

2.23 영천절토 23

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000048		관리번호	SY SL23	
시설물명	영천절토 23		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 소보면 신계리 산 12-6 외			
	위치좌표	시점 : 36° 14' 59" 128° 28' 24"			
		종점 : 36° 14' 52" 128° 28' 36"			
	관리이정	27.674~28.114km			
	공구이정	3공구 STA.11+660~12+100			
제 원	연 장	440m	높 이	40.0m	
	경사/방향	44/035	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	(주)한화건설, (주)삼호	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 쏘일네일링, 격자블럭, 록볼트, 슛크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

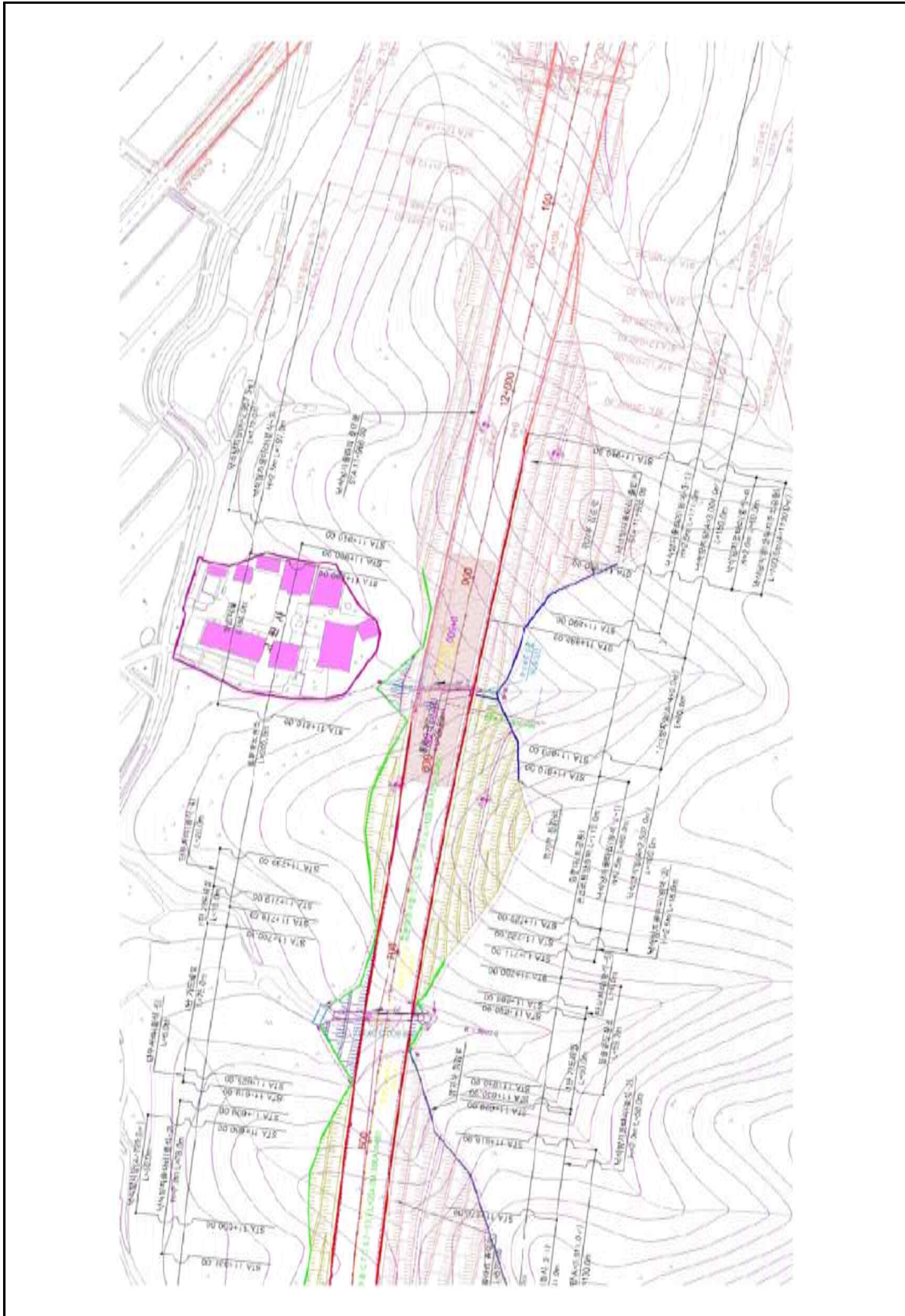
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

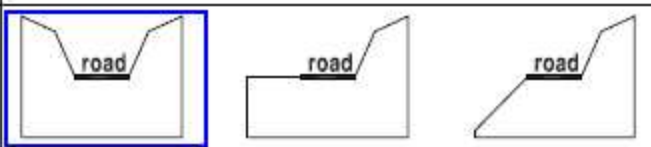
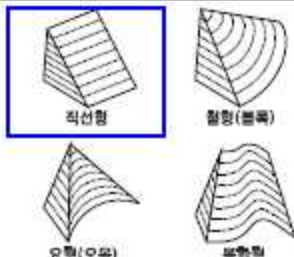
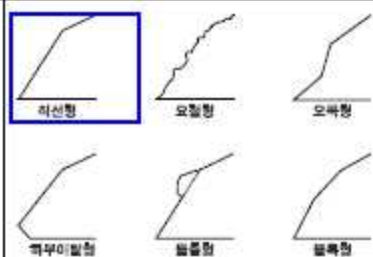
시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)

절토비탈면 지형 및 식생

주변지형의 특성	주변 지형	구릉성지형					
	종단면 형상						
	기타 특징	-					
절토비탈면의 특성	종횡단면			종단면특성			
		직선형 절형(불곡) 요형(오목) 복합형			직선형 요형 오목형 역부이탈형 불굴형 불복형		
상부 자연비탈면	경 사 도	상향 20° ~ 30°					
	인장균열	무	인공구조물	무			
	포행흔적	무	산마루배수구	무			
	수목의 기울어짐	무	계곡부	유			
지질도							
	• 본 지역은 주라기의 관입암류와 백악기 경상누층군의 신동층군 낙동층의 반경상층원과 금당리층원, 백악기의 관입암류가 분포하는 지역이다. • 본 지역은 주로 역암, 사암, 셰일 및 역질사암 등으로 구성되며, 하부는 역암이 대체로 우세하고 상부는 사암과 셰일이 우세하다..						
식 생	①종 류	초 본	관 목	침엽수	활엽수		
	②밀 도	중					
	③근계특징	천근성 (O), 심근성 ()					

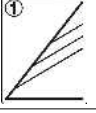
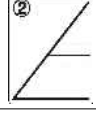
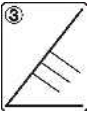
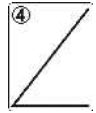
5) 현황 사진

			
위 치	하단	위 치	하단, 방음터널
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	산마루측구, 점검계단	위 치	소단배수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	야생동물유도울타리	위 치	숯크리트, 격자앵커
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 27.76k 1소단배수로	위 치	STA 27.77k 1소단배수로
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	균열 (L=2.5m)
			
위 치	STA 27.79k 1소단배수로	위 치	STA 27.87k 1단
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	이완암
			
위 치	STA 27.95k 4단	위 치	STA 28.10k 산마루측구
현 황	숯크리트 백태	현 황	균열 (L=1.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																							
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙 (heaving)																							
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																						
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																							
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=59.5m, 29ea) · 산마루측구 균열 (L=3.0m, 3ea)																						
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☐ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																							
		불연속면 :		 																					
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)		 																					
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로)																							
		배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨																							
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																							
	보호 시설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>식생현황</td> <td>27.674~28.114k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>산마루 측구</td> <td>28.014~28.114k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>27.734~27.834k, 27.894~28.014k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>숏크리트+격자블럭</td> <td>27.844~28.054k</td> <td>백태</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>27.694~27.844k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>점검용 계단</td> <td>27.824~27.914k, 27.854k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>			종류	위치	상태	식생현황	27.674~28.114k	양호	산마루 측구	28.014~28.114k	균열	소단배수로	27.734~27.834k, 27.894~28.014k	균열	숏크리트+격자블럭	27.844~28.054k	백태	낙석방지울타리	27.694~27.844k	양호	점검용 계단	27.824~27.914k, 27.854k	양호
		종류	위치	상태																					
		식생현황	27.674~28.114k	양호																					
산마루 측구		28.014~28.114k	균열																						
소단배수로		27.734~27.834k, 27.894~28.014k	균열																						
숏크리트+격자블럭		27.844~28.054k	백태																						
낙석방지울타리		27.694~27.844k	양호																						
점검용 계단	27.824~27.914k, 27.854k	양호																							
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																					
점검자 의견		영천절토23은 사면 전방에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 사면부 식생은 양호한 상태이며, 일부구간에서 이완암이 확인되었고, 지속관찰이 요망된다. 배수시설은 전반적인 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로, 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 전반적으로 양호한 상태이나 숏크리트 백태가 조사되어 손상의 진전여부에 대한 지속관찰이 필요하다.																							

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	이완암	지속관찰 후 조치
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 산마루측구 균열	주입보수 주입보수
보호시설	숯크리트 백태	지속관찰

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	이완암	m³	0.9	1	지속관찰 후 조치	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	숯크리트 백태	m²	1.0	5	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	61.5	30	주입보수	
	산마루측구 균열	m	13.0	13	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토23은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 사면부 식생은 양호한 상태이며, 일부구간에서 이완암이 확인되었고, 지속관찰이 요망된다. 배수시설은 전반적인 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로, 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 전반적으로 양호한 상태이나 슛크리트 백태가 조사되어 손상의 진전여부에 대한 지속관찰이 필요하다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.24 상주절토 24

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000049		관리번호	SY SL24	
시설물명	상주절토 24		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 소보면 서경리 산23-1			
	위치좌표	시점 : 36° 23' 44.3" 128° 49' 73.8"			
		종점 : 36° 23' 36.9" 128° 49' 93.2"			
	관리이정	30.413~30.588km			
	공구이정	4공구 STA.1+430~1+605			
제 원	연 장	175m	높 이	45.3m	
	경사/방향	55/208	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 낙석방지망			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

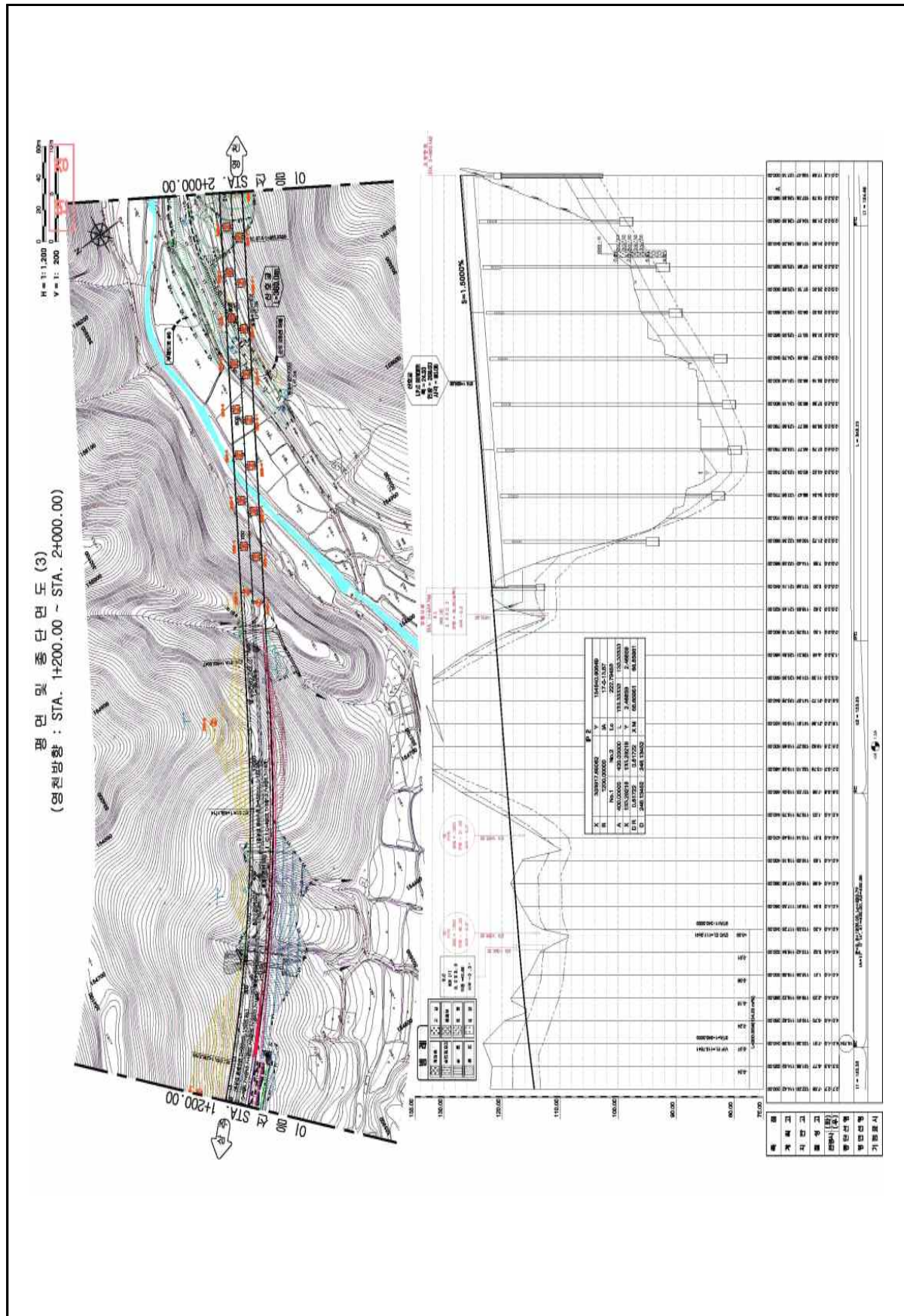
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
12	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

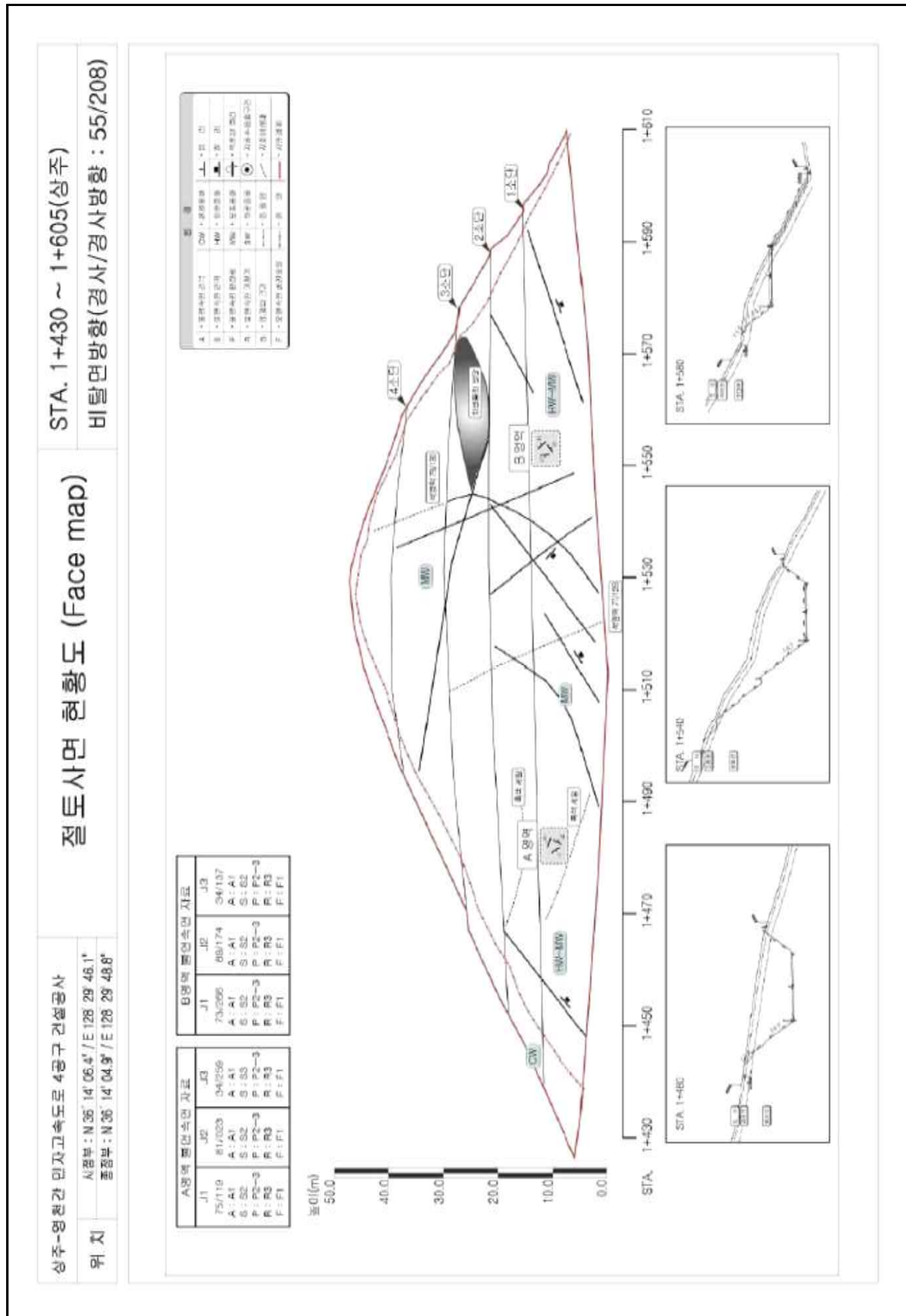
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	—	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



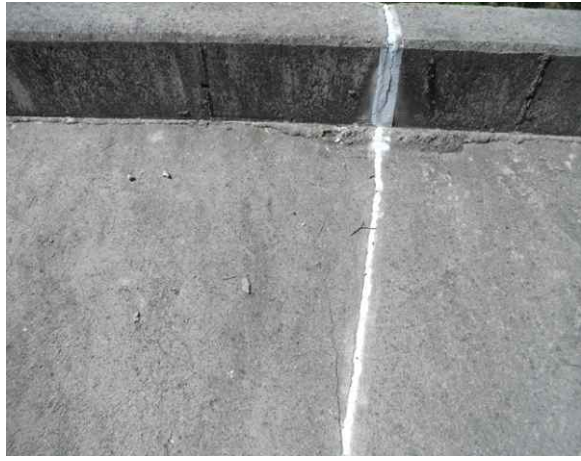
4) 관련도면(계속)



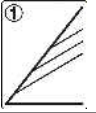
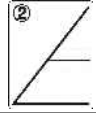
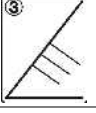
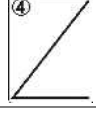
5) 현황 사진

			
위 치	하단	위 치	소단배수로 낙석방지울타리
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	산마루측구, 점검계단	위 치	소단배수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	1단 사면	위 치	3단 사면
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 30.45k 산마루측구	위 치	STA 30.46k 산마루측구
현 황	균열 (L=1.0m)	현 황	재료분리 (A=0.3m×0.3m)
			
위 치	STA 30.48k 1소단배수로	위 치	STA 30.50k 1소단배수로
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	파손 (A=0.5m×0.2m)
			
위 치	STA 30.53k 1소단배수로	위 치	STA 30.55k 1소단배수로
현 황	망상균열	현 황	균열 (L=2.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																										
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙 (heaving)																										
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																									
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																										
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=2.0m, 1ea) · 소단배수로 망상균열 (A=4.0m²) · 산마루측구 균열 (L=5.0m, 5ea)																									
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																										
		불연속면 :		 																								
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)		 																								
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로)																										
		배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨																										
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																										
	보호 시설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>식생현황</td> <td>30.413~30.588k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>산마루 측구</td> <td>30.413~30.588k</td> <td>균열,재료분리</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>30.453~30.563k</td> <td>균열,파손</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>30.473~30.573k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>야생동물유도울타리</td> <td>30.413~30.473k, 30.573~30.588k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>점검계단</td> <td>30.413~30.513k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>낙석방지망</td> <td>30.473~30.573k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>			종류	위치	상태	식생현황	30.413~30.588k	양호	산마루 측구	30.413~30.588k	균열,재료분리	소단배수로	30.453~30.563k	균열,파손	낙석방지울타리	30.473~30.573k	양호	야생동물유도울타리	30.413~30.473k, 30.573~30.588k	양호	점검계단	30.413~30.513k	양호	낙석방지망	30.473~30.573k	양호
		종류	위치	상태																								
		식생현황	30.413~30.588k	양호																								
산마루 측구		30.413~30.588k	균열,재료분리																									
소단배수로		30.453~30.563k	균열,파손																									
낙석방지울타리		30.473~30.573k	양호																									
야생동물유도울타리		30.413~30.473k, 30.573~30.588k	양호																									
점검계단	30.413~30.513k	양호																										
낙석방지망	30.473~30.573k	양호																										
기타	공중이 이용하는 부위 ☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																									
점검자 의견		상주절토24는 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약간풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 식생활착은 양호한 상태이다. 배수시설의 배수기능은 원활한 상태이나, 일부 균열이 확인되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.																										

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열, 망상균열 소단배수로 파손 산마루측구 균열 산마루측구 재료분리	주입보수 단면보수 주입보수 단면보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	4.0	2	주입보수	
	소단배수로 망상균열	m ²	4.0	1	주입보수	
	소단배수로 파손	m ²	0.1	1	단면보수	
	산마루측구 균열	m	5.0	5	주입보수	
	산마루측구 재료분리	m ²	0.09	1	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토24는 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 식생활착은 양호한 상태이다. 배수시설의 배수기능은 원활한 상태이나, 일부 균열이 확인되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열, 파손 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.25 영천절토 25

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000050		관리번호	SY SL25	
시설물명	영천절토 25		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 소보면 산법리 산5-3			
	위치좌표	시점 : 36° 22' 59.6" 128° 50' 85.3"			
		종점 : 36° 23' 08.0" 128° 50' 47.5"			
	관리이정	31.213~31.733km			
	공구이정	4공구 STA.2+230~2+750			
제 원	연 장	520m	높 이	96.0m	
	경사/방향	55/050	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 쏘일네일링, 락볼트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

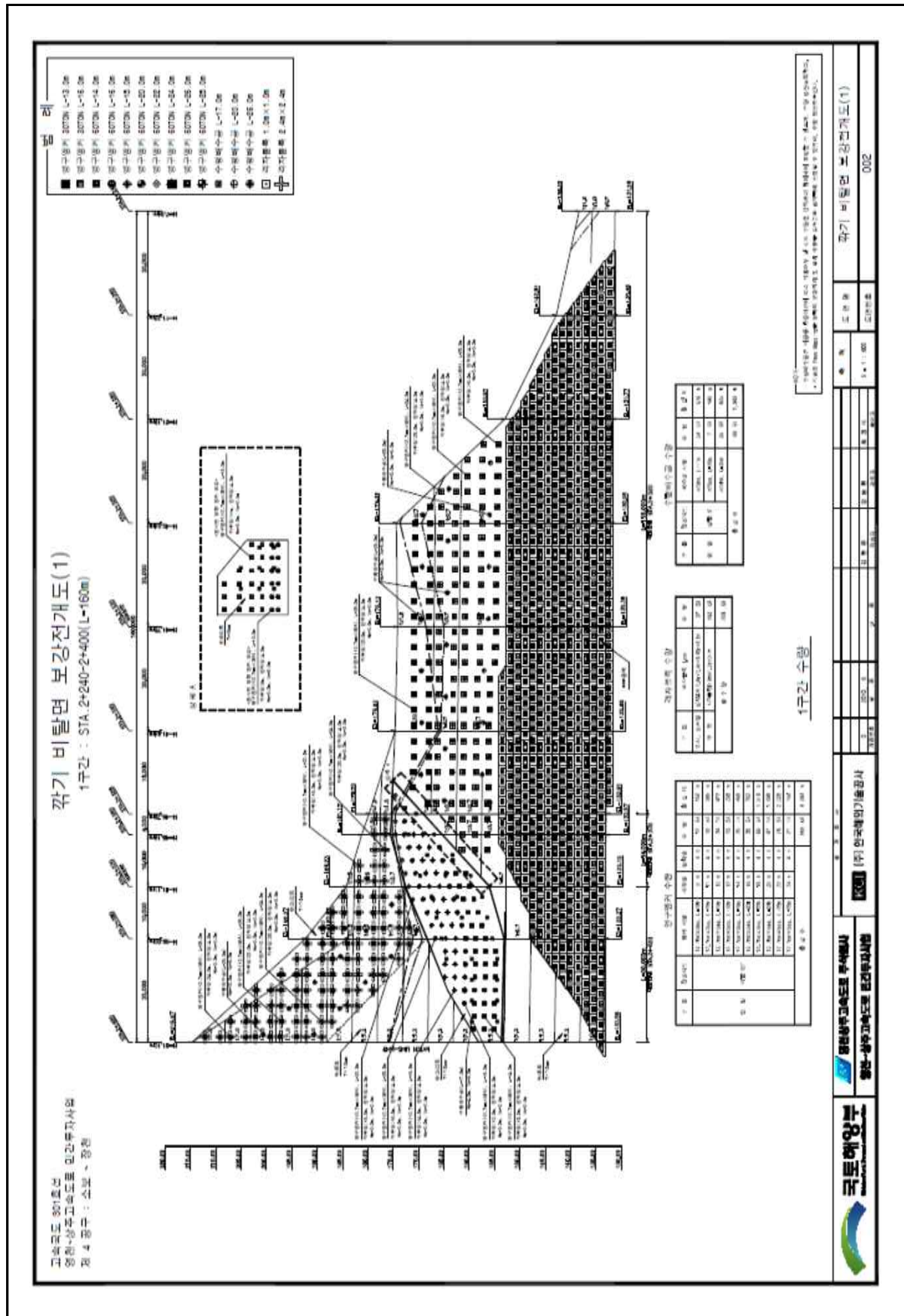
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	2017. 07. 01 ~ 2017. 12. 31	산마루측구 단면보수	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면(계속)



[illegible]

국립경남대학교
공정-공공건축학과 환경부서
제 4 용역 : 소도 - 공관

까기 비탈면 보강전개도 (3)

3구간 : STA. 2+580~2+740 (L=160m)

범례

- R001 B0.1 L=4.0m
- R002 B0.2 L=4.0m
- 임목의 높이 L=0.5m
- 임목의 높이 L=0.5m
- ◆ 장구 R003B L=4.0m
- ◆ 장구 R003B L=4.0m
- 수목의 높이 L=0.5m
- 수목의 높이 L=0.5m
- 좌측기둥 2.0m x 1.0m

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R002	구분명	100.00	m	R002 B0.2 L=4.0m
	구분명	100.00	m	
R003B	구분명	100.00	m	R003B L=4.0m
	구분명	100.00	m	

구분별 수량

구분	구분명	수량	단위	비고
R001	구분명	100.00	m	R001 B0.1 L=4.0m
	구분명	100.00	m	

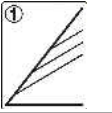
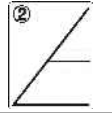
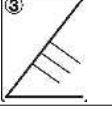
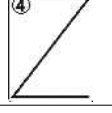
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	소단배수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	산마루측구	위 치	점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	사면내 옹벽, 점검계단	위 치	숯크리트, 수직도수로
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	3단 슛크리트, 앵커공	위 치	8단 슛크리트, 앵커공
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	스�크리트부 수평배수공	위 치	STA 31.42k 1소단배수로
현 황	전경	현 황	균열 (L=2.0m)
			
위 치	STA 31.47k 1소단배수로	위 치	STA 31.61k 1소단배수로
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	균열 (L=2.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																										
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완압블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)																										
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																									
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 쉐기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																										
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=12.0m, 6ea) · 숏크리트 균열 (L=13.0m, 1ea) · 숏크리트 들뜸 (A=11.0m ² , 2ea)																									
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																										
		불연속면 :		 																								
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 																								
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨																										
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																										
	보호 시설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>산마루 측구</td> <td>31.213~31.733k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>31.263~31.653k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>사면내 옹벽</td> <td>31.213~31.363k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>숏크리트</td> <td>31.353~31.733k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>앵커공</td> <td>31.273~31.673k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>31.363~31.713k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>점검용 계단</td> <td>31.213~31.383k 31.453~31.493k 31.563k, 31.723k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>			종류	위치	상태	산마루 측구	31.213~31.733k	양호	소단배수로	31.263~31.653k	균열	사면내 옹벽	31.213~31.363k	양호	숏크리트	31.353~31.733k	균열	앵커공	31.273~31.673k	양호	낙석방지울타리	31.363~31.713k	양호	점검용 계단	31.213~31.383k 31.453~31.493k 31.563k, 31.723k	양호
		종류	위치	상태																								
		산마루 측구	31.213~31.733k	양호																								
소단배수로		31.263~31.653k	균열																									
사면내 옹벽		31.213~31.363k	양호																									
숏크리트		31.353~31.733k	균열																									
앵커공		31.273~31.673k	양호																									
낙석방지울타리		31.363~31.713k	양호																									
점검용 계단	31.213~31.383k 31.453~31.493k 31.563k, 31.723k	양호																										
공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-																										
	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																											
점검자 의견		영천절토25는 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상부자연사면 및 사면부 식생활착은 양호한 상태로 확인되었다. 배수시설에 균열 및 토사퇴적이 일부 조사되었고, 원활한 배수를 위해 균열보수 및 청소를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었으나, 숏크리트에 발생한 균열 및 들뜸에 대해서는 단면보수를 실시하는 유지관리가 필요하다.																										

