



3. 용벽



01. 패널식 옹벽 01

전 경



시점부 전경



중점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 성토부 전경

작업사진



광과기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진

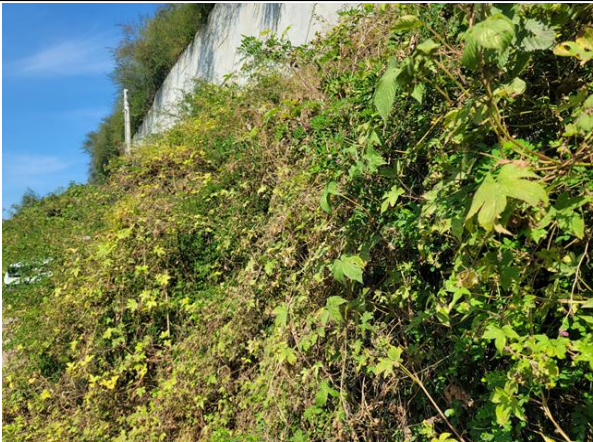


비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

전면부 손상현황 사진



현 황	• 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



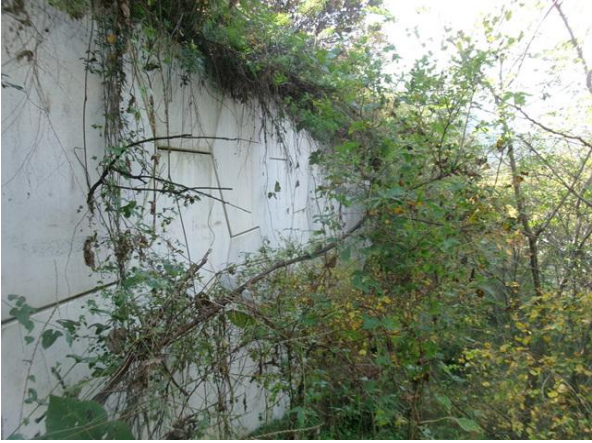
현 황	• 상태양호
원 인	• -
대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 상부 도로 상태양호	현 황	• 상부 도로 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 배수시설 상태현황	현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

02. 패널식 옹벽 02

전 경

	
시점부 전경	종점부 전경
	
전면부 전경	배수로 전경
	
하부 전경	상부 성토부 전경

작업사진



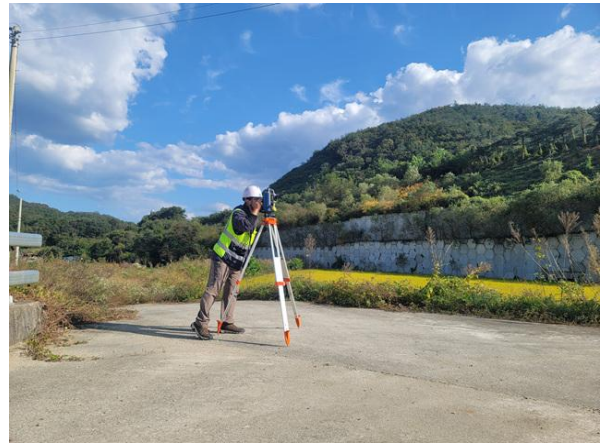
광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현 황	• 체수(10.0x0.5)	현 황	• 체수(10.0x0.5)
원 인	• 지하수위 상승으로 전면부 누수	원 인	• 지하수위 상승으로 전면부 누수
대 책	• 정비	대 책	• 정비
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S2 판넬 파손(0.3x0.3)	현 황	• S2 판넬 파손(0.3x0.3)
원 인	• 공용기간 증가	원 인	• 공용기간 증가
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S2 판넬 파손(0.2x0.3)	현 황	• S2 판넬 파손(0.3x0.2)
원 인	• 공용기간 증가	원 인	• 공용기간 증가
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S3 판넬 파손(0.3x0.2)	현 황	• S3 판넬 파손(0.1x0.3)
원 인	• 공용기간 증가	원 인	• 공용기간 증가
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S3 배부름(7.0x2.5)	현 황	• S3 배부름(7.0x2.5)
원 인	• 시공미흡	원 인	• 시공미흡
대 책	• 주의관찰	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• S3 누수(3EA)	현 황	• S3 누수(3EA)
원 인	• 지하수위 상승으로 인한 패널부 누수	원 인	• 지하수위 상승으로 인한 패널부 누수
대 책	• 주의관찰	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• S11 판넬 재파손(0.5x0.3)	현 황	• S11 판넬 파손(0.3x0.5)
원 인	• 공용기간 증가, 외부충격	원 인	• 보수 미흡
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

주변영향인자 손상현황 사진



현 황	• 상부 도로 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 상부 도로 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



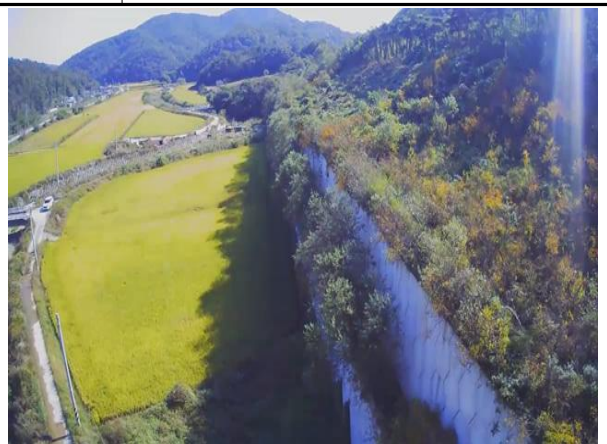
현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -
대 책	• -



현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -
대 책	• -

03. 블럭식 옹벽 03

전 경



시점부 전경



종점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 성토부 전경

작업사진



광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 하부 포장 상태양호	현황	• 하부 포장 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S3 블록 균열(1EA)	현 황	• S3 블록 균열(1EA)
원 인	• 공용기간 증가	원 인	• 공용기간 증가
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리
			
