

제 출 문

한국철도공사 광주본부장 귀하

귀 공사와 2017년 05월 12일자로 계약 체결한 『2017년 상반기 하남역CY장 2
종옹벽 외 1개소 정기점검 및 하자검사 용역』을 성실히 수행하고 그 결과를 본
보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2017년 06월

(주)명성엔지니어링

대 표 : 김 선 무 (인)

하남역CY장 옹벽 정기점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	2017년 상반기 하남역CY장 2종옹벽 외 1개소 정기점검 및 하자검사 용역	점검기간	2017. 05. 12~2017. 06. 20 (착수일로부터 40일간)		
관리주체명	한국철도공사 광주본부	대표자	광주본부장		
용역사	(주)명성엔지니어링	계약방법	경쟁입찰		
시설물 구분	철도	종 류	옹벽	종 별	2종
준공일	2015년 09월	점검금액 (천원)	3,919	안전등급	양호
시설물 위치	광주광역시 광산구 임곡동	시설물 규모	L = 643.0m, H = 5.2~7.8m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	· 없음				
점검 주요결과	· 철근콘크리트 옹벽 : 균열(0.3mm이상), 균열(0.3mm미만), 들뜸, 박락 등 · 보강토 옹벽 : 보강토 들뜸, 박락, 누수흔적, 식생 등 · 부대시설 : 방음벽 흡음재 탈락, 방음 판넬 파손				
주요 보수·보강	· 표면보수, 주입보수, 단면보수, 정비				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구 분	성 명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	인승철	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/특급	
참여기술자	김문호	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/특급	
참여기술자	서동진	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/고급	
참여기술자	유재희	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/중급	

저불강제2교 정기점검 결과표

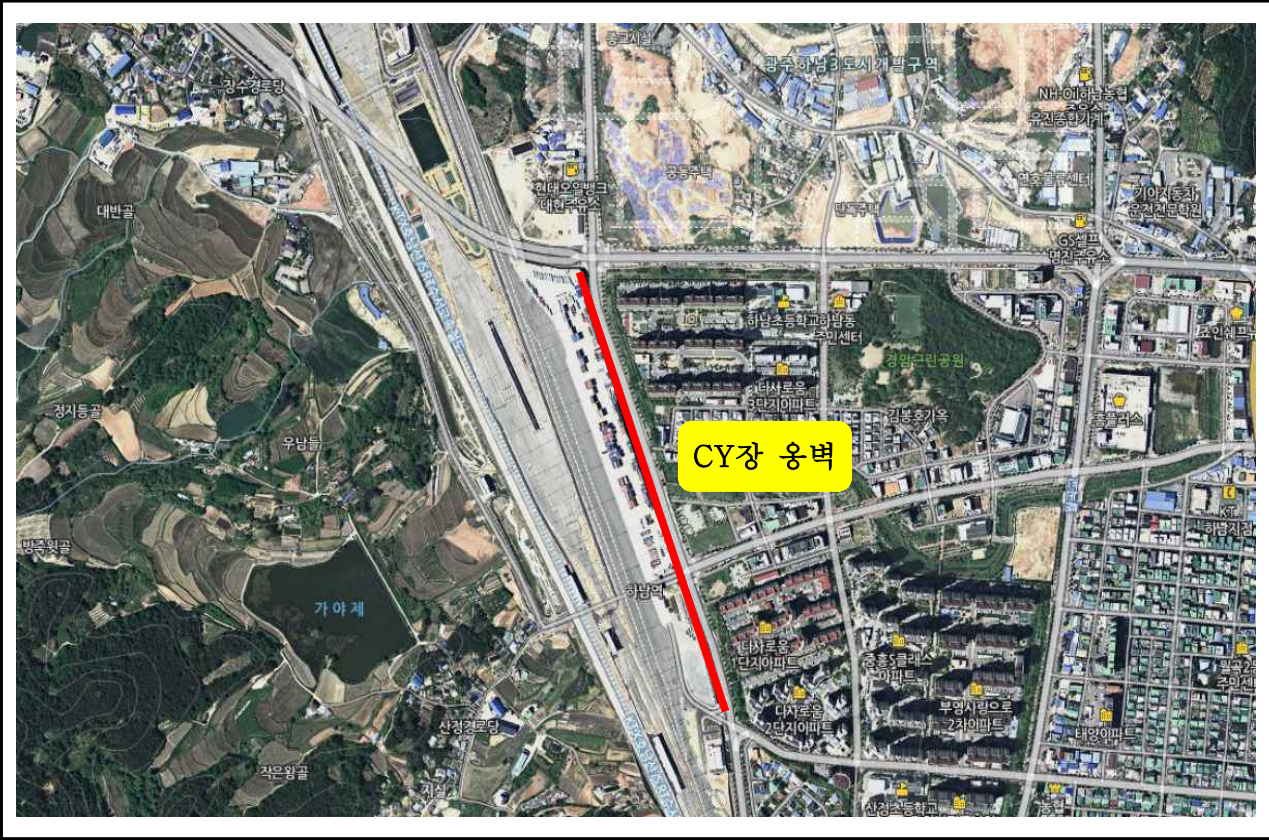
가. 일반현황					
용역명	2017년 상반기 하남역CY장 2종옹벽 외 1개소 정기점검 및 하자검사 용역	점검기간	2017. 05. 12~2017. 06. 20 (착수일로부터 40일간)		
관리주체명	한국철도공사 광주본부	대표자	광주본부장		
용역사	(주)명성엔지니어링	계약방법	경쟁입찰		
시설물 구분	철도교량	종 류	교 량	종 별	2종
준공일	2016년 10월	점검금액 (천원)	3,918	안전등급	양호
시설물 위치	전라남도 화순군 이양면	시설물 규모	L = 160.0m, B =6.68m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	· 없음				
점검 주요결과	· 보도부 : 덮개파손 · 방호벽, 난간 및 연석 : 균열(0.3mm미만) · 거더, 가로보 : 박락, 들뜸, 재료분리 · 받침장치 : 받침콘크리트 재료분리, 무수축물탈 균열, 파손 · 신축이음 : 하부 간격재 미제거 · 교대, 교각 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 마감불량				
주요 보수·보강	· 표면보수, 단면보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	인승철	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/특급	
참여기술자	김문호	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/특급	
참여기술자	서동진	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/고급	
참여기술자	유재희	2017. 05. 12~2017. 06. 20		토목/중급	