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 토사퇴적	주입보수 청소
보호시설	앵커부 콘크리트 박락 울타리 설치미흡	단면보수 지속관찰

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	앵커부 콘크리트 박락	m ²	0.21	1	단면보수	
	울타리 설치미흡	EA	2.0	2	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	14.0	7	주입보수	
	소단배수로 토사퇴적	m ³	0.5	1	청소	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토25는 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상부자연사면 및 사면부 식생활착은 양호한 상태로 확인되었다. 배수시설에 균열 및 토사퇴적이 일부 조사되었고, 원활한 배수를 위해 균열보수 및 청소를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었으나, 슛크리트에 발생한 균열 및 들뜸에 대해서는 단면보수를 실시하는 유지관리가 필요하다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

보호시설 앵커부 콘크리트 박락 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.26 영천절토 26

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000051		관리번호	SY SL26	
시설물명	영천절토 26		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 소보면 평호리 산35-5			
	위치좌표	시점 : 36° 20' 90.2" 128° 51' 55.3"			
		종점 : 36° 21' 08.8" 128° 51' 40.8"			
	관리이정	33.628~33.933km			
	공구이정	4공구 STA.4+645~4+950			
제 원	연 장	305m	높 이	47.0m	
	경사/방향	55/059	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 쏘일네일링, 숯크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

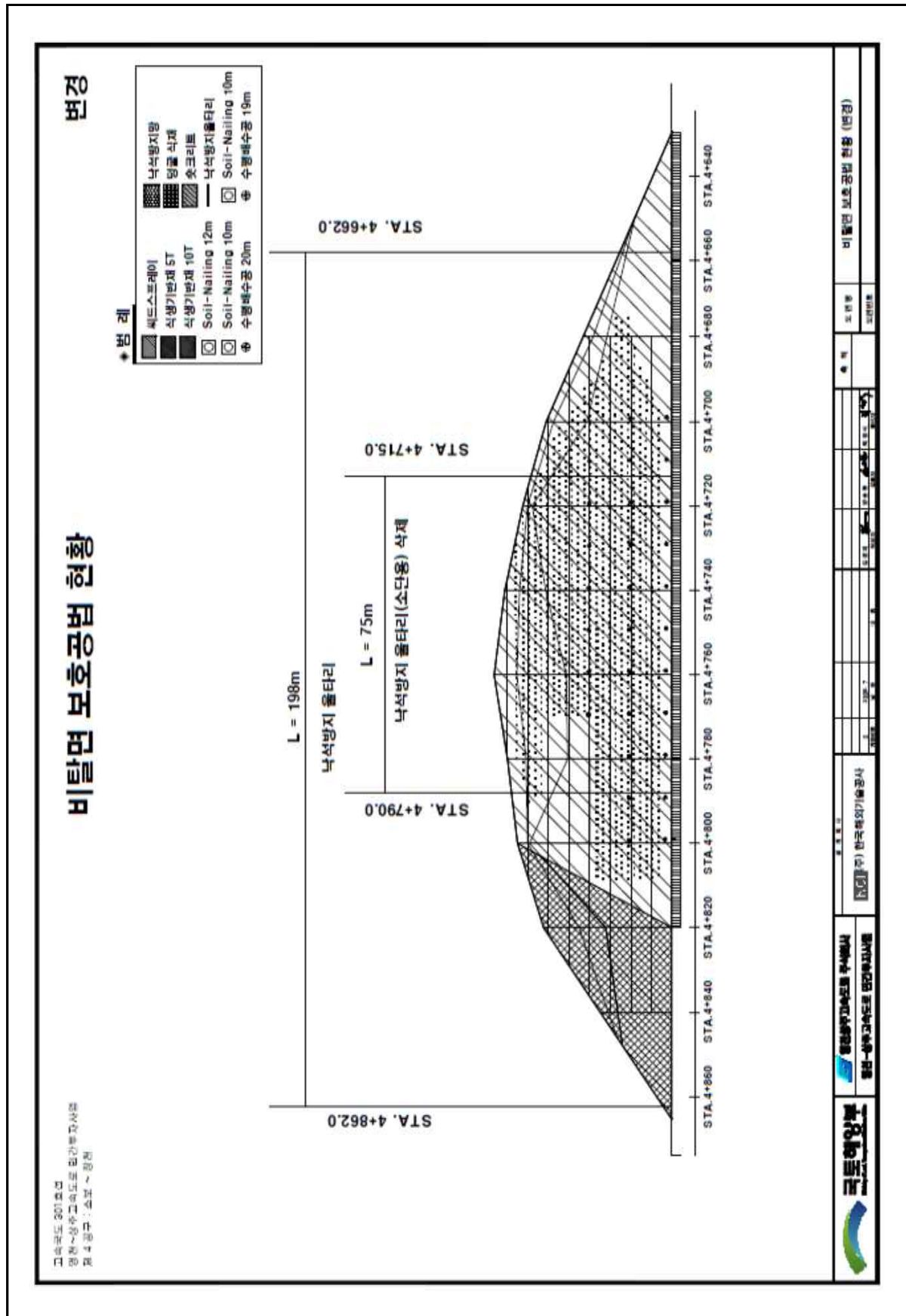
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

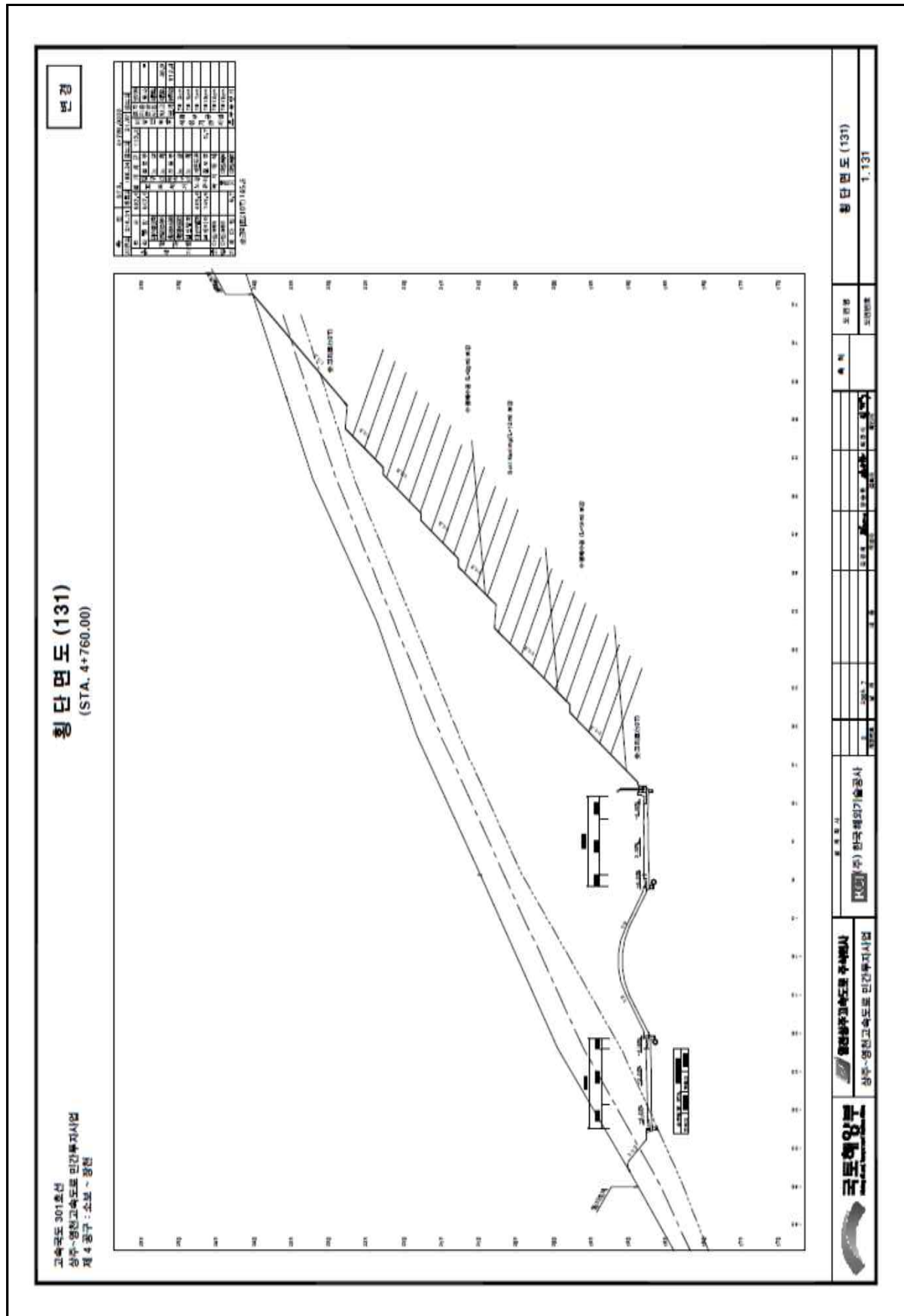
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

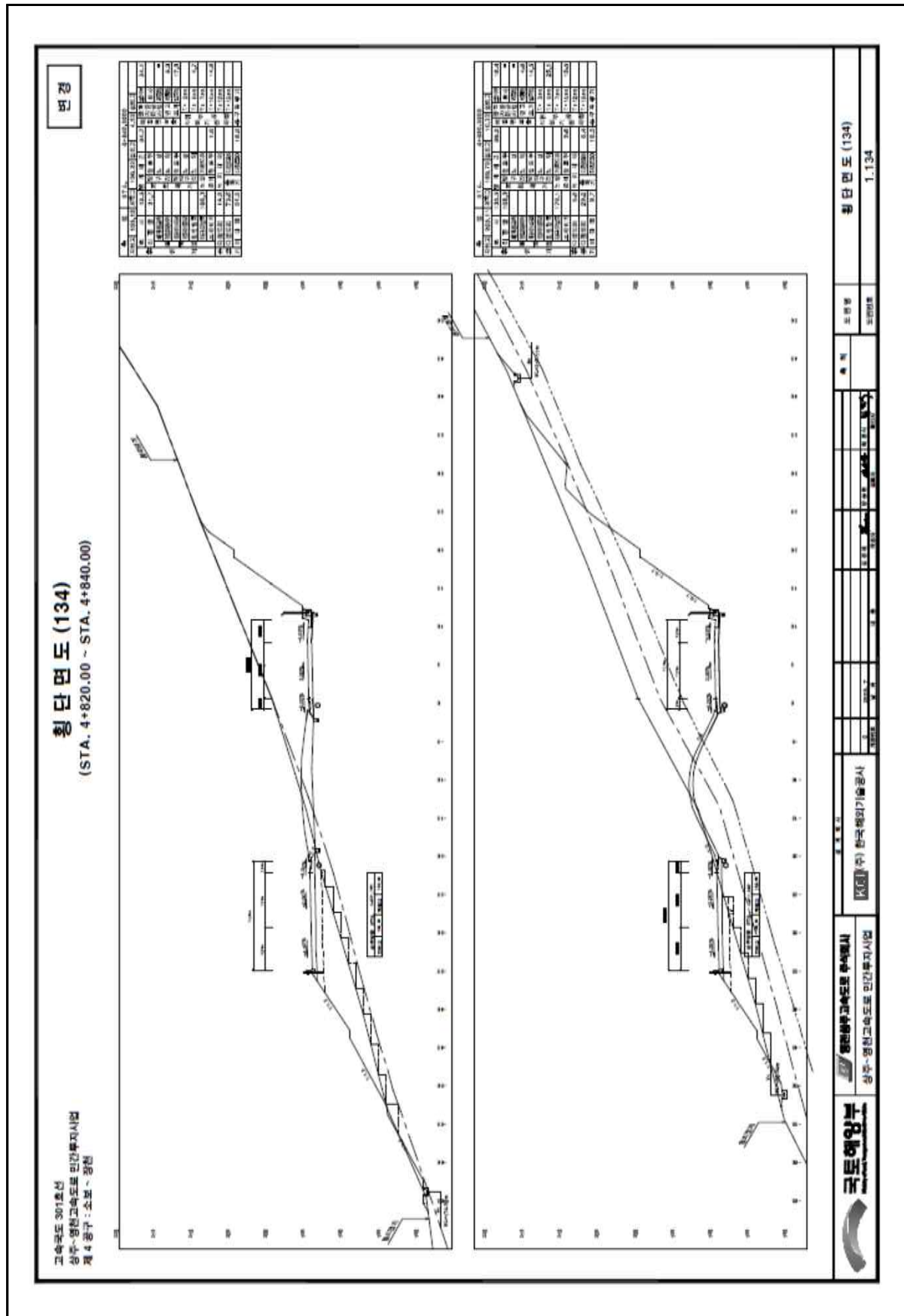
4) 관련도면



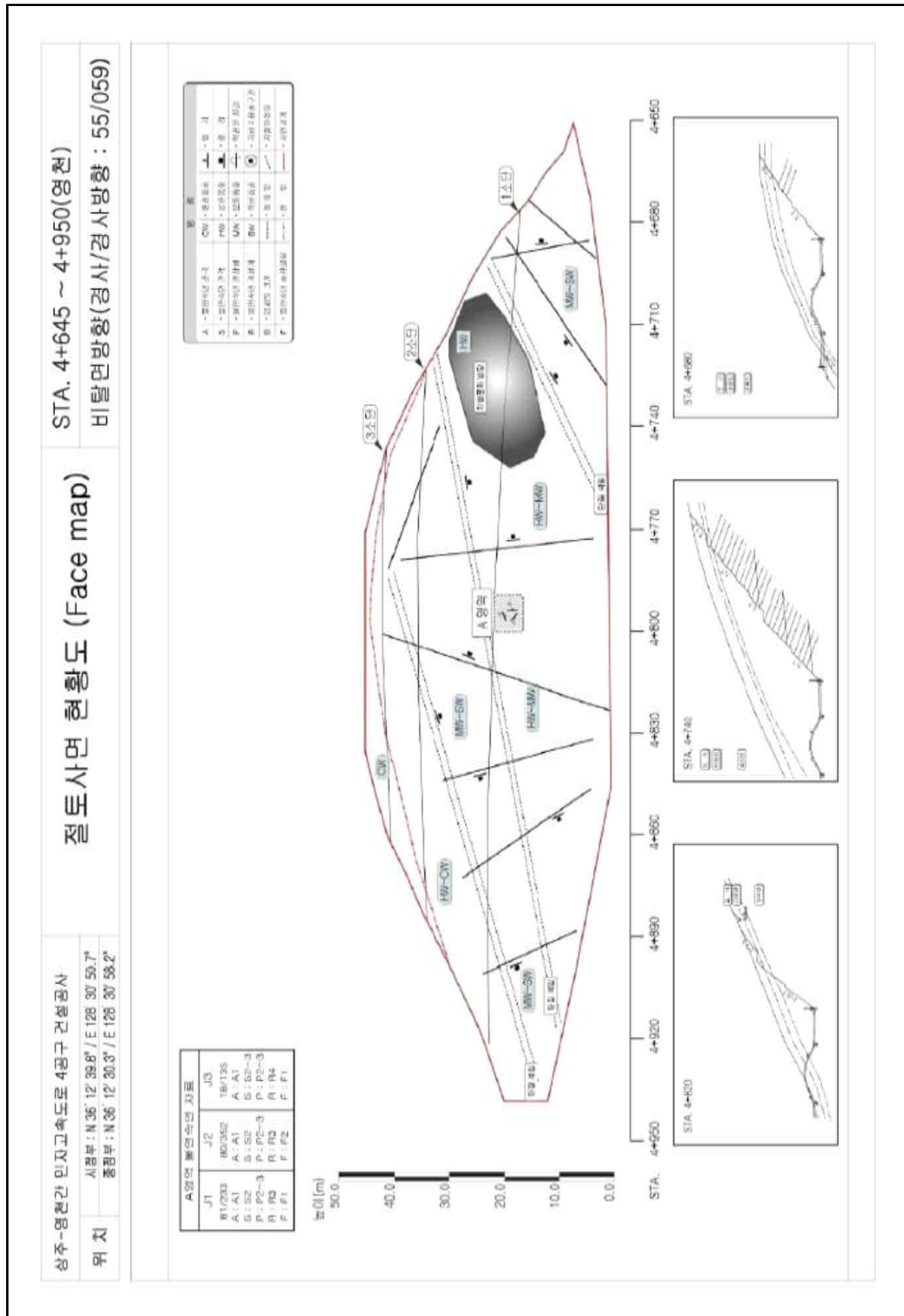
4) 관련도면(계속)



4) 관련도면(계속)



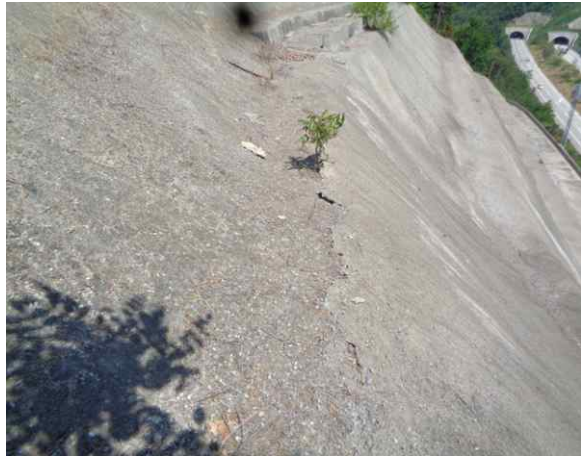
4) 관련도면(계속)



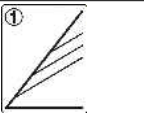
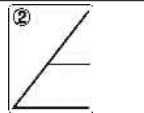
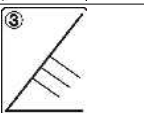
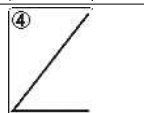
5) 현황 사진

			
위 치	하단	위 치	소단배수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	산마루측구, 점검계단	위 치	점검사다리
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	숯크리트	위 치	자연사면
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 33.74K 2단	위 치	STA 33.76k 2소단배수로
현 황	숏크리트 파손 (A=0.2m×20.0m)	현 황	균열 (L=2.0m)
			
위 치	STA 33.77k 2단	위 치	STA 33.79K 2단
현 황	숏크리트 파손 (A=0.5m×10.0m)	현 황	숏크리트 들뜸 (A=0.2m×20.0m)
			
위 치	STA 33.82K 자연사면	위 치	STA 33.83K 1단
현 황	표층유실 임시보수	현 황	임시보수부 - 식생양호

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																													
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)																													
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																												
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 썩기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																													
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 사면 임시보수 (A=7.5m) · 소단배수로 균열 (L=30.0m, 11ea)																												
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☐ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																													
		불연속면 :		 																											
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 																											
	배수 상태	배수공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로)																													
		배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨																													
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																													
	보호 시설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>식생현황</td> <td>33.810~33.933k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>산마루 측구</td> <td>33.748~33.933k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>33.678~33.798k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>숏크리트</td> <td>33.628~33.798k</td> <td>균열, 파손 등</td> </tr> <tr> <td>소일네일링</td> <td>33.628~33.798k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>33.628~33.828k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>야생동물유도울타리</td> <td>33.828~33.933k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>점검용 계단</td> <td>33.828k, 33.808~33.933k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>			종류	위치	상태	식생현황	33.810~33.933k	양호	산마루 측구	33.748~33.933k	양호	소단배수로	33.678~33.798k	균열	숏크리트	33.628~33.798k	균열, 파손 등	소일네일링	33.628~33.798k	양호	낙석방지울타리	33.628~33.828k	양호	야생동물유도울타리	33.828~33.933k	양호	점검용 계단	33.828k, 33.808~33.933k	양호
		종류	위치	상태																											
		식생현황	33.810~33.933k	양호																											
산마루 측구		33.748~33.933k	양호																												
소단배수로		33.678~33.798k	균열																												
숏크리트		33.628~33.798k	균열, 파손 등																												
소일네일링		33.628~33.798k	양호																												
낙석방지울타리		33.628~33.828k	양호																												
야생동물유도울타리	33.828~33.933k	양호																													
점검용 계단	33.828k, 33.808~33.933k	양호																													
공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무																														
	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																														
점검자 의견		영천절토26은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부 식생상태가 보통인 상태로 표층유실 임시보수부는 현재 식생이 양호한 상태이나, 지표수에 영향을 받을 수 있으므로, 특히 장마기간은 지속관찰이 요구되며, 지속관찰 후 진전시 조치가 필요하다. 소단배수로 균열의 경우 배수기능에 큰 문제는 없는 상태이나 내구성 확보 차원에서 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 상태이나, 숏크리트 균열, 파손, 들뜸은 단면보수가 필요하며, 백태는 지속관찰 후 조치가 요망된다.																													

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	표층유실 임시보수	지속관찰 후 조치
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열	주입보수
보호시설	쑈크리트 균열, 파손, 들뜸 쑈크리트 백태	단면보수 지속관찰 후 조치

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	표층유실 임시보수	m³	7.5	1	지속관찰 후 조치	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	쑈크리트 균열	m	12.0	2	단면보수	
	쑈크리트 백태	m²	2.4	7	지속관찰 후 조치	
	쑈크리트 파손	m²	3.0	3	단면보수	
	쑈크리트 들뜸	m²	16.5	2	단면보수	
배수시설	소단배수로 균열	m	36.0	14	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토26은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부 식생상태가 보통인 상태로 표층유실 임시보수부는 현재 식생이 양호한 상태이나, 지표수에 영향을 받을 수 있으므로, 특히 장마기간은 지속관찰이 요구되며, 지속관찰 후 진전시 조치가 필요하다. 소단배수로 균열의 경우 배수기능에 큰 문제는 없는 상태이나 내구성 확보 차원에서 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 상태이나, 숏크리트 균열, 파손, 들뜸은 단면보수가 필요하며, 백태는 지속관찰 후 조치가 요망된다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

사면부 표층유실 임시보수부, 숏크리트 백태, 들뜸, 파손 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.27 상주절토 27

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000031		관리번호	SY SL27	
시설물명	상주절토 27		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	경상북도 구미시 장천면 오로리			
	위치좌표	시점 : 36° 19' 36.7" 128° 53' 28.7"			
		종점 : 36° 19' 29.1" 128° 53' 35.2"			
	관리이정	36.235~36.375km			
	공구이정	5공구 STA.0+000~0+140			
제 원	연 장	140m	높 이	36.0m	
	경사/방향	50/290	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 록볼트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

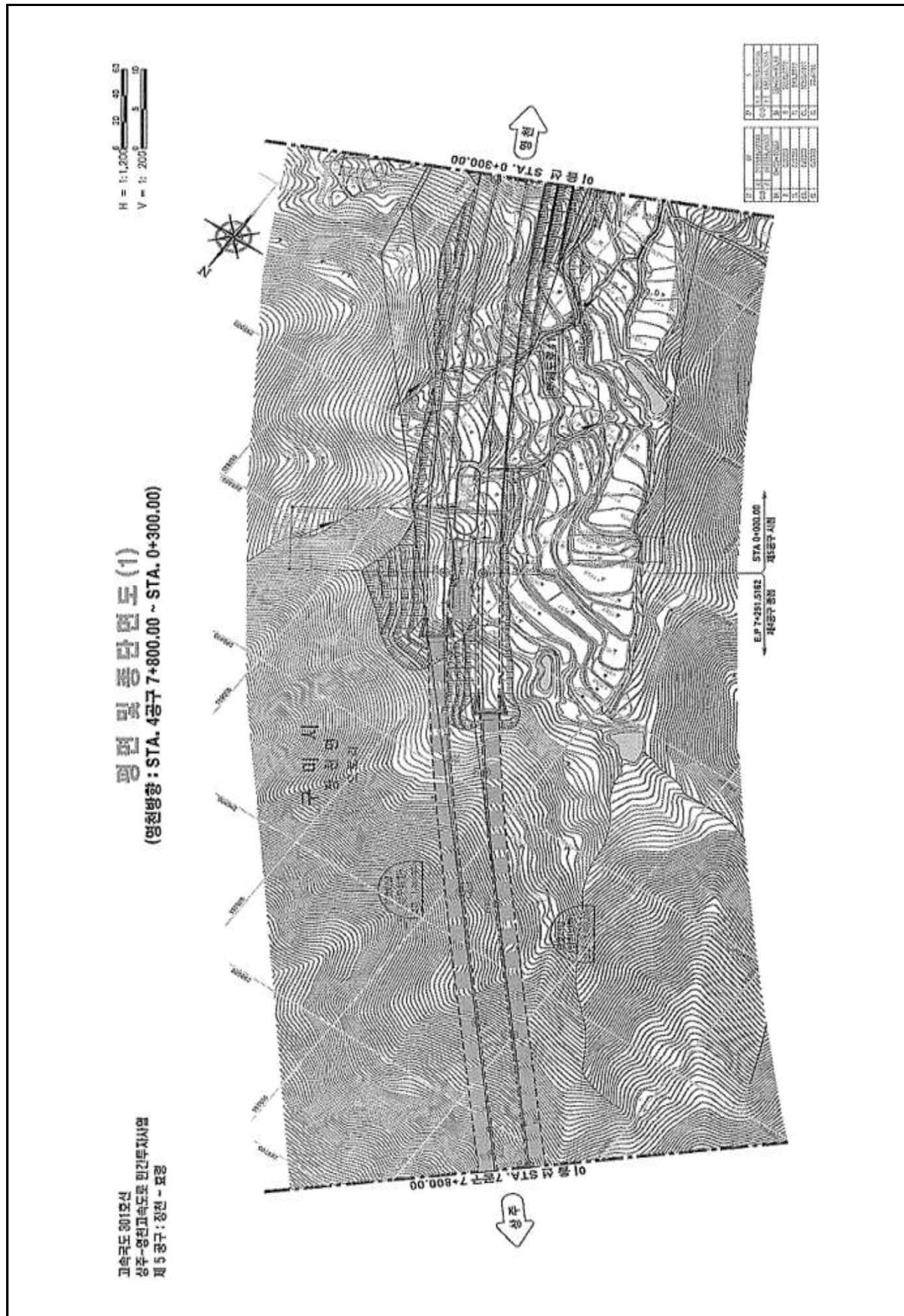
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

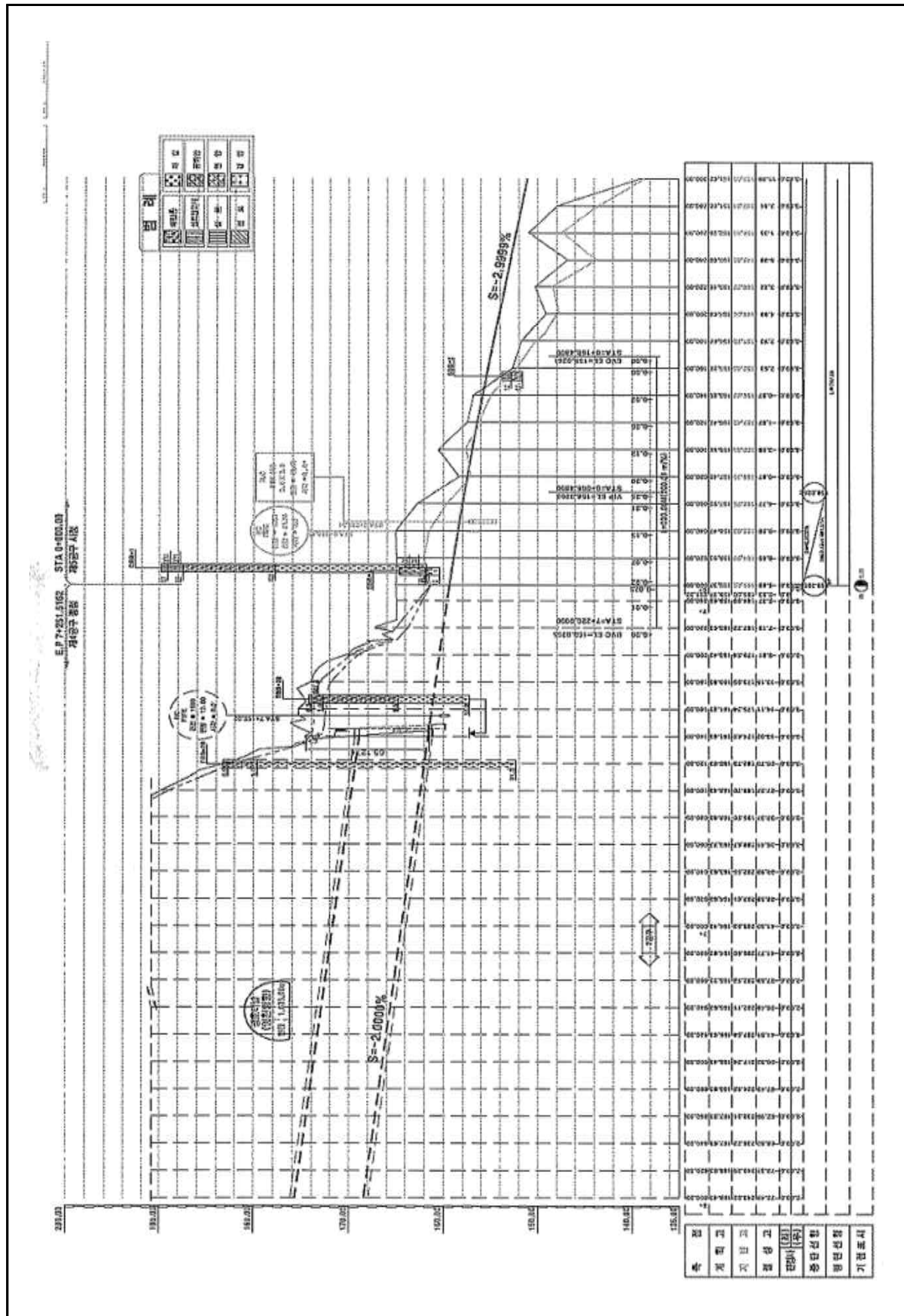
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



5) 현황 사진

			
위 치	하단, 낙석방지울타리	위 치	수직도수로, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	산마루측구	위 치	소단배수로
현 황	풍화 전경	현 황	전경
			
위 치	STA 36.30K 산마루측구	위 치	STA 36.36K 1단
현 황	균열(L=1.0m)	현 황	표층유실부 임시보수

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 썰기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :			
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)			
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			식생현황	36.235~36.375k	양호
	산마루 측구		36.235~36.375k	균열	
	소단배수로		36.235~36.305k	양호	
	수직도수로		36.315k, 36.375k	양호	
낙석방지울타리	36.235~36.355k		양호		
낙석방지망	36.235~36.315k		양호		
록볼트	36.235~36.375k		양호		
점검계단	36.320k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견	상주절토27은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 식생활착은 양호한 상태이고, 36.36k 1단 표층유실에 대한 임시보수가 실시되었으며, 강우시 지표수 유입에 대한 손상 진전 여부에 대한 지속관찰이 필요하다. 심한풍화구간은 낙석방지망 설치로 위험성은 낮으나, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수시설의 배수기능은 양호한 상태이며, 산마루측구 균열이 일부 조사되어 주입보수가 요구되고, 사면보호/보강시설도 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.				

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	표층유실부 임시보수	지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	산마루측구 균열	주입보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	표층유실부 임시보수	m ²	15.0	1	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	산마루측구 균열	m	1.0	1	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토27은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 식생 활착은 양호한 상태이고, 36.36k 1단 표층유실에 대한 임시보수가 실시되었으며, 강우 시 지표수 유입에 대한 손상 진전 여부에 대한 지속관찰이 필요하다. 심한풍화구간은 낙석방지망 설치로 위험성은 낮으나, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수 시설의 배수기능은 양호한 상태이며, 산마루측구 균열이 일부 조사되어 주입보수가 요구되고, 사면보호/보강시설도 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

표층유실부 임시보수, 배수시설 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.28 영천절토 28

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000035		관리번호	SY SL28	
시설물명	영천절토 28		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	경상북도 구미시 장천면 오로리			
	위치좌표	시점 : 36° 18' 30.7" 128° 53' 71.9"			
		종점 : 36° 18' 53.6" 128° 53' 64.2"			
	관리이정	37.175~37.415km			
	공구이정	5공구 STA.0+940~1+180			
제 원	연 장	240m	높 이	41.0m	
	경사/방향	55/088	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 낙석방지망			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

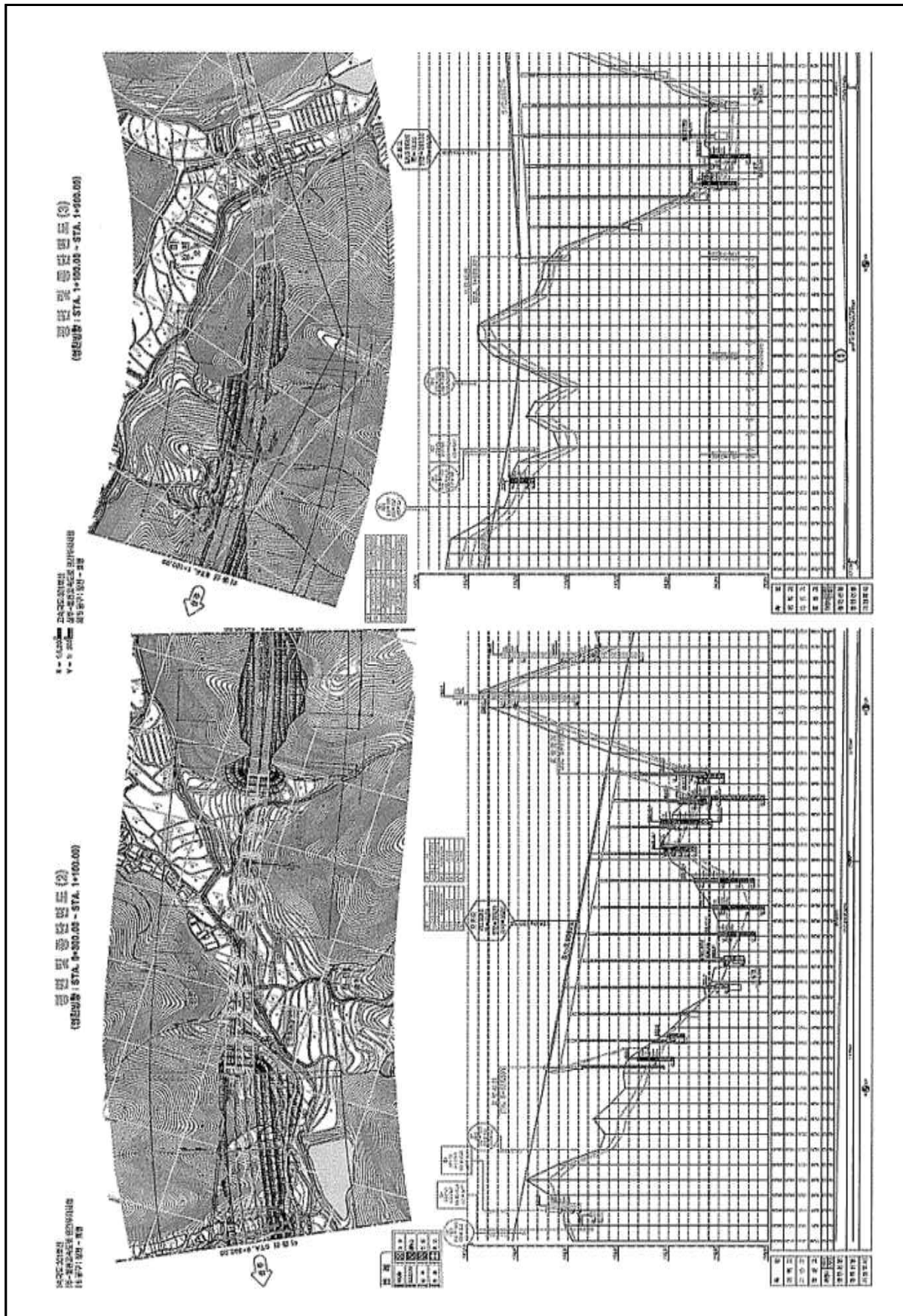
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



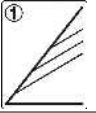
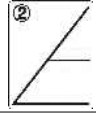
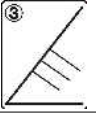
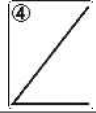
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	소단배수로, 낙석방지울타리
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	산마루측구, 점검계단	위 치	수직도수로, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	STA 37.21k 1단 사면	위 치	STA 37.21k 1단 사면
현 황	표층유실부 임시보수	현 황	표층유실부 임시보수

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 37.25k 1소단배수로	위 치	STA 37.25k 1소단배수로
현 황	토사퇴적(L=30.0m)	현 황	토사퇴적(L=30.0m)
			
위 치	STA 37.23k 2단	위 치	STA 37.23k 2단
현 황	썩기파괴 징후구간(A=1.0m²)	현 황	썩기파괴 징후구간(A=1.0m²)
			
위 치	STA 37.27k 산마루측구	위 치	STA 37.32k 수직도수로
현 황	파손(A=1.05m²)	현 황	재료분리(A=0.40m²)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완압블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 쉐기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 사면 표층유실 임시보수 (A=7.5m ²) · 소단배수로 균열 (L=6.0m, 3ea) · 2단 쉐기파괴 징후구간 (A=1.0m ²)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☐ 좋음 ☒ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			산마루 측구	37.175~37.415k	파손
	소단배수로		37.215~37.365k	균열	
	수직도수로		37.315k	재료분리	
	낙석방지울타리		37.225~37.375k	양호	
야생동물유도울타리	37.175~37.225k, 37.375~37.415k		양호		
점검용 계단		37.315k	양호		
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견	영천절토28은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(HW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부에 발생한 표층유실은 임시보수를 실시하였고, 추후 강우 및 지표수에 영향을 받을 수 있으므로, 특히 장마기간은 지속관찰이 필요하며, 지속관찰 후 진전시 조치가 필요하다. 2단 암구간 쉐기파괴 징후구간의 경우 보호시설인 낙석방지망 내 포획되어 있으나 강우, 지표수 유입 등에 의한 손상이 진전될 우려가 있으므로 지속관찰을 통한 유지관리가 요구되며, 진전시 보수대책 수립이 필요하다. 배수시설에 균열, 파손, 재료분리, 토사, 낙석퇴적은 원활한 배수기능을 위해 주입보수, 단면보수 및 청소를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.				