현 황	• S3 블록 균열(1EA)	현 황	• S3 블록 균열(1EA)
원 인	• 공용기간 증가	원 인	• 공용기간 증가
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리
			
현 황	• S3 블록 파손(1EA)	현 황	• S5 블록 파손(1EA)
원 인	• 외부 충격	원 인	• 외부 충격
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

전면부 손상현황 사진

			
현황	• S7 블록 균열(1EA)	현황	• S7 블록 균열(1EA)
원인	• 공용기간 증가	원인	• 공용기간 증가
대책	• 표면처리	대책	• 표면처리
-		-	
현황	• -	현황	• -
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
-		-	
현황	• -	현황	• -
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 상부 도로 상태양호	현 황	• 상부 도로 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 배수시설 상태현황	현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

04. 블럭식 옹벽 04

전 경



시점부 전경



종점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 성토부 전경

작업사진



광과기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진

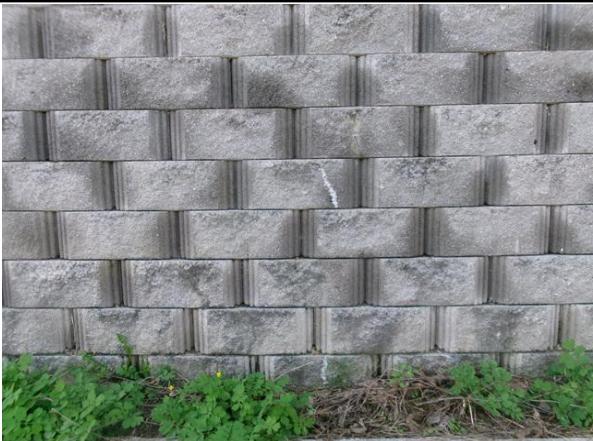


비파괴 작업사진

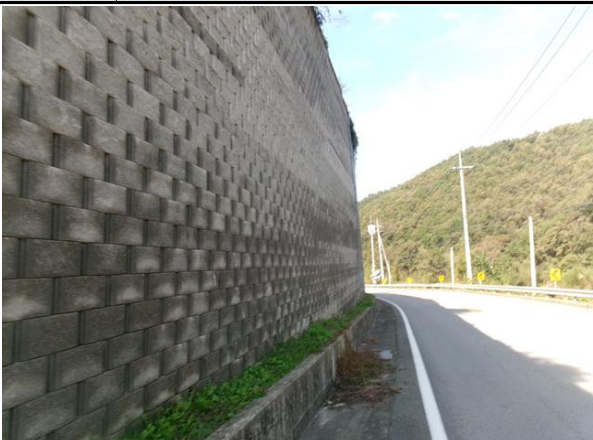
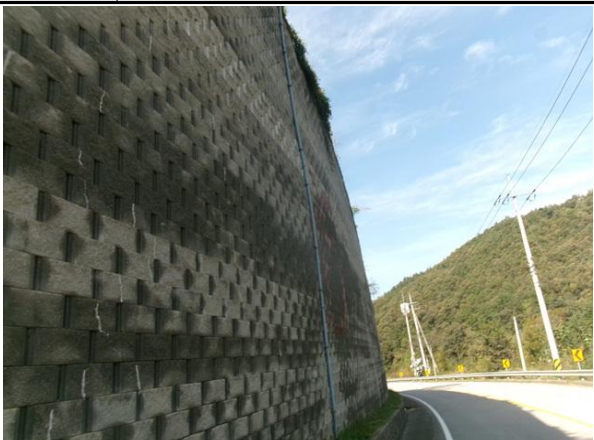
지반, 기초부 손상현황 사진

			
현황	• S8 하부 방호벽 파손(0.2x4.0)	현황	• S8 하부 방호벽 파손(0.2x4.0)
원인	• 외부충격 등	원인	• 외부충격 등
대책	• 단면보수	대책	• 단면보수
			
현황	• 하부 포장 상태현황	현황	• 하부 포장 상태현황
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S1 블록 균열(1EA)	현 황	• S1 블록 균열(1EA)
원 인	• 공용기간 증가 등	원 인	• 공용기간 증가 등
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리
			
현 황	• S1 블록 균열(2EA)	현 황	• S1 블록 균열(2EA)
원 인	• 공용기간 증가 등	원 인	• 공용기간 증가 등
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리
			
현 황	• S7 블록 균열(1EA)	현 황	• S7 블록 균열(1EA)
원 인	• 공용기간 증가 등	원 인	• 공용기간 증가 등
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리

전면부 손상현황 사진

			
현황	• S8 블록 파손(3EA)	현황	• S8 블록 파손(3EA)
원인	• 시공미흡, 공용기간 증가 등	원인	• 시공미흡, 공용기간 증가 등
대책	• 단면보수	대책	• 단면보수
			
현황	• S10 배부름(20.0x10.0)	현황	• S10 배부름(20.0x10.0)
원인	• 시공미흡 등	원인	• 시공미흡 등
대책	• 주의관찰	대책	• 주의관찰
			
현황	• S12 배부름(20.0x10.0)	현황	• S12 배부름(20.0x10.0)
원인	• 시공미흡 등	원인	• 시공미흡 등
대책	• 주의관찰	대책	• 주의관찰

주변영향인자 손상현황 사진

			
현황	• S5 배수로 파손(0.1x0.5 x2EA)	현황	• S13 배수로 실란트 파손(L=1.0m)
원인	• 시공미흡 등	원인	• 공용기간 증가, 열화 등
대책	• 단면보수	대책	• 실란트 재시공
			