참여기술자명단

용역명 : 2017년 상반기 하남역CY장 2종옹벽 외 1개소 정기점검 및 하자검사 용역

구분	성명	기술자격	비고
책임기술자	인승철	토목/특급기술자	
참여기술자	김문호	토목/특급기술자	
	서동진	토목/고급기술자	
	유재희	토목/중급기술자	

시설물 위치도



대상시설물 전경

하남역CY장 옹벽



시점부 전경



종점부 전경

저불강제2교



상부 전경



측면 전경

요 약 문

1. 개 요

1.1 과업명

- 2017년 상반기 하남역CY장 2종옹벽 외 1개소 정기점검 및 하자검사 용역

1.2 과업의 목적

일반철도시설의 개량 및 건설사업 준공 후 하자담보책임기간중인 2종 시설물에 대하여『시설물 안전관리에 관한 특별법』에 의거 시행하는 정기점검 및 『국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령』에 의거 시행하는 하자검사로서 시설물에 대한 물리적, 기능적 결함을 조사하고 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여 그에 대한 신속 적절한 조치를 취함으로써 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하기 위함

1.3 과업대상 시설물의 개요

- 옹벽

시설물명	위치	연장(m)	높이(m)	준공년도	형 식	비고
하남역CY장 옹벽	광주광역시 광산구 임곡동	643	5.2~7.8	2015.09	철근콘크리트+보강토	

- 교량

시설물명	위치	연장(m)	준공년도	형 식	비고
저불강제2교	전라남도 화순군 이양면	160	2016.10	IPC거더교	

1.4 과업기간

- 과업기간 : 2017.05.12.~2017.06.20 [40일]

1.5 과 업 범 위

- 관련자료 수집 및 분석
- 현장조사 및 필요시 간단한 시험
- 하자검사
- 조사결과의 분석 및 검토(상태평가 포함)
- 보수보강방안
- 유지관리방안
- 종합결론 및 건의
- 보고서 작성 및 제출