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	표층유실 임시보수 췌기파괴 징후구간	지속관찰 지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 토사퇴적 산마루측구 파손 수직도수로 재료분리	주입보수 청소 단면보수 단면보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	표층유실부 임시보수	m³	7.5	1	지속관찰	
	췌기파괴 징후구간	m²	1.0	1	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	6.0	3	주입보수	
	소단배수로 토사퇴적	m³	8.0	1	청소	
	산마루측구 파손	m²	0.05	1	단면보수	
	수직도수로 재료분리	m²	0.40	1	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토28은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(HW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부에 발생한 표층유실은 임시보수를 실시하였고, 추후 강우 및 지표수에 영향을 받을 수 있으므로, 특히 장마기간은 지속관찰이 필요하며, 지속관찰 후 진전시 조치가 필요하다. 2단 암구간 켜기파괴 징후구간의 경우 보호시설인 낙석방지망 내 포획되어 있으나 강우, 지표수 유입 등에 의한 손상이 진전될 우려가 있으므로 지속관찰을 통한 유지관리가 요구되며, 진전시 보수대책 수립이 필요하다. 배수시설에 균열, 파손, 재료분리, 토사, 낙석퇴적은 원활한 배수기능을 위해 주입보수, 단면보수 및 청소를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

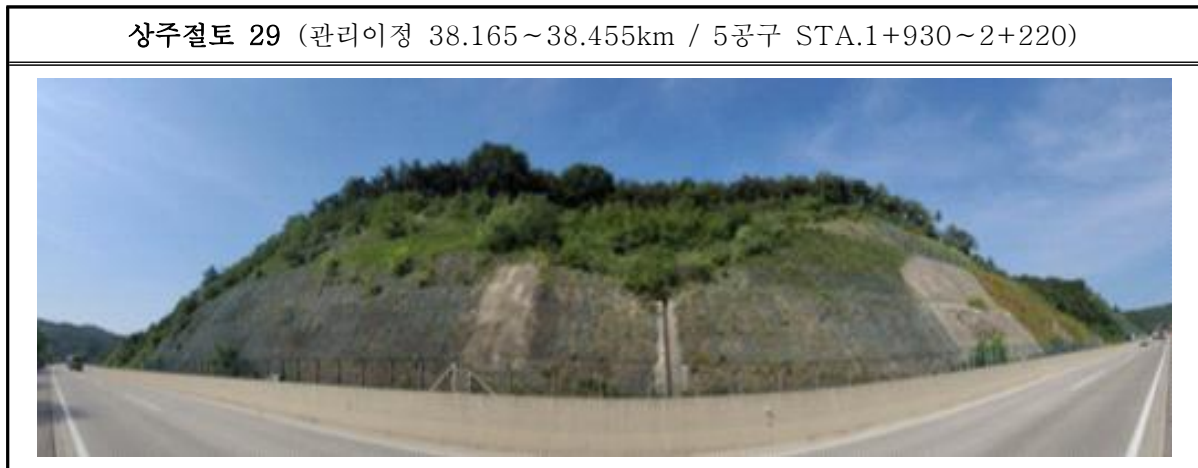
10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

표층유실부 임시보수, 켜기파괴 징후구간 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.29 상주절토 29

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000037		관리번호	SY SL29	
시설물명	상주절토 29		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	경상북도 구미시 장천면 오로리			
	위치좌표	시점 : 36° 17' 80.4" 128° 54' 25.5"			
		종점 : 36° 17' 65.6" 128° 54' 51.2"			
	관리이정	38.165~38.455km			
	공구이정	5공구 STA.1+930~2+220			
제 원	연 장	290m	높 이	39.0m	
	경사/방향	50/230	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 쏘일네일링, 숯크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

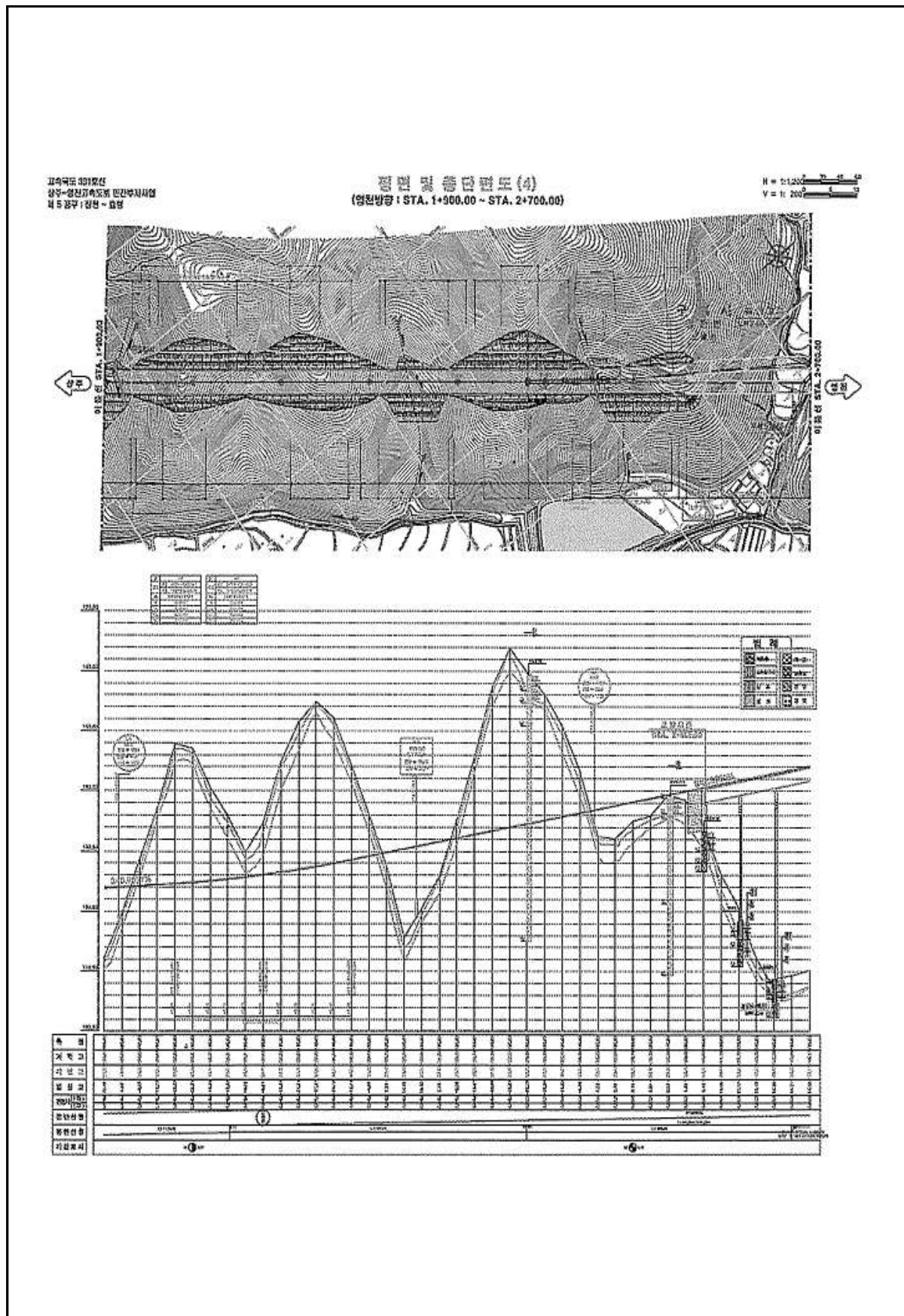
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

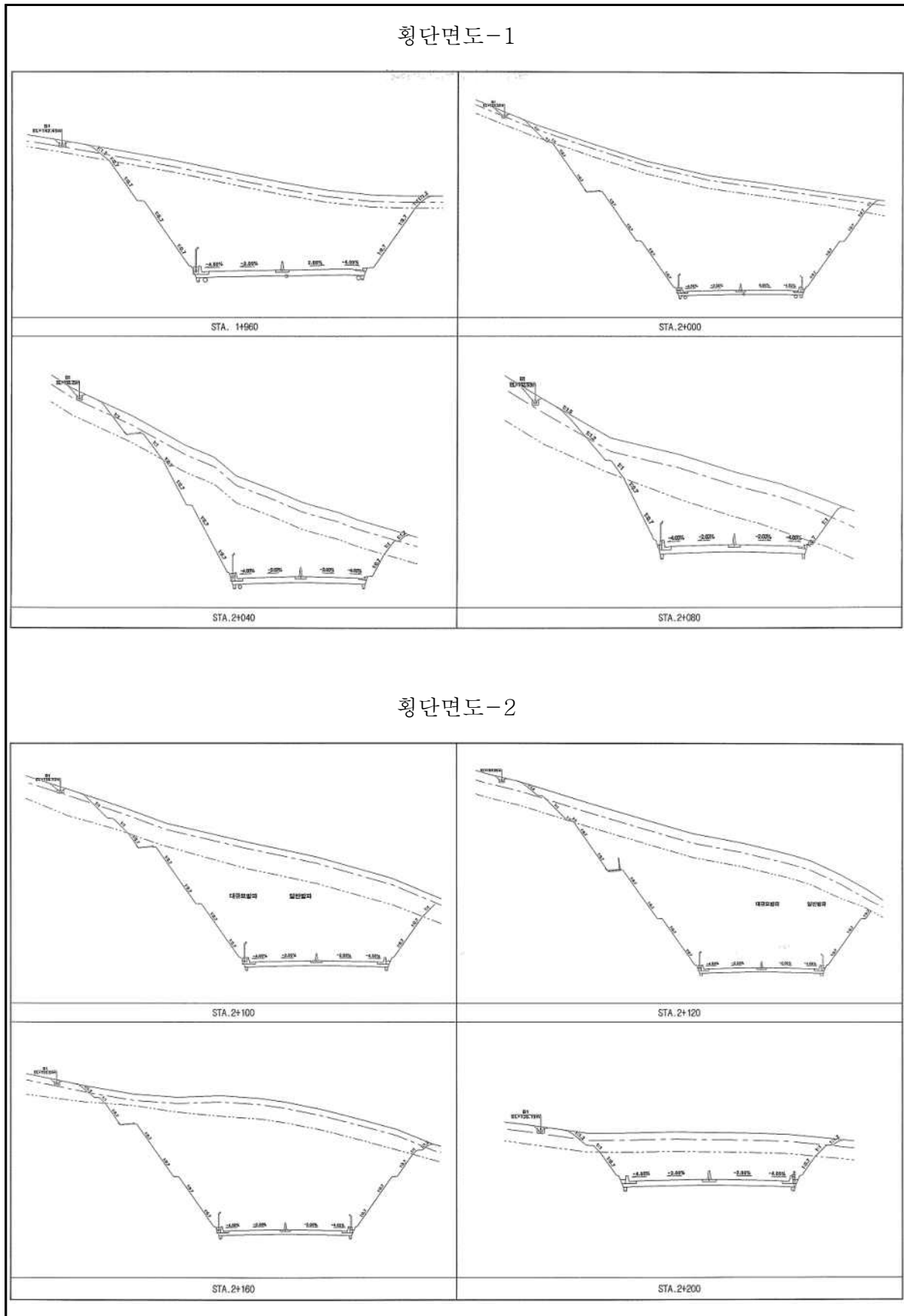
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



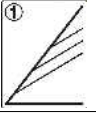
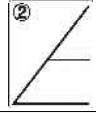
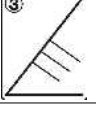
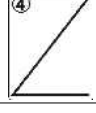
4) 관련도면(계속)



5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	점검계단, 산마루측구
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	1소단배수로	위 치	STA 38.32k 1소단배수로
현 황	전경	현 황	파손 및 철근노출(A=0.2m ²)
			
위 치	STA 38.36k 1단	위 치	STA 38.37k 1소단배수로
현 황	숯크리트 백태(A=1.0m ²)	현 황	균열(L=3.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																										
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)																										
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																									
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																										
		상세현황 (위치/규모)	· 슛크리트 백태, 누수흔적 (A=1.05m ²) (A=25.0m ²) · 소단배수로 파손 및 철근노출 (A=0.2m ²)																									
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☐ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																										
		불연속면 :		 																								
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)		 																								
	배수 상태	배수공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로)																										
		배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨																										
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																										
	보호 시설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>산마루측구</td> <td>38.165~38.455k</td> <td>균열, 파손</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>38.205~38.285k, 38.325~38.405k</td> <td>균열, 철근노출</td> </tr> <tr> <td>수직도수로</td> <td>38.305k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>38.195~38.435k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>야생동물유도울타리</td> <td>38.165~38.195k, 38.435~38.455k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>슛크리트, 소일네일링</td> <td>38.265~38.275k, 38.345~38.375k</td> <td>균열, 백태</td> </tr> <tr> <td>점검계단</td> <td>38.165~38.205k, 38.395~38.455k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>			종류	위치	상태	산마루측구	38.165~38.455k	균열, 파손	소단배수로	38.205~38.285k, 38.325~38.405k	균열, 철근노출	수직도수로	38.305k	양호	낙석방지울타리	38.195~38.435k	양호	야생동물유도울타리	38.165~38.195k, 38.435~38.455k	양호	슛크리트, 소일네일링	38.265~38.275k, 38.345~38.375k	균열, 백태	점검계단	38.165~38.205k, 38.395~38.455k	양호
		종류	위치	상태																								
		산마루측구	38.165~38.455k	균열, 파손																								
소단배수로		38.205~38.285k, 38.325~38.405k	균열, 철근노출																									
수직도수로		38.305k	양호																									
낙석방지울타리		38.195~38.435k	양호																									
야생동물유도울타리		38.165~38.195k, 38.435~38.455k	양호																									
슛크리트, 소일네일링	38.265~38.275k, 38.345~38.375k	균열, 백태																										
점검계단	38.165~38.205k, 38.395~38.455k	양호																										
기타	공중이 이용하는 부위 ☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																									
점검자 의견		상주절토29는 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 식생상태가 양호인 상태로 조사되었다. 배수시설에 균열, 파손, 파손 및 철근노출이 조사되었으며, 내구성 및 배수기능 확보 차원에서 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청)이 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 문제가 없는 상태로 조사되었고, 슛크리트에 발생한 망상균열 및 백태, 누수흔적은 지속적인 상태관찰을 실시하는 유지관리가 필요하다.																										

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로, 산마루측구 균열 소단배수로 파손 및 철근노출 소단배수로 토사퇴적 산마루측구 파손	주입보수 단면보수(방청) 청소 단면보수
보호시설	샷크리트 망상균열 샷크리트 백태, 누수흔적	지속관찰 지속관찰

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	샷크리트 망상균열	m ²	15.0	1	지속관찰	
	샷크리트 백태	m ²	1.05	25	지속관찰	
	샷크리트 누수흔적	m ²	25.0	5	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	5.0	3	주입보수	
	소단배수로 파손 및 철근노출	m ²	0.2	1	단면보수(방청)	
	소단배수로 토사퇴적	m	100.0	1	청소	
	산마루측구 균열	m	2.0	2	주입보수	
	산마루측구 파손	m ²	0.06	1	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토29는 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화 등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 식생상태가 양호인 상태로 조사되었다. 배수 시설에 균열, 파손, 파손 및 철근노출이 조사되었으며, 내구성 및 배수기능 확보 차원에서 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청)이 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 문제가 없는 상태로 조사되었고, 슛크리트에 발생한 망상균열 및 백태, 누수흔적은 지속적인 상태관찰을 실시하는 유지관리가 필요하다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

슛크리트 백태, 누수흔적, 배수시설 균열, 파손 및 철근노출 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.30 상주절토 30

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000039		관리번호	SY SL30	
시설물명	상주절토 30		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	경상북도 구미시 장천면 오로리			
	위치좌표	시점 : 36° 17' 64.6" 128° 54' 52.9"			
		종점 : 36° 17' 52.7" 128° 54' 73.0"			
	관리이정	38.525~38.685km			
	공구이정	5공구 STA.2+290~2+450			
제 원	연 장	160m	높 이	41.0m	
	경사/방향	54/226	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 낙석방지망			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

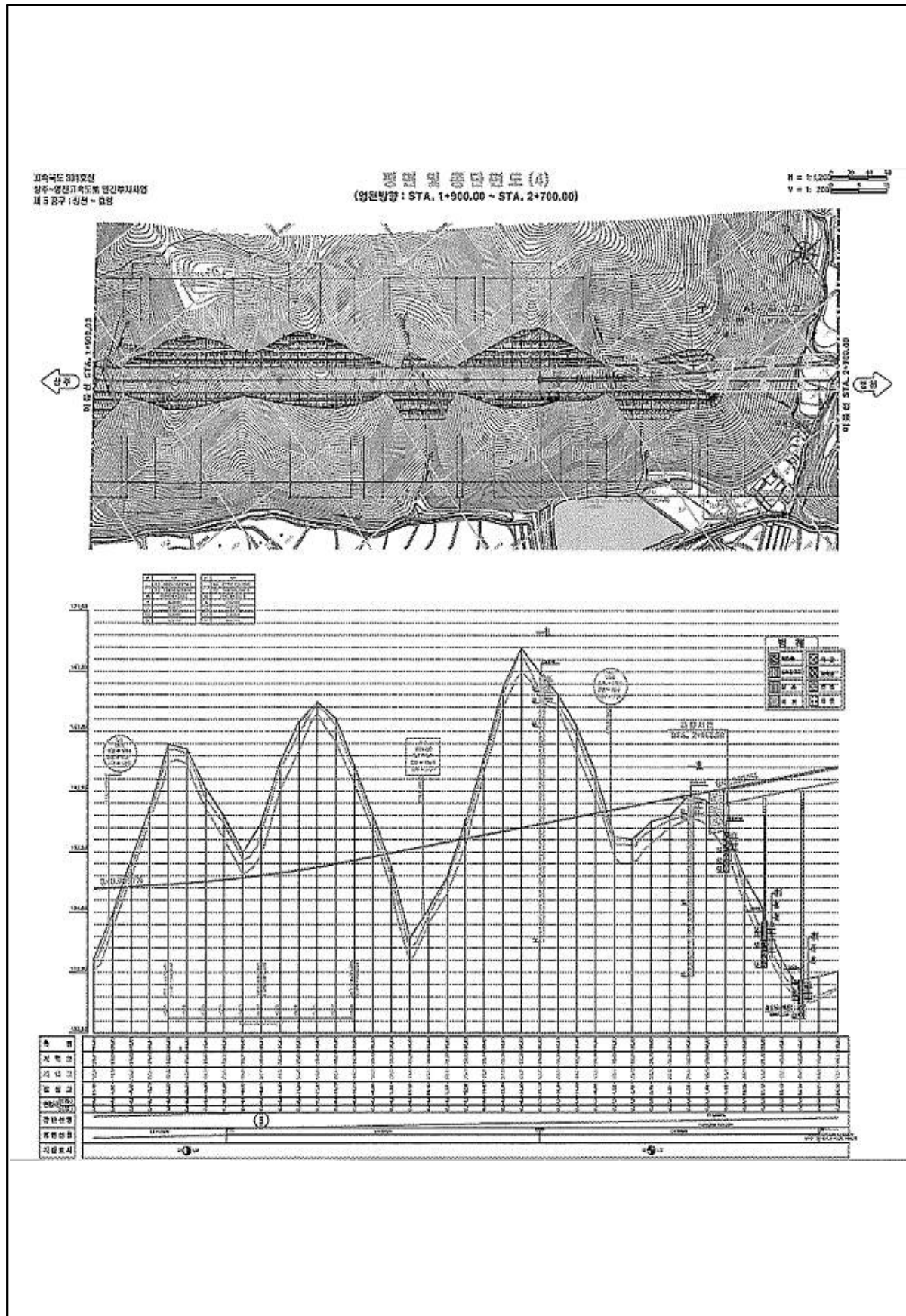
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

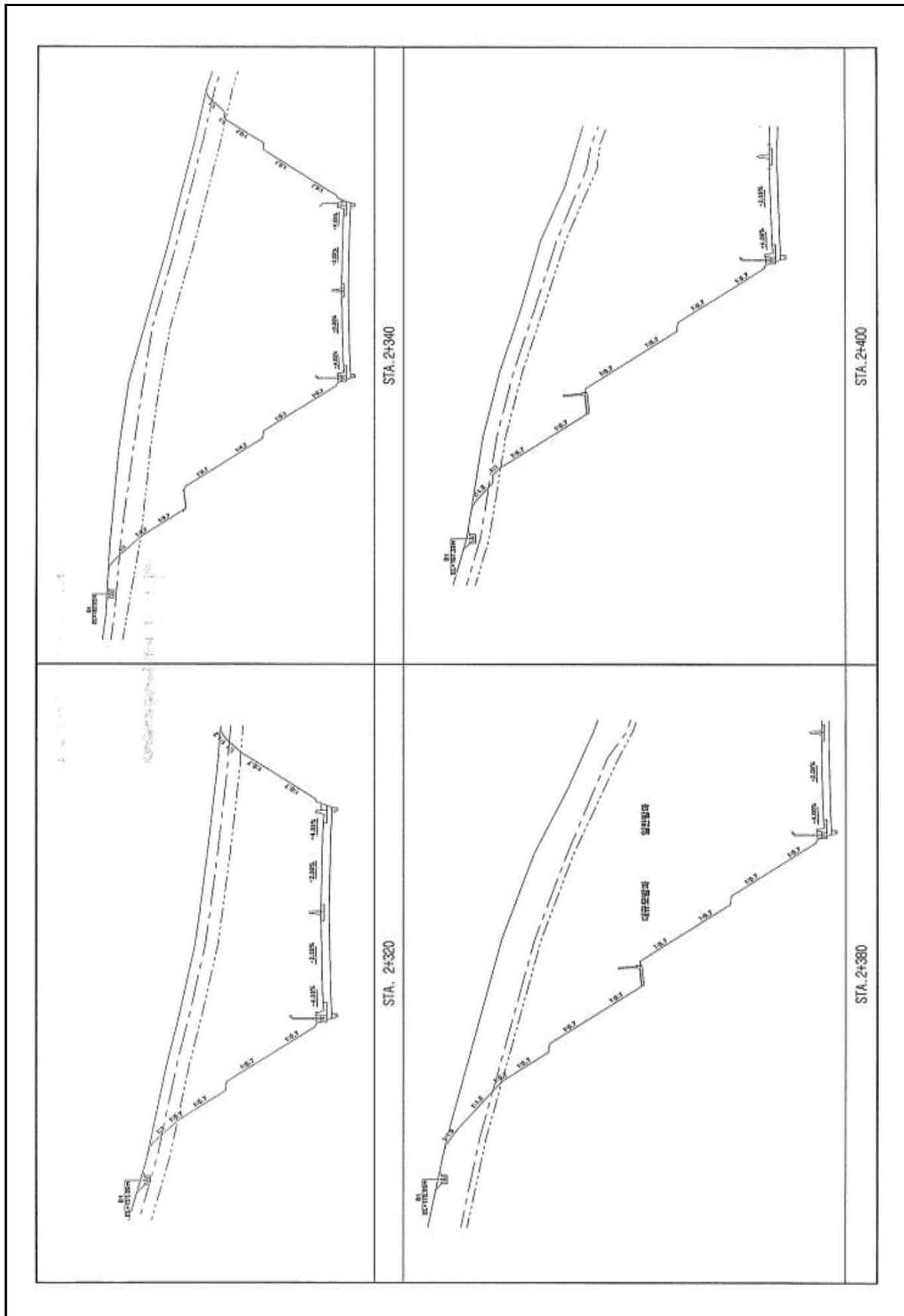
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



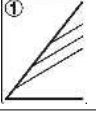
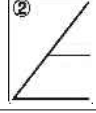
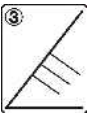
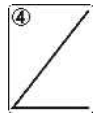
4) 관련도면(계속)



5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단배수로, 낙석방지울타리	위 치	STA 38.56k 1소단배수로
현 황	전경	현 황	균열 (L=2.0m)
			
위 치	STA 38.65k 1소단배수로	위 치	STA 38.67k 산마루측구
현 황	토사 및 낙석적치 (V=0.5m³)	현 황	재료분리 (A=0.2m×1.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																				
사면 손상 상태 조사	파괴 정후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)																				
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																			
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																				
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=6.0m, 3ea) · 소단배수로 토사 및 낙석적치 (V=0.5m³) · 산마루측구 재료분리 (A=0.6m², 3ea)																			
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 과쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☐ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																				
		불연속면 :		 																		
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)		 																		
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로)																				
		배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨																				
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																				
	보호 시설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>산마루측구</td> <td>38.525~38.685k</td> <td>재료분리</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>38.555~38.655k</td> <td>균열, 토사 등</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>38.545~38.665k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>낙석방지망</td> <td>38.545~38.665k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>점검계단</td> <td>38.615~38.685k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>			종류	위치	상태	산마루측구	38.525~38.685k	재료분리	소단배수로	38.555~38.655k	균열, 토사 등	낙석방지울타리	38.545~38.665k	양호	낙석방지망	38.545~38.665k	양호	점검계단	38.615~38.685k	양호
		종류	위치	상태																		
		산마루측구	38.525~38.685k	재료분리																		
소단배수로		38.555~38.655k	균열, 토사 등																			
낙석방지울타리		38.545~38.665k	양호																			
낙석방지망		38.545~38.665k	양호																			
점검계단	38.615~38.685k	양호																				
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																		
점검자 의견		상주절토30은 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 낙석방지망 설치구간의 심한풍화는 공용기간 증가에 따른 지표수유입 등의 원인으로 손상증가 가능성이 있으므로, 지속관찰이 필요하다. 배수시설에 균열, 재료분리, 토사 및 낙석적치가 조사되었으며, 내구성 및 배수기능 확보를 위해 보수가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.																				

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 토사 및 낙석적치 산마루측구 재료분리	주입보수 청소 단면보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	6.0	3	주입보수	
	소단배수로 토사 및 낙석적치	m³	0.5	1	청소	
	산마루측구 재료분리	m²	0.6	3	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토30은 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화 등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 낙석방지망 설치구간의 심한풍화는 공용기간 증가에 따른 지표수유입 등의 원인으로 손상증가 가능성이 있으므로, 지속관찰이 필요하다. 배수시설에 균열, 재료분리, 토사 및 낙석적치가 조사되었으며, 내구성 및 배수기능 확보를 위해 보수가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설 균열, 재료분리 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.31 영천절토 31

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000042		관리번호	SY SL31	
시설물명	영천절토 31		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 효령면 불로리			
	위치좌표	시점 : 36° 16′ 57.9″ 128° 56′ 08.6″			
		종점 : 36° 16′ 78.9″ 128° 55′ 76.7″			
	관리이정	40.025~40.175km			
	공구이정	5공구 STA.3+790~8+940			
제 원	연 장	150m	높 이	31.0m	
	경사/방향	55/054	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 낙석방지망			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

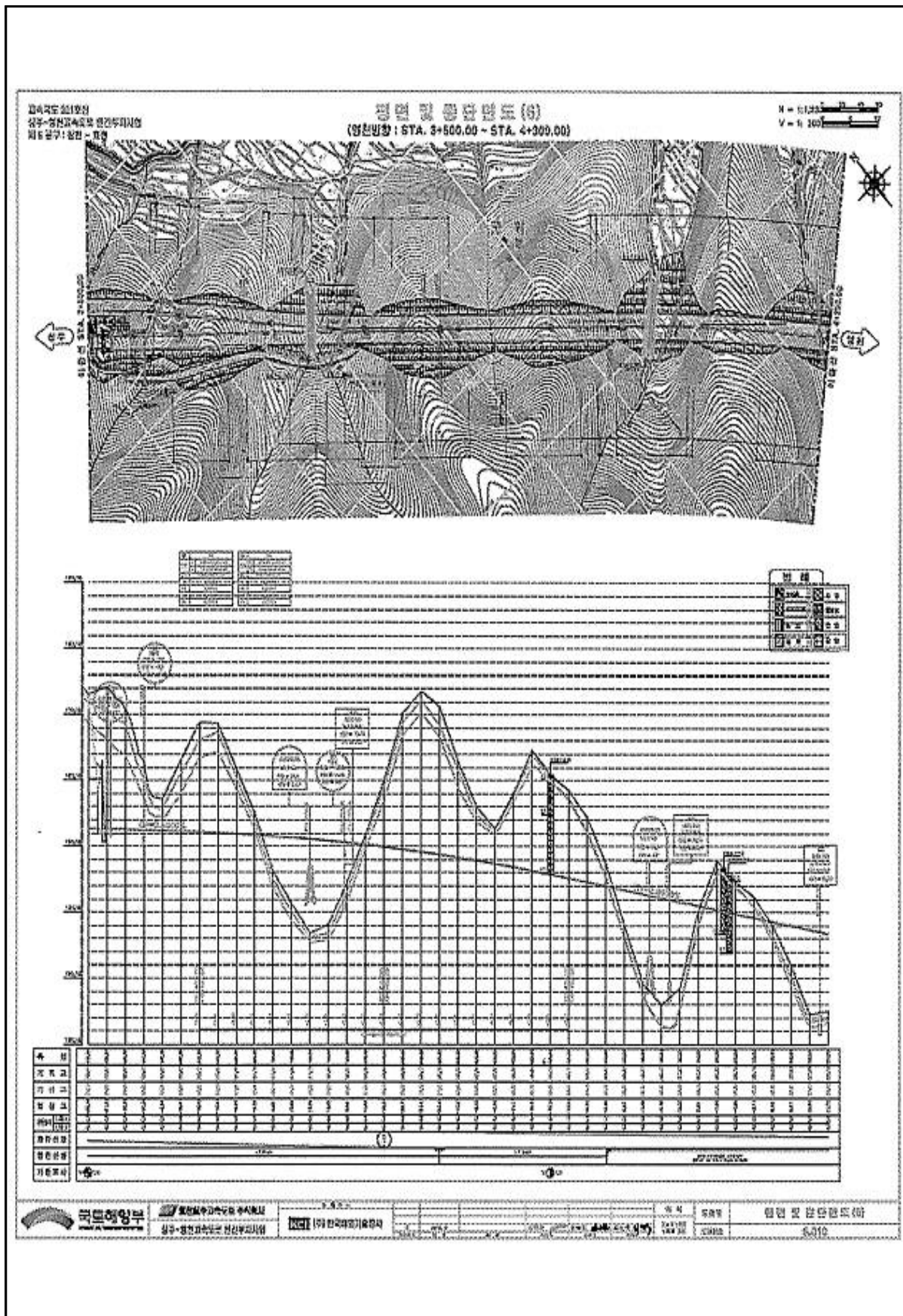
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

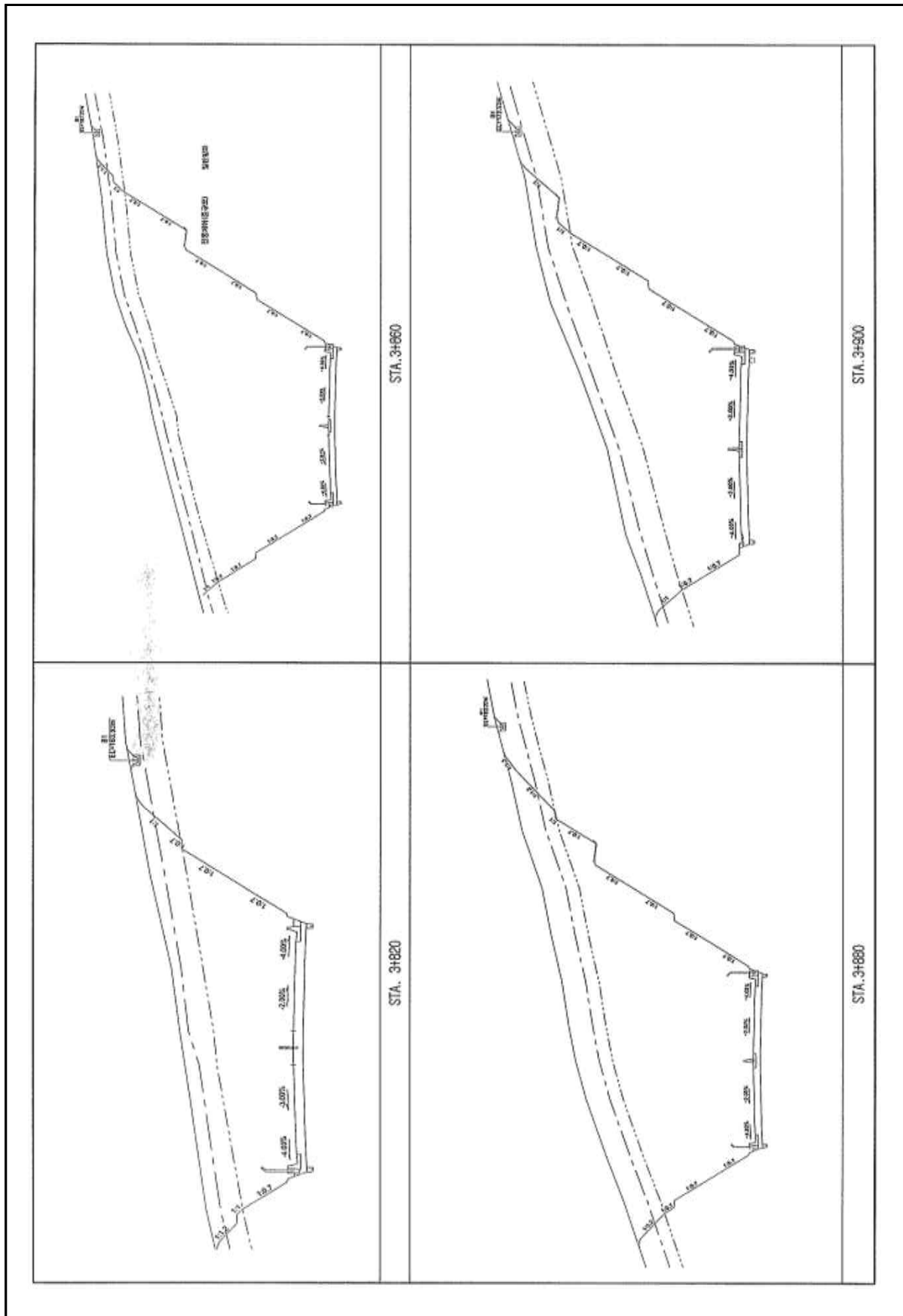
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