현황	• S13 배수로 균열(Cw=0.2mm/L=0.5m)	현황	• S14 배수로 균열(Cw=0.3mm/L=1.5m)
원인	• 건조수축 등	원인	• 건조수축 등
대책	• 표면처리	대책	• 주입보수
			
현황	• 상부 도로 상태양호	현황	• 상부 도로 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 배수시설 상태현황	현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
현 황	• -	현 황	• -
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

05. 패널식 옹벽 05

전 경



시점부 전경



종점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 전경

작업사진



광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 하부 도로 상태양호	현 황	• 하부 도로 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현황	• S1 판넬 파손	현황	• S1 판넬 파손
원인	• 시공미흡, 외부충격	원인	• 시공미흡, 외부충격
대책	• 단면보수	대책	• 단면보수
			
현황	• S1 앵커캡 파손	현황	• S1 판넬 파손
원인	• 시공미흡, 앵커캡 결속미흡	원인	• 공용기간 증가, 우수, 동결융해, 시공미흡
대책	• 정비	대책	• 주입보수
			
현황	• S1 판넬 파손	현황	• S1 판넬 파손
원인	• 시공미흡, 외부충격	원인	• 시공미흡, 외부충격
대책	• 단면보수	대책	• 단면보수

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S1 앵커캡 파손	현 황	• S1 앵커캡 파손
원 인	• 시공미흡, 앵커캡 결속미흡	원 인	• 시공미흡, 앵커캡 결속미흡
대 책	• 정비	대 책	• 정비
			
현 황	• S1 판넬 파손	현 황	• S2 앵커캡 탈락 보수
원 인	• 시공미흡, 외부충격	원 인	• -
대 책	• 단면보수	대 책	• -
			
현 황	• S3 판넬 백태 및 표면열화	현 황	• S5 판넬 백태 및 표면열화
원 인	• 공용기간 증가, 우수, 동결융해	원 인	• 공용기간 증가, 우수, 동결융해
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리

전면부 손상현황 사진



현황	• S6 판넬 백태 및 표면열화
원인	• 공용기간 증가, 우수, 동결융해
대책	• 표면처리



현황	• S7 판넬 백태 및 표면열화
원인	• 공용기간 증가, 우수, 동결융해
대책	• 표면처리



현황	• S7 판넬 들뜸
원인	• 공용기간 증가, 시공미흡
대책	• 단면보수



현황	• S7 판넬 들뜸
원인	• 공용기간 증가, 시공미흡
대책	• 단면보수



현황	• S7 판넬 백태 및 표면열화
원인	• 공용기간 증가, 우수, 동결융해
대책	• 표면처리



현황	• S7 표면오염 연재상태양호
원인	• -
대책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S4 배수로 들뜸	현 황	• S4 배수로 들뜸
원 인	• 시공미흡, 공용기간 증가	원 인	• 시공미흡, 공용기간 증가
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S5 배수로 균열(Cw=0.2mm)	현 황	• S5 배수로 균열(Cw=0.2mm)
원 인	• 건조수축	원 인	• 건조수축
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리
			
현 황	• S7 배수로 이격(T=1.0cm)	현 황	• S7 배수로 이격(T=1.0cm)
원 인	• 건조수축 및 거푸집 조기탈거	원 인	• 건조수축 및 거푸집 조기탈거
대 책	• 주입보수	대 책	• 주입보수

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 옹벽 상부 절토사면 현황	현 황	• 옹벽 상부 절토사면 현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 옹벽 상부 절토사면 현황	현 황	• 옹벽 상부 절토사면 현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 옹벽 상부 절토사면 현황	현 황	• 옹벽 상부 절토사면 현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

06. 블럭식 옹벽 06

전 경



시점부 전경



종점부 전경



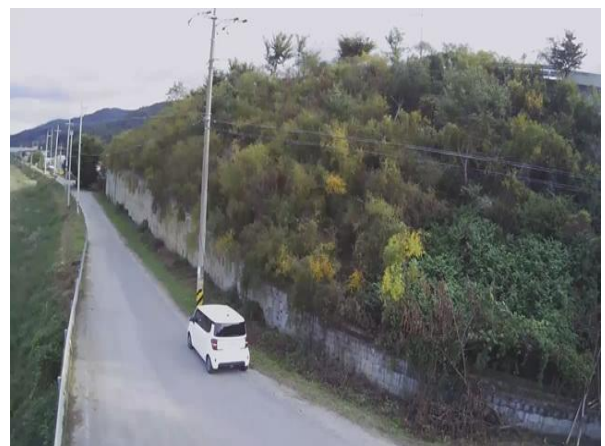
전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 성토부 전경

작업사진



광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 하부 포장 도로 상태현황
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현황	• S5 블록 파손	현황	• S5 블록 파손
원인	• 공용기간 증가	원인	• 공용기간 증가
대책	• 단면보수	대책	• 단면보수
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S10 배수로 균열	현 황	• S10 배수로 균열
원 인	• 시공미흡, 공용기간 증가	원 인	• 시공미흡, 공용기간 증가
대 책	• 주입보수	대 책	• 주입보수
			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 도로 포장 상태현황	현 황	• 상부 도로 포장 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

07. 패널식 옹벽 07

전 경



시점부 전경



중점부 전경



전면부 전경



배수관 전경



하부 전경



상부 전경

작업사진



광과기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 하부 도로 포장 상태현황	현 황	• 하부 도로 포장 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현황	• 상부 성토부 상태양호	현황	• 상부 성토부 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상부 성토부 상태양호	현황	• 상부 성토부 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상부 도로 포장 상태현황	현황	• 상부 도로 포장 상태현황
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

