

3.31 부산절토 31 (10공구)

3.31.1 일반현황

부산절토 31 (부산기점 19.82~19.98km / 10공구 STA.1+650~1+810)

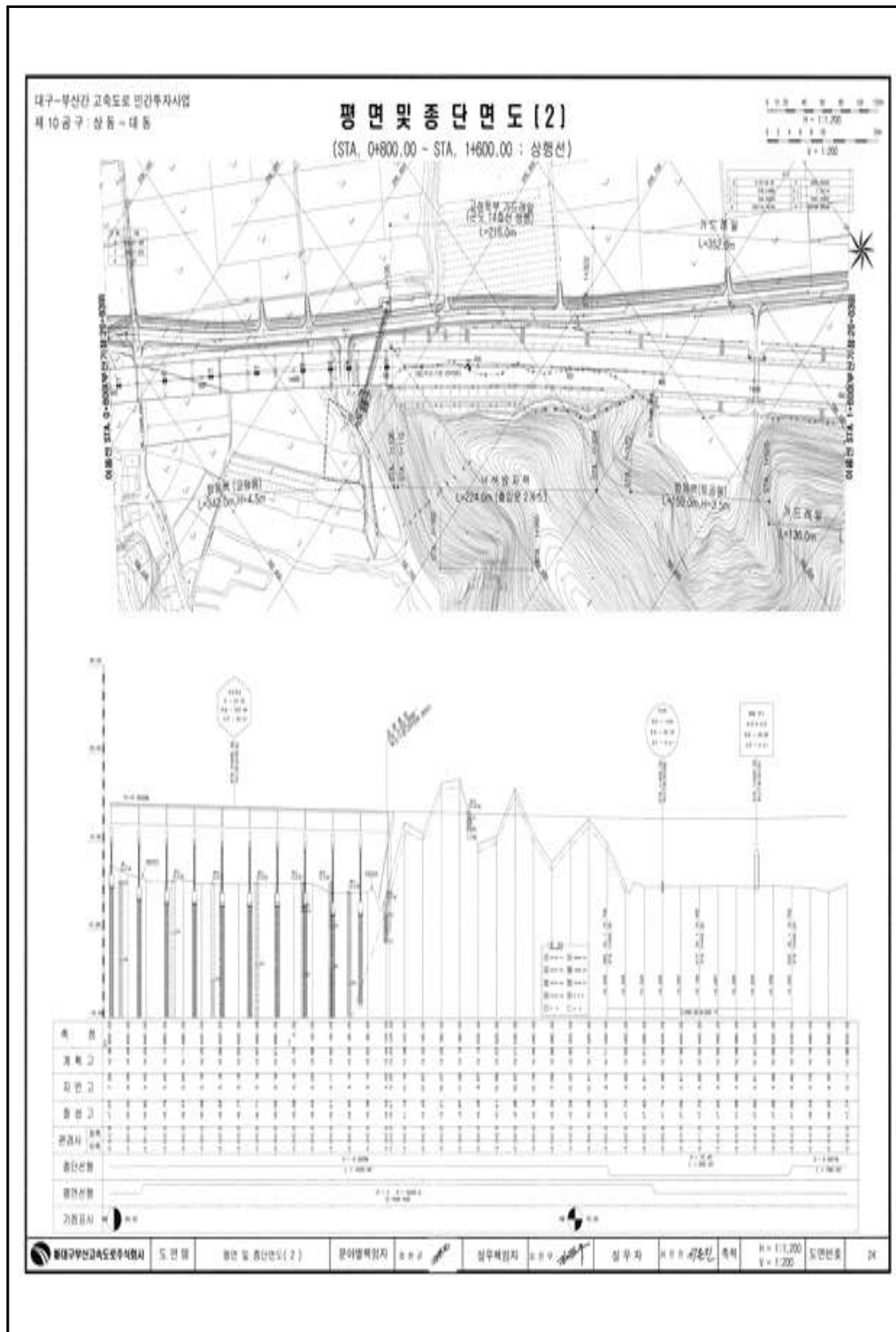


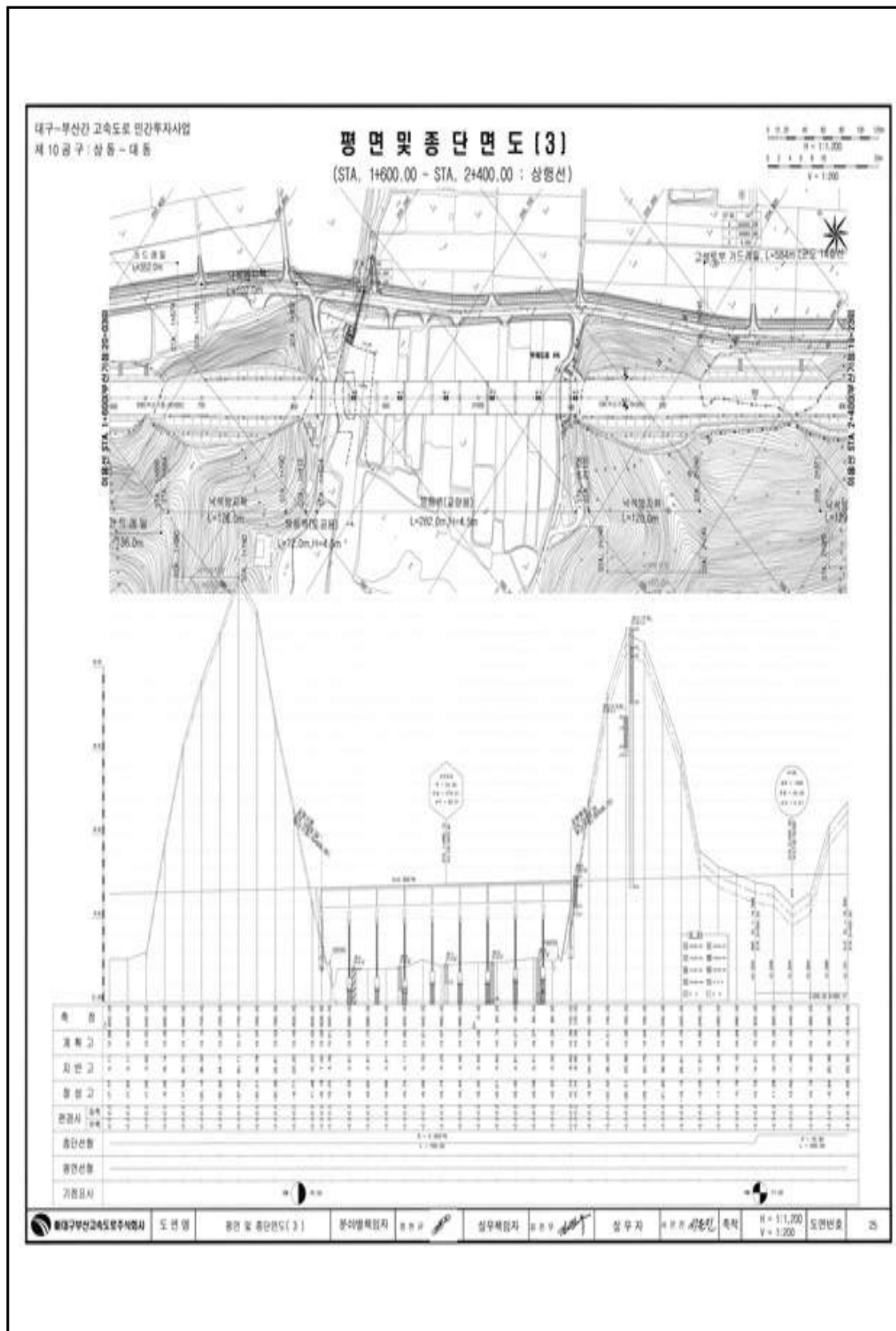
← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000067		관리번호	dbw C. 31
시설물명	부산절토 31		시설물구분	절토사면
위 치	행정구역		경상남도 김해시 상동면	
	위치좌표		시점 : 35° 20 ' 39.2 " 128° 55 ' 39.3 "	
			종점 : 35° 20 ' 35.7 " 128° 55 ' 43.1 "	
	이정	공사	10공구 STA.1+650~1+810	
		관리	부산기점 19.82~19.98km	
제 원	연 장	160m	높 이	35m
	경사/방향	63/062	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간
주변환경	인공구조물	-		
	주변지형	산악지형	상부사면경사	0°
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	두산중공업(주)
	부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트		
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면16			