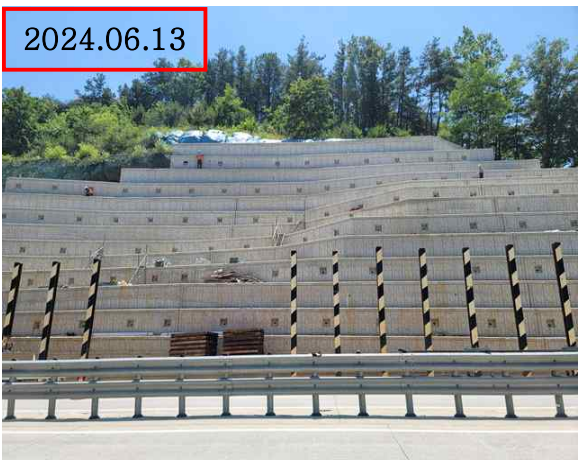
4) 관련도면(계속)



5) 현황 사진

			
위 치	시점부	위 치	종점부
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	하단	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	1소단배수로	위 치	STA 40.08k 2단
현 황	전경	현 황	임시보수부

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 40.10k 1소단배수로	위 치	STA 40.15k 1소단배수로
현 황	토사퇴적(L=20.0m)	현 황	채균열(L=2.0m)
			
위 치	STA 40.16k 1소단배수로	위 치	STA 40.03k 산마루측구
현 황	중균열(L=20.0m)	현 황	균열 보수부
2023.07.05 		2024.06.13 	
위 치	사면붕괴(2023.07.05.)	위 치	계단식옹벽+앵커(2024.06.13.)
현 황	전경	현 황	옹벽 보강공사중

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=27.0m, 3ea) · 사면붕괴부 계단식옹벽+앵커 보강공사중		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :			
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)			
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			산마루측구	40.025~40.175k	양호
	소단배수로		40.075~40.165k	균열	
	수직도수로		40.175k	양호	
	낙석방지울타리		40.055~40.165k	양호	
야생동물유도울타리	40.025~40.055k, 40.165~40.175k		양호		
낙석방지망	40.055~40.165k		양호		
점검계단	40.025~40.105k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		영천절토31은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(HW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 2023년 사면붕괴이후 조사일 현재 계단식옹벽+앵커로 보강공사가 진행중이고, 2단 유실부에 대하여 임시보수를 실시하였다. 배수시설은 배수기능에 문제가 없는 상태이나, 균열 및 토사퇴적 확인되었고, 정비가 요망된다. 보강공사 이후 일부 손상, 유실부에 대하여 보수 및 진전여부에 대한 지속관찰을 통한 유지관리가 요구된다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 토사퇴적	주입보수 청소
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	27.0	3	주입보수	
	소단배수로 토사퇴적	m³	1.0	1	청소	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토31은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(HW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 2023년 사면붕괴이후 조사일 현재 계단식옹벽+앵커로 보강공사가 진행중이고, 2단 유실부에 대하여 임시보수를 실시하였다. 배수시설은 배수기능에 문제가 없는 상태이나, 균열 및 토사퇴적 확인되었고, 정비가 요망된다. 보강공사 이후 일부 손상, 유실부에 대하여 보수 및 진전여부에 대한 지속관찰을 통한 유지관리가 요구된다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.32 영천절토 32

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000044		관리번호	SY SL32	
시설물명	영천절토 32		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 효령면 불로리			
	위치좌표	시점 : 36° 16′ 17.7″ 128° 56′ 49.9″			
		종점 : 36° 16′ 40.4″ 128° 56′ 28.7″			
	관리이정	40.545~40.895km			
	공구이정	5공구 STA.4+310~4+660			
제 원	연 장	350m	높 이	47.0m	
	경사/방향	55/062	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 쏘일네일링			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

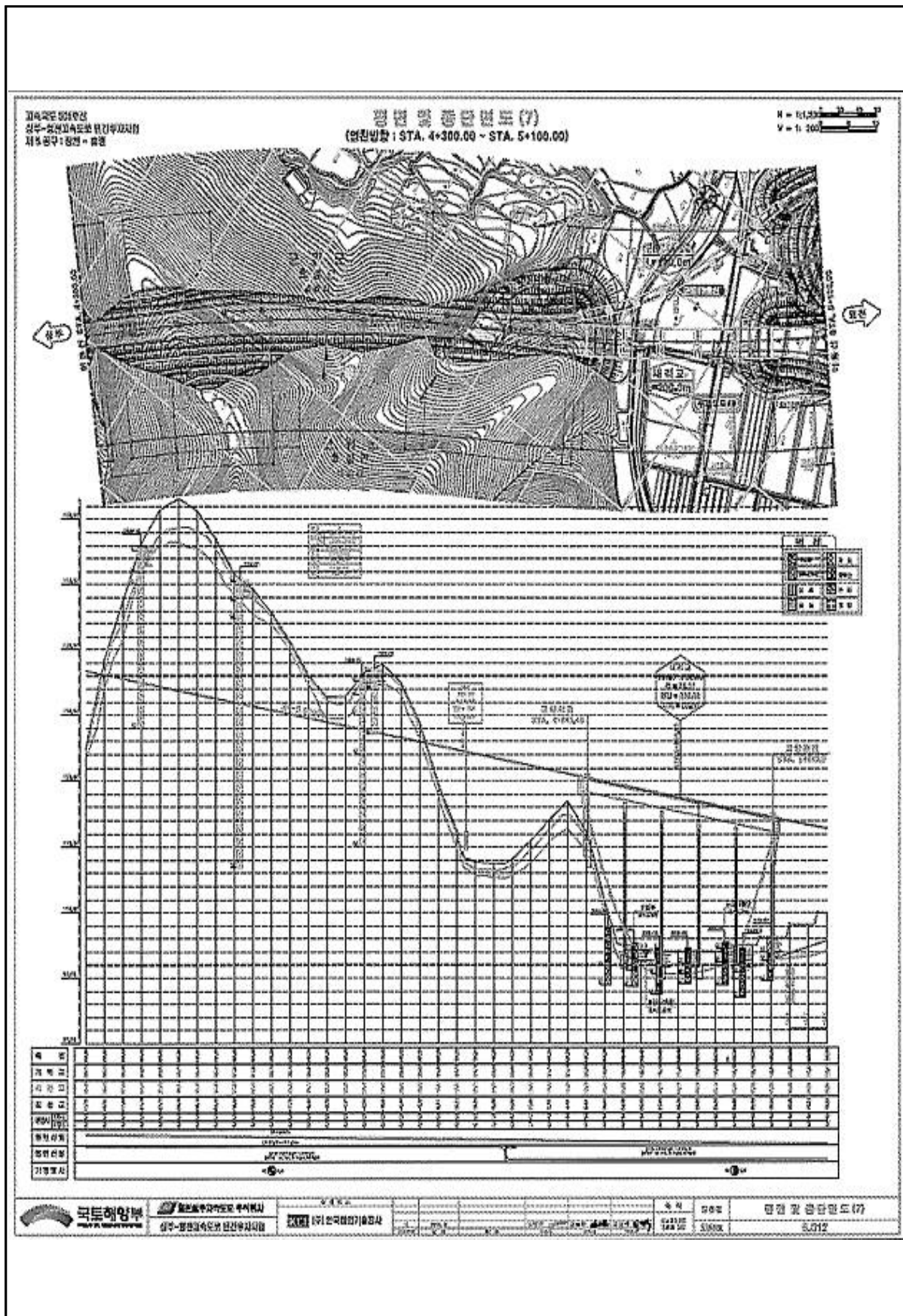
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

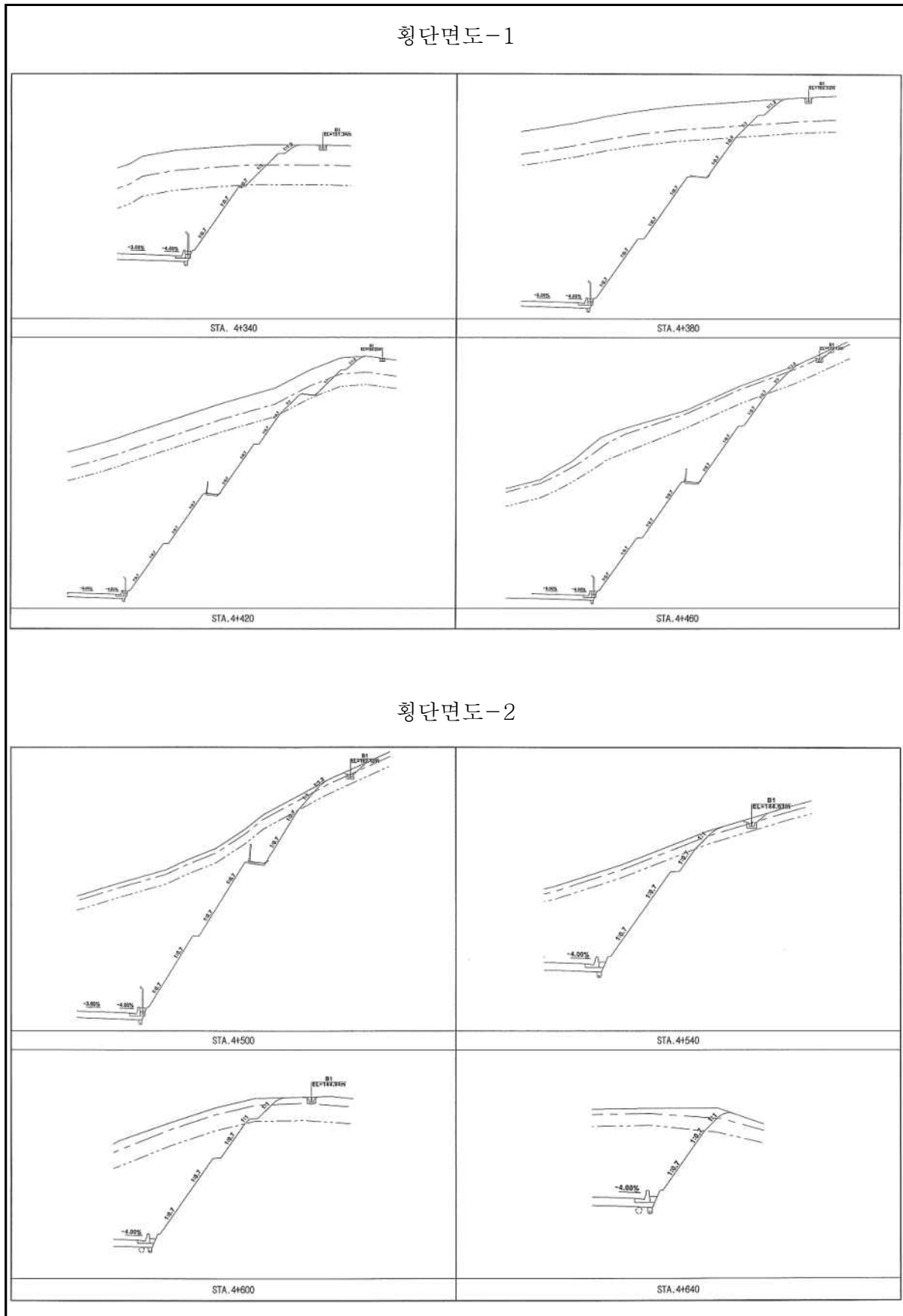
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



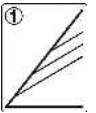
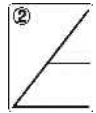
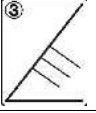
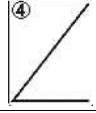
5) 현황 사진

			
위 치	하단	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	수직도수로, 점검계단	위 치	1소단배수로, 낙석방지울타리
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	산마루측구	위 치	2소단배수로
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 40.58k 1소단배수로	위 치	STA 40.60k 1소단배수로
현 황	균열(L=2.0m)	현 황	토사 및 식생퇴적(L=150.0m)
			
위 치	STA 40.70k 3단	위 치	STA 40.70k 3단
현 황	뜯돌 및 이완암(A=25.0m ²)	현 황	표층유실(A=50.0m ²)
			
위 치	STA 40.70k 3단(1소배)	위 치	STA 40.75k 산마루측구
현 황	낙석(V=0.2m ³)	현 황	파손(A=0.09m ²)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙 (heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 썰기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 뜬돌 및 이완암 (A=25.0m ²) · 표층유실 (A=50.0m ²), 낙석 (V=0.2m ³)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☐ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			산마루 측구	40.545~40.895k	균열, 파손
	소단배수로		40.585~40.745k	균열, 토사 등	
	수직도수로		40.805k	양호	
	낙석방지울타리		40.585~40.785k, 40.825~40.865k	양호	
야생도물유도울타리	40.545~40.585k, 40.865~40.895k		양호		
점검용 계단		40.745~40.805k, 40.805k	양호		
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		영천절토32는 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 심한풍화는 낙석방지망 설치로 위험성은 낮으나, 장기공용시 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생할 수 있으므로, 지속적인 지속관찰이 요망된다. 40.70k 3단 뜬돌 및 이완암, 표층유실, 낙석이 조사되었으며, 강우, 지표수 유입, 동결융해 등에 의해 이완암 발달, 유실 발생, 낙석방지망 파손에 의한 낙석이 발생된 것으로 판단되고, 1소단 배수로 및 낙석방지울타리로 인해 낙석의 도로유입 가능성은 낮으므로 손상에 대한 지속관찰이 필요하고 진전시 네일링, 슛크리트 등의 보수대책 수립이 필요하다. 배수시설에 균열이 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로, 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	튼돌 및 이완암 표층유실 낙석	지속관찰 지속관찰 지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로, 산마루측구 균열 소단배수로 토사 및 식생퇴적 산마루측구 파손	주입보수 청소 단면보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	튼돌 및 이완암	m ²	25.0	1	지속관찰	
	표층유실	m ²	50.0	1	지속관찰	
	낙석	m ³	0.2	1	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	12.0	6	주입보수	
	소단배수로 토사 및 식생퇴적	m	150.0	1	청소	
	산마루측구 균열	m	0.5	1	주입보수	
	산마루측구 파손	m ²	0.09	1	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토32는 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 심한풍화는 낙석방지망 설치로 위험성은 낮으나, 장기공용시 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생할 수 있으므로, 지속적인 지속관찰이 요망된다. 40.70k 3단 뜯돌 및 이완암, 표층유실, 낙석이 조사되었으며, 강우, 지표수 유입, 동결융해 등에 의해 이완암 발달, 유실 발생, 낙석방지망 파손에 의한 낙석이 발생된 것으로 판단되고, 1소단배수로 및 낙석방지울타리로 인해 낙석의 도로유입 가능성은 낮으므로 손상에 대한 지속관찰이 필요하고 진전시 네일링, 슛크리트 등의 보수대책 수립이 필요하다. 배수시설에 균열이 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로, 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

사면부 뜯돌 및 이완암, 표층유실, 낙석 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.33 영천절토 33

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000045		관리번호	SY SL33	
시설물명	영천절토 33		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 효령면 내리리			
	위치좌표	시점 : 36° 15′ 59.6″ 128° 56′ 75.7″			
		종점 : 36° 15′ 56.6″ 128° 56′ 50.0″			
	관리이정	0.360~0.690km			
	공구이정	5공구 군위R-A(본선)STA.0+360~0+690			
제 원	연 장	330m	높 이	42.0m	
	경사/방향	55/358	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 숯크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

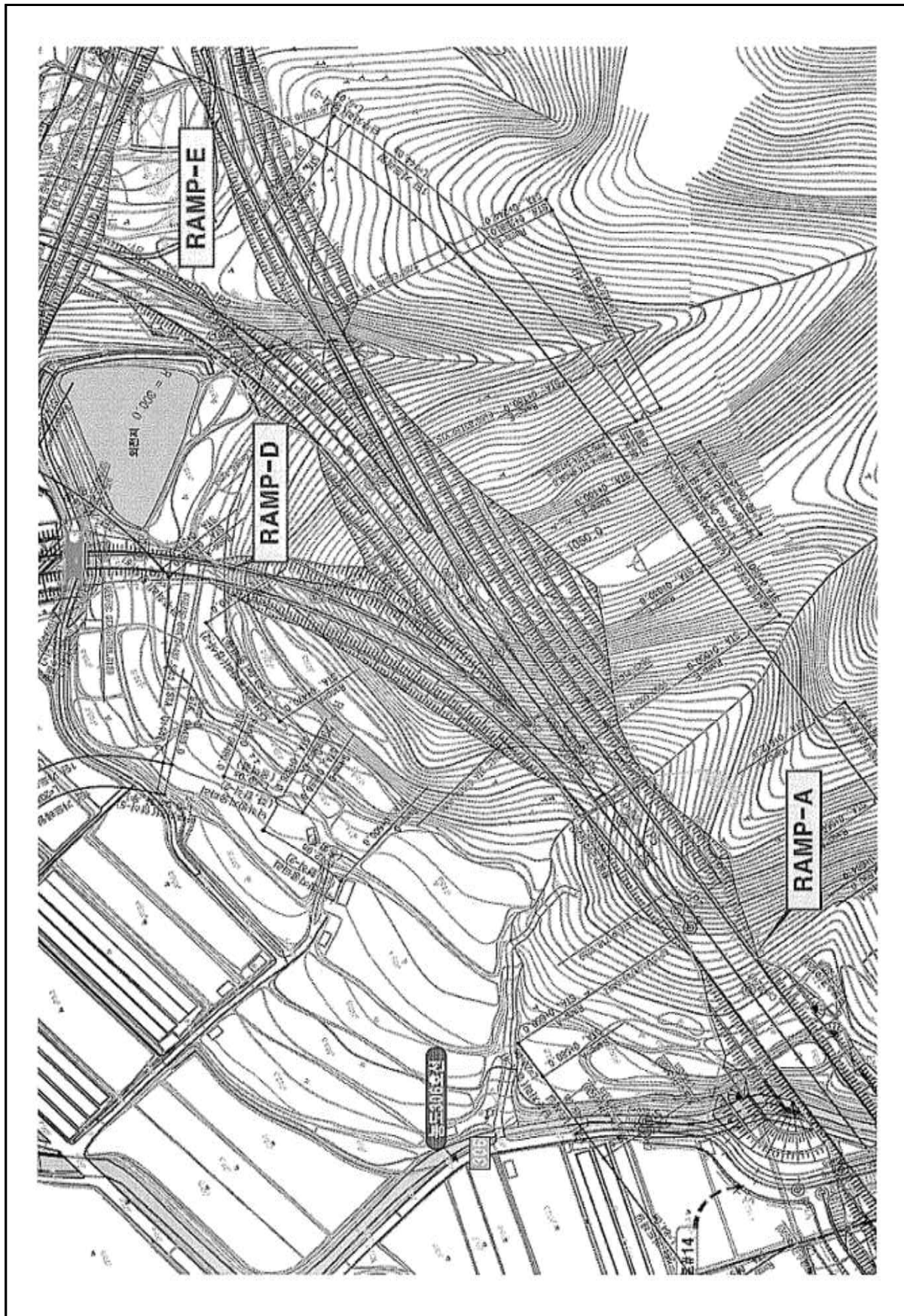
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

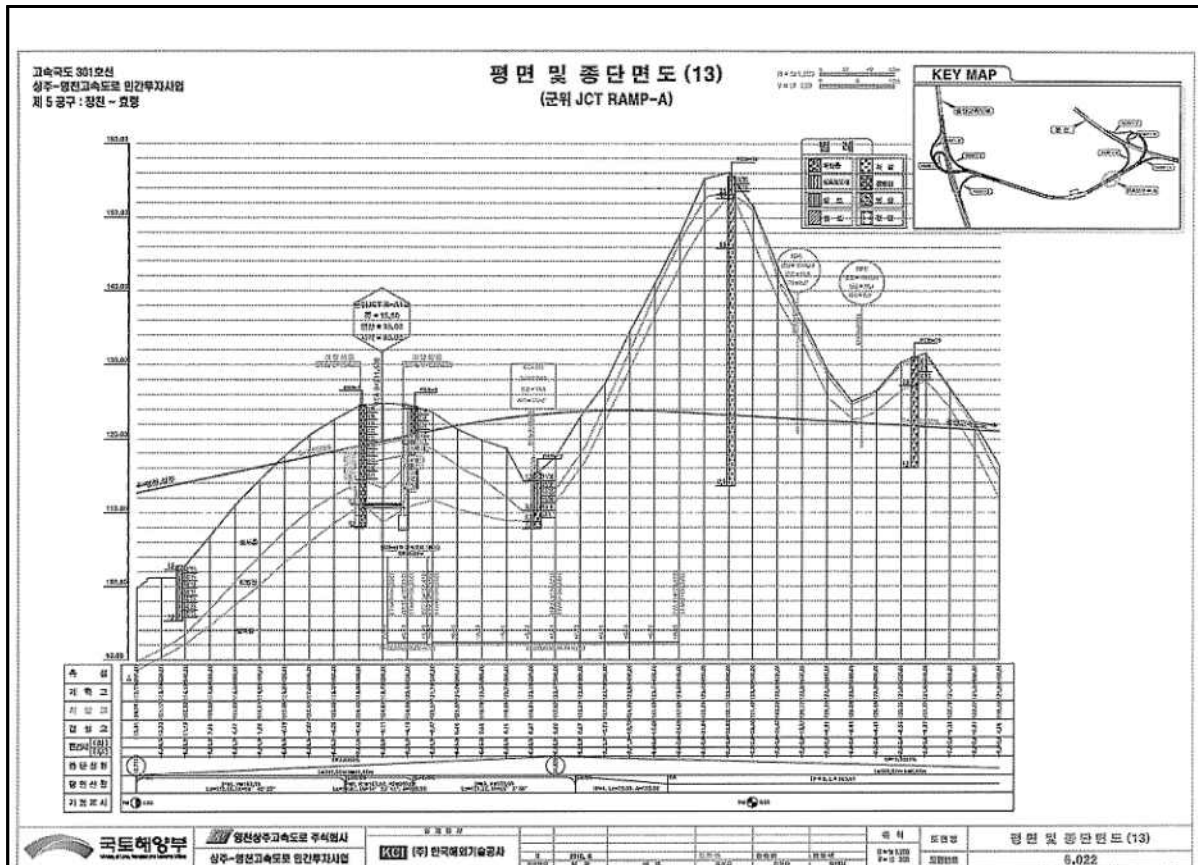
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

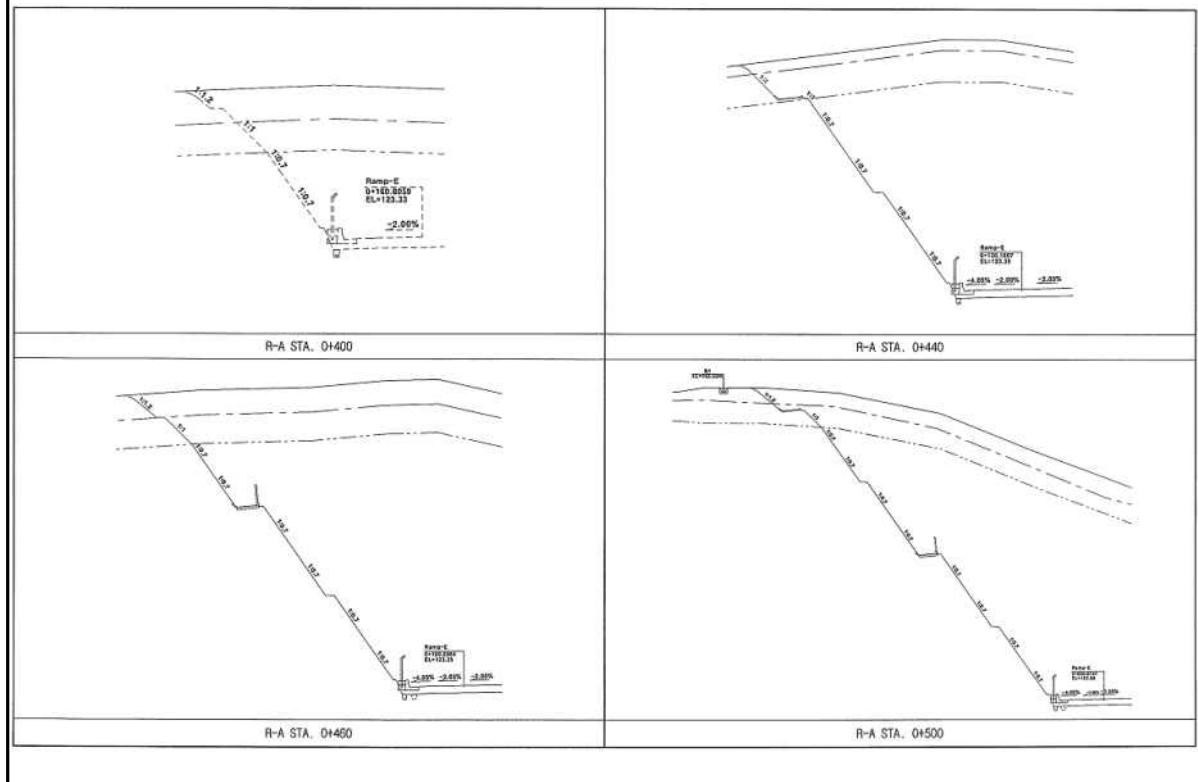
4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



횡단면도



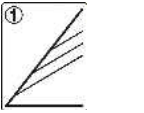
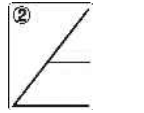
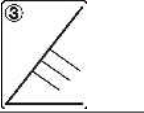
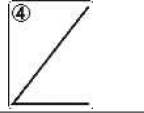
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	산마루측구
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단배수로, 낙석방지울타리	위 치	숯크리트
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	STA 0+515 1단 사면	위 치	STA 0+515 1단 사면
현 황	충전물유실 및 하부퇴적	현 황	충전물유실 및 하부퇴적

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 0+395 1단 사면	위 치	STA 0+380 1단 사면
현 황	충전물유실 및 하부퇴적	현 황	임시보수부
			
위 치	STA 0+515 2단	위 치	STA 0+540 1소단배수로
현 황	슛크리트 백태	현 황	균열(L=2.5m)
			
위 치	STA 0+590 1소단배수로	위 치	STA 0+610 2단 상부
현 황	균열(L=2.5m)	현 황	슛크리트 재들뜸(A=2.0m²)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☒ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 표면 충전물유실 (V=11.6m³) · 소단배수로 균열 (L=18.5m, 7ea) · 숏크리트 들뜸 (A=2.0m²)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☐ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		   	
		☒ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)			
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			산마루측구	0.410~0.540k	양호
	소단배수로		0.500~0.620k	균열	
	수직도수로		0.460k	양호	
	낙석방지울타리		0.380~0.440k, 0.480~0.650k	양호	
야생동물유도울타리	0.360~0.380k, 0.440~0.480k 0.650~0.690k		양호		
점검용 계단	0.620~0.690k		양호		
	숏크리트	0.400~0.410k, 0.480~0.620k	들뜸		
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		영천절토33은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 심한풍화 구간중 충전물유실이 발생하였고, 공용기간이 증가함에 따라 지표수유입에 의해 증가가능성이 있으므로, 지속관찰 후 조치가 필요하다. 배수시설에 균열이 일부 조사되었고, 배수 기능에 큰 문제는 없는 상태이나 내구성 확보 차원에서 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 전반적으로 양호하나 일부구간 숏크리트 들뜸, 백태, 누수가 조사되어 단면보수, 지속관찰 등의 유지관리가 요구된다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	충전물유실(HW)	지속관찰 후 조치
사면하부	낙석퇴적	지속관찰
배수시설	소단배수로 균열	주입보수
보호시설	숯크리트 들뜸 숯크리트 백태, 누수	단면보수 지속관찰

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	충전물유실(HW)	m³	11.6	3	지속관찰 후 조치	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	숯크리트 들뜸	m²	2.0	1	단면보수	
	숯크리트 백태	m²	6.0	1	지속관찰	
	숯크리트 누수	m²	1.0	1	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	18.5	7	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토33은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면에 계곡부가 1개소 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 심한풍화 구간중 충전물유실이 발생하였고, 공용기간이 증가함에 따라 지표수유입에 의해 증가가능성이 있으므로, 지속관찰 후 조치가 필요하다. 배수시설에 균열이 일부 조사되었고, 배수기능에 큰 문제는 없는 상태이나 내구성 확보 차원에서 균열에 대한 보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면 보호/보강시설은 전반적으로 양호하나 일부구간 슛크리트 들뜸, 백태, 누수가 조사되어 단면보수, 지속관찰 등의 유지관리가 요구된다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

사면부 충전물 유실, 슛크리트 들뜸, 백태, 누수 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.34 영천절토 34

1) 전경 사진

영천절토 34 (관리이정 1.890~2.150km / 5공구 군위R-A(중앙)STA.1+890~2+150)



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000047		관리번호	SY SL34	
시설물명	영천절토 34		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 효령면 내리리			
	위치좌표	시점 : 36° 16′ 14.2″ 128° 55′ 14.0″			
		종점 : 36° 16′ 00.0″ 128° 55′ 34.6″			
	관리이정	1.890~2.150km			
	공구이정	5공구 군위R-A(중앙)STA.1+890~2+150			
제 원	연 장	260m	높 이	36.0m	
	경사/방향	55/232	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	대림산업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 슛크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

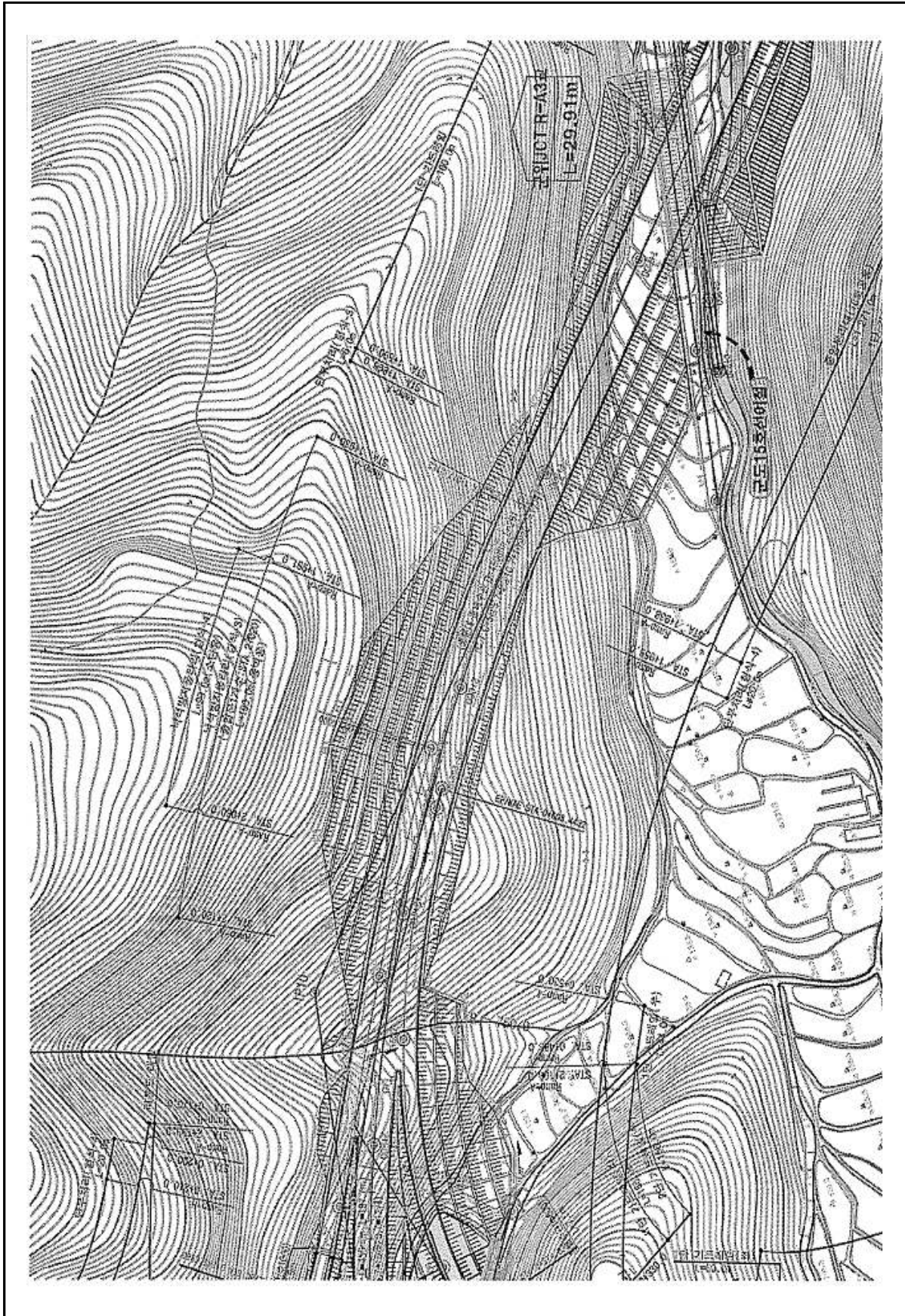
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

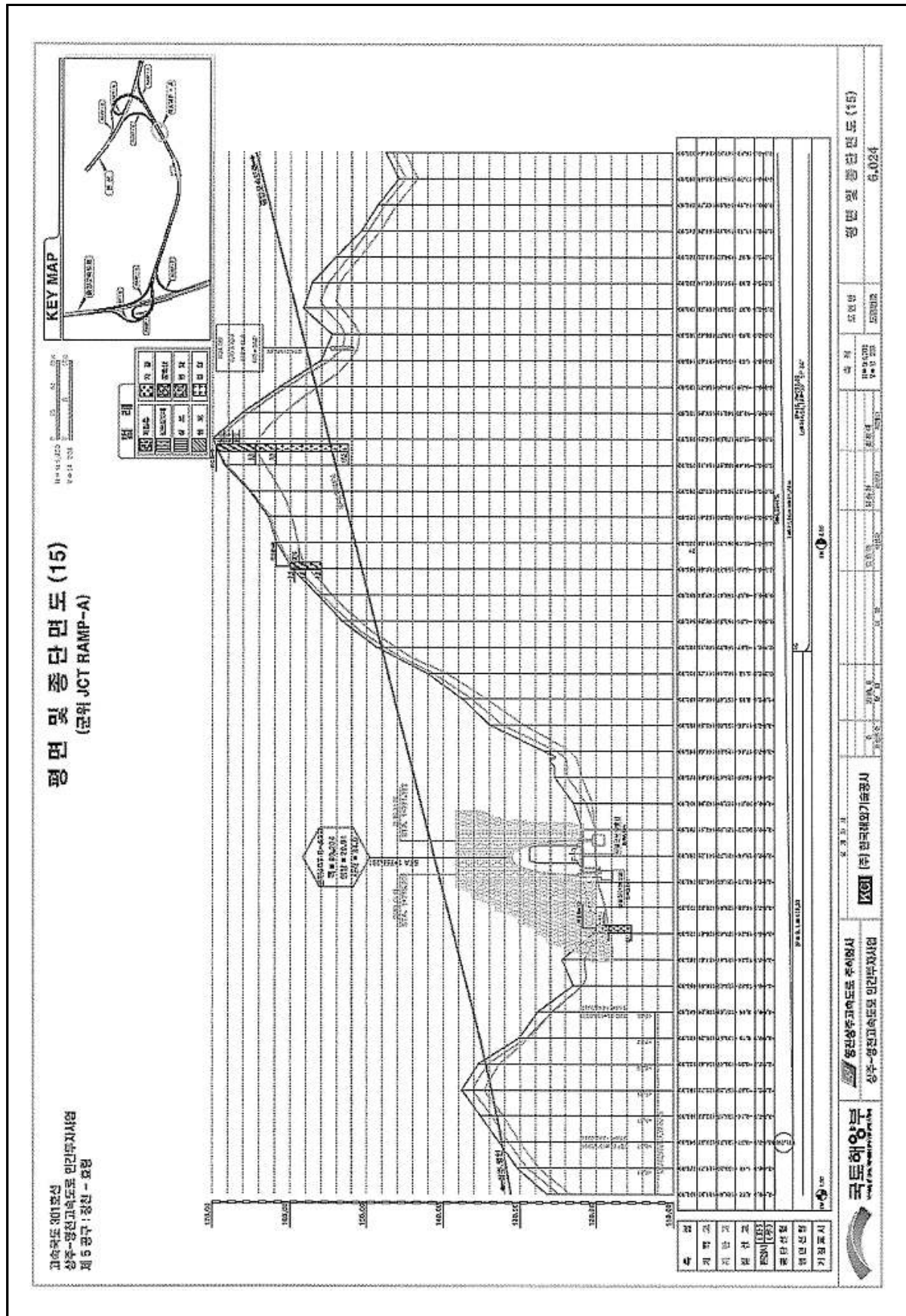
NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



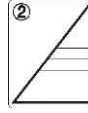
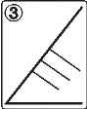
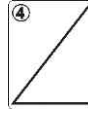
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단 배수로	위 치	소단 배수로 및 낙석방지울타리
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	STA 1.94k 1~2단	위 치	STA 1.94k 1소단배수로
현 황	충전물 유실우려	현 황	균열(L=5.0m)

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 1.98k 1소단배수로	위 치	STA 2.03k 1소단배수로
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	균열 (L=2.0m)
			
위 치	STA 2.03k 1소단배수로	위 치	STA 2.10k 1소단배수로
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	망상균열 (A=20.0m×2.0m)
			
위 치	STA 2.14k 산마루측구	위 치	숯크리트부
현 황	균열 (L=1.5m)	현 황	전경

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙 (heaving)																					
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																				
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 쉼기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																					
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 및 종균열 (L=23.0m, 10ea) · 소단배수로 망상균열 (A=40.0m²) · 산마루측구 균열 (L=6.0m, 4ea)																				
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☐ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☒ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																					
		불연속면 : ☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)	 	 																			
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>산마루측구</td> <td>1.890~2.150k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>1.950~2.110k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>1.910~2.120k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>야생동물유도울타리</td> <td>2.120~2.150k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>쑈크리트</td> <td>2.010~2.030k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>점검계단</td> <td>2.060~2.150k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>	종류	위치	상태	산마루측구	1.890~2.150k	균열	소단배수로	1.950~2.110k	균열	낙석방지울타리	1.910~2.120k	양호	야생동물유도울타리	2.120~2.150k	양호	쑈크리트	2.010~2.030k	양호	점검계단	2.060~2.150k	양호
종류	위치	상태																					
산마루측구	1.890~2.150k	균열																					
소단배수로	1.950~2.110k	균열																					
낙석방지울타리	1.910~2.120k	양호																					
야생동물유도울타리	2.120~2.150k	양호																					
쑈크리트	2.010~2.030k	양호																					
점검계단	2.060~2.150k	양호																					
기타	공중이 이용하는 부위 ☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																				
점검자 의견		영천절토 34 사면은 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 양호한 상태이나, 심한풍화(충전물유실우려)는 지속적인 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생하여 이완암이 발생할 수 있으므로, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수시설에 발생한 균열은 현재 배수기능에는 문제가 없으나, 내구성 및 사용성 확보 차원의 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.																					