08. 패널식 옹벽 08

전 경



시점부 전경



종점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 전경

작업사진



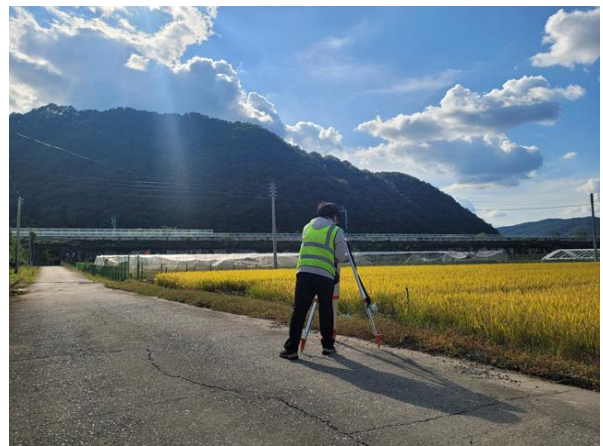
광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진

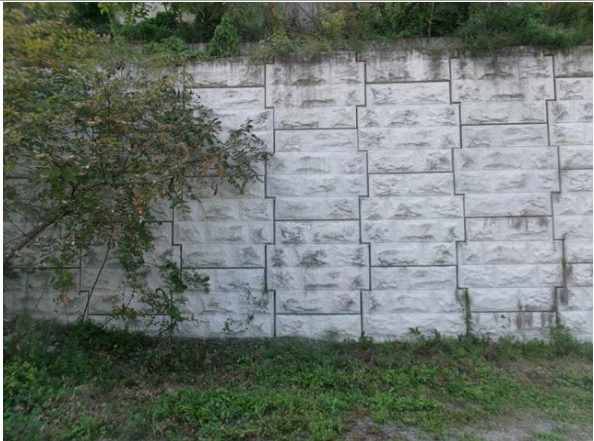


비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 하부 도로 포장 상태현황	현 황	• 하부 도로 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S37 이격(L=5.0m)	현 황	• S37 이격(L=5.0m)
원 인	• 시공미흡	원 인	• 시공미흡
대 책	• 주의관찰	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S2 배수로 균열	현 황	• S2 배수로 균열
원 인	• 건조수축, 공용기간 증가	원 인	• 건조수축, 공용기간 증가
대 책	• 주입보수	대 책	• 주입보수
			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 배수시설 상태현황	현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현황	• 상부 도로 포장 상태현황	현황	• 상부 도로 포장 상태현황
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
-		-	
현황	• -	현황	• -
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
-		-	
현황	• -	현황	• -
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

09. 블럭식 옹벽 09

전 경



시점부 전경



종점부 전경



전면부 전경



하부 배수로 전경



하부 전경



상부 성토부 전경

작업사진



광과기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



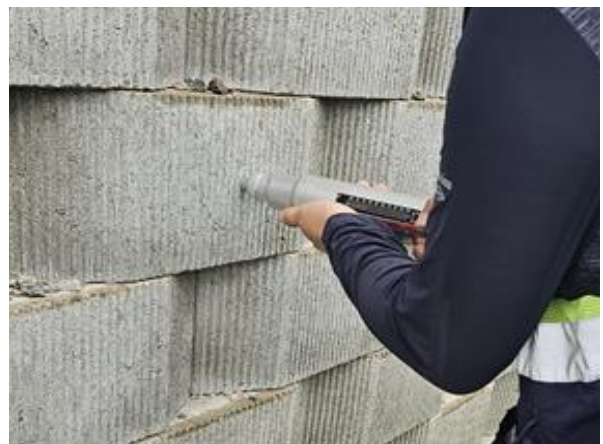
측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

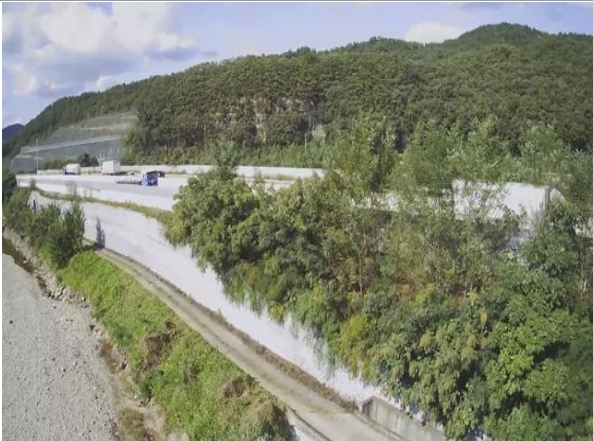
지반, 기초부 손상현황 사진

			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 하부 도로 상태현황	현황	• 하부 도로 상태현황
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S1 블록 밀림(2021년 하반기)	현 황	• S1 블록 밀림(2023년 하반기)
원 인	• 시공미흡	원 인	• 시공미흡
대 책	• 주의관찰	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 도로 포장 상태현황	현 황	• 상부 도로 포장 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