3.31.2 시설물 일반도





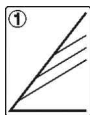
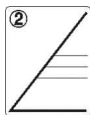
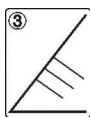
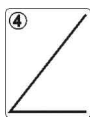
3.31.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	19.84~19.96km	H=3m	양호
	낙석방지망	19.89~19.95km	60m×10m	양호
	낮은 울타리	19.94~19.96km	H=1m	양호
표면 보호시설	쑈크리트	19.87km 19.88~19.96km	10m×10m 80m×10m	양호
사면 보강시설	락볼트	19.96km	-	양호
배수시설				
계측시설				
기타시설				

3.31.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
19.95K	1소단 낮은울타리 설치	2012년 8월	-	-	
19.96K	1단 락볼트+쑈크리트	2012년 9월	-	-	
특이사항 없음					

3.31.5 정기점검표

시설물명	부산절토31		관리주체	신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일	2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일	
시설물 위치	행정구역	경상남도 김해시 상동면			
	위치좌표	시점 : 35° 20' 39.2" 128° 55' 39.3"			
		종점 : 35° 20' 35.7" 128° 55' 43.1"			
시설물 규모	길이 : 160m	높이 : 35m	경사 : 63°		
점검내용	점 검 결 과				
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 1~2단 암사면 전반에 절리 및 이완암 발달		
	파괴 현황	☒ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 썩기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 1~2단 양끝단 심한풍화, 이완암		
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 :			
					
	배수 상태	배수공 : ☐ 유 ☒ 무			
		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	
		낙석방지울타리	19.84~19.96km	양호	
		낙석방지망	19.89~19.95km	양호	
낮은 울타리		19.94~19.96km	양호		
쑈크리트		19.87km, 19.88~19.96km	양호		

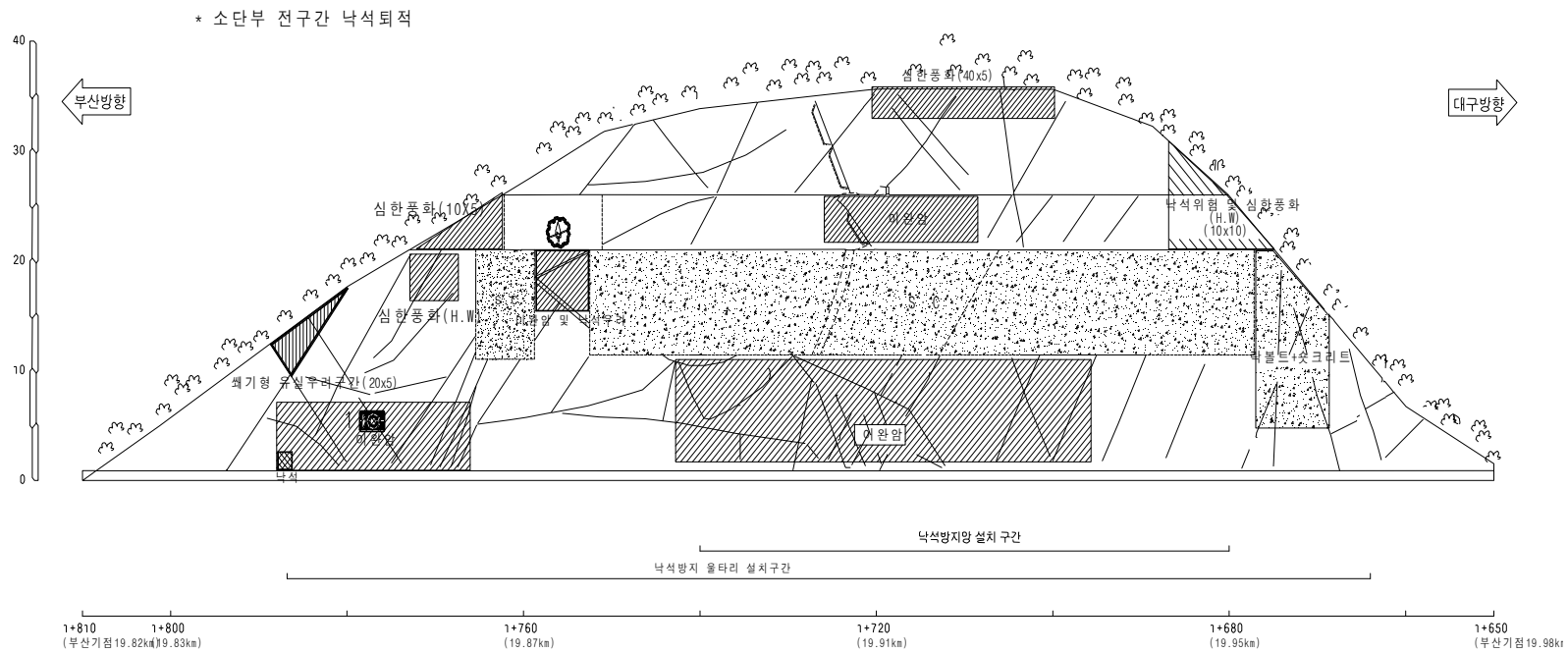
3.31.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
19.86K	• 1,2단 이완암, 심한풍화	낙석방지망	
19.95K	• 2단 낙석위험, 심한풍화	주의관찰	
• 부산절토31 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 사면에 발달한 절리를 따라 이완암, 풍화가 발생하였다. 특히, 19.86K 1단의 이완암, 심한풍화는 낙석방지망 설치が必要하며, 19.95K 2단의 이완암, 심한풍화는 풍화가 진행중이나, 보호공이 시공되어 안전성에 큰 문제가 없으므로 주의관찰이 요망된다. 낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.31.7 외관조사 결과

철도사면명 : 10공구 STA.1+650~1+810 / 부산기점 19.82~19.98km (부산철도 31)

[방향 : 63/062 , 연장 : 160m , 높이 : 35m]



부산철도 31/ 부산기점 19.82~19.98km (10공구 STA.1+650~1+810)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 사면에 발달한 절리를 따라 이완암, 풍화가 발생하였다. 19.86K 1단의 이완암, 심한풍화는 낙석방지망 설치가 필요하며, 19.95K 2단의 이완암, 심한풍화는 풍화가 진행중이나, 보호공이 시공되어 안전성에 큰 문제가 없으므로 주의관찰이 요망된다.