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 망상균열 산마루측구 균열	주입보수 주입보수 주입보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	23.0	10	주입보수	
	소단배수로 망상균열	m ²	40.0	1	주입보수	
	산마루측구 균열	m	6.0	4	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토 34 사면은 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 양호한 상태이나, 심한풍화(충전물유실우려)는 지속적인 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생하여 이완암이 발생할 수 있으므로, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수시설에 발생한 균열은 현재 배수기능에는 문제가 없으나, 내구성 및 사용성 확보 차원의 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.35 상주절토 35

1) 전경 사진

상주절토 35 (관리이정 51.000km(이설도로) / 6공구 STA.0+160~0+420(이설도로#2))



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000014		관리번호	SY SL35	
시설물명	상주절토 35		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 부계면 신화리 산42-2 외			
	위치좌표	시점 : 36° 10' 62.2" 128° 64' 95.8"			
		종점 : 36° 10' 62.7" 128° 65' 20.5"			
	관리이정	51.000km 부근 이설도로			
	공구이정	6공구 STA.0+160~0+420(이설도로#2)			
제 원	연 장	260m	높 이	37.0m	
	경사/방향	55/190	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	지에스건설(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리 , 낙석방지망			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

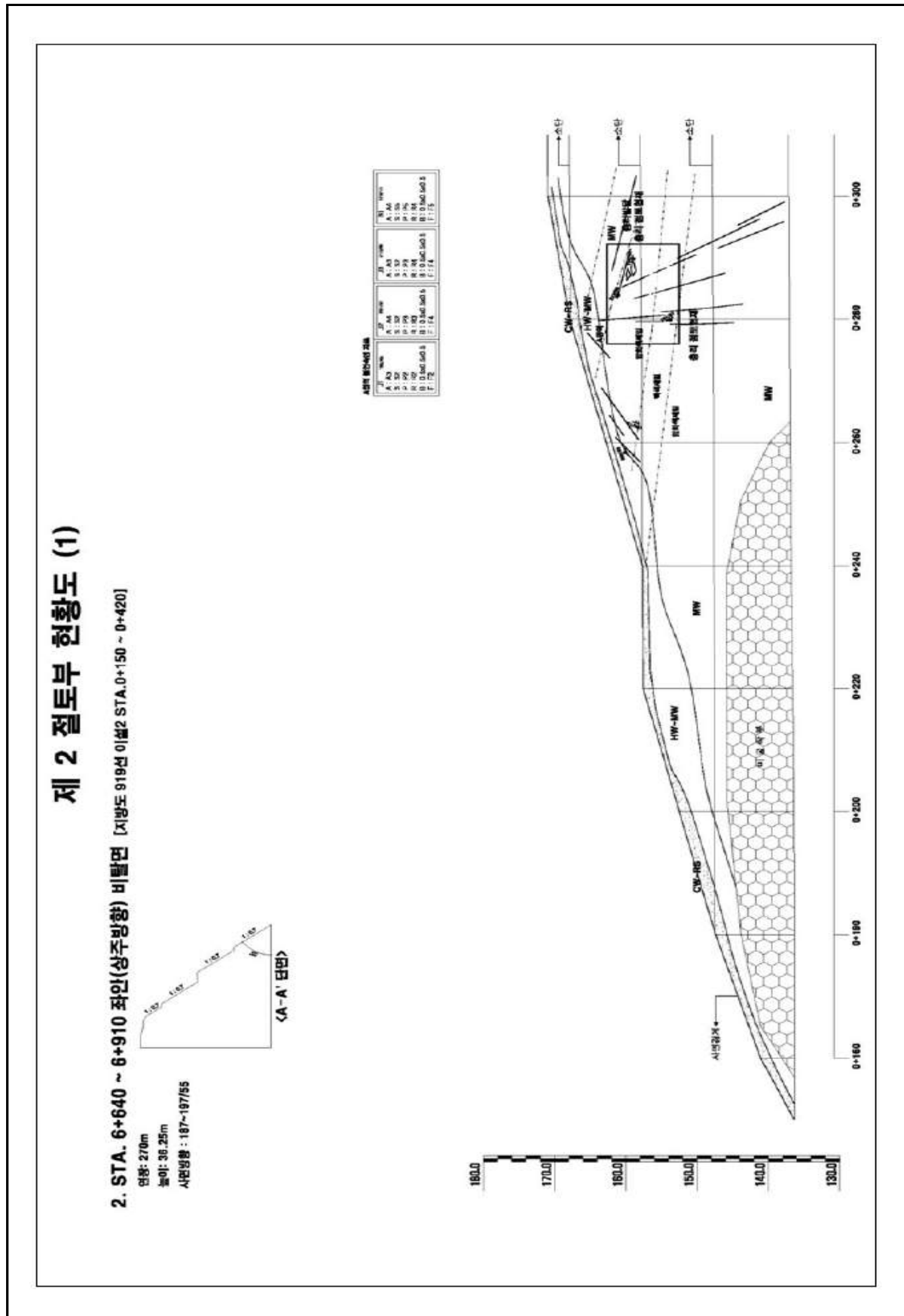
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비고
1	—	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2	2017. 07. 01 ~ 2017. 12. 31	산마루측구 균열보수	
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면

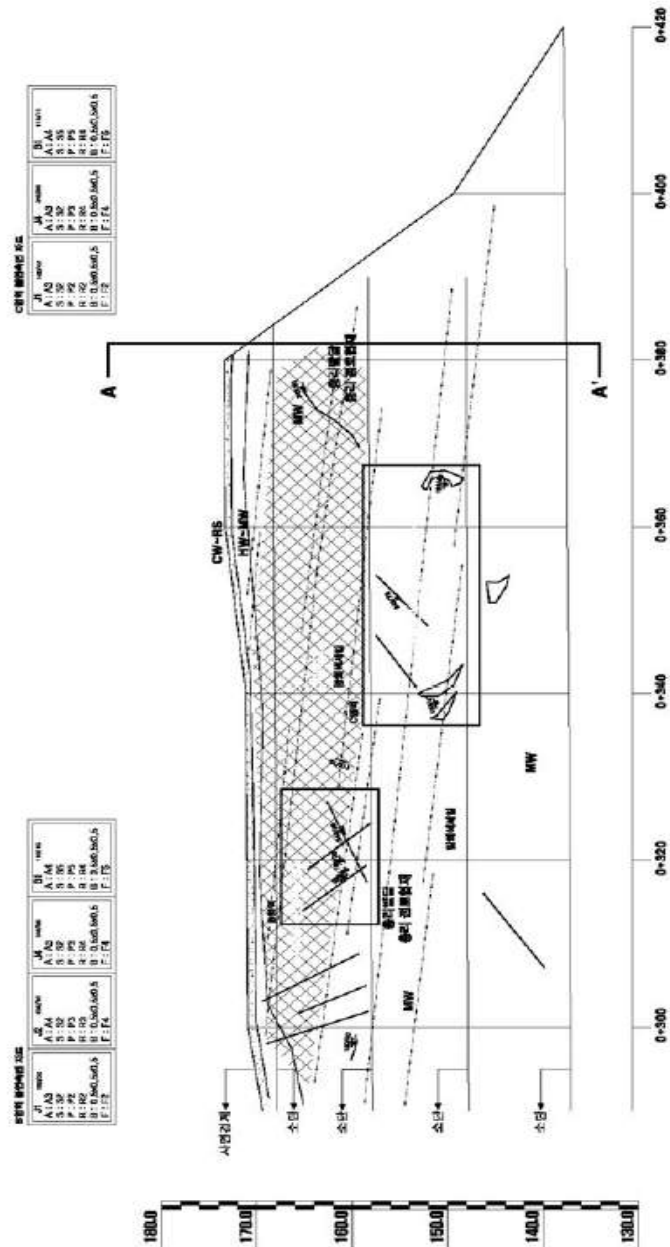


4) 관련도면(계속)

제 2 절 토부 현황도 (2)

2. STA. 6+640 ~ 6+910 좌인(상주방향) 비탈면 [지방도 919선 이설2 STA.D+150 ~ 0+420]

연경: 270m
높이: 36.25m
사면방형: 187-197/55



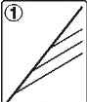
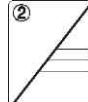
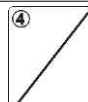
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단 배수로	위 치	5단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단배수로 낙석방지울타리	위 치	1소단배수로 전구간
현 황	전경	현 황	낙석퇴적

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 0+230 산마루측구	위 치	STA 0+265 1소단배수로
현 황	균열 (L=1.0m)	현 황	망상균열 (A=5.0m ²)
			
위 치	STA 0+320 1소단배수로	위 치	전구간
현 황	균열 (L=2.5m)	현 황	심한 풍화

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=10.0m, 4ea) · 소단배수로 망상균열 (A=5.0m²) · 산마루측구 균열 (L=1.0m)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			산마루 측구	0.160~0.250k	양호
	소단배수로		0.250~0.380k	균열	
	낙석방지울타리		0.160~0.420k	양호	
	낙석방지망		0.180~0.400k	양호	
점검계단	0.160~0.190k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		상주절토 35 사면은 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW)~심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이나, 풍화구간은 지속적인 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생하여 이완암이 발생할 수 있으므로, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수시설에 균열 및 낙석퇴적이 조사되었으며, 균열에 대해 보수를 실시하고, 낙석퇴적은 원활한 배수를 위해 청소가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	심한풍화	지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 망상균열 소단배수로 낙석퇴적 산마루측구 균열	주입보수 주입보수 정비 주입보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	10.0	4	주입보수	
	소단배수로 망상균열	m ²	5.0	1	주입보수	
	소단배수로 낙석퇴적	m ³	5.0	1	정비	
	산마루측구 균열	m	1.0	1	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토 35 사면은 사면 전반에 걸쳐 보호공, 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW)~심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이나, 풍화구간은 지속적인 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생하여 이완암이 발생할 수 있으므로, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수시설에 균열 및 낙석퇴적이 조사되었으며, 균열에 대해 보수를 실시하고, 낙석퇴적은 원활한 배수를 위해 청소가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.36 상주절토 36

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000015		관리번호	SY SL36	
시설물명	상주절토 36		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 부계면 가호리 산154-1 외			
	위치좌표	시점 : 36° 09′ 28.5″ 128° 66′ 70.9″			
		종점 : 36° 09′ 08.6″ 128° 67′ 01.5″			
	관리이정	53.068~53.448km			
	공구이정	6공구 STA.8+850~9+230			
제 원	연 장	380m	높 이	37.0m	
	경사/방향	55/220	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	지에스건설(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 숯크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

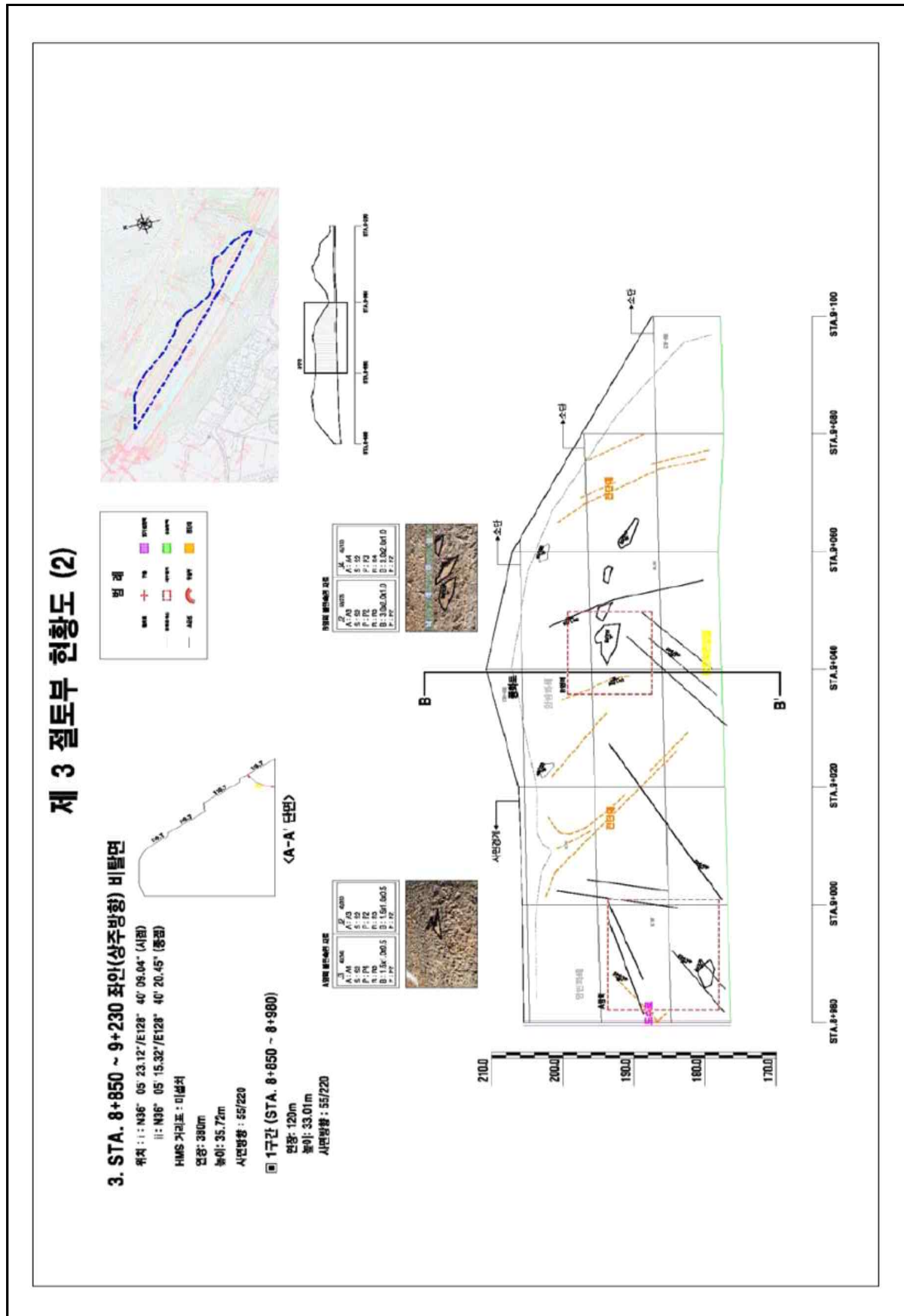
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

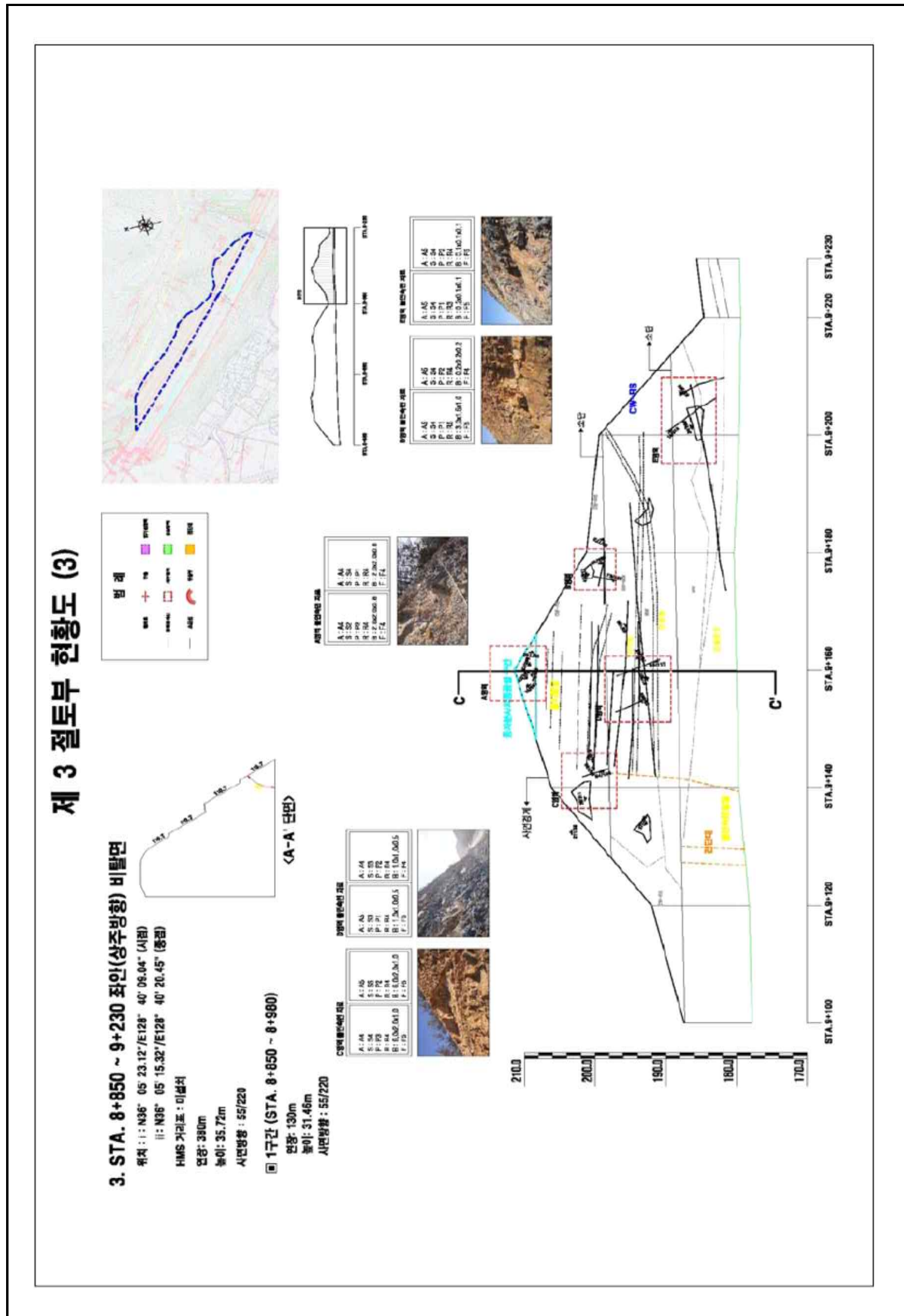
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면(계속)



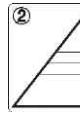
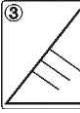
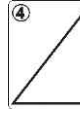
4) 관련도면(계속)



5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	산마루측구
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단 배수로	위 치	STA 53.37k 2단
현 황	전경	현 황	녹생토유실(A=10.0m×5.0m)
			
위 치	STA 53.38k 1소단배수로	위 치	STA 53.38k 1소단배수로
현 황	균열(L=2.0m)	현 황	토사퇴적(A=50.0m×0.5m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☒ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 썰기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 녹생토 유실 (A=50.0㎡) · 소단배수로 균열 (L=2.0m) · 소단배수로 토사퇴적 (A=25.0㎡)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			식생공	53.068~53.448k	유실
	산마루 측구		53.068~53.448k	양호	
	소단배수로		53.098~53.298k, 53.348~53.420k	균열	
	수직도수로		53.228k, 53.318k	양호	
낙석방지울타리	53.108~53.428k		양호		
야생동물유도울타리	53.428~53.448k		양호		
점검용 계단	53.088~53.098k, 53.420~53.448k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		상주절토 36 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 계곡부는 2개소가 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 식생상태가 양호~보통인 상태로 조사되었고, 일부구간 녹생토유실이 확인되었다. 배수시설 균열, 토사퇴적이 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로 확인되었으며, 부재의 내구성 확보 차원의 균열보수, 청소를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	녹생토유실	지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 토사퇴적	주입보수 청소
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	녹생토유실	m ²	62.5	2	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	2.0	1	주입보수	
	소단배수로 토사퇴적	m ²	25.0	1	청소	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토 36 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 계곡부는 2개소가 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 식생상태가 양호~보통인 상태로 조사되었고, 일부구간 녹생토유실이 확인되었다. 배수시설 균열, 토사퇴적이 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로 확인되었으며, 부재의 내구성 확보 차원의 균열보수, 청소를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

녹생토 유실, 배수시설 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.37 상주절토 37

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000016		관리번호	SY SL37	
시설물명	상주절토 37		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 부계면 창평리 산119-1 외			
	위치좌표	시점 : 36° 08' 77.1" 128° 67' 57.1"			
		종점 : 36° 08' 44.9" 128° 68' 24.6"			
	관리이정	54.038~54.798km			
	공구이정	6공구 STA.9+820~10+580			
제 원	연 장	760m	높 이	50.0m	
	경사/방향	55/210	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	지에스건설(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리, 숯크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

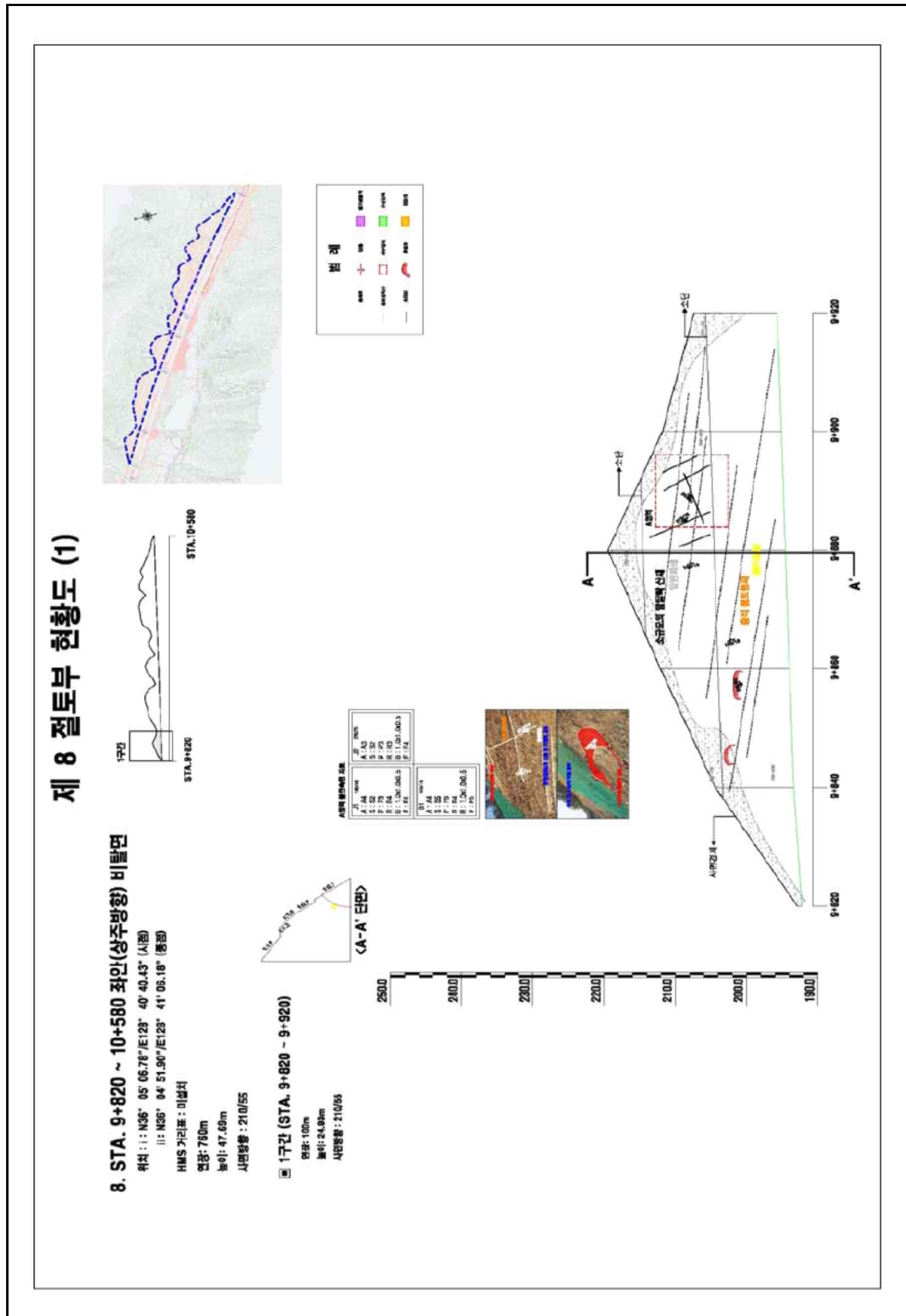
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2	2020.10~2021.03	54.56K 상부자연사면 안정화 공사(절토)	
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



제 8 절토부 현황도 (2)

8. STA. 9+820 ~ 10+580 좌안(상주방향) 비탈면

위치 : : N36° 05' 06.78" / E128° 40' 40.43" (시점)

II: N36° 04' 51.90"/E128° 41' 06.18" (중점)

HMS 거리표 : 미설치

अक्ष: 115m

높이: 28.85m

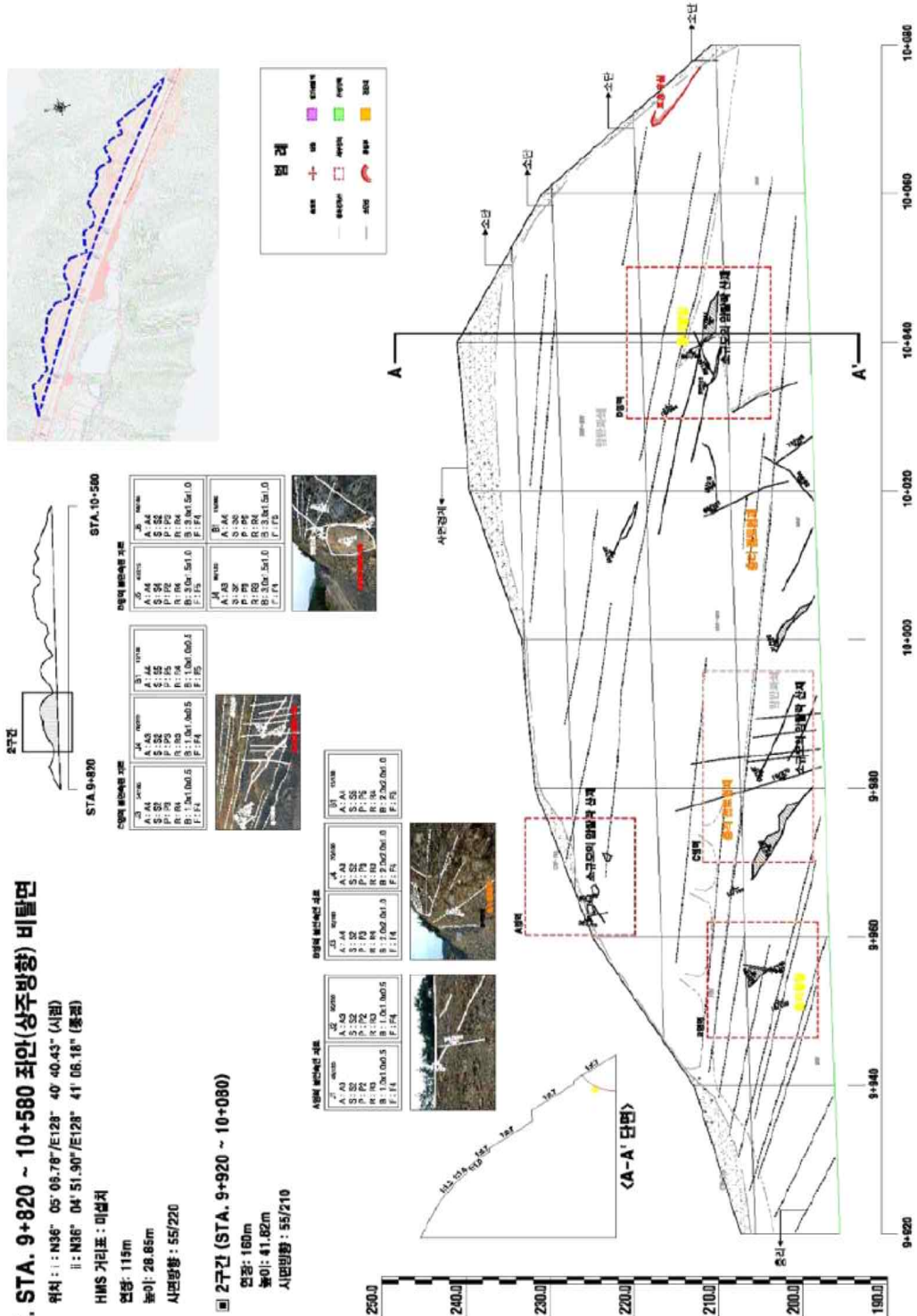
사서번호 : 55/220

□ 2구간 (STA. 9+920 ~ 10+080)