10. 패널식 옹벽 10

전 경



시점부 전경



중점부 전경



전면부 전경



배수관, 배수로 전경

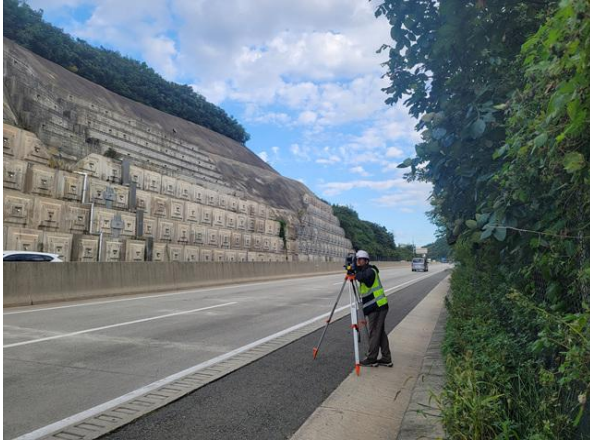


하부 전경



상부 전경

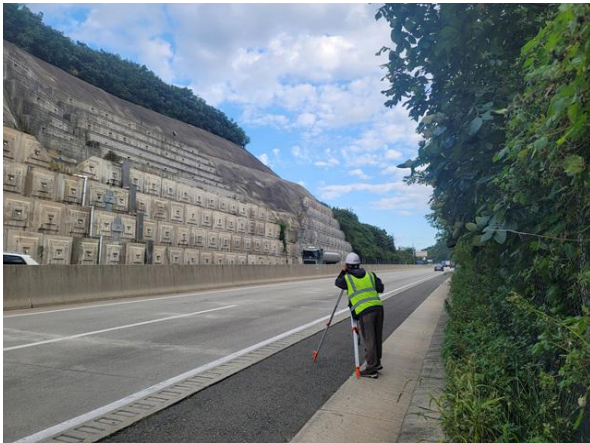
작업사진



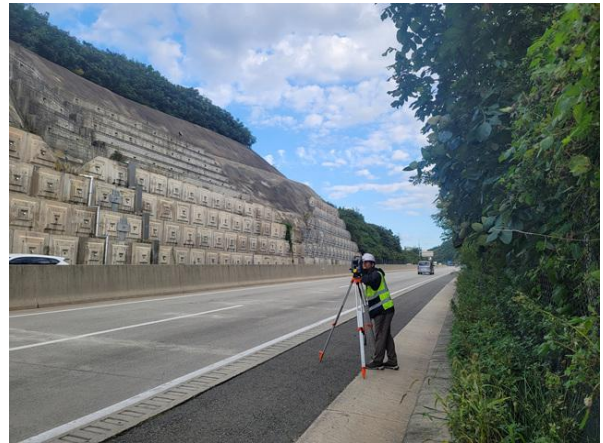
광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

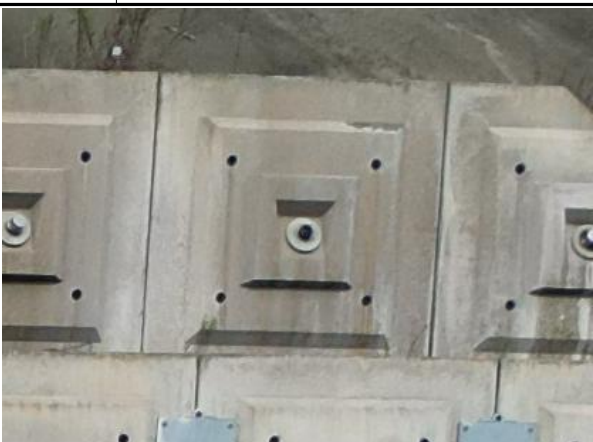
지반, 기초부 손상현황 사진

			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 하부 도로 포장 상태현황	현 황	• 하부 도로 포장 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S2 판넬 파손(1.5x0.3)	현 황	• S3 판넬 파손(1.5x0.3)
원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등	원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S3 판넬 파손(0.1x0.3)	현 황	• S3 앵커캡 누수흔적(누수) (1EA)
원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등	원 인	• 지표수 침투, 지하수위 상승으로 인한 누수
대 책	• 단면보수	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• S4 판넬 파손(0.1x0.3)	현 황	• S4 앵커캡 누수흔적(누수) (3EA)
원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등	원 인	• 지표수 침투, 지하수위 상승으로 인한 누수
대 책	• 단면보수	대 책	• 주의관찰

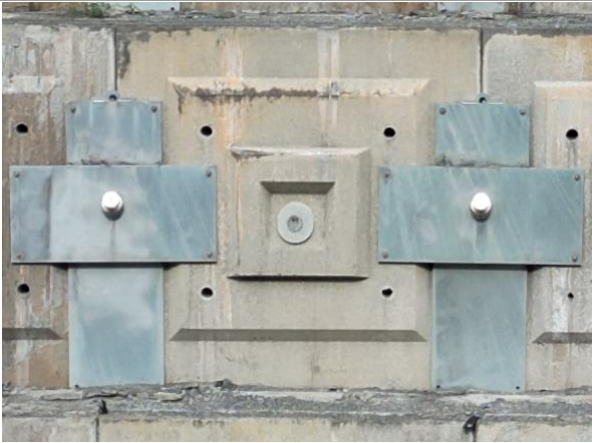
전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S4 판넬 표면오염(0.5x2.0 x2EA)	현 황	• S4 판넬 표면오염(1.5x0.5 x3EA)
원 인	• 지표수 침투, 지하수위 상승으로 인한 누수	원 인	• 손상부 우수유입, 공용기간 증가 등
대 책	• 표면처리	대 책	• 표면처리
			
현 황	• S5 판넬 균열(0.3mm미만) (L=1.0m)	현 황	• S5 판넬 균열(0.5mm이상) (L=1.0m)
원 인	• 건조수축, 공용기간 증가, 시공미흡	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중 등
대 책	• 표면처리	대 책	• 주입보수
			
현 황	• S5 앵커캡 탈락(14EA)	현 황	• S6 앵커캡 누수흔적(누수) (1EA)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중 등	원 인	• 지표수 침투, 지하수위 상승으로 인한 누수
대 책	• 주입보수	대 책	• 주의관찰

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S6 앵커캡 탈락(10EA)	현 황	• S6 판넬 파손(0.5x0.2)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중 등	원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등
대 책	• 주입보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S6 판넬 파손(0.2x1.5)	현 황	• S6 판넬 균열(0.5mm이상) (L=2.0m)
원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 주입보수
			
현 황	• S6 판넬 파손(0.2x1.5)	현 황	• S7 앵커캡 탈락(3EA)
원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 주입보수

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S9 판넬 균열(0.3mm미만) (L=1.0m)	현 황	• S9 판넬 파손(0.3x0.3)
원 인	• 건조수축, 공용기간 증가, 시공미흡 등	원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡 등
대 책	• 표면처리	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S9 앵커캡 탈락(1EA)	현 황	• S10 앵커캡 탈락(4EA)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중 등	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중 등
대 책	• 주입보수	대 책	• 주입보수
			