2) 부대시설물(배수처리시설)

부산절토 31 사면은 배수처리시설이 없는 사면이다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

4) 보수·보강 물량표

■ 10공구 부산절토 31 (L=160m, 19.82~19.98K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실			
낙석위험	① 19.84~19.88K 1단 이완암 A=40m*20m ② 19.95K 2단 낙석위험 A=10m*20m ③ 1소단 전구간 낙석퇴적 A=100m*1m ④ 19.89~19.93K 1단 이완암 A=50m*10m	낙석방지망 주의관찰 정비 주의관찰	
배수시설			
수 목			
기 타	⑤ 19.86K 1단 심한풍화 A=5m*5m ⑥ 19.91~19.94K 2단 심한풍화 A=40m*5m ⑦ 19.86K 2단 심한풍화 A=10m*5m	주의관찰 주의관찰 주의관찰	

3.32 부산절토 32 (10공구)

3.32.1 일반현황

부산절토 32 (부산기점 20.26~20.53km / 10공구 STA.1+100~1+370)



← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000068		관리번호	dbw C. 32	
시설물명	부산절토 32		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상남도 김해시 상동면		
	위치좌표		시점 : 35° 20 ' 52.4 " 128° 55 ' 24.7 "		
			종점 : 35° 20 ' 45.7 " 128° 55 ' 32.3 "		
	이정	공사	10공구 STA.1+100~1+370		
		관리	부산기점 20.26~20.53km		
제 원	연 장		270m	높 이	33m
	경사/방향		60/050	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로			관리주체구분	민간
주변환경	인공구조물		-		
	주변지형		산악지형	상부사면경사	25°
시공현황	준공년도		2006년	시 공 자	두산중공업(주)
	부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트		
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면17				

3.32.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	20.29~20.52km	H=3m	양호
	낙석방지망	20.37~20.42km	100m×30m	양호
	낮은 울타리	20.37~20.53km	H=1m	양호
표면 보호시설	쑈크리트	20.29~20.37km	80m×15m	양호
		20.42~20.45km	30m×10m	
		20.47~20.53km	60m×30m	
사면 보강시설				
배수시설				
계측시설				
기타시설				

3.32.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
20.36K	1단 쑈크리트 설치	2010년 9월	-	-	
20.51K	1단 쑈크리트 설치	2013년 4월	-	-	
특이사항 없음					

3.32.5 정기점검표

시설물명		부산절토32		관리주체	신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역	경상남도 김해시 상동면				
		위치좌표	시점 : 35° 20' 52.4" 128° 55' 24.7"				
			종점 : 35° 20' 45.7" 128° 55' 32.3"				
시설물 규모		길이 : 270m		높이 : 33m		경사 : 60°	
점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형	
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)	
	파괴 현황	상세현황 (위치/규모)		· 사면 하단 전반에 절리 및 이완암 발달			
		상세현황 (위치/규모)		· 사면 하단에 소규모의 낙석 발생			
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 요인 상태	배수공 : ☐ 유 ☒ 무					
		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	
		낙석방지울타리		20.29~20.52km		양호	
		낙석방지망		20.37~20.42km		양호	
낮은 울타리		20.37~20.53km		양호			
쑈크리트		20.29~20.37km 20.42~20.45km 20.47~20.53km		양호			

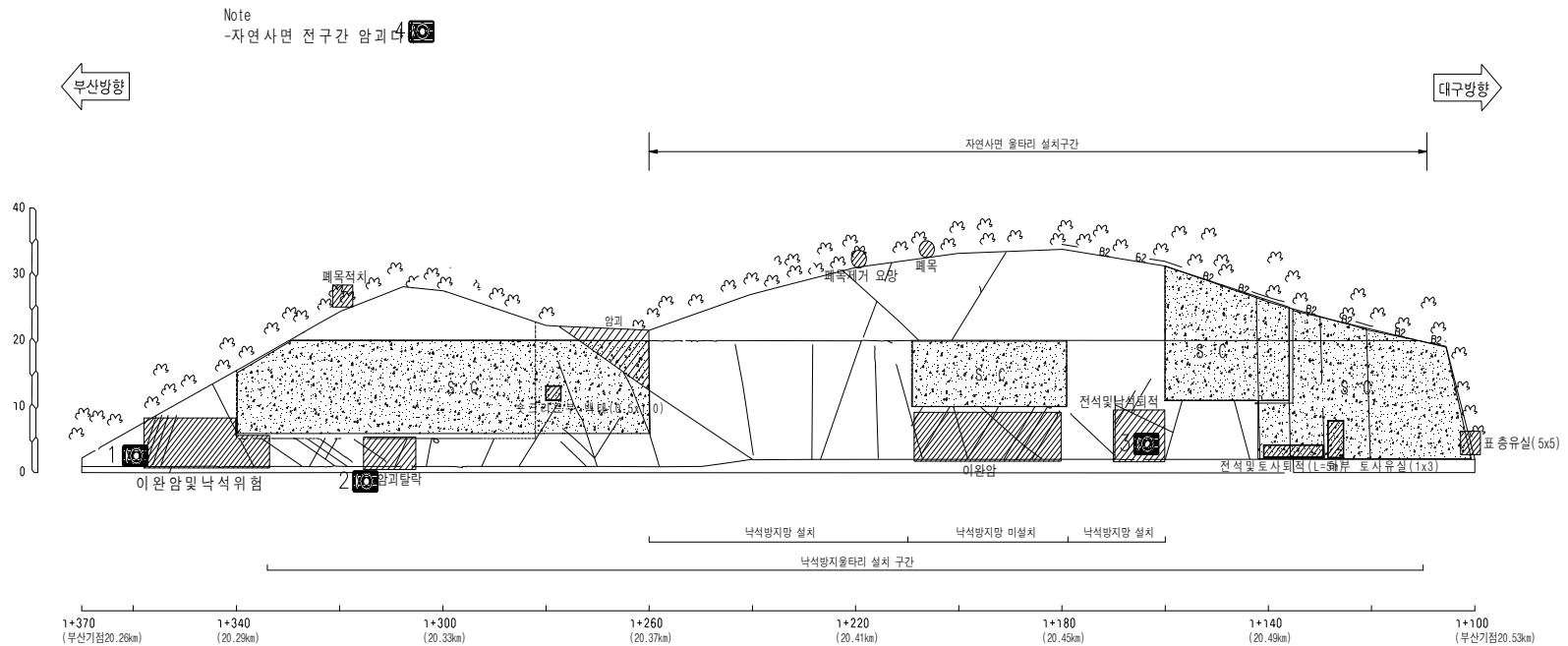
3.32.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
전구간	• 사면 하단 절리, 이완암	주의관찰	
전구간	• 상부자연사면 암괴, 폐목적치	주의관찰	
• 부산절토32 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 낙석이 조사되었다. 기존 손상인 20.32K 하단의 암괴탈락은 암의 추가 탈락은 없었으나, 풍화에 의한 충전물유실이 진행중이므로 주의관찰 후 손상의 진전시 조치가 필요하다. 상부자연사면 전구간에 위치한 암괴는 사면 상단을 따라 울타리가 설치되어 있어 안정성에 큰 문제는 없으나, 주의관찰이 요망된다. 낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.32.7 외관조사 결과

철도사면명 : 10공구 STA.1+100~1+370 / 부산기점 20.26~20.53km (부산철도 32)

[방향 : 60/050 , 연장 : 270m , 높이 : 33m]



부산철도 32/부산기점 20.26~20.53km (10공구 STA.1+100~1+370)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 낙석이 조사되었다. 기존 손상인 20.32K 하단의 암괴탈락은 암의 추가 탈락은 없었으나, 풍화에 의한 충전물유실이 진행중이므로 주의관찰 후 손상의 진전시 조치가 필요하다. 상부자연사면 전구간에 위치한 암괴는 사면 상단을 따라 울타리가 설치되어 있어 안정성에 큰 문제는 없으나, 주의관찰이 요망된다.