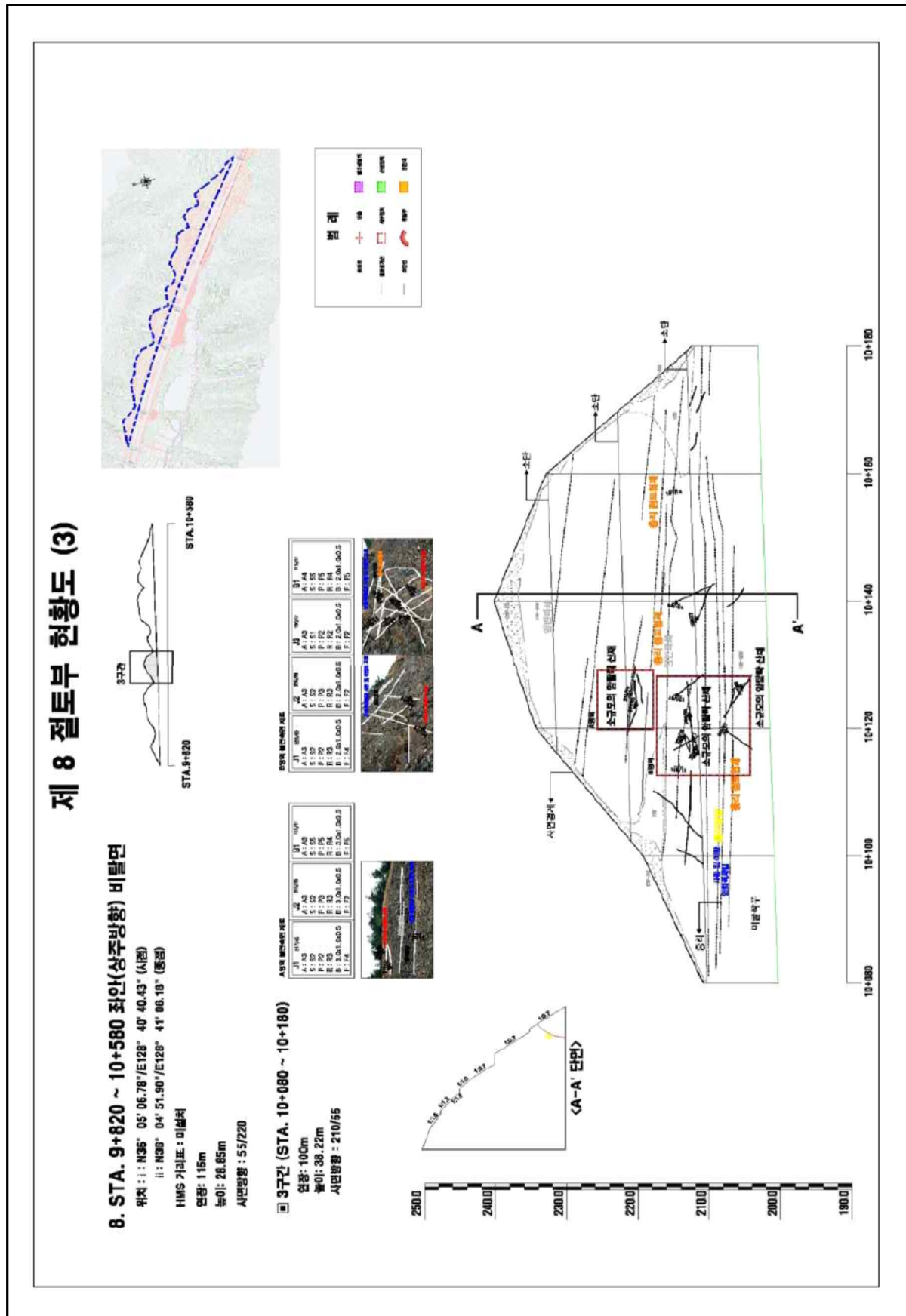
연장: 160m

50: 41.82m

시면번호 : 55/210



4) 관련도면(계속)



4) 관련도면(계속)

제 8 절 토부 현황도 (4)

8. STA. 9+820 ~ 10+580 좌안(상주방향) 비탈면

위치 : : N36° 05' 05.78"/E128° 40' 40.43" (시점)

III : N36° 04' 51.90" / E128° 41' 06.18" (종점)

HMS 거리표 : 미설치

연장: 760m

$|z_0|: 47.69\text{m}$

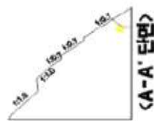
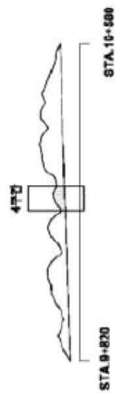
사면방향: 210/55

■ 4구간 (STA. 10+180 ~ 10+240)

연장: 60m

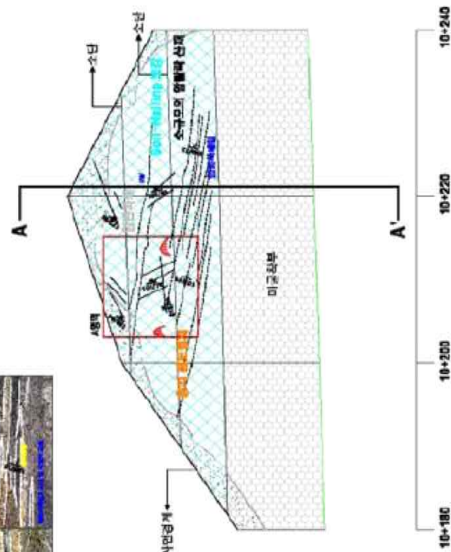
height: 25.09m

시간: 213/55

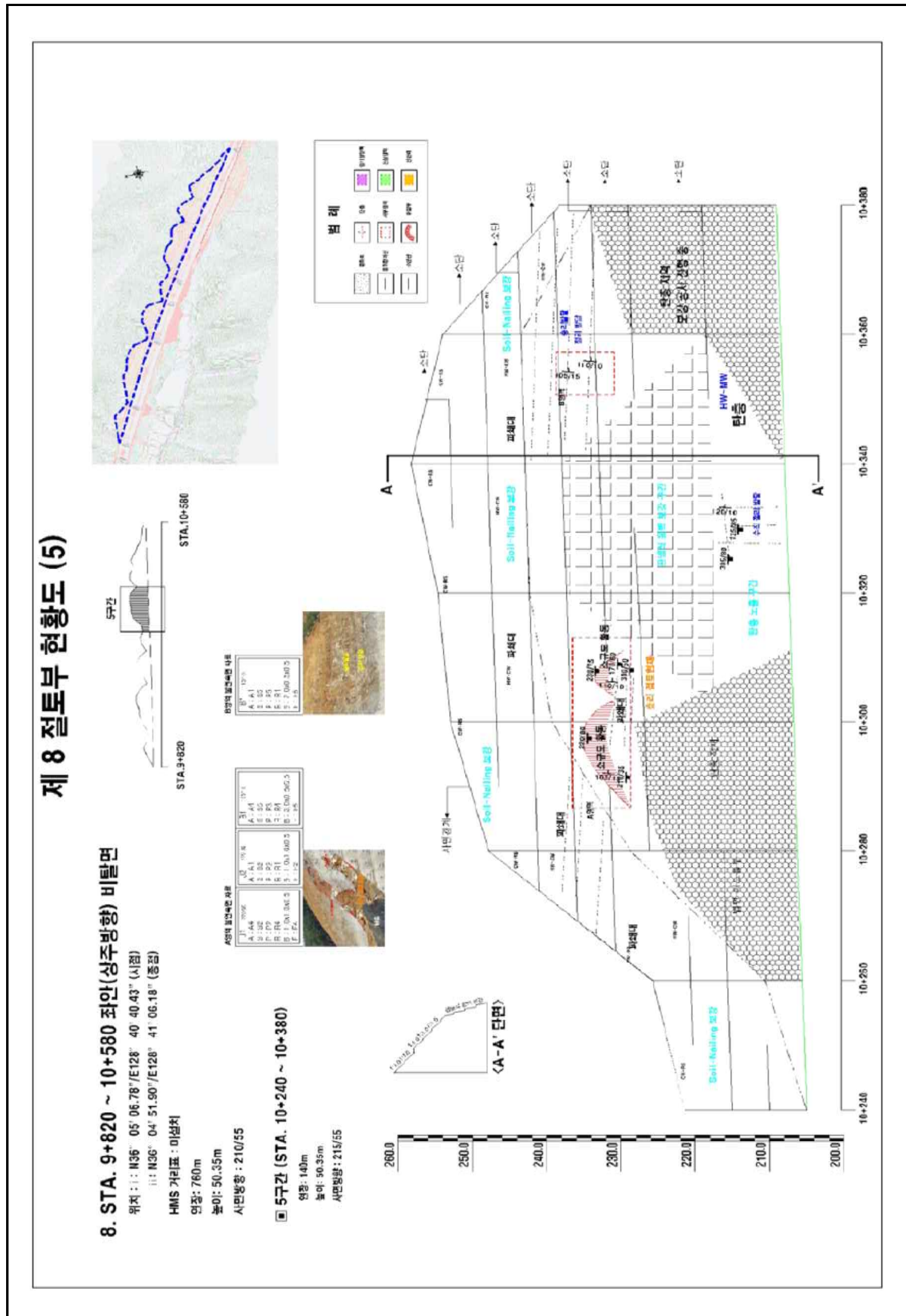


黄色	黄色	黄色	黄色
绿色	绿色	绿色	绿色
蓝色	蓝色	蓝色	蓝色
红色	红色	红色	红色
白色	白色	白色	白色

Figure 10. Comparison of the sedimentary facies and the lithological column of the study area with the lithological column of the adjacent area.



4) 관련도면(계속)



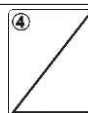
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	수직도수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	점검계단	위 치	소단 배수로
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	쑏크리트, 앵커공	위 치	3단 사면
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 54.58k 3단 슛크리트	위 치	STA 54.59k 3단 슛크리트
현 황	들뜸 (A=20.0m×10.0m)	현 황	들뜸 (A=40.0m×1.0m)
			
위 치	STA 54.59k 3단 슛크리트	위 치	STA 54.60k 1소단배수로
현 황	들뜸 (A=40.0m×1.0m)	현 황	균열 (L=20.0m)
			
위 치	STA 54.59k 2단	위 치	STA 54.59k 2단
현 황	스�크리트 들뜸 임시보수	현 황	스�크리트 들뜸 임시보수

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☒ 인장균열	☐ 이완암블럭	☐ 보호시설변형	
		☐ 포행흔적	☐ 배부름	☐ 히빙(heaving)	
	파괴 현황	상세현황 (위치/규모)	· 자연사면 인장균열 (L=10.0m)		
		☐ 표층유실 ☐ 표층붕괴 ☐ 원호파괴	☐ 평면파괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 전도파괴	☐ 토석류 ☐ 낙석	
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반			
		풍 화 도 : ☐ 신전(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☐ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 : ☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)			
					
	배수 상태	배수공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로)			
		배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨			
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
	보호 시설	종류	위치	상태	
		식생현황	54.040~54.800k	양호	
		낙석방지울타리	54.070~54.130k, 54.170~54.490k 54.620~54.720k	양호	
소단배수로		54.160~54.290k, 54.330~54.390k, 54.420~54.450k, 54.480~54.630k	균열		
수직도수로		54.140k, 54.300k, 54.400k, 54.460k	양호		
숏크리트		54.370~54.630k	들뜸		
사면내 옹벽		54.490~54.620k	앵커파손(보강됨)		
점검용 계단		54.040~54.080k, 54.310~54.330k 54.390~54.400k, 54.600~54.800k	양호		
기타	공중이 이용하는 부위 ☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요		
점검자 의견	상주절토 37 사면은 사면에 보호/보강공 및 식생공이 시공되어 있으며, 암의 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 절토부의 경우 현재 절토부는 양호하나, 사면부로 지표수유입 가능성이 있으므로 측구설치가 요망된다. 소단배수로에 발생한 균열은 주입보수가 필요하며, 배수시설의 배수기능은 양호한 것으로 확인되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 문제가 없으나, 54.580k 부근의 숏크리트 들뜸이 확인되었고, 일부구간 임시보수된 상태이며, 상부로부터의 지표수 및 침투수 등에 의한 손상으로 사면의 안정성을 위해 단면보수 또는 숏크리트 재설치 등의 유지관리가 필요하다.				

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	측구설치 필요	측구설치
사면부	수목전도	지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 산마루측구 균열	주입보수 주입보수
보호시설	숯크리트 들뜸	단면보수

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	측구설치 필요	식	1.0	1	측구설치	
사면부	수목전도	EA	1.0	1	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	숯크리트 들뜸	m ²	373.2	7	단면보수	
배수시설	소단배수로 균열	m	54.5	19	주입보수	
	산마루측구 균열	m	1.0	1	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과와 종합결론

상주절토 37 사면은 사면에 보호/보강공 및 식생공이 시공되어 있으며, 암의 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 절토부의 경우 현재 절토부는 양호하나, 사면부로 지표수유입 가능성이 있으므로 측구설치가 요망된다. 소단 배수로에 발생한 균열은 주입보수가 필요하며, 배수시설의 배수기능은 양호한 것으로 확인되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 문제가 없으나, 54.580k 부근의 숯크리트 들뜸이 확인되었고, 일부구간 임시보수된 상태이며, 상부로부터의 지표수 및 침투수 등에 의한 손상으로 사면의 안정성을 위해 단면보수 또는 숯크리트 재설치 등의 유지관리가 필요하다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.38 영천절토 38

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000017		관리번호	SY SL38	
시설물명	영천절토 38		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 부계면 창평리 산119-1 외			
	위치좌표	시점 : 36° 08' 21.3" 128° 68' 64.5"			
		종점 : 36° 08' 15.3" 128° 68' 79.1"			
	관리이정	54.478~54.928km			
	공구이정	6공구 STA.10+260~10+710			
제 원	연 장	450m	높 이	42.0m	
	경사/방향	55/035	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	지에스건설(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

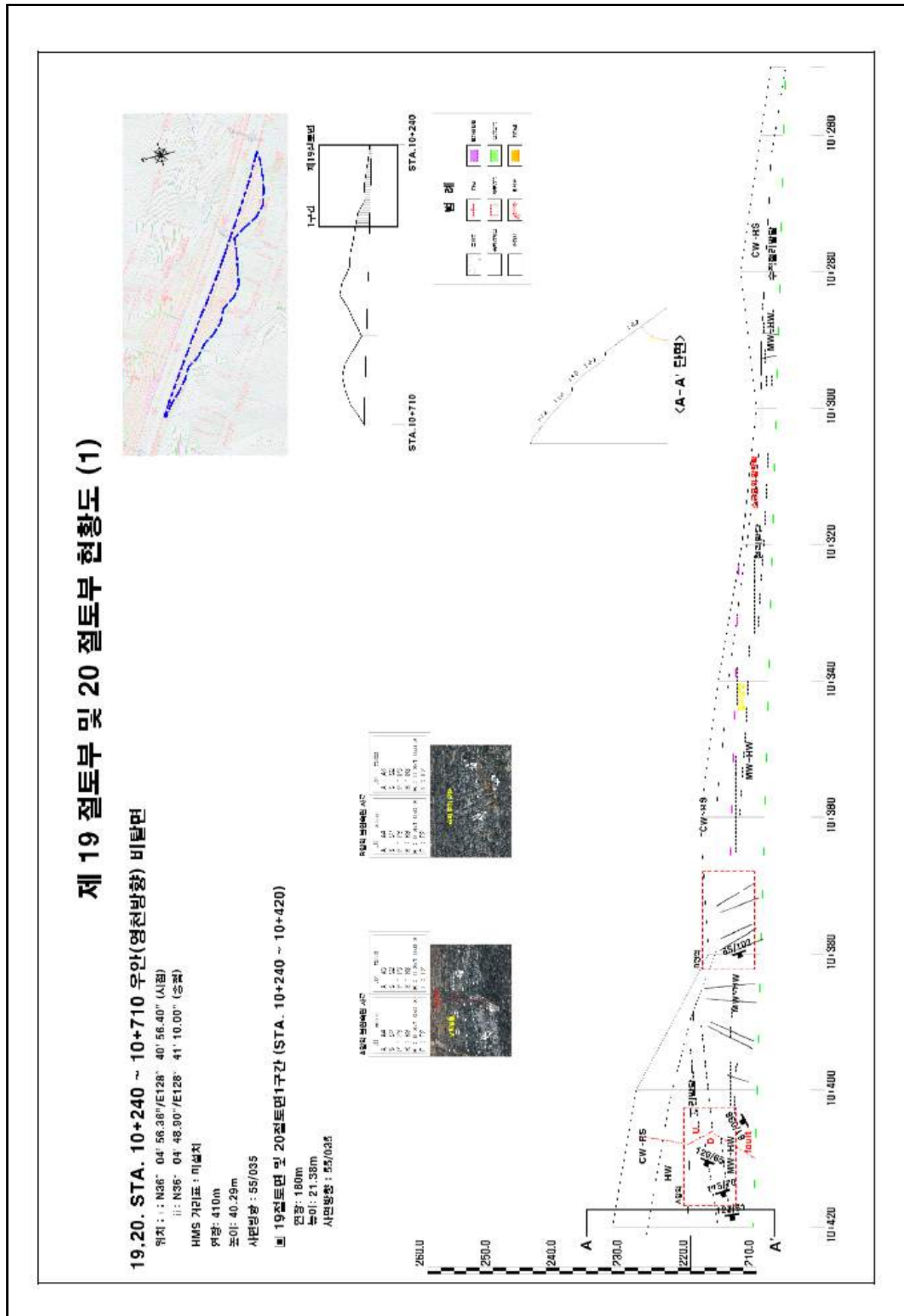
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

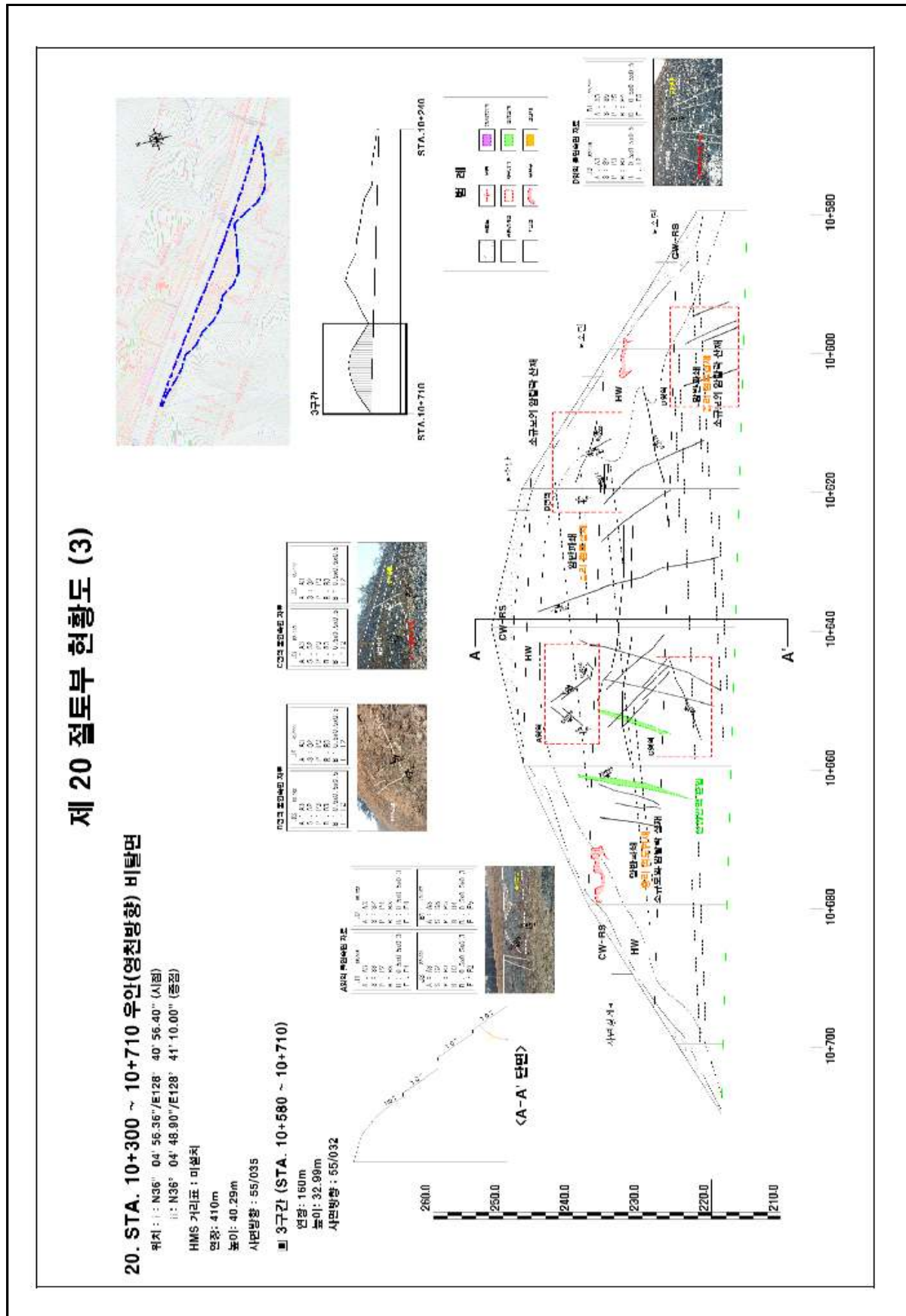
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2	2017. 07. 01 ~ 2017. 12. 31	산마루측구 단면보수	
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



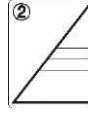
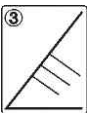
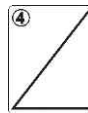
5) 현황 사진

			
위 치	하단, 낙석방지울타리	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단 배수로	위 치	자연사면
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	점검계단, 산마루측구	위 치	2단
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 54.81k 산마루측구	위 치	STA 54.85k 1소단배수로
현 황	파손(A=0.2m×0.5m)	현 황	균열(L=2.0m)
			
위 치	STA 54.84k 1소단배수로	위 치	STA 54.87k 1소단배수로
현 황	토사퇴적(V=1.0m³)	현 황	균열(L=2.0m)
			
위 치	STA 54.88k 1소단배수로	위 치	STA 54.92k 산마루측구
현 황	균열(L=2.0m)	현 황	균열(L=1.5m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 쉐기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=14.0m, 7ea) · 소단배수로 파손 (A=0.6㎡, 2ea) · 산마루측구 균열 (L=2.5m, 2ea)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			식생공	54.478~54.928k	양호
	산마루 측구		54.478~54.928k	균열, 파손	
	소단배수로		54.638~54.768k, 54.818~54.898k	균열, 토사	
	수직도수로		54.798k	양호	
낙석방지울타리	54.618~54.918k		양호		
야생동물유도울타리	54.478~54.618k, 54.918~54.928k		양호		
점검용 계단	54.778~54.818k, 54.898~54.928k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		영천절토 38 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW)~심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 계곡 부는 1개소가 확인되었고, 상부자연사면 및 사면부 식생활착은 양호한 상태로 확인되었다. 사면부 풍화구간은 지표수 유입 및 동결융해작용으로 인해 진전이 될 수 있으므로, 지속적인 주의관찰이 요망된다. 배수시설에 균열, 파손 및 토사퇴적이 일부 조사되었으며, 원활한 배수를 위해 균열보수, 단면보수 및 정비를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	심한풍화	지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 파손 소단배수로 토사퇴적 산마루측구 균열 산마루측구 파손	주입보수 단면보수 정비 주입보수 단면보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	14.0	7	주입보수	
	소단배수로 파손	m ²	0.6	2	단면보수	
	소단배수로 토사퇴적	m ³	1.0	1	정비	
	산마루측구 균열	m	2.5	2	주입보수	
	산마루측구 파손	m ²	0.1	1	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토 38 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW)~심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 계곡부는 1개소가 확인되었고, 상부자연사면 및 사면부 식생활착은 양호한 상태로 확인되었다. 사면부 풍화구간은 지표수 유입 및 동결융해작용으로 인해 진전이 될 수 있으므로, 지속적인 주의관찰이 요망된다. 배수시설에 균열, 파손 및 토사퇴적이 일부 조사되었으며, 원활한 배수를 위해 균열보수, 단면보수 및 정비를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면 보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열, 파손 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.39 영천절토 39

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000018		관리번호	SY SL39	
시설물명	영천절토 39		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 부계면 창평리 산115-1 외			
	위치좌표	시점 : 36° 08' 15.3" 128° 68' 79.1"			
		종점 : 36° 08' 13.1" 128° 68' 91.0"			
	관리이정	55.188~55.448km			
	공구이정	6공구 STA.10+970~11+230			
제 원	연 장	260m	높 이	39.0m	
	경사/방향	55/022	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	지에스건설(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2	2017. 07. 01 ~ 2017. 12. 31	산마루측구 단면보수	
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면

제 22 절 토부 현황도

22. STA. 10+970 ~ 11+080 우안(염천방향) 비탈면

위치 : N36° 04' 45.02"/E128° 41' 19.29" (시|점)

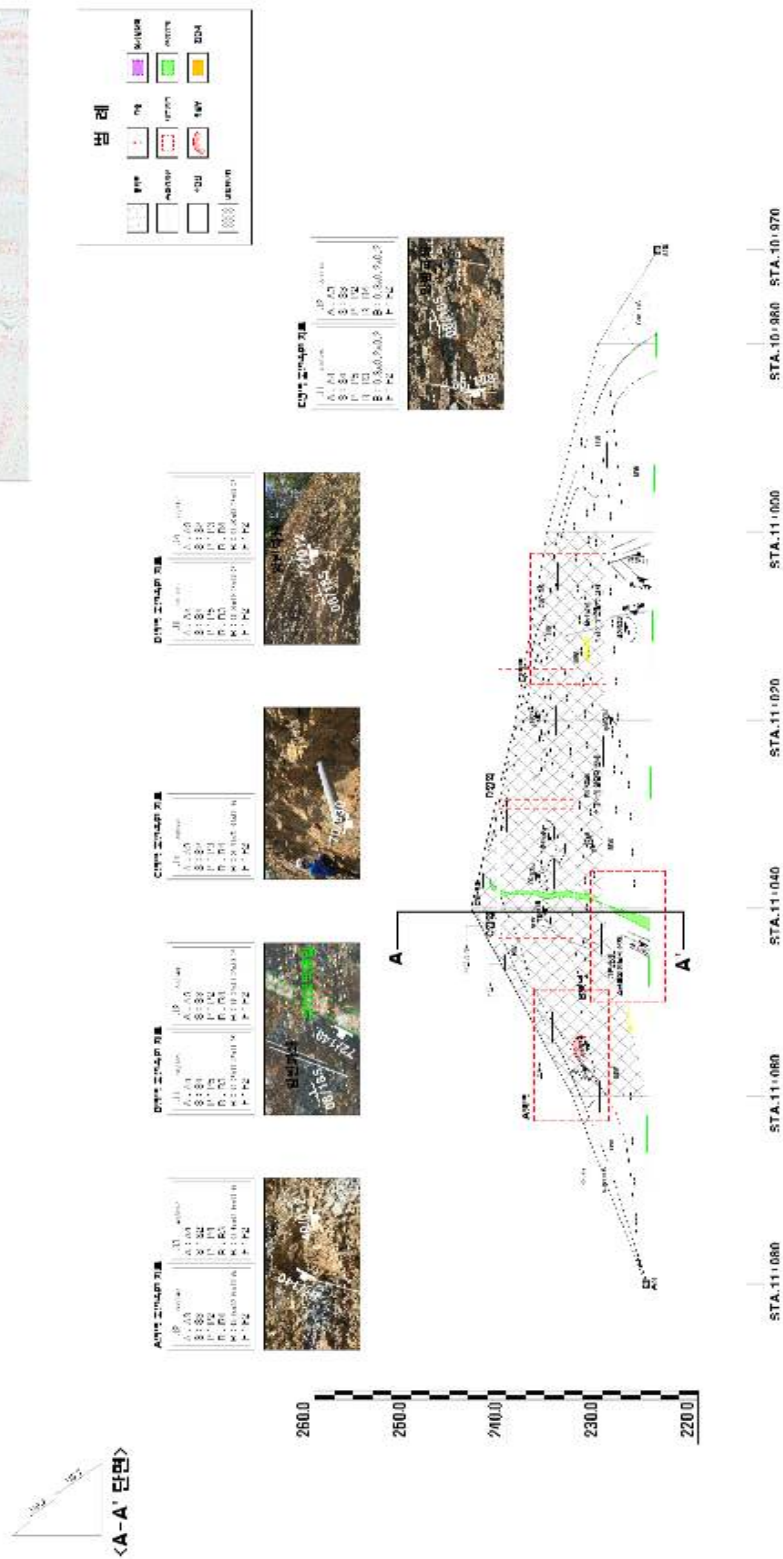
ii: N36° 04' 43.67"/E128° 41' 23.39" (문점)

HMS 거리표 : 미션치

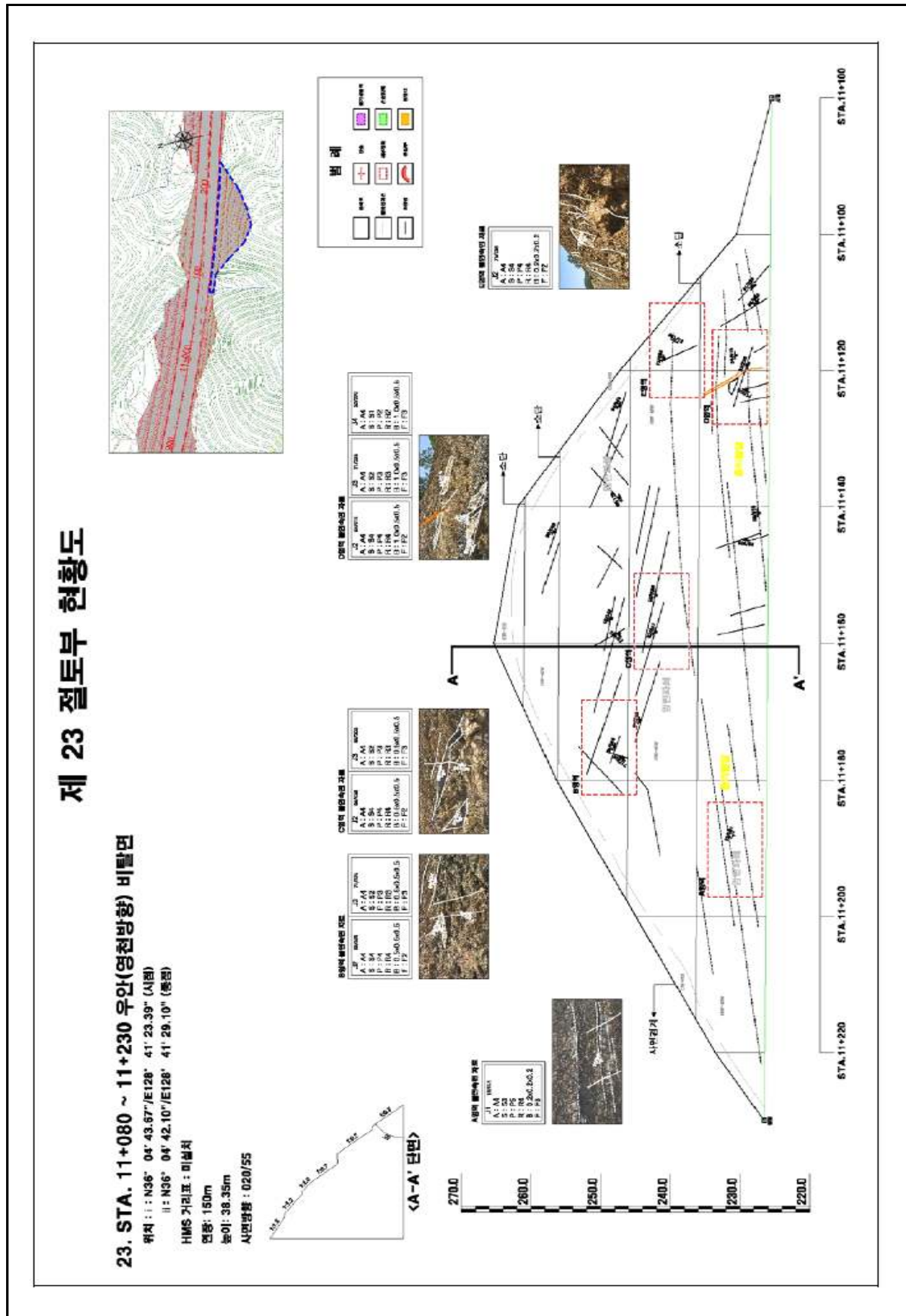
સુદ્ધિ: 110m

±0|: 17.60m

사면번호 : 55/022



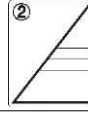
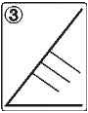
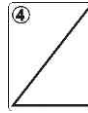
4) 관련도면(계속)



5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단배수로	위 치	STA 55.33k 1소단배수로
현 황	전경	현 황	균열 (L=2.0m)
			
위 치	STA 55.35k 소단배수로	위 치	STA 55.40k 1소단배수로
현 황	토사퇴적 (L=50.0m)	현 황	균열 (L=2.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 썩기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=10.0m, 5ea) · 소단배수로 토사퇴적 (V=1.8m³) · 산마루측구 균열 (L=3.0m, 4ea)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			식생공	55.188~55.448k	양호
	산마루 측구		55.188~55.448k	양호	
	소단배수로		55.338~55.418k	균열	
	낙석방지울타리		55.218~55.268k, 55.338~55.418k	양호	
야생동물유도울타리	55.188~55.218k, 55.268~55.338k 55.418~55.448k		양호		
점검용 계단	55.418~55.448k		양호		
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		영천절토 39 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW)~심한풍화(HW) 정도이다. 계곡부는 1개소가 확인되었고, 상부자연사면에 관목류가 서식하고 있는 상태이며, 사면부 식생상태는 양호한 상태로 조사되었다. 배수시설에 균열, 파손 및 토사퇴적이 확인되었으며, 원활한 배수기능 확보를 위해 주입보수, 단면보수, 정비를 실시하는 것이 요구된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	낙석퇴적	지속관찰
배수시설	소단배수로, 산마루측구 균열 소단배수로 토사퇴적 산마루측구 파손	주입보수 정비 단면보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	10.0	5	주입보수	
	소단배수로 토사퇴적	m³	1.8	1	정비	
	산마루측구 균열	m	3.0	4	주입보수	
	산마루측구 파손	m²	0.08	1	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토 39 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW)~심한풍화(HW) 정도이다. 계곡부는 1개소가 확인되었고, 상부자연사면에 관목류가 서식하고 있는 상태이며, 사면부 식생상태는 양호한 상태로 조사되었다. 배수시설에 균열, 파손 및 토사퇴적이 확인되었으며, 원활한 배수기능 확보를 위해 주입보수, 단면보수, 정비를 실시하는 것이 요구된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열, 파손 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.40 영천절토 40