현 황	• 앵커보강 상태현황	현 황	• 앵커보강 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

전면부 손상현황 사진



현황	• S1 앵커캡 누수흔적(누수) (7EA)
원인	• 지표수 침투, 지하수위 상승으로 인한 누수
대책	• 주의관찰



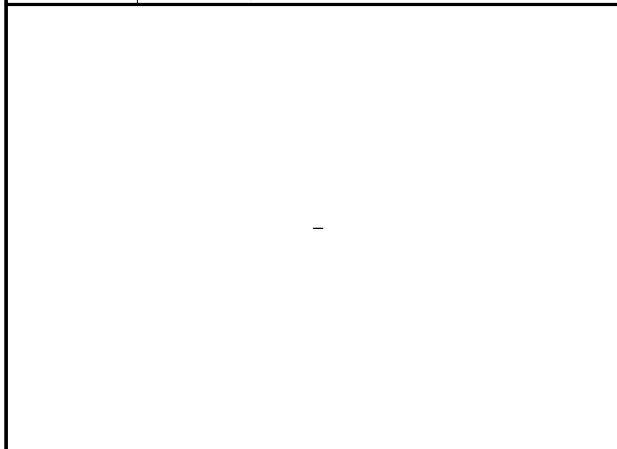
현황	• S1 앵커캡 누수흔적(누수) (7EA)
원인	• 지표수 침투, 지하수위 상승으로 인한 누수
대책	• 주의관찰



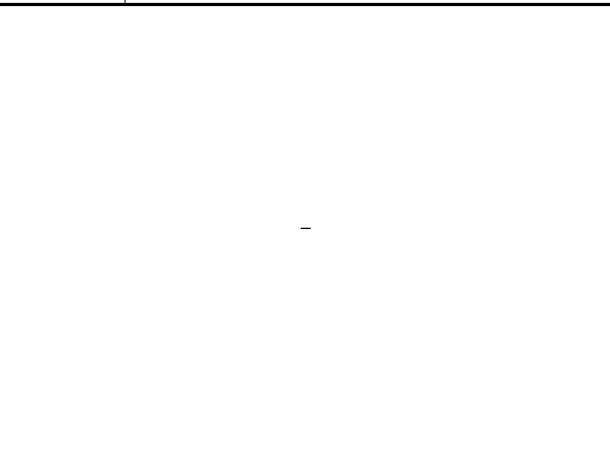
현황	• S2 판넬 균열(0.3mm미만) (L=1.0m)
원인	• 건조수축, 공용기간 증가, 시공미흡
대책	• 표면처리



현황	• S2 앵커캡 누수흔적(누수) (2EA)
원인	• 지표수 침투, 지하수위 상승으로 인한 누수
대책	• 주의관찰

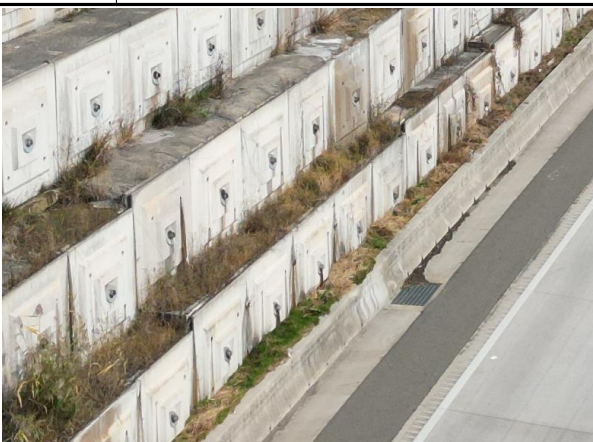


현황	• -
원인	• -
대책	• -



현황	• -
원인	• -
대책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

 2021년 하반기		 2023년 하반기	
현 황	• S1 옹크리트 내부 토사유실(현재양호)	현 황	• S1 옹크리트 내부 토사유실(현재양호)
원 인	• 옹크리트 마감불량	원 인	• 옹크리트 마감불량
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S1 옹크리트 파손(9.0x1.0)	현 황	• S1 옹크리트 파손(10.0x0.5)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S2 옹크리트 파손(11.0x0.5)	현 황	• S3 옹크리트 파손(20.0x2.5)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S4 슛크리트 파손(6.5x3.5)	현 황	• S4 슛크리트 파손(6.0x1.0)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S5 슛크리트 파손(14.0x1.0)	현 황	• S6 슛크리트 파손(3.0x2.0)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S6 슛크리트 파손(3.0x1.0)	현 황	• S7 슛크리트 파손(5.0x0.5)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S8 슛크리트 파손(7.0x2.5)	현 황	• S8 슛크리트 파손(4.0x2.5)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S9 슛크리트 파손(4.5x0.5)	현 황	• S10 슛크리트 파손(4.5x0.5)
원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중	원 인	• 절토사면으로 인한 상부하중
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• 상부 자연사면 평탄화 현황	현 황	• 상부 자연사면 평탄화 현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

11. 패널식 옹벽 11

전 경



시점부 전경



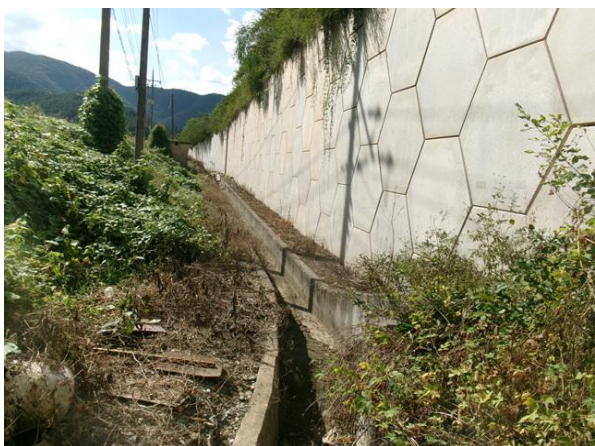
중점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경