2) 부대시설물(배수처리시설)

부산절토 32 사면은 배수처리시설이 없는 사면이다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.



4) 보수·보강 물량표

■ 10공구 부산절토 32 (L=270m, 20.26K~20.53K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실			
낙석위험	① 20.26~20.30K 1단 이완암 A=30m*10m ② 20.46K 1단 이완암, 낙석퇴적 A=10m*10m ③ 20.32K 1단 암괴탈락 A=5m*5m ④ 20.44~20.47K 1단 이완암 A=30m*10m	주의관찰 주의관찰 주의관찰 후 조치 주의관찰	
배수시설			
수 목	⑤ 20.31~20.42K 상부 폐목 적치	정비	
기 타	⑥ 상부자연사면 전구간 암괴	주의관찰	

3.33 부산절토 33 (10공구)

3.33.1 일반현황

부산절토 33 (부산기점 20.87~21.13km / 10공구 STA.0+500~0+760)

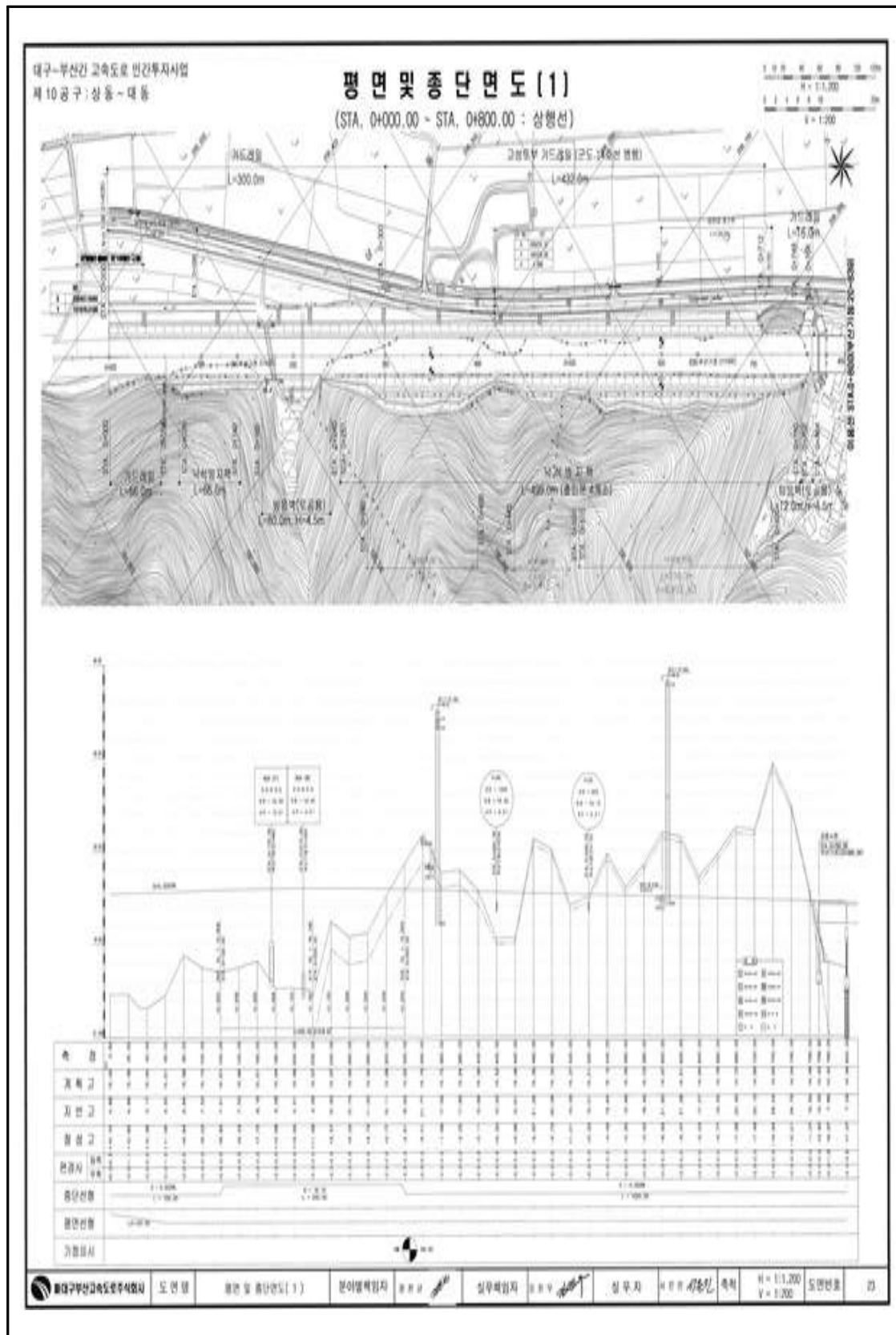


← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000069		관리번호	dbw C. 33	
시설물명	부산절토 33		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상남도 김해시 상동면		
	위치좌표		시점 : 35° 21 ' 05.1 " 128° 55 ' 07.4 "		
			종점 : 35° 21 ' 00.1 " 128° 55 ' 14.4 "		
	이정	공사	10공구 STA.0+500~0+760		
		관리	부산기점 20.87~21.13km		
제 원	연 장	260m	높 이	42m	
	경사/방향	60/046	노 선	고속국도 55호선	
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	25°	
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	두산중공업(주)	
	부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리, 계단식옹벽, 솟크리트, 록볼트			
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면18				

3.33.2 시설물 일반도



3.33.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	20.90~21.13km	H=3m	양호
	낙석방지망	20.89~21.12km	230m×40m	양호
표면 보호시설	숯크리트	20.95~21.05km	-	양호
	숯크리트	20.89km	-	양호
사면 보강시설	계단식옹벽	21.12km	1단	양호
	록볼트	20.98~21.02km	-	양호
배수시설	산마루 측구	20.87~20.92km	0.75m×0.5m×0.45m	일부 균열
	소단 배수로	20.92~21.12km	1.6m×0.3m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.33.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
20.9K	산마루측구 균열보수	2008년 4월	-	-	
21.11K	산마루측구 설치	2011년 2월	-	-	
20.95~21.05K	1~2단 숯크리트+록볼트	2015년 12월	-	-	
20.89K	1단 숯크리트	2015년 12월	-	-	
특이사항 없음					

3.33.5 정기점검표

시설물명		부산절토33		관리주체		신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역		경상남도 김해시 상동면				
		위치좌표		시점 : 35° 21 ' 05.1 " 128° 55 ' 07.4 "				
				종점 : 35° 21 ' 00.1 " 128° 55 ' 14.4 "				
시설물 규모		길이 : 260m		높이 : 42m		경사 : 60°		
점검내용		점 검 결 과						
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형		
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)		
	상세현황 (위치/규모)		· 사면 중·하단 전반에 절리 및 이완암 발달					
	파괴 현황	☐ 표층유실		☐ 평면파괴		☐ 토석류		
☐ 표층붕괴		☐ 켜기파괴		☒ 낙석				
		☐ 원호파괴		☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)		· 사면 하단 전구간 이완암, 낙석퇴적				
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			
	낙석방지울타리		20.90~21.13km		양호			
	낙석방지망		20.89~21.12km		양호			
	계단식옹벽		21.12km		양호			