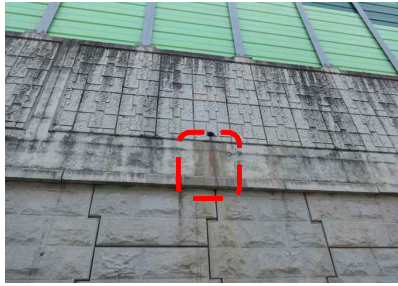
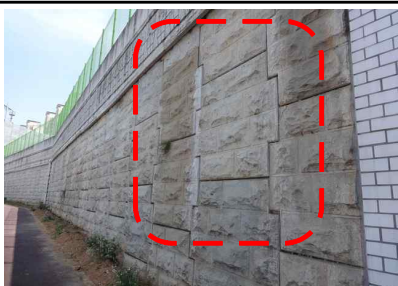
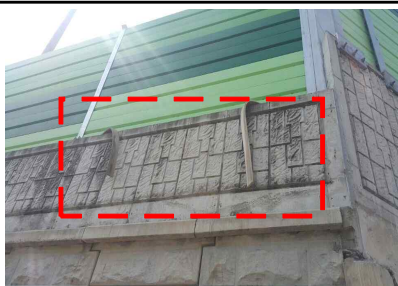
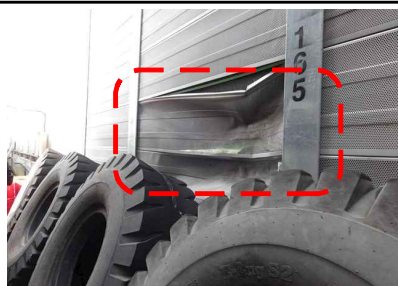
2. 현장조사

2.1 작업사진



2.2 하남역 CY장 옹벽

● 주요 손상현황

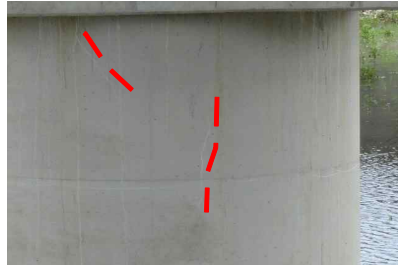
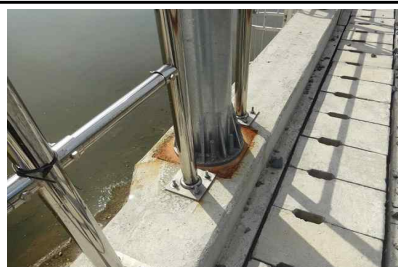
		
콘크리트 옹벽 균열	콘크리트 옹벽 들뜸	보강토 옹벽 박락
		
보강토 옹벽 누수흔적	방음벽 흡음재 탈락	방음 패널 파손

● 손상물량 비교

구분	손상명	2015년 상반기 (초기점검)		2017년 상반기 (금회)		단위	증감량		비 고
		개소	총량	개소	총량				
철근 콘크리트 옹벽	균열(0.3mm미만)	-	-	4	8.0	m	8.0	(▲)	m
	균열(0.3mm이상)	-	-	3	3.0	m	3.0	(▲)	m
	들뜸	-	-	3	0.18	m ²	0.18	(▲)	m ²
	실란트 파손	-	-	1	3.0	m	3.0	(▲)	m
보강토 옹벽	들뜸	-	-	11	0.21	m ²	0.21	(▲)	m ²
	박락	-	-	7	0.70	m ²	0.70	(▲)	m ²
	보수부들뜸	-	-	2	0.21	m ²	0.21	(▲)	m ²
	누수흔적	-	-	3	0.75	m ²	0.75	(▲)	m ²
	식생	-	-	13	13.0 0	EA	13	(▲)	EA
부대시설	방음벽 흡음재 탈락	-	-	-	8	EA	8	(▲)	EA
	방음판넬 파손	-	-	-	5	EA	5	(▲)	EA

