시설안전공단)' 및 '건설공사 보강토 웅벽 설계·시공 및 유지관리 잠정지침(국토교통부)'의 정밀점검 항목 및 방법에 따른다. 기본시설물에 대하여 점검 및 외관조사망도(Face Mapping)를 작성하여 상세히 상태평가를 실시하며, 외관망도를 작성하지 않은 부위는 이전의 안전점검 및 정밀안전진단 보고서에 수록된 상태평가 결과를 참조하여 책임 기술자가 시설물 전체에 대한 상태평가 결과를 결정한다. 상태평가가 정확히 이루어졌는지 확인하는 동시에 기록용 문서로서 이용하기 위하여 계약상대자는 외관조사 결과를 정밀점검 서식에 따라 각각의 결함의 형태, 크기, 양 및 심각도 등을 기록하여야 한다.

(나) 종합평가 및 안전등급 지정

- 상태평가 및 안전성평가를 실시한 결과를 종합하여 지침의 종합평가 기준에 따라 시설물의 종합평가 결과를 결정한다.
- 정밀점검을 실시한 책임기술자는 당해 시설물에 대해 종합적으로 평가한 결과로부터 안전등급을 지정한다. 다만 정밀점검 실시결과 기존의 안전등급이 변경되는 경우에는 그 사유가 분명하여야 한다.

2) 성능평가

가) 상태안전성능 평가

- 상태안전성능 평가는 재료시험 및 외관조사에 의해 시설물의 각 부재로

부터 발견된 결함, 손상, 열화 등 상태변화를 근거로 하여 상태안전성능 평가 기준에 따라 실시한다.

- 대상시설물에 대하여 점검하고, 외관조사망도를 작성하여 상세히 상태안전성능 평가를 실시하며, 외관조사망도를 작성하지 않은 부위는 이전의 성능평가 보고서에 수록된 상태안전성능 평가 결과를 참조하여 책임기술자가 대상시설물에 대한 상태안전성능 평가 결과를 결정한다.
- 상태안전성능 평가가 정확히 이루어졌는지 확인하는 동시에 기록용 문서로서 이용하기 위하여 외관조사 결과를 성능평가의 서식에 각각의 결함의 형태, 크기, 양 및 심각한 정도 등을 기록하여야 한다.

나) 구조안전성능 평가

- 책임기술자는 재하시험(계측) 및 구조해석 또는 기존의 구조안전성능 평가 자료와 함께 부재별 상태, 재료시험 결과 및 각종 계측, 측정, 조사 및 시험 등을 통하여 얻은 결과를 분석하고 이를 바탕으로 시설물의 안전과 부재의 내하력 등을 종합적으로 평가하여 「세부지침」의 구조안전성능 평가 기준에 따라 시설물의 구조안전성능 평가 결과를 결정한다.
- 결과보고서에는 구조안전성능 평가에 사용된 해석방법의 종류 및 해석결과, 입력자료에 대한 설명과 계산기록을 포함하여야 한다.

○ 비파괴재하시험

- 정적 또는 동적 재하시험

○ 지반조사 및 탐사

- 지표지질조사, 페이스맵핑, 시추 또는 오거보링, 시험굴, 공내시험, 시료채취, 토질 및 암반시험, G.P.R 탐사, 지하공동, 지층분석, 탄성과 탐사, 전기탐사, 전자탐사, 시추공 토모그래피탐사, 물리검층 등

○ 지형, 지질조사 및 토질시험

○ 기타 구조안전성능 평가를 위하여 필요한 사항

다) 내구성능 평가

- 시설물의 내구성능에 대한 평가는 시설물의 재료적 내구성능을 확인하기 시험결과와 외부환경에 대한 내구성능 저하인자 등을 종합적으로 검토하여 실시한다.

- 내구성능 평가를 위해 필요한 시험 항목 및 수량, 외부환경 인자 검토사항 등은 「세부지침」에 따르며, 시설물의 특성 및 평가 목적에 따라 이를 조정할 경우에는 결과보고서에 그 사유를 기재하여야 한다.
- 책임기술자는 내구성능을 확인하기 위한 시험결과, 부재의 열화 정도 등을 통하여 시설물의 사용환경과 시설물의 물리적 상태를 함께 검토하여 내구성능 등급을 지정하여야 한다.

라) 시설물의 종합평가 및 종합성능등급 지정

- 책임기술자는 성능평가를 통해 실시 결과에 따라 결정된 안전성능, 내구성능 등급을 종합하여 종합성능등급을 결정하여야 한다.
- 종합평가 및 종합성능등급의 산정 절차와 방법은 세부지침에 따르며, 최종적으로 안전성능, 내구성능 등급과 함께 종합성능등급의 결과를 작성하여 보고서에 수록한다.
- 이전 안전성능, 내구성능 및 종합성능등급을 변경하는 경우에는 성능평가 실시결과와 유지관리(보수·보강 등) 이력 등을 검토하여 변경된 사유를 성능평가 결과보고서에 기재하여야 한다.