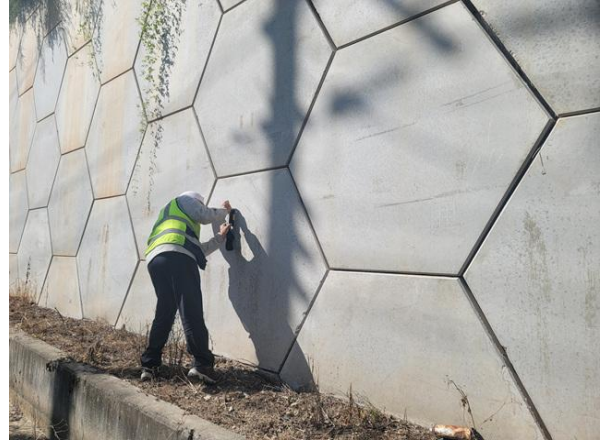


상부 전경

작업사진



광과기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S7 판넬 파손(0.1x0.1)	현 황	• S7 판넬 파손(0.1x0.1)
원 인	• 외부 충격	원 인	• 외부 충격
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 배수시설 상태현황	현 황	• 배수시설 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 도로 상태양호	현 황	• 상부 도로 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

12. 패널식 옹벽 12

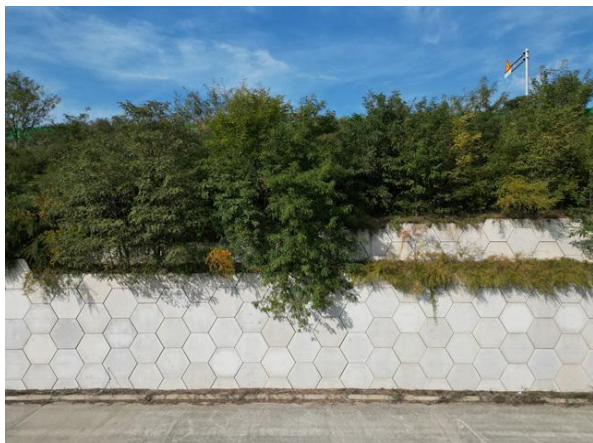
전 경



시점부 전경



중점부 전경



전면부 전경



배수관 전경



하부 전경



상부 전경

작업사진



광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 하부 도로 포장 상태양호	현황	• 하부 도로 포장 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S3 판넬 파손(0.1x0.1)	현 황	• S4 판넬 파손(0.1x0.1)
원 인	• 외부충격	원 인	• 외부충격
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S10 판넬 파손(0.1x0.1)	현 황	• S13 판넬 파손(0.1x0.1)
원 인	• 외부충격	원 인	• 외부충격
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S13~15 배부름(40.0x5.0)	현 황	• S13~15 배부름(40.0x5.0)
원 인	• 시공미흡	원 인	• 시공미흡
대 책	• 주의관찰	대 책	• 주의관찰

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S20 배수관 하부 집수정 미설치	현 황	• S20 배수관 하부 집수정 미설치
원 인	• 시공미흡	원 인	• 시공미흡
대 책	• 주의관찰	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 성토부 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 배수시설 상태양호	현 황	• 배수시설 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현황	• 상부 도로 포장 상태현황(우측)	현황	• 상부 도로 포장 상태현황(좌측)
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
-		-	
현황	• -	현황	• -
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
-		-	
현황	• -	현황	• -
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

13. 패널식 옹벽 13

전 경



시점부 전경



중점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 전경

작업사진



광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -
			
현황	• 상태양호	현황	• 상태양호
원인	• -	원인	• -
대책	• -	대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S3 판넬 파손(0.1x0.1)	현 황	• S3 판넬 파손(0.1x0.3)
원 인	• 외부 충격	원 인	• 외부 충격
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S1 배수로 균열($C_w=0.3\text{mm}$ 이상)	현 황	• S1 배수로 파손(0.2×0.5)
원 인	• 건조수축, 공용기간 증가 등	원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등
대 책	• 주입보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S2 배수로 파손(0.2×0.5)	현 황	• S2 배수로 파손(0.1×0.2)
원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등	원 인	• 외부충격, 거푸집 조기탈거 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S2 배수로 파손(0.2×1.0)	현 황	• S2 배수로 파손(0.2×0.5)
원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등	원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 상부 성토부 상태양호	현 황	• 상부 도로 포장 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
-		-	
현 황	• -	현 황	• -
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
-		-	
현 황	• -	현 황	• -
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

14. 패널식 옹벽 14

전 경



시점부 전경



종점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 전경

작업사진



광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진

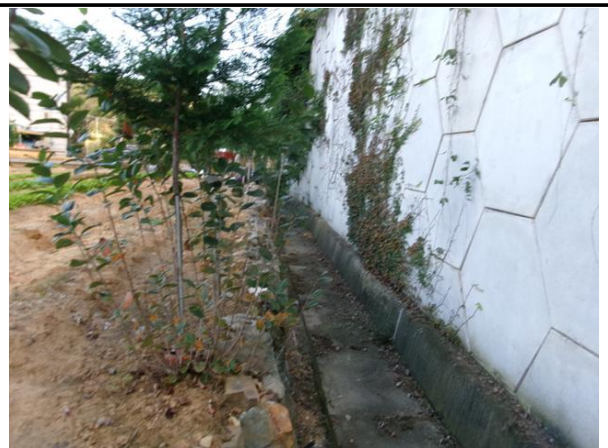


비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -



현황	• 상태양호
원인	• -
대책	• -

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S3 판넬 파손(0.1x0.1)	현 황	• S3 판넬 파손(0.1x0.1)
원 인	• 외부충격	원 인	• 외부충격
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S4 상부 들뜸(0.2x18.0)	현 황	• S5 상부 들뜸(0.3x20.0)
원 인	• 시공미흡 등	원 인	• 시공미흡 등
대 책	• 단면보수 후 주의관찰	대 책	• 단면보수 후 주의관찰
			