2.3 저불강제2교

● 주요 손상현황

		
보도부 뒤편파손	가로보 재료분리	교각 균열
		
받침 무수축물탈 파손	신축이음하부 간격재 미제거	전신주 플레이트 부식

● 손상물량 비교

구분	손상명	2016년 하반기 (초기점검)		2017년 상반기 (금회)		단위	증감량		비고
		개소	총량	개소	총량				
보도부	보도부 뒤편파손	-	-	-	1	EA	1	(▲)	EA
연석	균열(0.3mm 이상)	1	0.4	1	0.4	m	-	(-)	m
	균열(0.3mm 미만)	-	-	1	0.2	m	0.2	(▲)	m
거더	박락	-	-	6	0.22	m	0.11	(▲)	m
가로보	들뜸	-	-	1	0.04	m ²	0.04	(▲)	m ²
	재료분리	-	0.32	10	0.56	m ²	0.24	(▲)	m ²
교각	마감미흡(불량)	-	-	32	0.32	m ²	0.32	(▲)	m ²
	균열(폭 0.3mm미만)	-	42.4	11	42.4	m ²	-	(-)	m
	망상균열	-	-	1	1.0	m ²	1.0	(▲)	m ²
교량받침	받침콘크리트 재료분리	-	-	1	0.01	m ²	0.01	(▲)	m ²
	무수축물탈 균열	-	0.4	13	3.2	m	2.8	(▲)	m
	무수축물탈 마감재들뜸	-	-	5	0.05	m ²	0.05	(▲)	m ²
	무수축물탈 파손	-	-	1	0.01	m ²	0.01	(▲)	m ²
신축이음	간격재 미제거	-	-	2	2.0	m	2.0	(▲)	m
부대시설	전신주 하부 플레이트 부식	-	-	-	3	EA	3	(▲)	EA

3. 종합결론

3.1 하남역 CY장 옹벽

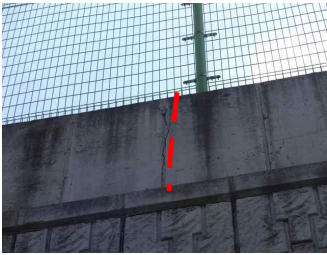
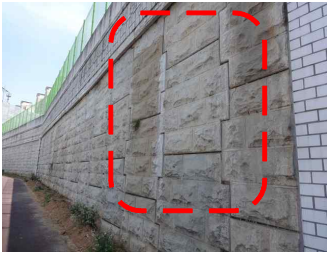
● 점검결과

구분	내 용	비고
철근콘크리트 옹벽	■ 방호벽과 철근콘크리트 옹벽 일부 구간에서 국부적으로 균열 및 들뜸 등의 손상이 발생된 것으로 조사됨 ■ 기 발생한 손상부는 건조수축과 동결융해 등으로 인한 손상으로 시설물의 내구성 확보 차원의 단면보수, 표면처리 등의 조치가 필요함	
보강토 옹벽	■ 보강토 옹벽의 일부구간에서 판넬 들뜸 및 박락, 누수흔적, 식생 등의 손상이 발생된 것으로 조사됨 ■ 기 발생한 손상부는 시공미흡 및 배면 누수 등으로 인한 손상으로 시설물의 내구성 및 사용성 차원의 단면보수, 표면처리 등의 조치가 필요함 ■ 배면 누수 구간은 현재 배부름, 이격 등의 손상은 없는 것으로 조사되었으나, 주의관찰이 요구됨	
부대시설(방음벽)	■ 방음벽 판넬 파손 및 판넬 하부 흡음재 탈락 등의 손상이 발생된 것으로 조사됨 ■ 기 발생한 손상부는 장비 충돌 및 시공미흡에 의한 손상으로 정비가 필요함	
상태평가	■ "A등급"로 평가됨 ■ 전회(2015년 상반기 초기점검)와 평가결과 비교시 평가등급은 전회 점검과 같은 "A등급"으로 평가되었으나, 결함지수가 다소 하향된 것으로 나타남	
점검 결과	■ 전회(2015년 초기점검)와 비교 분석한 결과, 공용기간 경과에 따른 신규 손상 발생 및 초기점검 시 누락된 손상이 금회 점검 시 조사된 것으로 판단됨 ■ 금회 조사된 손상은 대부분 시공초기 건조수축 등의 비구조적인 균열과 시공미흡에 의해 발생하는 일반적인 손상으로 표면처리, 주입보수, 단면보수, 정비 등의 적절한 보수를 실시하고 지속적인 주의관찰 및 유지관리가 필요할 것으로 판단됨	