4. 보고서 작성

정밀점검 및 성능평가 실시결과 보고서는 시설물 관리주체의 유지관리업무에 효율적이며 체계적으로 활용할 수 있도록 과업내용을 중심으로 작성·제출하여야 하며, 세부적인 작성방법은 지침을 따른다. 최종 보고서 평가 결과 ‘보완’ 또는 ‘부실’ 처분을 받는 경우 향후 우리공사에서 발주하는 정밀점검, 진단 및 성능평가 용역 참가에 제한을 받을 수 있다.

4.1 보고서에 포함되어야 할 사항

가. 서 두

보고서의 표지 다음에 정밀점검 및 성능평가의 개략을 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 1) 제출문(정밀점검 및 성능평가를 실시한 기관의 장)
- 2) 정밀점검 결과표(안전등급)(정밀점검)

- 3) 시설물의 성능목표 및 성능평가 결과표(기본성능 및 종합성능등급)(성능평가)
- 4) 시설물 현황표
- 5) 참여 기술진 명단
- 6) 시설물의 위치도
- 7) 시설물의 전경사진, 부위별 사진
- 8) 정밀점검 및 성능평가 실시 결과 요약문
- 9) 보고서 목차

나. 정밀점검 및 성능평가의 개요

정밀점검 및 성능평가의 범위와 과업내용 등 점검계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.

- 1) 정밀점검 및 성능평가의 목적
- 2) 시설물의 개요 및 이력사항
- 3) 정밀점검 및 평가의 범위 및 과업내용
- 4) 사용 장비 및 시험기기 현황
- 5) 정밀점검 및 성능평가 수행일정

다. 자료수집 및 분석

정밀점검 및 성능평가의 관련 자료를 검토·분석하고 그 내용을 기술한다.

- 설계도면, 구조계산서
- 기존 정밀점검 및 진단, 기술자문 등 실시결과
- 안전성능, 내구성능 평가를 위한 자료수집 현황
- 보수·보강이력 및 용도변경
- 기타 관련자료

라. 현장조사 및 시험

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

- 전체 시설물 외관조사 결과분석
- 주요한 결함의 발생원인 분석
- 시험 및 측정결과의 분석

마. 시설물의 상태평가(정밀점검)

1) 시설물의 상태평가

과업내용에 의거 실시한 현장조사 및 시험의 분석 결과에 따라서 시설물의 상태평가 결과를 작성하며, 작성방법은 지침에서 기술한 내용을 따른다.

- 전체 시설물 외관조사 결과분석
- 주요한 결함의 발생원인 분석
- 측정결과의 분석

2) 안전등급 지정

정밀점검 실시결과 상태평가 및 안전성 평가 등을 종합적으로 평가하여 시설물의 안전 등급을 지정하여야 한다.

3) 종합평가

시설물의 상태평가와 안전성평가 결과를 종합하여 안전상태 종합평가 결과의 결정 종합평가 작성방법은 지침에서 기술한 내용을 따른다.

바. 시설물의 성능평가

과업내용에 따라 실시한 현장조사 및 시험의 분석 결과에 따라 시설물의 상태안전성능과 구조안전성능 결과를 작성한다.

○ 상태안전성능 평가

- 시설물의 외관조사 결과
- 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태안전성능 평가 결과 결정

○ 구조안전성능 평가

구조안전성능 평가를 위한 시험 및 계측 결과 분석(현장재하시험 및 계측, 지형·지질·지반·토질조사, 시설물의 변위·거동 등의 측정결과 분석 등)

- 구조계산 및 해석을 통한 결과 및 분석
- 시설물의 내(하)력 평가 등(관리주체의 요구에 의해 수행한 내진성능 평가 포함)
- 시설물의 보수·보강방법을 제시한 때에는 보수·보강시 예상되는 임시 고정하중(공사용 장비 및 자재 등)이 시설물에 현저하게 작용하는 경우에 대한 구조안전성능 평가 포함
- 시설물의 구조안전성능 평가 결과 결정

- 시설물의 내구성능 평가
 - 내구성능 평가를 위한 관련자료 분석 및 결과
 - 시설물의 내구성능 평가 결과 결정
- 종합평가
 - 시설물의 안전성능, 내구성능 결과 분석
 - 안전성능, 내구성능을 종합하여 종합성능등급 결과의 결정
 - 시설물의 종합성능등급 지정

사. 시설물의 유지관리 전략 제언

시설물의 성능평가 결과에 따라 손상 및 결함이 있는 부위 또는 부재 등에 대하여 적용할 보수·보강 방법과 우선순위 등의 유지관리 전략을 제시한다.