현 황	• S6 상부 들뜸(0.2x5.0)	현 황	• S5 판넬 기울음(1EA)
원 인	• 시공미흡 등	원 인	• 시공미흡 등
대 책	• 단면보수 후 주의관찰	대 책	• 주의관찰

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S8 판넬 파손(0.1x0.1 x3EA)	현 황	• S9 배부름(20.0x5.0)
원 인	• 외부충격	원 인	• 시공미흡 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• S9 배부름(20.0x5.0)	현 황	• S9 배부름(20.0x5.0)
원 인	• 시공미흡 등	원 인	• 시공미흡 등
대 책	• 주의관찰	대 책	• 주의관찰
			
현 황	• S9 배부름(20.0x5.0)	현 황	• S10 판넬 파손(0.2x0.3)
원 인	• 시공미흡 등	원 인	• 외부충격
대 책	• 주의관찰	대 책	• 단면보수

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S1 배수로 파손(0.1x0.3)	현 황	• S1 배수로 파손(0.1x0.3)
원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등	원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S2 배수로 파손(0.2x0.3)	현 황	• S3 배수로 균열(0.5mm이상) (L=1.0m)
원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등	원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S3 배수로 파손(0.1x0.2)	현 황	• S3 배수로 파손(0.3x0.5)
원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등	원 인	• 건조수축, 거푸집 조기탈거 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 상부 성토부 상태현황	현 황	• 상부 교량 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 성토부 상태현황	현 황	• 상부 교량 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 도로 포장 상태현황(영천방향)	현 황	• 상부 도로 포장 상태현황(상주방향)
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

15. 패넬식 옹벽 15

전 경



시점부 전경



종점부 전경



전면부 전경



배수로 전경



하부 전경



상부 전경

작업사진



광파기를 이용한 측량 작업사진



경사계를 이용한 경사도 측정사진



측량 작업사진



측점분할 작업사진



비파괴 작업사진



비파괴 작업사진

지반, 기초부 손상현황 사진

			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상태양호	현 황	• 상태양호
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 하부 도로 포장 상태현황	현 황	• 하부 도로 포장 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -

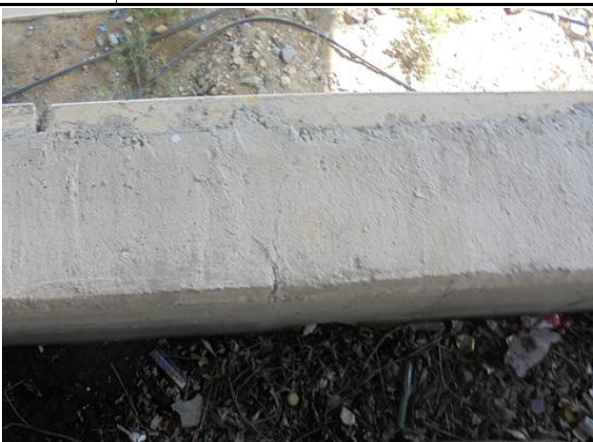
전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S1 판넬 파손(0.2x0.2)	현 황	• S1 판넬 파손(0.3x0.3)
원 인	• 시공미흡, 외부충격 등	원 인	• 시공미흡, 외부충격 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S1 판넬 파손(0.2x0.2)	현 황	• S7 상부 들뜸(0.1x3.0)
원 인	• 시공미흡, 외부충격 등	원 인	• 시공미흡, 외부충격 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S8 상부 들뜸(0.1x7.0)	현 황	• S9 판넬 파손(0.2x0.2 x2EA)
원 인	• 시공미흡, 외부충격 등	원 인	• 시공미흡, 외부충격 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

전면부 손상현황 사진

			
현 황	• S7 상부 들뜸(0.1x3.0)	현 황	• S8 상부 들뜸(0.1x7.0)
원 인	• 시공미흡, 외부충격 등	원 인	• 시공미흡, 외부충격 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S9 판넬 파손(0.3x0.2)	현 황	• S9 판넬 파손(0.1x0.5)
원 인	• 시공미흡, 외부충격 등	원 인	• 시공미흡, 외부충격 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S9 판넬 파손(0.2x0.5)	현 황	• S10 상부 파손(0.2x0.3)
원 인	• 시공미흡, 외부충격 등	원 인	• 시공미흡, 외부충격 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• S3 배수로 파손(0.1x1.0)	현 황	• S4 배수로 파손(0.1x0.1)
원 인	• 거푸집 조기탈거, 시공미흡 등	원 인	• 시공미흡, 외부충격 등
대 책	• 단면보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S4 배수로 균열(Cw=0.3mm이상)	현 황	• S5 배수로 이격(L=1.0m)
원 인	• 건조수축 및 거푸집 조기탈거 등	원 인	• 건조수축 및 거푸집 조기탈거 등
대 책	• 주입보수	대 책	• 단면보수
			
현 황	• S8 배수로 균열(Cw=0.3mm미만)	현 황	• 전면부 배수관 상태현황
원 인	• 건조수축 및 거푸집 조기탈거 등	원 인	• -
대 책	• 표면처리	대 책	• -

주변영향인자 손상현황 사진

			
현 황	• 상부 성토부 상태현황	현 황	• 상부 성토부 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 교량 상태현황	현 황	• 상부 교량 상태현황
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -
			
현 황	• 상부 도로 포장 상태현황(상주방향)	현 황	• 상부 도로 포장 상태현황(영천방향)
원 인	• -	원 인	• -
대 책	• -	대 책	• -