● 보수·보강 방안

구분	손상명	개소	물량	단위	보수방안	보수시기	하자유무	비고
철근콘크리트 옹벽	균열(0.3mm미만)	4	8.0	m	표면보수	중기	하자	
	균열(0.3mm이상)	3	3.0	m	주입보수	단기	하자	
	들뜸	3	0.18	m ²	단면보수	단기	하자	
	박락	1	0.02	m ²	단면보수	단기	하자	
	실란트 파손	1	3.0	m	재충진	중기	하자	
보강토 옹벽	들뜸	9	0.76	m ²	단면보수	단기	하자	
	박락	9	0.13	m ²	단면보수	단기	하자	
	누수흔적	3	0.75	m ²	표면보수	중기	하자	
	식생	-	13	EA	정비	장기	-	
부대시설	방음벽 흡음재 탈락	-	8	EA	정비	중기	하자	
	방음판넬 파손	-	5	EA	정비	중기	하자	

● 중점관리사항

구 분	중점관리사항	관련사진
균열	- 신규 손상 확인 - 손상 진전 발생 여부 - 균열 보수 상태 - 보수 후 재손상 발생여부	
누수	- 신규 손상 확인 - 손상 진전 발생 여부(누수량, 규모)	

3.2 저불강제2교

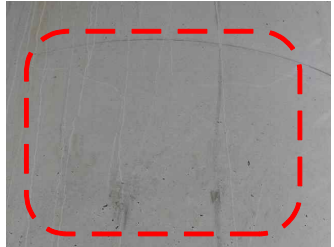
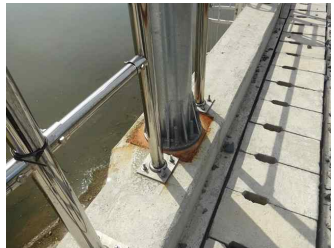
● 점검결과

구분		내 용	비고
상 부 구 조	바닥판 상면	■ 보도부 콘크리트 덮개 파손, 연석부 균열(0.3mm미만) 등의 손상이 발생된 것으로 조사됨 ■ 기 발생된 손상부는 건조수축과 시공 미흡 등으로 인한 손상으로 내구성 확보 차원의 표면처리, 정비 등의 조치가 필요함	
	바닥판 하면	■ 거더부 국부적인 콘크리트 박락, 가로보 들뜸, 재료분리 등의 손상이 발생된 것으로 조사됨 ■ 기 발생된 손상부는 시공미흡으로 인한 손상으로 시설물의 내구성 확보 차원의 단면보수가 필요함	
하부구조		■ 교각부에 균열(0.3mm 미만), 망상균열, 코핑 상면 마감불량 등의 손상이 조사됨 ■ 기 발생된 손상부는 건조수축과 시공 미흡에 의한 손상으로 내구성 확보차원의 표면처리, 단면보수 등의 조치가 필요함	
기 타 부 재	받침장치	■ 받침장치는 스펠리컬 받침으로 가동상태는 양호한 상태이나, 일부 구간에서 받침콘크리트 재료분리, 무수축물탈 균열, 마감재 들뜸, 파손 등이 조사됨 ■ 기 발생된 손상은 건조수축, 시공미흡 등으로 인한 손상으로 내구성 확보 차원의 단면보수, 표면처리 등의 조치가 필요함 ■ 교량받침 이동량 측정결과, 교량받침 전 개소에서 가동여유량을 확보하고 있는 것으로 검토됨	
	신축이음장치	■ 신축이음장치는 방수형 탄성 봉합재로 가동상태는 양호한 상태이나, 일부 구간에서 신축이음 하부 간격재 미제거가 조사됨 ■ 기 손상은 시공 미흡으로 인한 손상으로 간격재 제거가 필요함	
	배수시설	■ 손상이 없는 양호한 상태로 조사됨	
	부대시설	■ 전신주 하부에 전반적인 플레이트 부식이 조사됨 ■ 현재 기울임, 볼트 부식 등은 없는 것으로 조사되었으나, 손상의 진전이 우려되므로 재도장 등의 조치가 필요함	
상태평가		■ "B등급"로 평가됨 ■ 전회(2016년 하반기 초기점검)와 평가결과 비교시 "A등급" -> "B등급" 으로 상태평가 등급이 하향 평가됨	
점검 결과		■ 전회(2016년 초기점검)와 비교 분석한 결과, 공용기간 경과에 따른 신규 손상 발생 및 초기점검 시 누락된 손상이 금회 점검 시 조사된 것으로 판단됨 ■ 금회 조사된 손상은 대부분 시공초기 건조수축 등의 비구조적인 균열과 시공미흡에 의해 발생하는 일반적인 손상으로 표면처리, 주입보수, 단면보수, 정비 등의 적절한 보수를 실시하고 지속적인 주의관찰 및 유지관리가 필요할 것으로 판단됨	