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000021		관리번호	SY SL40	
시설물명	영천절토 40		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 부계면 창평리 산98			
	위치좌표	시점 : 36° 07′ 87.4″ 128° 69′ 54.9″			
		종점 : 36° 07′ 70.8″ 128° 69′ 82.5″			
	관리이정	56.078~56.398km			
	공구이정	7공구 STA.0+520~0+840			
제 원	연 장	320m	높 이	36.0m	
	경사/방향	55/048	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	경남기업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리 , 솟크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

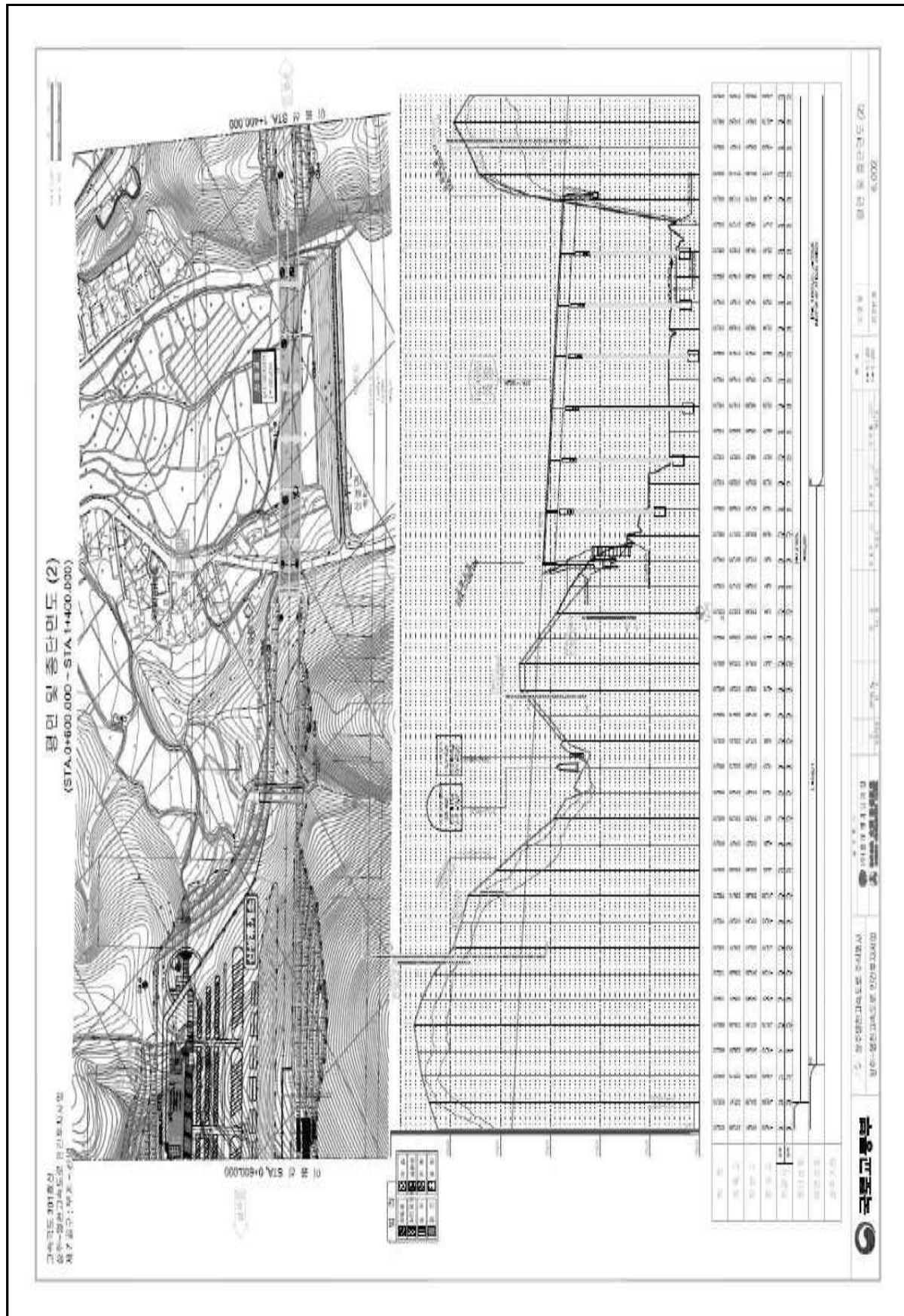
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2	2019. 01. 01 ~ 2019. 06. 30	소단배수로 단면보수	
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

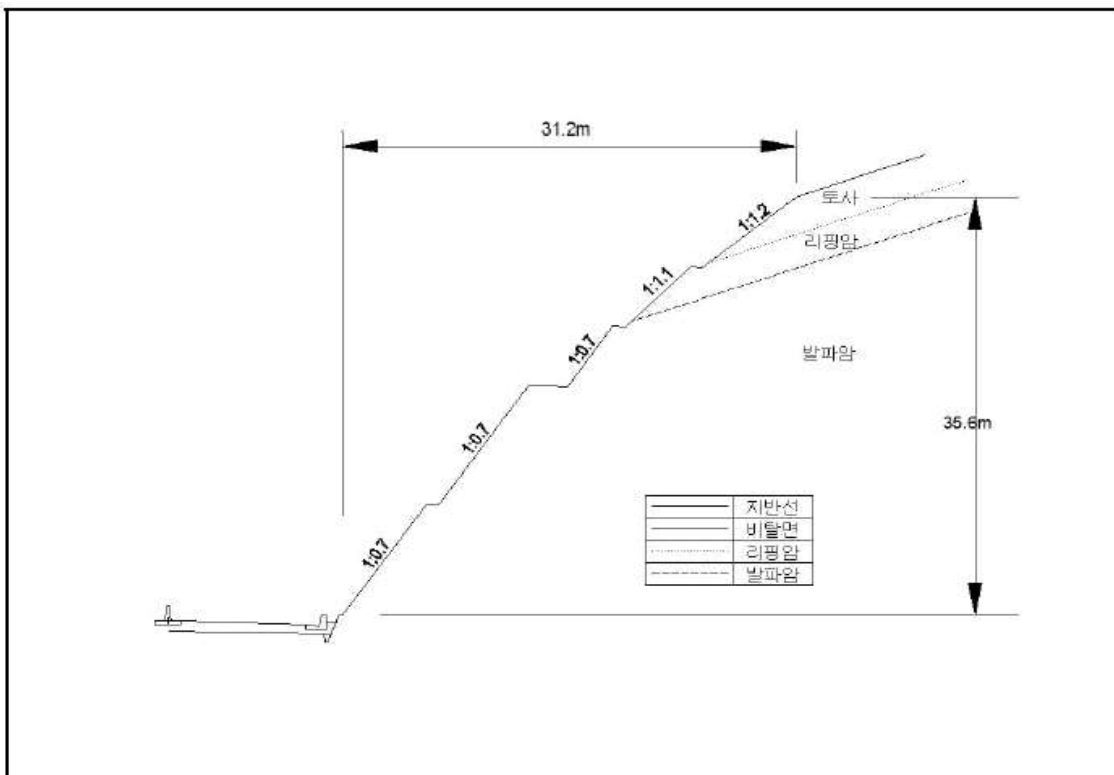
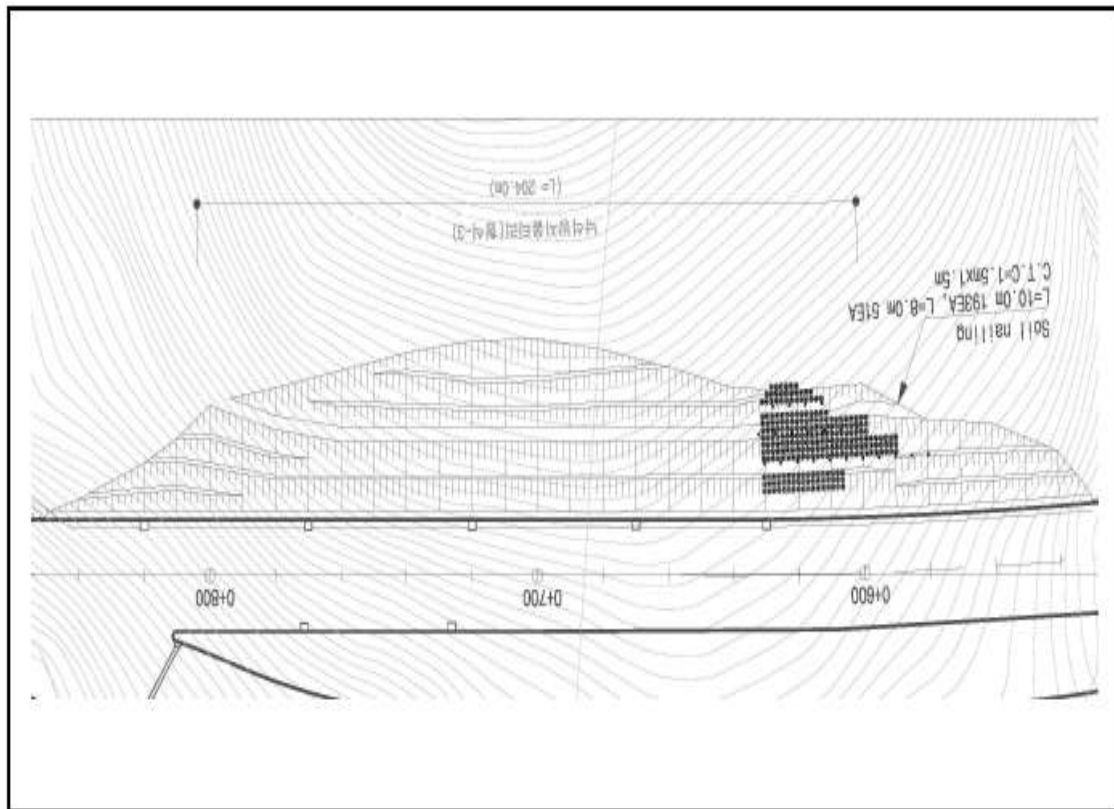
4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



4) 관련도면(계속)



【대표단면 Sta.0+700(영천)】

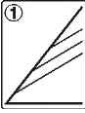
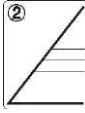
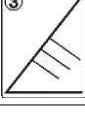
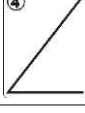
5) 현황 사진

			
위 치	하단	위 치	산마루측구
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단 배수로	위 치	숫크리트
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	야생동물유도 울타리	위 치	자연사면
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 56.15k 1소단배수로	위 치	STA 56.20k 1소단배수로
현 황	균열 (L=1.0m)	현 황	균열 (L=50.0m)
			
위 치	STA 56.20k 1소단배수로	위 치	STA 56.32k 1소단배수로
현 황	균열 (L=50.0m)	현 황	균열 (L=10.0m)
			
위 치	STA 56.34k 산마루측구	위 치	STA 56.38k 산마루측구
현 황	균열 (L=1.0m)	현 황	균열 (L=1.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완압블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=104.0m, 6ea) · 산마루측구 균열 (L=2.0m, 2ea)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 : ☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 	
				 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			식생공	56.078~56.398k	양호
	산마루측구		56.078~56.398k	균열	
	소단배수로		56.138~56.338k	균열	
	낙석방지울타리		56.138~56.338k	양호	
야생동물유도울타리	56.078~56.138k, 56.338~56.398k		양호		
쑈크리트	56.138~56.378k		양호		
소일네일링	56.138~56.178k		양호		
점검용 계단	56.338~56.398k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		영천절토 40 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부 식생상태가 양호인 상태로 조사되었다. 배수시설에 기 손상인 균열은 배수 기능에 큰 문제는 없는 상태로 확인되었으나 부재의 내구성 확보차원의 균열보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 산마루측구 균열	주입보수 주입보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	104.0	6	주입보수	
	산마루측구 균열	m	2.0	2	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토 40 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부 식생상태가 양호인 상태로 조사되었다. 배수시설에 기 손상인 균열은 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로 확인되었으나 부재의 내구성 확보차원의 균열보수를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.41 영천절토 41

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000026		관리번호	SY SL41	
시설물명	영천절토 41		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	대구광역시 군위군 부계면 창평리 산15			
	위치좌표	시점 : 36° 07' 23.5" 128° 70' 76.0"			
		종점 : 36° 07' 13.2" 128° 71' 08.3"			
	관리이정	51.818~51.014km			
	공구이정	7공구 STA.0+349~0+540			
제 원	연 장	191m	높 이	33.0m	
	경사/방향	55/020	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	20~30°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	경남기업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리 , 솟크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

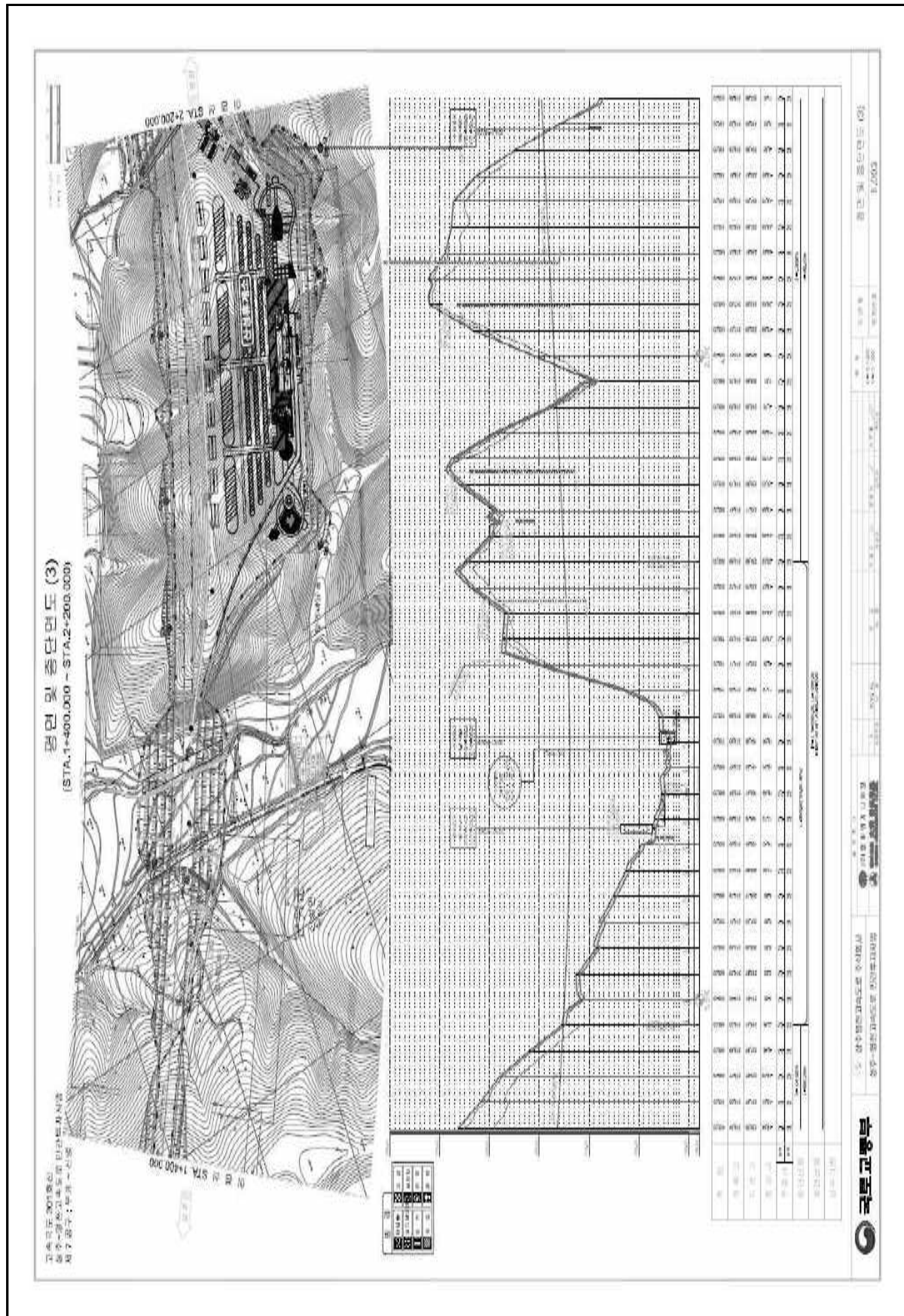
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

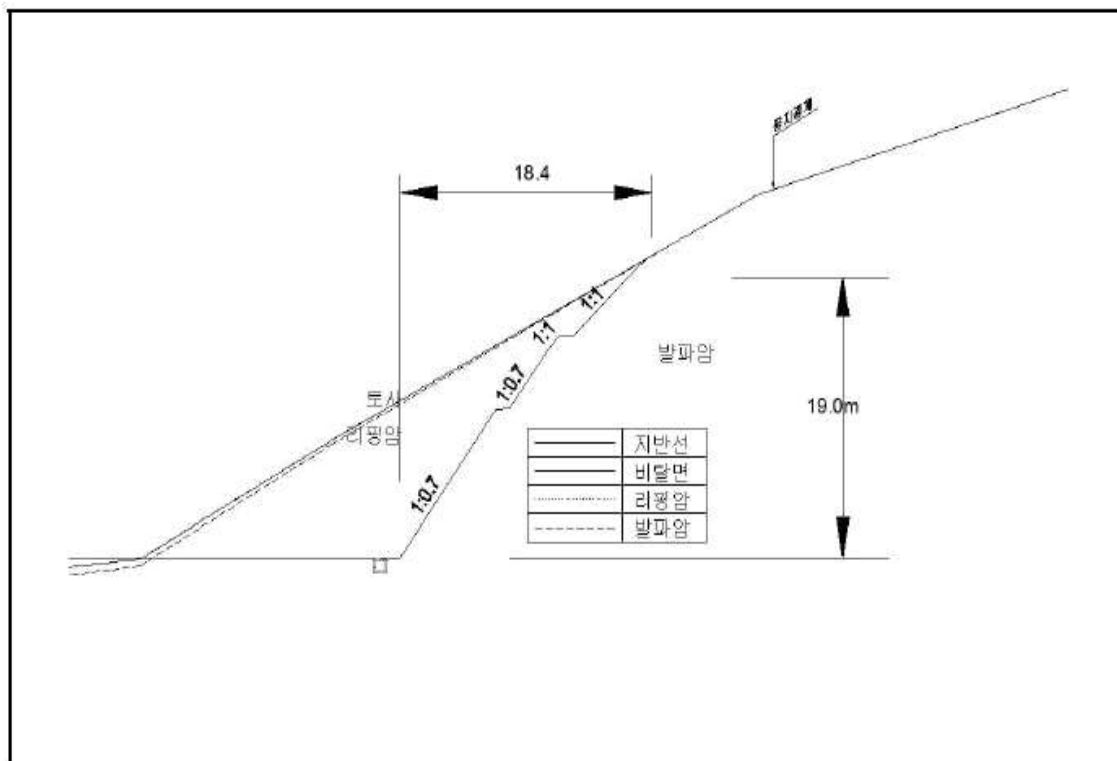
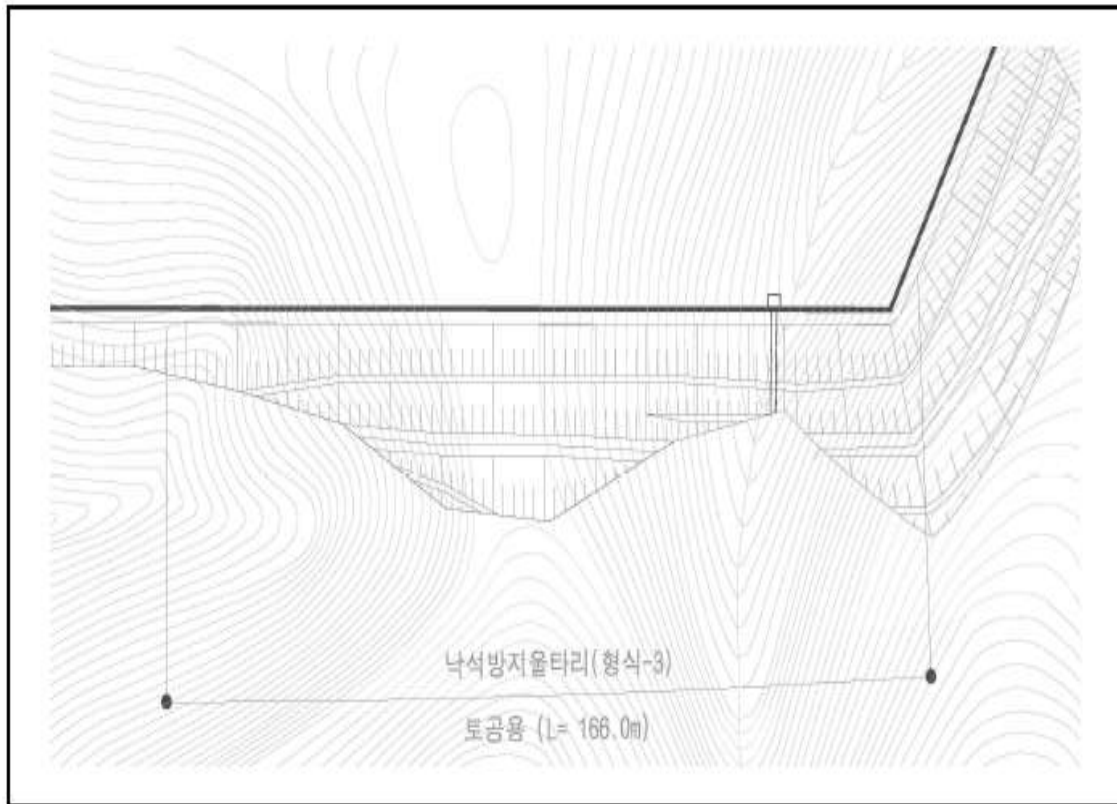
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



【안정검토 대표단면 산성휴게소(영천) Sta.0+530】

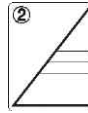
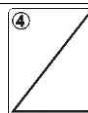
5) 현황 사진

			
위 치	하단, 낙석방지울타리	위 치	산마루측구
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	수직도수로	위 치	자연사면
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	개미온	위 치	점검사다리
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 57.99k 산마루측구	위 치	STA 58.00k 산마루측구
현 황	파손(A=0.15㎡)	현 황	파손(A=0.15㎡)
			
위 치	STA 57.93k 2단	위 치	STA 57.93k 2단
현 황	식생공유실(A=8.0㎡)-상태양호	현 황	식생공유실(A=8.0㎡)-상태양호

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=12.0m, 4ea) · 산마루측구 파손 (A=0.25㎡) · 수평배수로 파손 (A=1.0㎡)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			산마루 측구	57.818~58.009k	균열, 파손
	소단배수로		57.868~57.908k, 57.928~57.968k	균열	
수직도수로	57.918k		양호		
낙석방지울타리	57.818~57.998k		양호		
개비온	57.938k		양호		
점검계단	57.918k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견		영천절도 41 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 보통풍화(MW) 정도이다. 계곡부는 1개소가 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 식생상태가 양호~보통인 상태로 식생공 유실부는 현재 양호한 상태이나 집중호우시 지표수에 영향을 받을 수 있으므로 지속관찰이 필요하며, 지속관찰 후 진전시 조치가 필요하다. 배수시설은 균열, 파손, 체수가 일부 조사되었고, 균열, 파손에 대한 보수를 실시하고, 체수는 지속적인 발생시 사면부에 영향을 미치므로, 지속관찰 후 조치가 필요하다. 특히, 수평배수로 파손의 경우 집중호우시 상부 토사유입으로 배수 기능 저하의 우려가 있으므로 조속한 조치가 요구된다. 사면보호/보강시설은 기능 발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	식생공유실	지속관찰 후 조치
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로, 산마루측구 균열 소단배수로 체수 산마루측구, 수평배수로 파손	주입보수 지속관찰 후 조치 단면보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	식생공유실	m ²	8.0	1	지속관찰 후 조치	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	12.0	4	주입보수	
	소단배수로 체수	m	20.0	1	지속관찰 후 조치	
	산마루측구 균열	m	7.5	5	주입보수	
	산마루측구 파손	m ²	0.25	2	단면보수	
	수평배수로 파손	m ²	1.0	1	단면보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

영천절토 41 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 보통풍화(MW) 정도이다. 계곡부는 1개소가 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 사면부 식생상태가 양호~보통인 상태로 식재공 유실부는 현재 양호한 상태이나 집중호우시 지표수에 영향을 받을 수 있으므로 지속관찰이 필요하며, 지속관찰 후 진전시 조치가 필요하다. 배수시설은 균열, 파손, 체수가 일부 조사되었고, 균열, 파손에 대한 보수를 실시하고, 체수는 지속적인 발생시 사면부에 영향을 미치므로, 지속관찰 후 조치가 필요하다. 특히, 수평배수로 파손의 경우 집중호우시 상부 토사유입으로 배수기능 저하의 우려가 있으므로 조속한 조치가 요구된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

식생공 유실, 배수시설의 균열, 파손 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.42 상주절토 42

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000022		관리번호	SY SL42	
시설물명	상주절토 42		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	경상북도 영천시 신녕면 치산리 산14-1			
	위치좌표	시점 : 36° 06′ 91.5″ 128° 72′ 06.9″			
		종점 : 36° 06′ 87.7″ 128° 72′ 25.1″			
	관리이정	58.638~58.798km			
	공구이정	7공구 STA.3+080~3+240			
제 원	연 장	160m	높 이	37.0m	
	경사/방향	55/195	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	경남기업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리 , 슛크리트, 격자블럭			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

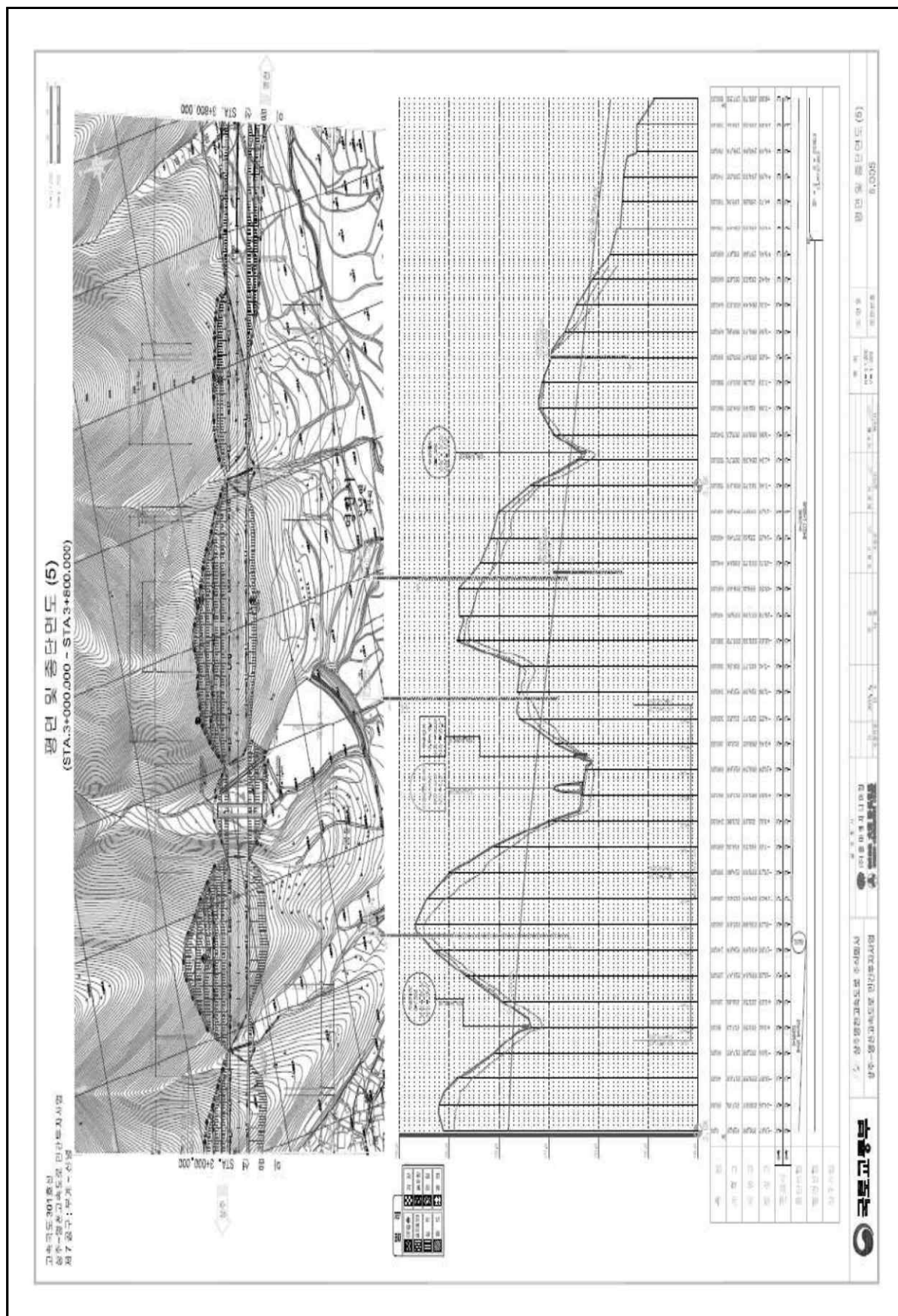
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

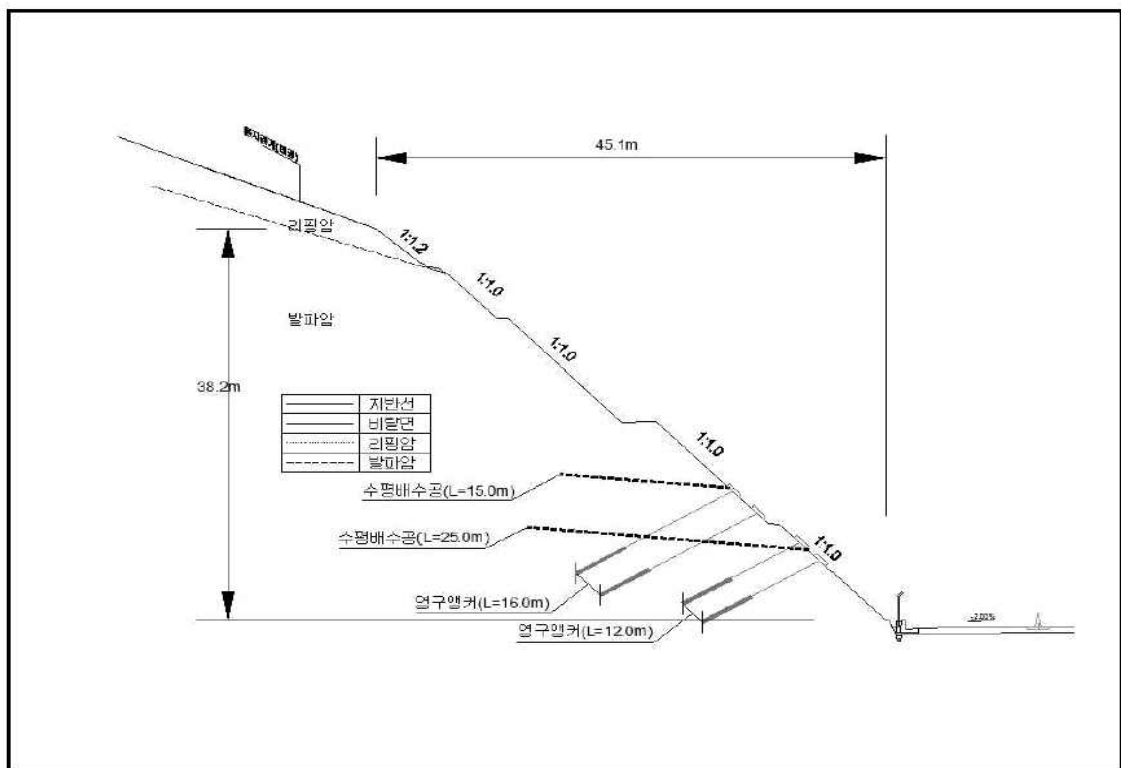
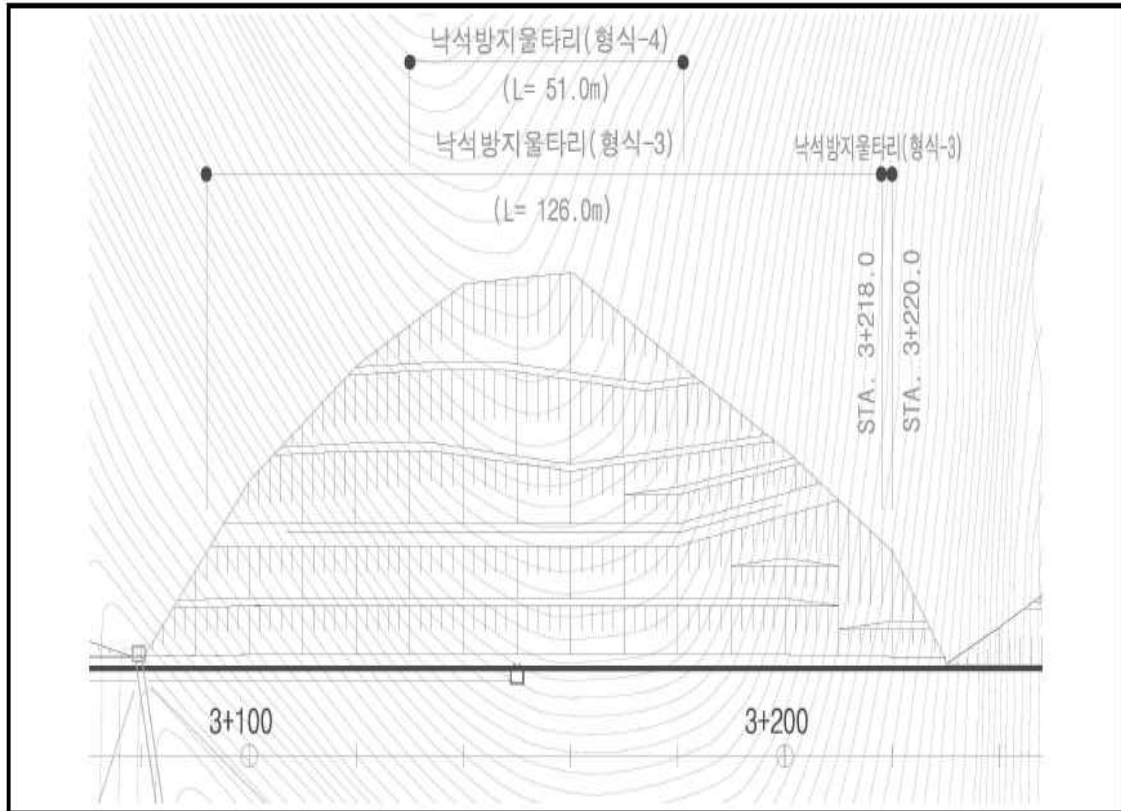
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면

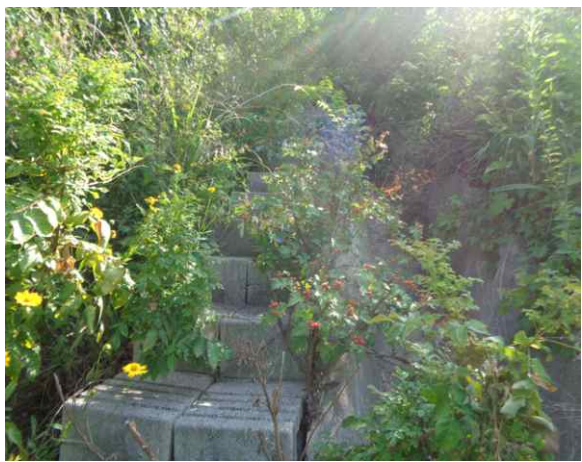


4) 관련도면(계속)



【대표단면 Sta.3+140(상주)】

5) 현황 사진

			
위 치	하단, 낙석방지울타리	위 치	산마루측구, 점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	하단	위 치	숯크리트, 격자앵커
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	STA 58.66k 산마루측구	위 치	STA 58.66k 산마루측구
현 황	균열 (L=1.0m)	현 황	균열 (L=1.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완압블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 산마루측구 균열 (L=2.0m, 2ea)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :	 ① ② ③ ④		
					☐ 절토면의 경사방향과 일치(1)
					☐ 수평방향(2)
	☐ 절토면 후방으로 향함(3)				
	☒ 확인할 수 없음(4)				
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			산마루 측구	58.638~58.798k	양호
	낙석방지울타리		58.658~58.778k	양호	
야생동물유도울타리	58.638~58.658k, 58.778~58.798k		양호		
쑈크리트	58.648~58.768k		양호		
격자블럭	58.678~58.768k		양호		
점검계단	58.638~58.718k		양호		
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견	상주절토 42 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 식생활착은 양호한 상태이다. 산마루측구 균열이 확인되었고, 배수시설은 부재의 내구성 확보 차원의 균열보수가 필요할 것으로 확인되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.				