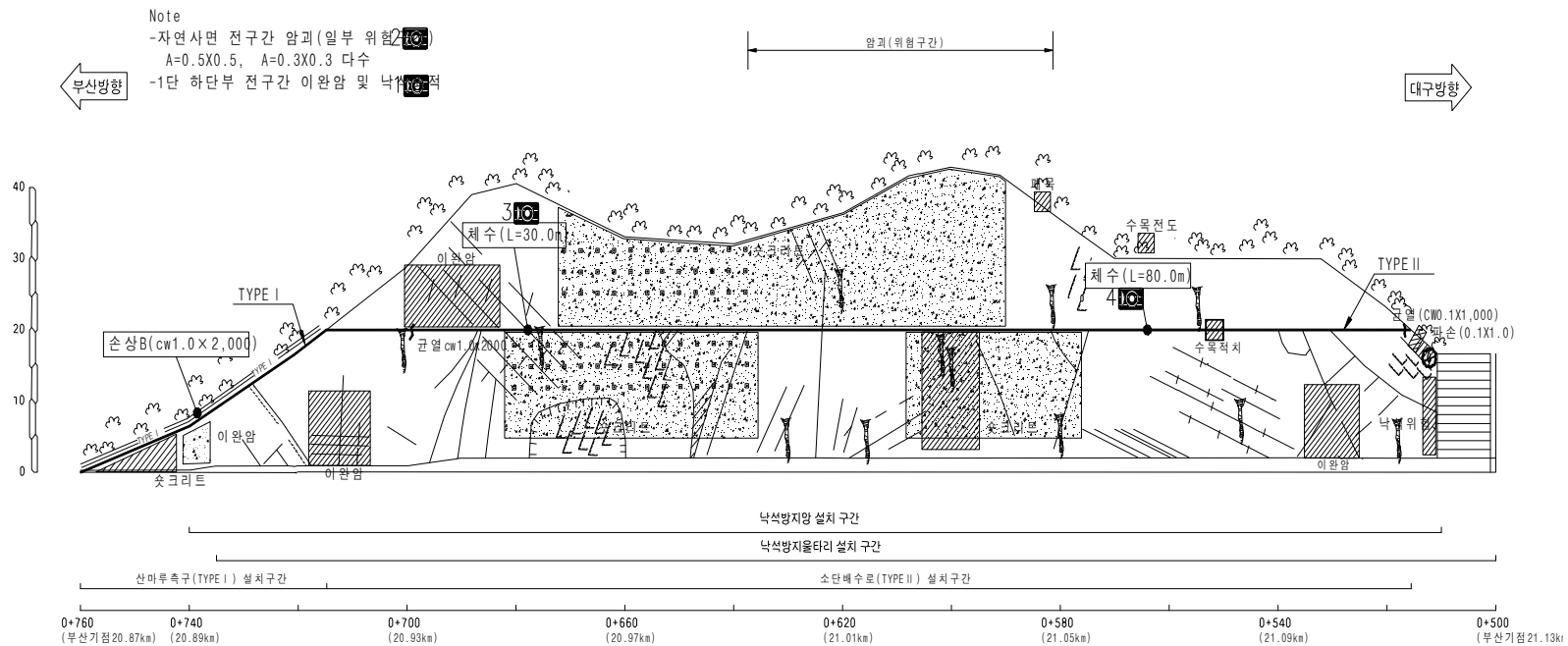
3.33.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
전구간	• 상부자연사면 압괴	주의관찰	
전구간	• 사면 하단 이완암, 낙석퇴적	주의관찰	
전구간	• 사면 하단 누수발생(젖음)	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
	• 소단배수로 체수, 토사퇴적	정비	
• 부산절토33 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 하단에 발달한 절리를 따라 이완암, 누수가 발생하였다. 사면의 하단 이완암, 낙석퇴적이 발생하였고, 안전성에는 문제가 없으므로 주의관찰이 필요하다. 자연사면에 조사된 압괴는 지속적인 주의관찰이 요망된다. 배수시설의 체수는 소단배수로의 구배불량 및 토사퇴적에 의한 것으로 주의관찰 후 정비가 요망된다. 보호·보강시설은 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.33.7 외관조사 결과

절토사면명 : 10공구 STA.0+500~0+760 / 부산기점 20.87~21.13km (부산절토 33)

[방향 : 60/046 , 연장 : 260m , 높이 : 42m]



부산 절토 33/부 산기 점 20.87~21.13km (10공구 STA.0+500~0+760)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 하단에 발달한 절리를 따라 이완암, 누수가 발생하였다. 사면의 하단 이완암, 낙석퇴적이 발생하였고, 안전성에는 문제가 없으므로 주의관찰이 필요하다. 자연사면에 조사된 암괴는 주의관찰이 요망된다.



㉠ 전구간 1단 이완암, 하부 퇴적 ⇨ 주의관찰



㉡ 전구간 자연사면 암괴 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 기존 손상인 균열, 체수가 조사되었다. 체수는 소단배수로의 구배불량 및 토사퇴적에 의한 것으로 주의관찰 후 정비가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 계단식옹벽이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.



4) 보수·보강 물량표

■ 10공구 부산절토 33 (L=260m, 20.87K~21.13K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실			
낙석위험	① 20.89K 1단 이완암	주의관찰	
	② 21.12K 1단 낙석위험 A=5m*20m	주의관찰	
	③ 20.92K 1단 이완암 A=10m*10m	주의관찰	
	④ 20.93K 2단 이완암 A=20m*10m	주의관찰	
배수시설	⑤ 1소단배수로 균열 L=3m (2EA)	균열보수	
	⑥ 1소단배수로 체수 L=110m (2EA)	구배조정	
	⑦ 21.12K 산마루측구 파손 A=1m*1m	단면보수	
수 목	⑧ 21.12K 1단 수목	별목	
	⑨ 21.07K 상부 수목전도	별목	
기 타	⑩ 전구간 상부자연사면 암괴 다수	주의관찰 후 정비	
	⑪ 절리부 누수 (11EA)	주의관찰	

3.34 부산절토 34 (10공구)