● 보수·보강 방안

손상명		개소	총량	단위	보수방안	보수시기	하자유무	비고
바닥판 상면	보도부 덮개파손	-	1	EA	교체	중기	하자	
	연석 (0.3mm 이상) 균열	1	0.4	m	주입보수	단기	하자	
	연석 (0.3mm 미만) 균열	1	0.2	m	표면처리	중기	하자	
바닥판 하면	거더 박락	6	0.22	m	단면보수	단기	하자	
	가로보 들뜸	1	0.04	m ²	단면보수	단기	하자	
	가로보 재료분리	10	0.56	m ²	단면보수	단기	하자	
하부 구조	교각 마감미흡(불량)	32	0.32	m ²	단면보수	단기	하자	
	교각 균열(폭 0.3mm미만)	11	42.4	m ²	표면처리	중기	하자	
	교각 망상균열	1	1.0	m ²	표면처리	중기	하자	
기타 부재	받침콘크리트 재료분리	1	0.01	m ²	단면보수	단기	하자	
	무수축물탈 균열	13	3.2	m	표면처리	중기	하자	
	무수축물탈 마감재들뜸	5	0.05	m ²	표면처리	중기	하자	
	무수축물탈 파손	1	0.01	m ²	단면보수	단기	하자	
	신축이음 간격제 미제거	1	1.0	m	정비	장기	하자	
	전신주 하부 플레이트 부식	-	3	EA	재도장	중기	하자	

● 중점관리사항

구 분	중점관리사항	관련사진
균열	- 신규 손상 확인 - 손상 진전 발생 여부 - 균열 보수 상태 - 보수 후 재손상 발생여부	
전신주 플레이트 부식	- 전신주 기울임, 볼트 부식 여부	

목 차

제1장 서론	3
1.1 과업의 목적	3
1.2 대상 시설물 현황	3
1.3 과업범위 및 내용	4
1.4 과업수행 기간	5
1.5 과업수행 절차	6
1.6 사용장비 및 시험기기	7
제2장 자료수집 및 분석	9
2.1 개 요	11
2.2 자료수집 현황	11
2.3 기 점검결과 및 보수·보강이력	12
2.4 시설물의 내진설계여부	14
제3장 하남역 CY장 옹벽	15
3.1 개 요	17
3.2 현장조사	21
3.3 상태평가	26
3.4 중점유지관리사항	27
3.5 점검결과	28

제4장 교 량 편	31
4.1 개 요	33
4.2 현장조사	40
4.3 상태평가	49
4.4 중점유지관리사항	50
4.5 점검결과	51

제5장 보수·보강 및 유지관리 방안	53
5.1 개 요	55
5.2 보수·보강 방안	56
5.3 보수·보강 방법	58
5.4 유지관리 방안	64

제6장 종합결론	65
6.1 점검결과	67
6.2 보수·보강 방안	69
6.3 중점관리 사항	70

◆부 록◆

01. 외관조사망도
02. 손상현황 및 사진첩
03. 상태평가 결과 자료
04. 사용장비 및 기기의 사진
05. 사전조사 자료 일체
06. 하자물량표