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	산마루측구 균열	주입보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	산마루측구 균열	m	2.0	2	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토 42 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한풍화(SW) ~ 심한풍화(HW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 손상이 없는 상태이며, 식생활착은 양호한 상태이다. 산마루측구 균열이 확인되었고, 배수시설은 부재의 내구성 확보 차원의 균열보수가 필요할 것으로 확인되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.43 상주절토 43

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000023		관리번호	SY SL43	
시설물명	상주절토 43		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	경상북도 영천시 신녕면 치산리 산8-1			
	위치좌표	시점 : 36° 06′ 87.7″ 128° 72′ 29.7″			
		종점 : 36° 06′ 82.0″ 128° 72′ 54.4″			
	관리이정	58.858~59.078km			
	공구이정	7공구 STA.3+300~+3.520			
제 원	연 장	220m	높 이	50.0m	
	경사/방향	55/212	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	10~20°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	경남기업(주)	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지울타리 , 솟크리트			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

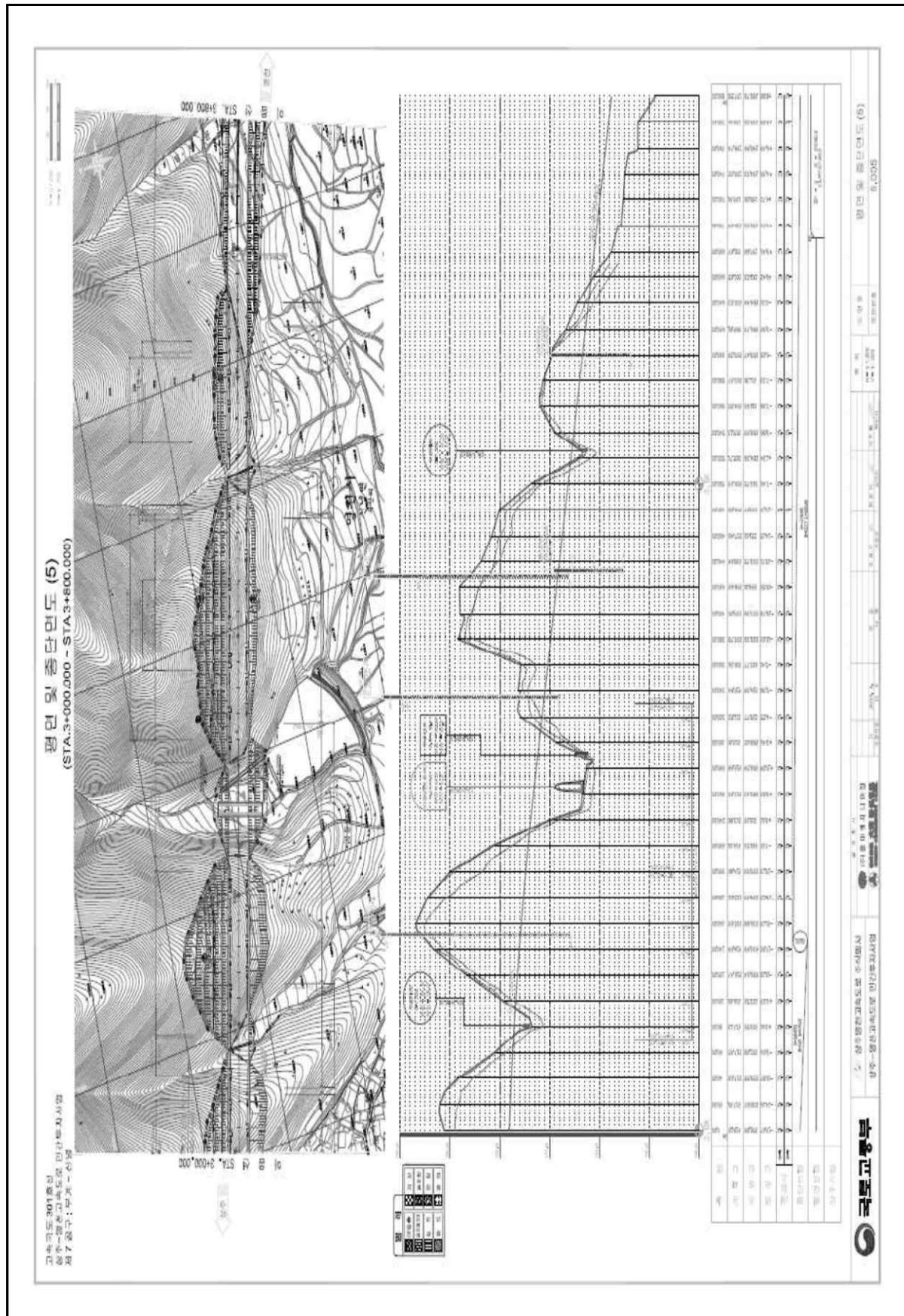
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

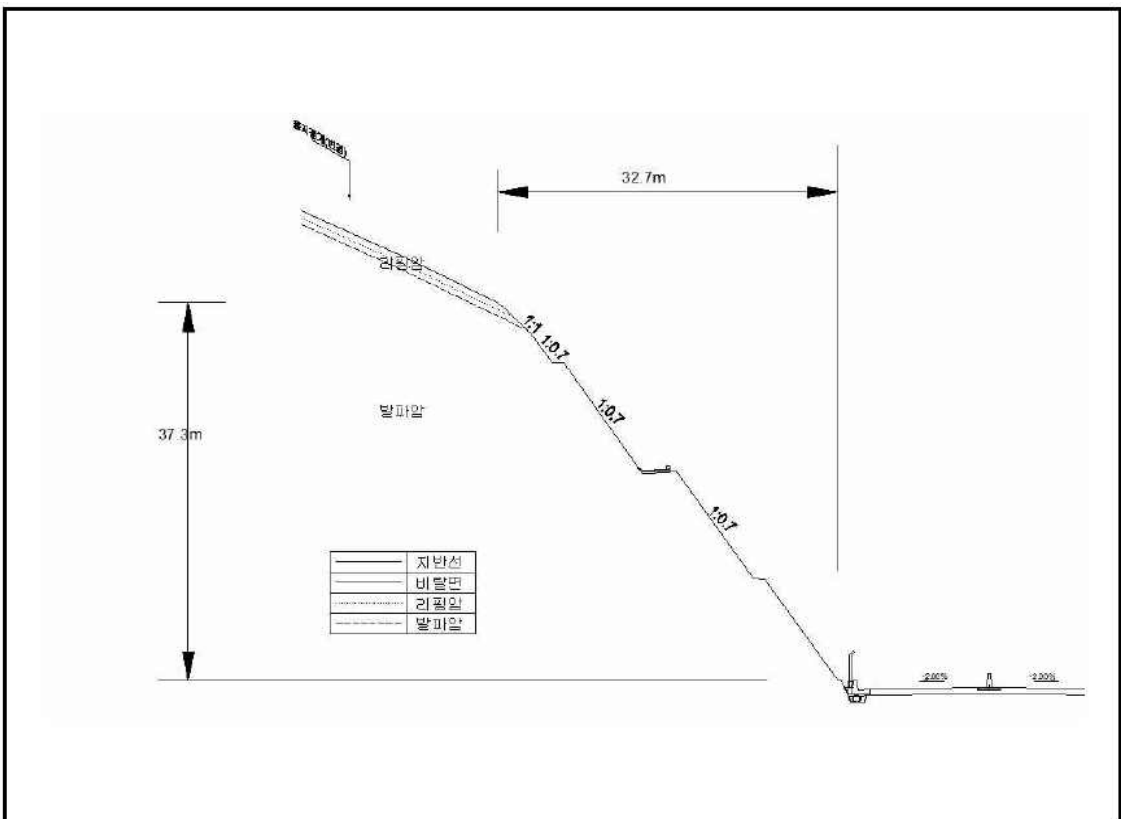
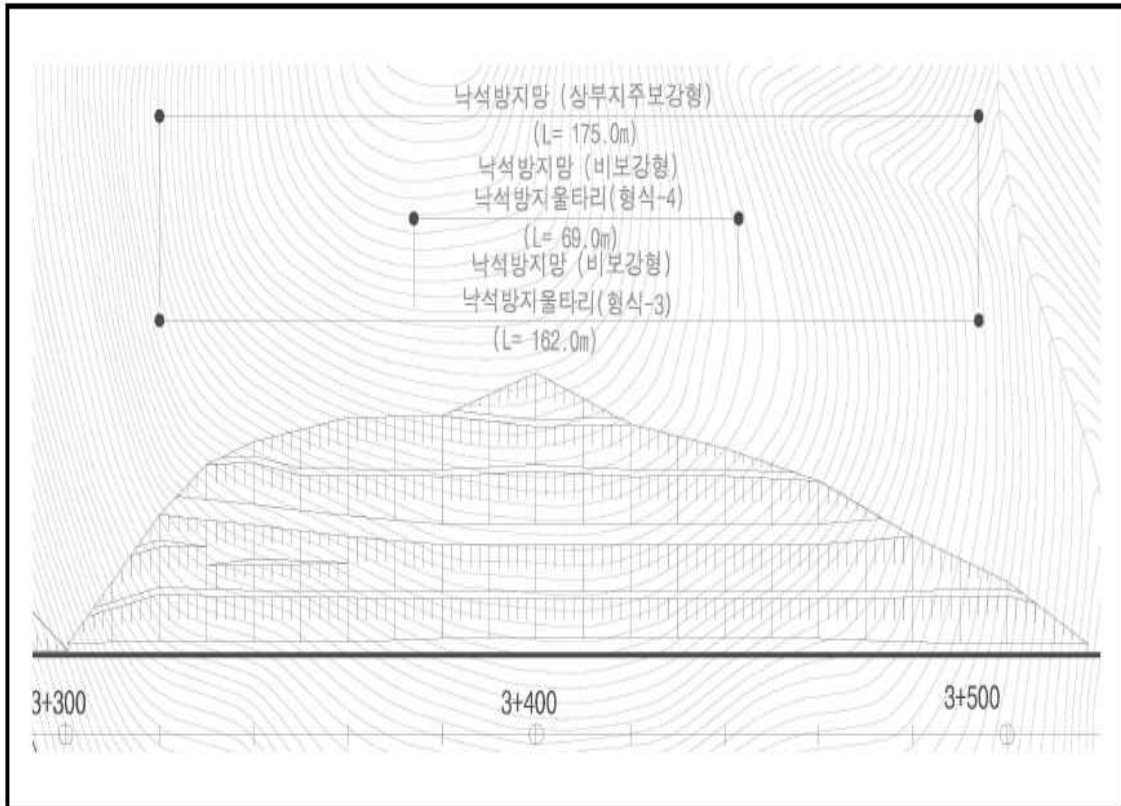
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



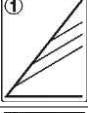
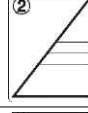
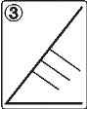
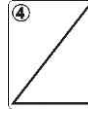
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	산마루측구
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단배수로	위 치	점검계단
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	STA 58.89k 1소단배수로	위 치	STA 58.97k 1소단배수로
현 황	균열(L=2.0m)	현 황	망상균열(A=1.0m×40.0m)

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 59.02k 1소단배수로	위 치	STA 59.04k 산마루측구
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	균열 (L=0.5m)
			
위 치	전구간	위 치	전구간
현 황	이완암 우려구간	현 황	이완암 우려구간
			
위 치	2단 심한풍화	위 치	2단 심한풍화
현 황	전경	현 황	전경

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과																							
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)																							
		상세현황 (위치/규모)	· 양호																						
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴																							
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 균열 (L=28.0m, 19ea) · 소단배수로 망상균열 (A=40.0m²) · 산마루측구 균열 (L=7.5m, 9ea)																						
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☐ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)																							
		불연속면 :		 																					
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 																					
	배수 상태	배수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (산마루측구, 소단배수로)																							
		배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨																							
		결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부																							
	보호 시설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>위치</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>산마루 측구</td> <td>58.858~59.078k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>소단배수로</td> <td>58.878~59.038k</td> <td>균열</td> </tr> <tr> <td>낙석방지울타리</td> <td>58.878~59.028k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>야생동물유도울타리</td> <td>58.858~59.878k, 59.028~59.078k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>쑈크리트</td> <td>58.858~58.918k</td> <td>양호</td> </tr> <tr> <td>점검계단</td> <td>58.958~59.078k</td> <td>양호</td> </tr> </tbody> </table>			종류	위치	상태	산마루 측구	58.858~59.078k	양호	소단배수로	58.878~59.038k	균열	낙석방지울타리	58.878~59.028k	양호	야생동물유도울타리	58.858~59.878k, 59.028~59.078k	양호	쑈크리트	58.858~58.918k	양호	점검계단	58.958~59.078k	양호
		종류	위치	상태																					
		산마루 측구	58.858~59.078k	양호																					
소단배수로		58.878~59.038k	균열																						
낙석방지울타리		58.878~59.028k	양호																						
야생동물유도울타리		58.858~59.878k, 59.028~59.078k	양호																						
쑈크리트		58.858~58.918k	양호																						
점검계단	58.958~59.078k	양호																							
기타 공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무		☐ 보수필요 ☐ 보수불필요																						
	-																								
점검자 의견		상주절토 43 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 전반적으로 양호한 상태이나, 암맥으로 인한 이완암우려구간은 주의관찰이 요망된다. 배수 시설에 균열이 조사되었으며, 내구성 확보차원에서 보수를 실시하는 것이 필요하고, 망상균열의 경우 손상의 진전시 보수대책을 수립하는 것이 요구된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.																							

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	이완암 우려구간	지속관찰
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 망상균열 산마루측구 균열	주입보수 지속관찰 주입보수
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	이완암 우려구간	m ²	30.0	3	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	28.0	19	주입보수	
	소단배수로 망상균열	m ²	40.0	1	지속관찰	
	산마루측구 균열	m	7.5	9	주입보수	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토 43 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) 정도이다. 상부자연사면 및 사면부는 전반적으로 양호한 상태이나, 암맥으로 인한 이완암우려구간은 주의관찰이 요망된다. 배수시설에 균열이 조사되었으며, 내구성 확보차원에서 보수를 실시하는 것이 필요하고, 망상균열의 경우 손상의 진전시 보수대책을 수립하는 것이 요구된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

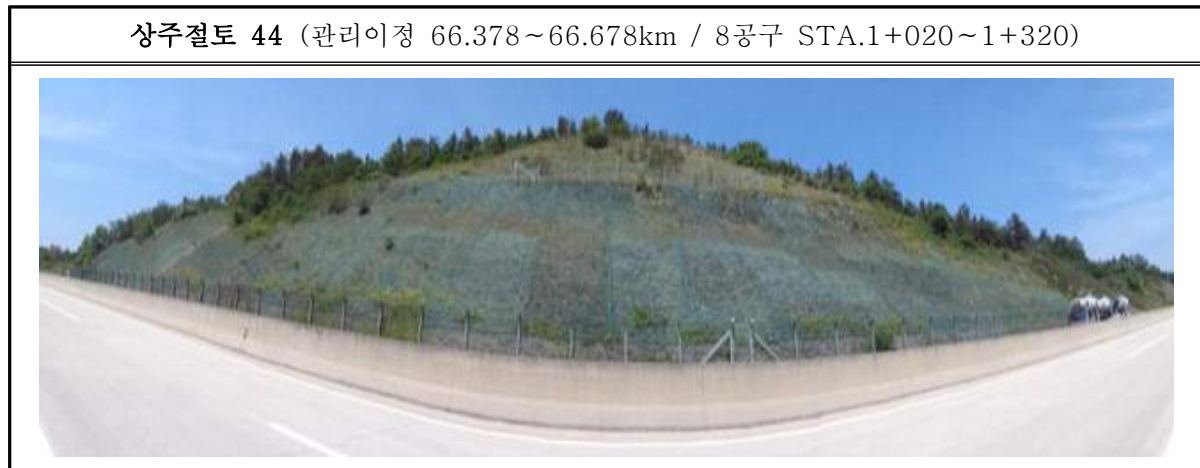
10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

사면부 이완암 우려, 배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.

2.44 상주절토 44

1) 전경 사진



2) 현황표

시설물번호	SL2017-0000053		관리번호	SY SL44	
시설물명	상주절토 44		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역	경상북도 영천시 신녕면 화성리			
	위치좌표	시점 : 36° 02′ 51.0″ 128° 48′ 01.0″			
		종점 : 36° 02′ 56.0″ 128° 47′ 50.0″			
	관리이정	66.378~66.678km			
	공구이정	8공구 STA.1+020~1+320			
제 원	연 장	300m	높 이	35.0m	
	경사/방향	50/212	노 선	고속국도 301호선	
관리주체	상주영천고속도로(주)		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	0~10°	
시공현황	준공년도	2017	시 공 자	(주)대우건설	
	부대시설	점검로, 배수로, 산마루측구, 낙석방지망, 낙석방지울타리			
비 고					

3) 유지관리 이력사항

① 점검 이력

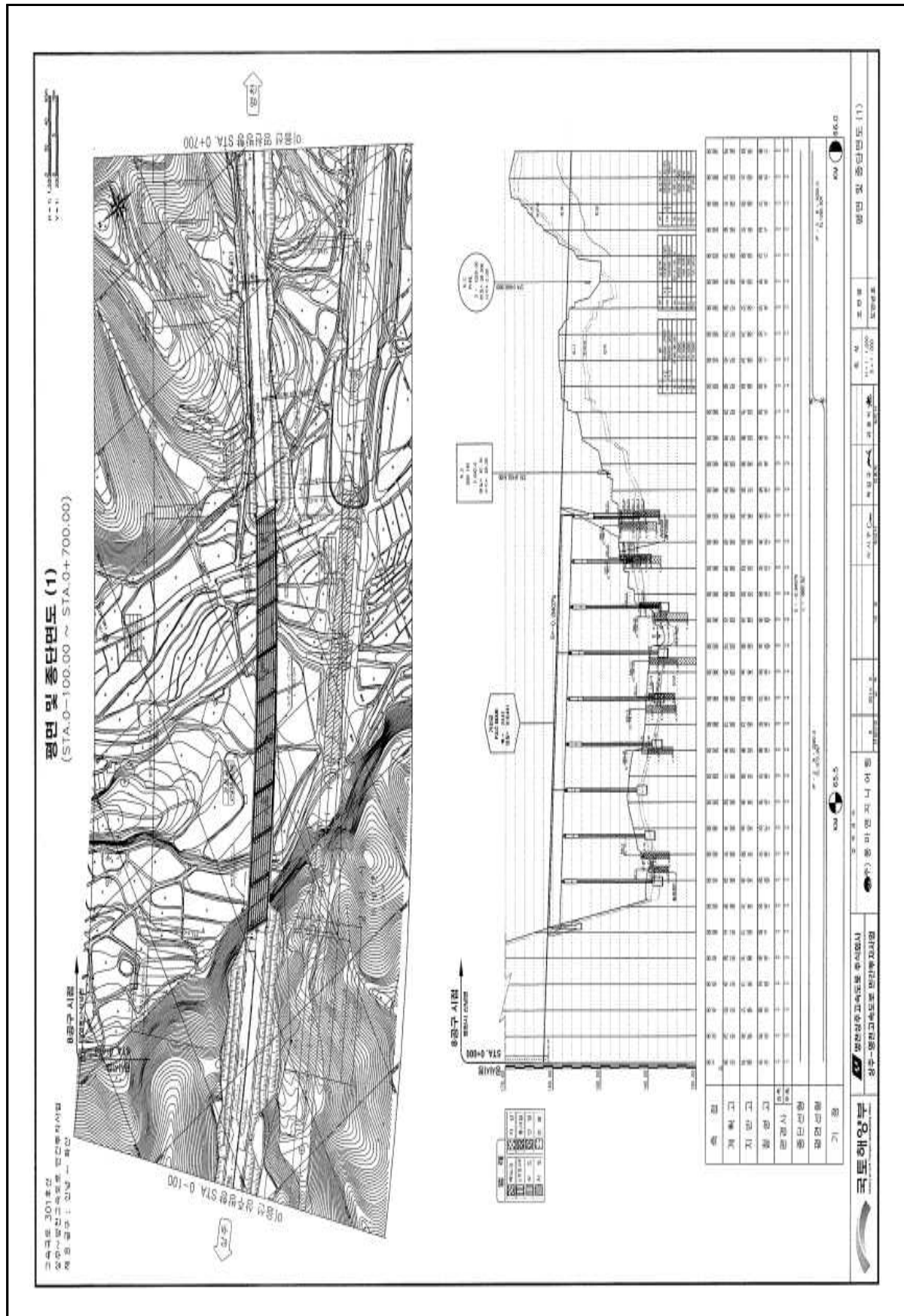
NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2017. 11. 13 ~ 2017. 12. 28	정기안전점검	양호	
2	2018. 05. 28 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2018. 10. 23 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
4	2019. 03. 18 ~ 2019. 05. 28	정기안전점검	양호	
5	2019. 09. 16 ~ 2019. 12. 27	정밀안전점검	B등급	
6	2020. 05. 12 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
7	2020. 08. 31 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
8	2021. 03. 08 ~ 2021. 06. 07	정기안전점검	양호	
9	2021. 08. 25 ~ 2021. 12. 31	정밀안전점검	B등급	
10	2022. 05. 16 ~ 2022. 06. 24	정기안전점검	양호	
11	2022. 09. 19 ~ 2022. 11. 18	정기안전점검	양호	
12	2023. 04. 03 ~ 2023. 06. 30	정기안전점검	양호	
13	2023. 07. 03 ~ 2023. 12. 08	정밀안전점검	B등급	

② 보수 이력

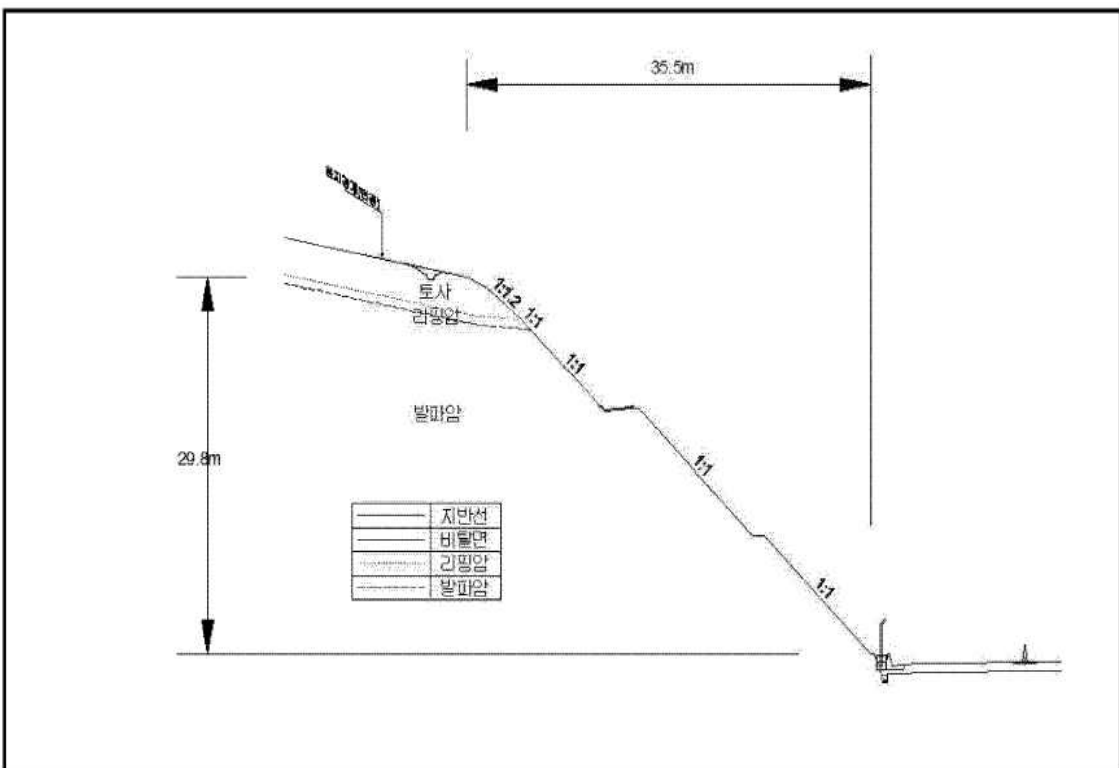
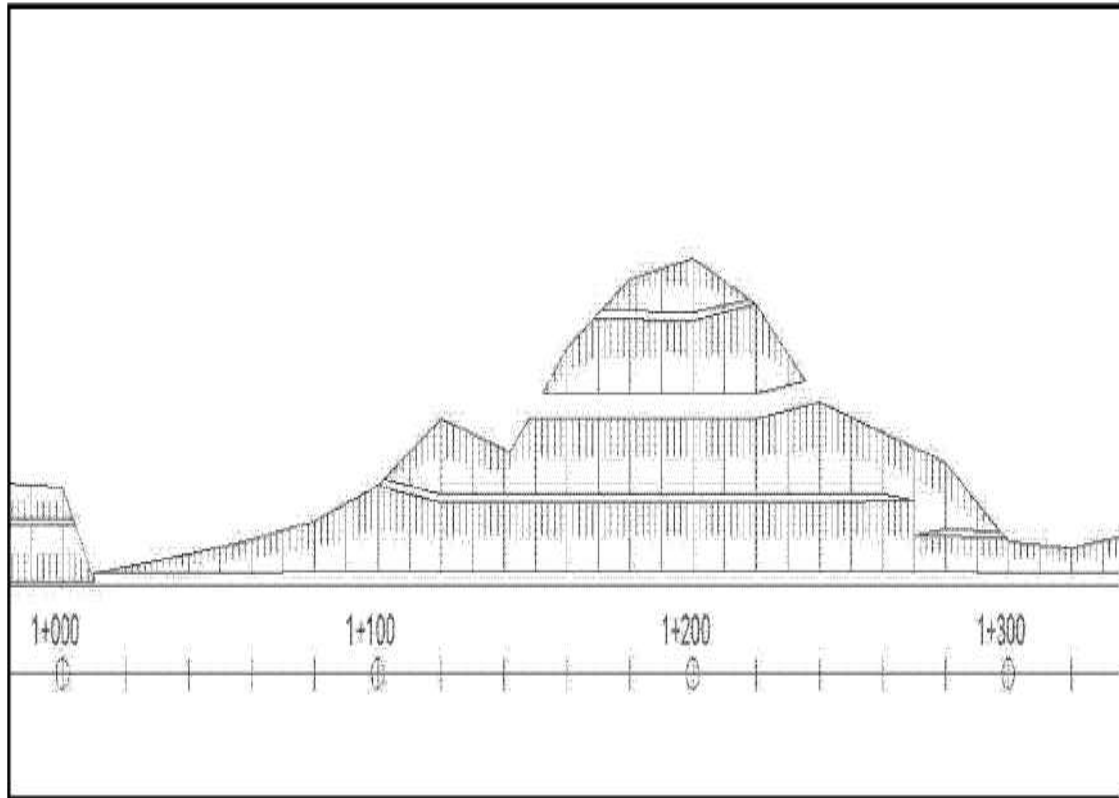
NO	보수 일자	보수 내용	비 고
1	-	전구간 배수로 균열보수(하자)	
2			
3			
4			
5			

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강 이력은 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

4) 관련도면



4) 관련도면(계속)



【대표단면 Sta.1+220(상주)】

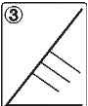
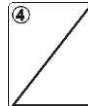
5) 현황 사진

			
위 치	하단 및 낙석방지울타리	위 치	점검계단, 산마루측구
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	소단배수로, 낙석방지울타리	위 치	점검사다리
현 황	전경	현 황	전경
			
위 치	1단	위 치	3단
현 황	전경	현 황	전경

5) 현황 사진(계속)

			
위 치	STA 66.53k 1소단배수로	위 치	STA 66.53k 1소단배수로
현 황	토사퇴적 (L=10m)	현 황	토사퇴적 (L=10m)
			
위 치	STA 66.53k 1소단배수로	위 치	STA 66.54k 1소단배수로
현 황	균열 (L=2.0m)	현 황	균열 (L=2.0m)
			
위 치	STA 66.55k 1소단배수로	위 치	STA 66.59k 1소단배수로
현 황	폐자재 적치	현 황	균열 (L=2.0m)

6) 정기안전점검표

점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 양호		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 소단배수로 폐자재 적재(1개소) · 소단배수로 균열(L=12.0m, 6ea)		
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☒ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☒ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)			
		불연속면 :		 	
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)		 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☒ 좋음 ☐ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☐ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부			
		보호 시설	종류	위치	상태
			식생공	66.378~66.678k	양호
	산마루 측구		66.378~66.678k	양호	
	소단배수로		66.518~66.598k	균열	
	수직도수로		66.508k, 66.678k	양호	
낙석방지울타리	66.478~66.598k		양호		
야생동물유도울타리	66.378~66.478k, 66.598~66.678k		양호		
점검용 계단	66.598K, 66.578~66.678k	양호			
기타	공중이 이용하는 부위	☐ 유 ☒ 무	-	☐ 보수필요 ☐ 보수불필요	
점검자 의견	상주절토 44 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) 정도이다. 계곡부는 1개소가 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 상부자연사면 및 사면부 식생은 양호한 상태로 확인되었으며, 낙석방지망내 풍화구간은 현재 손상발생은 없으나, 지속적인 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생하여 이완암이 발생할 수 있으므로, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수시설에 균열 및 자재적치가 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로 보수 및 정리를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.				

7) 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	상태양호	—
사면부	상태양호	—
사면하부	상태양호	—
배수시설	소단배수로 균열 소단배수로 토사퇴적 소단배수로 자재적치	주입보수 정비 정비
보호시설	상태양호	—

8) 조치 필요사항

구 분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	비고
상부자연사면	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
사면하부	상태양호	—	—	—	지속관찰	
보호시설	상태양호	—	—	—	지속관찰	
배수시설	소단배수로 균열	m	12.0	6	주입보수	
	소단배수로 토사퇴적	m³	0.5	1	정비	
	소단배수로 자재적치	ea	1.0	1	정비	

9) 정기안전점검 실시결과의 종합결론

상주절토 44 사면은 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 보통풍화(MW) 정도이다. 계곡부는 1개소가 확인되었고, 상단에 관목류가 서식하고 있는 상태이다. 상부자연사면 및 사면부 식생은 양호한 상태로 확인되었으며, 낙석방지망내 풍화구간은 현재 손상발생은 없으나, 지속적인 지표수유입 및 동결융해작용으로 충전물유실이 발생하여 이완암이 발생할 수 있으므로, 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 배수시설에 균열 및 자재적치가 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 상태로 보수 및 정리를 실시하는 유지관리가 필요하다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

10) 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
본 사면은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

11) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

배수시설의 균열 등에 대해서는 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다.