- 시설물의 성능목표 및 성능평가 실시결과 검토·분석
- 보수·보강방법에 대한 개요, 시공방법, 시공시 주의사항 등
- 당해 시설물의 유지관리를 위한 요령, 대책 등
- 성능목표에 따른 보수·보강 방법 및 전략 제시

아. 종합결론 및 건의사항

- 정밀점검 및 성능평가 실시결과의 종합결론
- 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 기타 필요한 사항

자. 부록

- 육안검사 사진
- 외관 조사망도
- 측정, 시험, 계측 성과표
- 상태평가 결과 자료(정밀점검)
- 안전성능(상태 및 구조안전성능) 평가 결과 자료(성능평가)
- 내구성능 평가 결과 자료(성능평가)
- 시설물관리대장 사본
- 현황조사 및 외관조사사진첩
- 사용 장비 및 기기의 사진

- 사전조사 자료 일체(사전검토보고서, 과업수행계획서등의 관련자료)
- 기타 참고자료(정밀점검 및 성능평가 결과와 관련되는 설계도서, 이전의 안전점검 및 정밀점검 보고서등 관련자료 포함)

5. 정밀점검 실시결과 평가

5.1 평가 개요

- 대 상 : 당해연도 준공예정인 정밀점검 용역
- 평가시기 : 용역 준공 전(미흡사항 시정조치 기간 감안하여 평가시기 결정)
- 평가방법 : 보고서 검토 및 현장 확인
- 평 가 자 : 본부 및 지사 담당자
- 평가항목

항 목	계	점검계획수립 및 보고서체계의 적정성	자료조사· 분석의 적정성	외관조사 및 결과분석의 적정성	각종 시험·분석의 적정성	손상및 결함 등에 대한 원인 추정의 적정성	평가결과의 적정성	종합결론의 적정성
점수	100	5	10	20	15	15	20	15

5.2 평가결과에 따른 조치사항

결 과	점 수	조 치 내 용	비 고
우 수	90점 이상	- 지적사항 보완	
양 호	75~90점미만	- 지적사항 보완(필요시 현장 재조사)	
보 통	60~75점미만	- 지적사항 보완(현장 재조사)	
시 정	50~60점미만	- 지적사항 보완(현장 재조사) - P·Q 감점(차년도 정밀점검 용역 -0.5점)	
부 실	50점미만	- 지적사항 보완(현장 재조사) - P·Q 감점(차년도 정밀점검 용역 -1.0점)	

※ P·Q 감점은 동일연도에 복수 용역에 참여한 경우 업체당 최대 -3점으로 함.
(공동도급인 경우 참여지분대로 배분하여 감점처리)

6. 성과품의 제출

6.1 성과품의 작성

- 가) 감독원이 필요하다 판단하여 요구할 경우 중간 성과품을 작성·제출하여
용역 시행중 검토를 받아야 한다.
- 나) 본 용역의 최종 납품예정 성과품은 과업 종료 전 제출하여 사전검토를
받아야 하며, 여기서 지적되는 미비사항은 즉시 반영하여 수정하여야 한다.
- 다) 과업수행과정에서 작성되는 각종 문서의 미비, 과오, 기술상 오류 등의
결함에 대한 책임은 계약상대자에게 있다.

6.2 성과품 납품 목록

과업완료 성과품으로 다음의 사항을 제출한다.

- 가) 현장조사 사진첩 : 각 9부
- 나) 정밀안전점검 보고서(부록포함) : 각 9부
- 다) 정밀안전점검 보고서 완본수록 CD : 각 9매
- 라) 성능평가 보고서(부록포함) : 각 9부
- 마) 성능평가 보고서 완본수록 CD : 각 9매

6.3 점검 결과의 시스템 입력

계약상대자는 점검 완료 후 그 결과를 우리공사가 관리하는 비탈면 유지관리
시스템에 입력하여야 하며, 용역 준공 후 30일 이내에 국토교통부 시설물
정보관리종합시스템(FMS)에 입력하고 우리공사의 승인을 받아야 한다.

업 무 일 지

작성일자 : 2019. . .

작성 자 : “사업책임기술자” (인)

확 인 자 : “용역감독원” (인)

○ 용역명 :

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

1. 과업수행내용

금 일 실 적	명 일 계 획

2. 인력투입현황

구분	투입인력			비 고
	내업	외업	현장인부	
투입인원 (당일투입/누계)				
투입인원 명단				

3. 특기사항

※ 장비투입 사항은 특기사항에 기재

()월 업무 보고서

【 용 역 명 : 】

작성일자 : 2019. . .