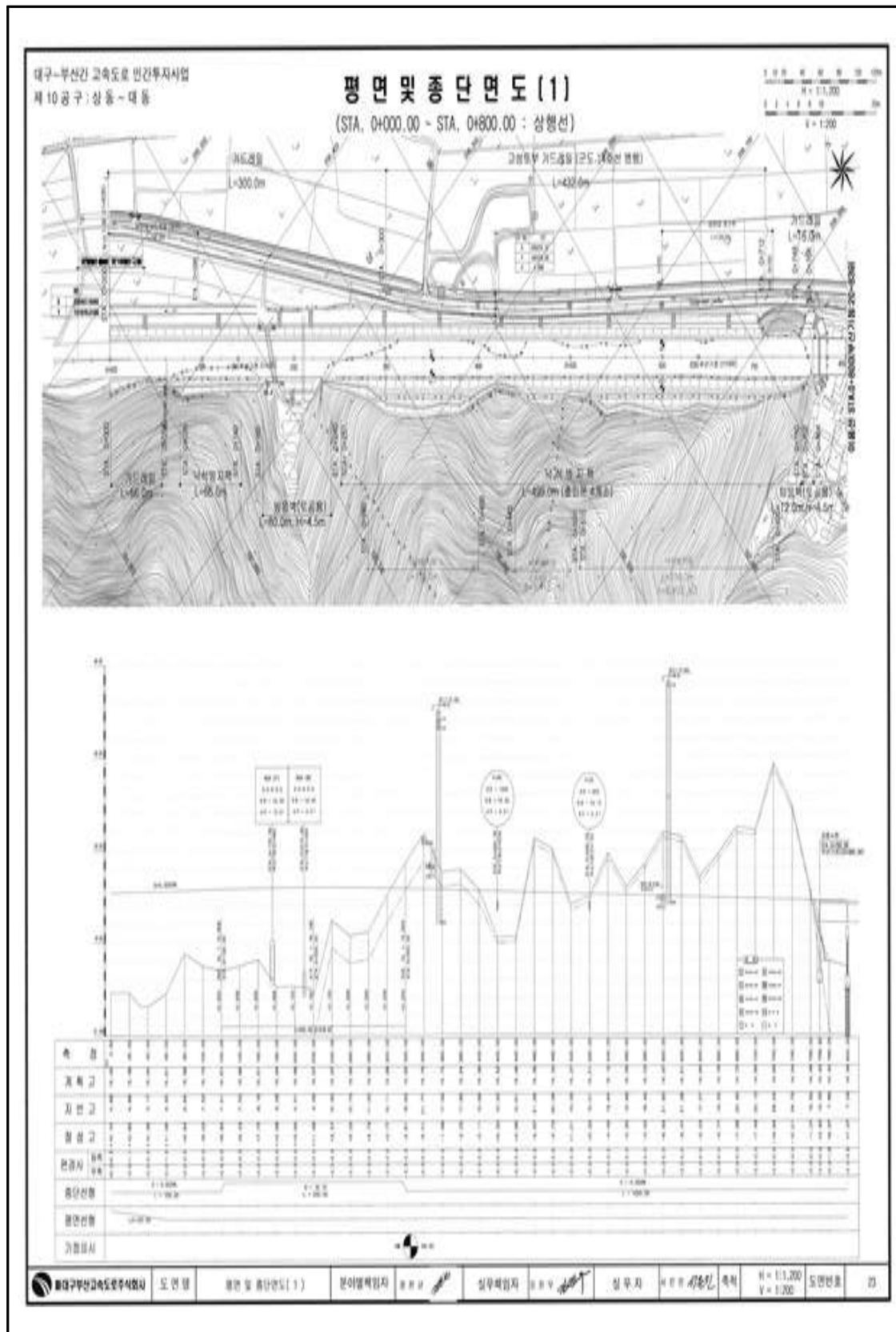
3.34.1 일반현황

부산절토 34 (부산기점 21.21~21.40km / 10공구 STA.0+230~0+420)

← 부산방향 (시점) (종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000070		관리번호	dbw C. 34			
시설물명	부산절토 34		시설물구분	절토사면			
위 치	행정구역		경상남도 김해시 상동면				
	위치좌표		시점 : 35° 21 ' 11.2 " 128° 54 ' 59.3 "				
			종점 : 35° 21 ' 07.0 " 128° 55 ' 04.9 "				
	이정	공사	10공구 STA.0+230~0+420				
		관리	부산기점 21.21~21.40km				
제 원	연 장		190m	높 이	45m		
	경사/방향		60/046	노 선	고속국도 55호선		
관리주체	(주)신대구부산고속도로			관리주체구분	민간		
주변환경	인공구조물		-				
	주변지형		산악지형	상부사면경사	30°		
시공현황	준공년도		2006년	시 공 자	두산중공업(주)		
	부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트				
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면20						

3.34.2 시설물 일반도



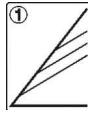
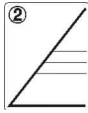
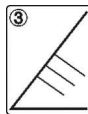
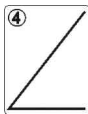
3.34.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	21.21~21.40km	H=3m	양호
	낙석방지망	21.23~21.35km	120m×40m	양호
표면 보호시설	숏크리트	21.32~21.36km	40m×15m	양호
사면 보강시설				
배수시설	산마루 측구	21.21km	0.5m×0.4m	일부 균열
	수직 배수로	21.12km	0.5m×0.45m	일부 균열
	소단 배수로	21.22~21.23km	1.4m×0.25m	일부 균열
	소단 배수로	21.23~21.37km	2.1m×0.15m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.34.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
21.2K	소단배수로 균열보수	2008년 4월	-	-	
21.35K	1단 숏크리트 설치	2012년 3월	-	-	
21.35K	1단 숏크리트 추가 설치	2013년 4월	-	-	
특이사항 없음					

3.34.5 정기점검표

시설물명		부산절토34		관리주체		신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역		경상남도 김해시 상동면				
		위치좌표		시점 : 35° 21 ' 11.2 " 128° 54 ' 59.3 "				
				종점 : 35° 21 ' 07.0 " 128° 55 ' 04.9 "				
시설물 규모		길이 : 190m		높이 : 45m		경사 : 60°		
점검내용		점 검 결 과						
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형		
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)		
	상세현황 (위치/규모)		· 사면 하단 전반에 절리 및 이완암 발달					
	파괴 현황	☒ 표층유실		☐ 평면파괴		☐ 토석류		
☐ 표층붕괴		☐ 썩기파괴		☒ 낙석				
		☐ 원호파괴		☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)		· 사면 중·하단에 표층유실, 이완암 발생				
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	종류		위치		상태			
	낙석방지울타리		21.21~21.40km		양호			
	낙석방지망		21.23~21.35km		양호			
	쫓크리트		21.32~21.36km		양호			