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 :
	· · ·			
	· · ·			
계 획 (○월)	현장조사			계 :
	· · ·			
	· · ·			

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

-
-
-

(업체대표자용)

보 안 각 서

본인은 2019년 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, 부정당업자의 입찰참가 자격제한 등 어떠한 제재조치를 취하여도 이의를 제기하지 않을 것임.

2019년 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 2019년 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.

2019년 월 일

소 속 :

직 위 :

성 명 :

(인)

한국도로공사 사장 귀하

정밀점검 결과 평가표

☐ 총괄

용역명		평가결과	(우수, 양호, 보통, 미흡, 부실)	
업체명		평가점수		
평가자	소속	직책	성명	(인)
	소속	직책	성명	(인)
	소속	직책	성명	(인)
피평가자	소속	직책	성명	(인)

☐ 용역 현황

과업기간		도금액	천원	낙찰율	%
------	--	-----	----	-----	---

☐ 용역 대상

위 치	개 소 수			비 고
	계	비탈면	옹벽	
계				
경부선				
서울외곽선				
⋮				

☐ 평가대상 현황

구 분	노선명	이정	방향	높이	길이	관리지사	비 고
비탈면							
옹벽							

□ 평가결과

[평가자 :]

평 가 항 목	가 중 치 (A)	평가척도(B)					평 점 (A×B)	평가결과 요약
		적정	대체로 적정	보통	약간 부족	부족		
		5	4	3	2	1		
① 점검계획수립 및 보고서체계의 적정성 ◦ 설계도서 등 관련서류 사전검토(0.3) ◦ 과업수행계획서 작성(0.4) ◦ 보고서 작성 체계 등(0.3)	1.0							
② 자료조사·분석의 적정성 ◦ 설계도서 및 시공자료 등 조사(0.8) ◦ 보수·보강 및 유지관리관련 자료조사(0.6) ◦ 기존 점검·진단보고서 검토·분석 등(0.6)	2.0							
③ 외관조사 및 결과분석의 적정성 ◦ 하중상태 등 조사(1.0) ◦ 부재변형 등 조사(1.0) ◦ 손상,결함,열화 등 조사 및 외관조사망도 작성(1.0) ◦ 결함(손상) 발생원인 분석(1.0)	4.0							
④ 현장 비파괴시험, 재료시험 등 각종 시험·분석의 적정성 ◦ 조사·시험 항목 선정(1.0) ◦ 조사·시험 방법 및 수량(1.0) ◦ 조사·시험 결과 분석·평가(1.0)	3.0							
⑤ 손상 및 결함 등에 대한 원인 추정의 적정성 ◦ 결함 항목별 원인추정(1.5) ◦ 부재(부위)별 원인추정 등(1.5)	3.0							
⑥ 평가결과의 적정성 ◦ 상태평가결과(3.0) ◦ 안전성평가결과(필요시) ◦ 안전등급 지정 등(1.0)	4.0							
⑦ 종합결론의 적정성 ◦ 종합결론(1.0) ◦ 보수·보강 방안(필요시)등 ◦ 안전·유지관리 필요사항 조치(2.0)	3.0							
※ 가·감점(당해 용역관련 사항에 한함)								
◦ 우수 신기술 활용, 대내외기관 포상 등 수범 사례 제출 시 ◦ 비탈면 사고 사전예방에 크게 기여 시 ⇒ 지역본부 확인·추천을 통해 평가자가 인정하는 경우 가점 부여		+3.0점/건						
◦ 정당한 지시 불이행, 불성실한 과업수행으로 지적사항 발생 시 (우리공사 및 중앙행정기관 공문 통보사항)		-3.0점/건						
◦ 안전관리 소홀에 의한 안전사고 발생 시		사망: -10.0점/건, 부상: -5.0점/건						
평 가 점 수 (100점 만점)	20.0							

- 대상구조물의 구조적 특성 및 중요도 등에 따라 본 서식의 평가항목 및 가중치를 변경할 수 있음.
- ⑥평가결과의 적정성에서 필요에 따라 안전성 평가를 실시한 경우는 상태평가 결과(1.5), 안전성평가(1.5)로 반영함.
- ⑦종합결론의 적정성에서 필요에 따라 보수·보강 방안을 제시한 경우는 보수·보강방안(1.0), 안전·유지관리 필요사항 조치(1.0)로 반영함.

□ 지적사항

연번	지 적 내 용	비 고
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		

정밀점검 평가결과 통보서

□ 평가대상

1. 시설물명 :
2. 지 사 :
3. 용역업체 :
4. 실시기간 : ~

□ 평가내용

1. 평가결과 : 우수, 양호, 보통, 시정, 부실
2. 주요 지적내용
 - ①
 - ②
 - ③
 - ④
 - ⑤
3. 상태등급 변경 필요여부 및 그 사유 : 필요한 경우
4. 지적내용에 대한 시정기간 :