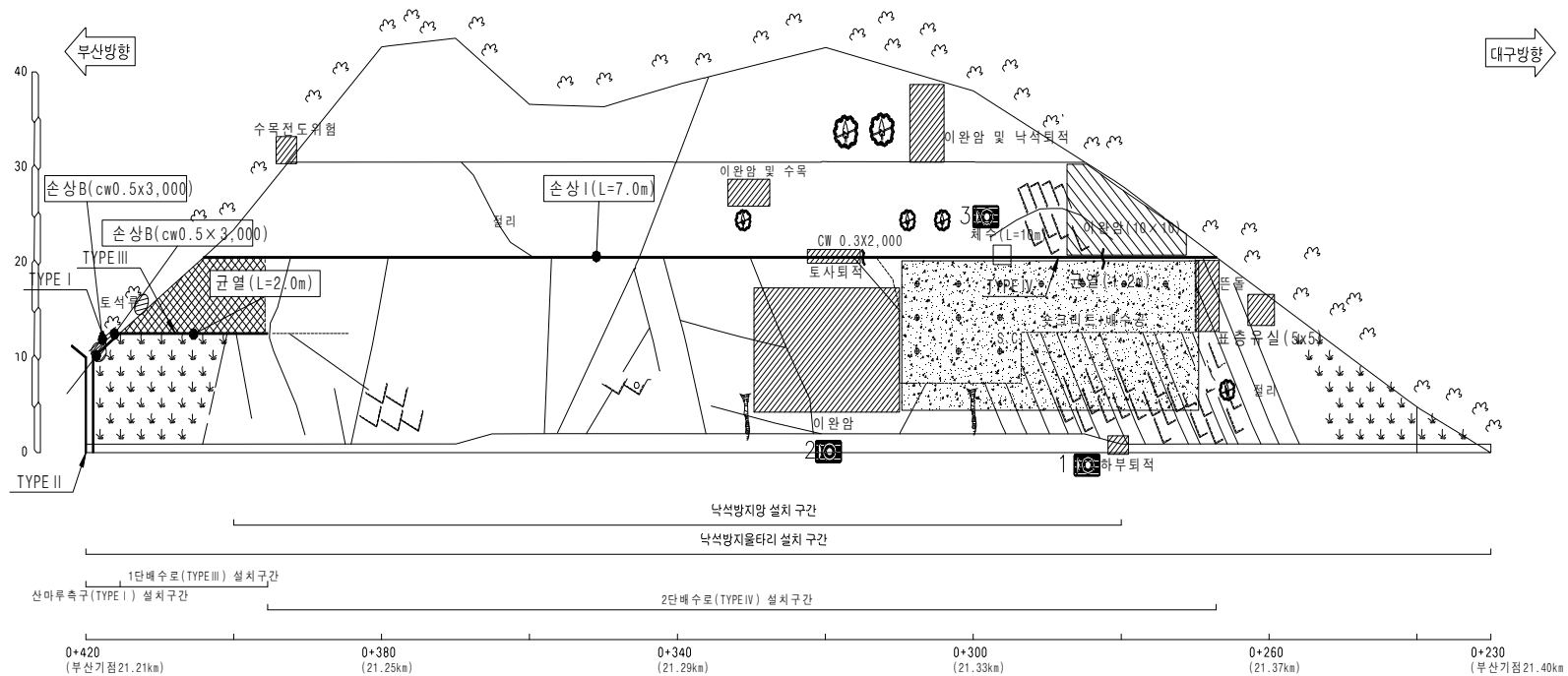
3.34.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
21.30~21.37K	• 1~2단 사면 절리, 이완암, 하부퇴적	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
	• 소단배수로 체수, 토사퇴적	정비	
• 부산절토34 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 하부퇴적, 누수가 발생하였다. 21.30~21.37K 구간의 이완암 및 하부퇴적은 손상의 진전은 미미하나 주의관찰이 요망된다. 상부자연사면에 조사된 암괴는 위험성이 낮으므로 주의관찰이 필요하다. 배수시설은 기존 손상인 균열, 체수가 조사되었다. 소단배수로의 체수는 토사퇴적에 의한 것으로 판단되며, 원활한 배수를 위해 정비가 요망된다. 낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.34.7 외관조사 결과

철도사면명 : 10공구 STA.0+230~0+420 / 부산기점 21.21~21.40km (부산철도 34)

[방향 : 60/046 , 연장 : 190m , 높이 : 45m]



부산 철도 34/부 산기 점 21.21~21.40km (10공구 STA.0+230~0+420)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 하부퇴적, 누수가 발생하였다. 21.30~21.37K 구간의 이완암 및 하부퇴적은 손상의 진전은 미미하나 주의관찰이 요망된다.

사면 상부의 식생은 양호한 상태이고, 상부자연사면에 조사된 암괴는 위험성이 낮으므로 주의관찰이 필요하다.



㉠ 21.35K 1단 이완암, 퇴적 ⇨ 주의관찰, 정비



㉡ 21.31K 1단 이완암 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 기존 손상인 균열, 체수가 조사되었다. 소단배수로의 체수는 토사퇴적에 의한 것으로 판단되며, 원활한 배수를 위해 정비가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.



4) 보수·보강 물량표

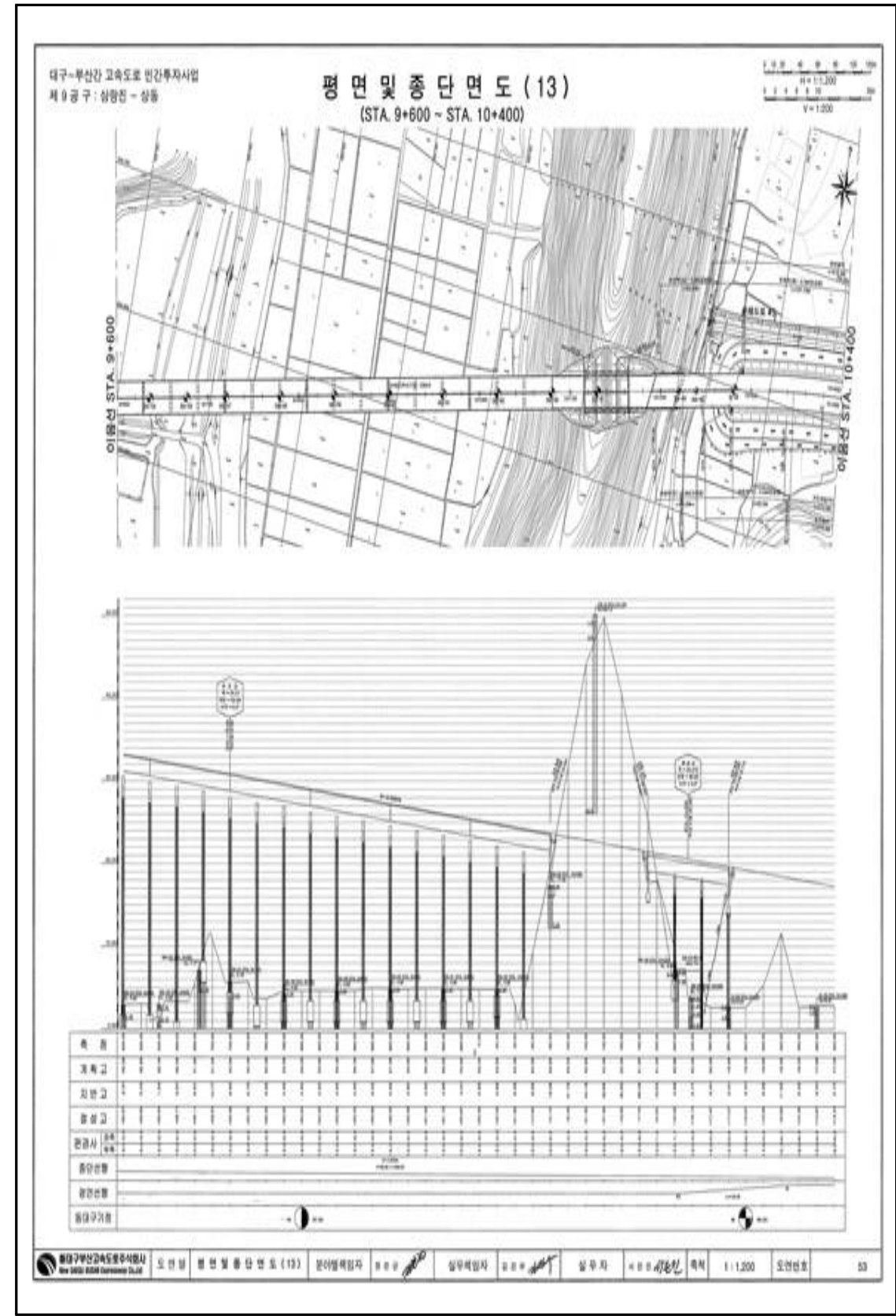
■ 10공구 부산절토 34 (L=190m, 21.21~21.40K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 21.37K 1단 표층유실 A=5m*5m	주의관찰	
낙석위험	② 21.30K 2단 이완암 A=5m*5m	주의관찰	
	③ 21.33K 3단 이완암 및 퇴적 A=5m*10m	주의관찰	
	④ 21.35K 2단 이완암 A=10m*10m	주의관찰	
	⑤ 21.35~37K 1단 이완암 및 낙석퇴적	주의관찰	
	⑥ 21.31K 1단 이완암 A=20m*20m	주의관찰	
배수시설	⑦ 소단배수로 균열 L=9m (4EA)	균열보수	
	⑧ 21.22K 산마루측구 파손 A=1m*2m*2EA	단면보수	
	⑨ 소단배수로 체수, 토사퇴적 L=17m (2EA)	정비	
수 목	⑩ 21.24K 상부 수목전도위험	별목	
	⑪ 1~2단 수목 다수	별목	
기 타	⑫ 상부 암괴 다수	주의관찰	
	⑬ 21.21K 상부 토석류	주의관찰	
	⑭ 21.30~21.33K 1단 절리부 누수 (2EA)	주의관찰	

3.35 대구절토 35 (9공구)

3.35.1 일반현황

대구절토 35 (부산기점 22.71~22.82km / 9공구 STA.10+085~10+195)				
				
← 대구방향 (종점)			(시점) 부산방향 →	
시설물번호	SL2006-0000071		관리번호	dbw C. 35
시설물명	대구절토 35		시설물구분	절토사면
위 치	행정구역		경상남도 김해시 상동면	
	위치좌표		시점 : 35° 21' 23.5" 128° 54' 11.7"	
			종점 : 35° 21' 23.7" 128° 54' 12.9"	
	이정	공사	9공구 STA.10+085~10+195	
		관리	부산기점 22.71~22.82km	
제 원	연 장	110m	높 이	30m
	경사/방향	70/175	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간
주변환경	인공구조물	용산터널		
	주변지형	준산악지형	상부사면경사	10°
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	대우건설(주)
	부대시설	개비온, 녹생토		
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면23			

3.35.2 시설물 일반도



3.35.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설				
표면 보호시설	개비온	22.79km	13단	양호
사면 보강시설				
배수시설				
계측시설				
기타시설				

3.35.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
22.75K	1단 점검사다리 설치	2013년 12월	-	-	
22.75K	1단 점검사다리 연장 설치	2015년 12월	-	-	
특이사항 없음					

3.35.5 정기점검표

시설물명		대구절토35		관리주체	신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역	경상남도 김해시 상동면				
		위치좌표	시점 : 35° 21 ' 23.5 " 128° 54 ' 11.7 "				
			종점 : 35° 21 ' 23.7 " 128° 54 ' 12.9 "				
시설물 규모		길이 : 110m		높이 : 30m	경사 : 70°		
점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)					
		상세현황 (위치/규모)		.			
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴					
		상세현황 (위치/규모)		.			
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)		①		②	
				③		④	
	배수 상태	배수공 : ☐ 유 ☒ 무					
		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	
		개비온		22.79km		양호	

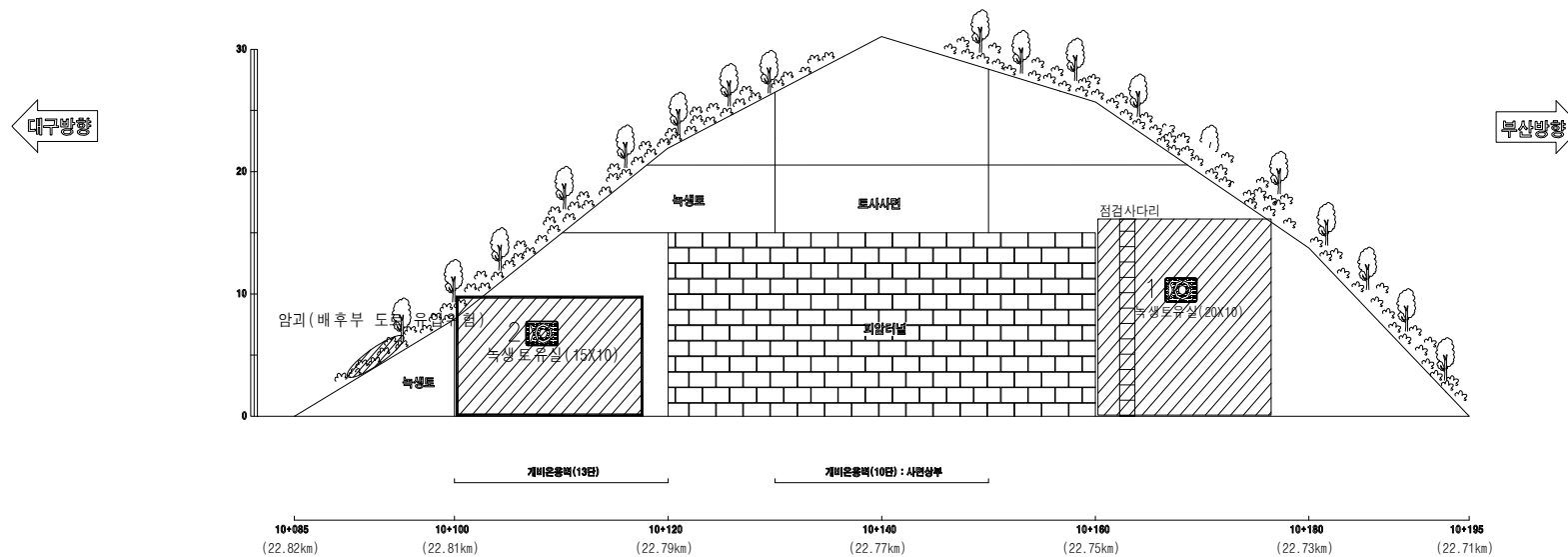
3.35.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
22.74K, 22.80K	• 녹생토 유실	주의관찰	
• 대구절토35 사면 전반에 녹생토가 시공되어 있어 암상태는 확인이 불가하다. 기존 손상인 녹생토 유실은 우수 및 사면의 급경사로 인한 것으로 판단되며, 손상의 진전이 미미하므로 주의관찰 후 조치가 요망된다. 개비온이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.35.7 외관조사 결과

철도사면명 : 9공구 STA.10+085~10+195 / 부산기점 22.71~22.82km (대구절토 35)

[방향 : 70/175 , 연장 : 110m , 높이 : 30m]



대구절토35/부산기점 22.71~22.82km (9공구 STA.10+085~10+195)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면 전반에 녹생토가 시공되어 있어 암상태는 확인이 불가하다.

기존 손상인 녹생토유실은 우수 및 사면의 급경사로 인한 것으로 판단되며, 손상의 진전이 미미하므로 주의관찰 후 조치가 요망된다.

	
① 22.74K 1단 녹생토유실 ⇨ 주의관찰	② 22.80K 1단 녹생토유실 ⇨ 주의관찰
	
개비온 전경	하부 전경

2) 부대시설물(배수처리시설)

대구절토 35 사면은 배수처리시설이 없는 사면이다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

개비온이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

4) 보수·보강 물량표

■ 9공구 대구절토 35 (L=110m, 22.71~22.82K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 22.73~22.75K 1단 녹생토유실 A=20m*10m	주의관찰	
	② 22.79~22.81K 1단 녹생토유실 A=20m*10m	주의관찰	
낙석위험			
배수시설			
수 목			
기 타			

3.36 부산절토 36 (9공구)

3.36.1 일반현황

부산절토 36 (부산기점 23.84~24.03km / 9공구 STA.8+870~9+060)

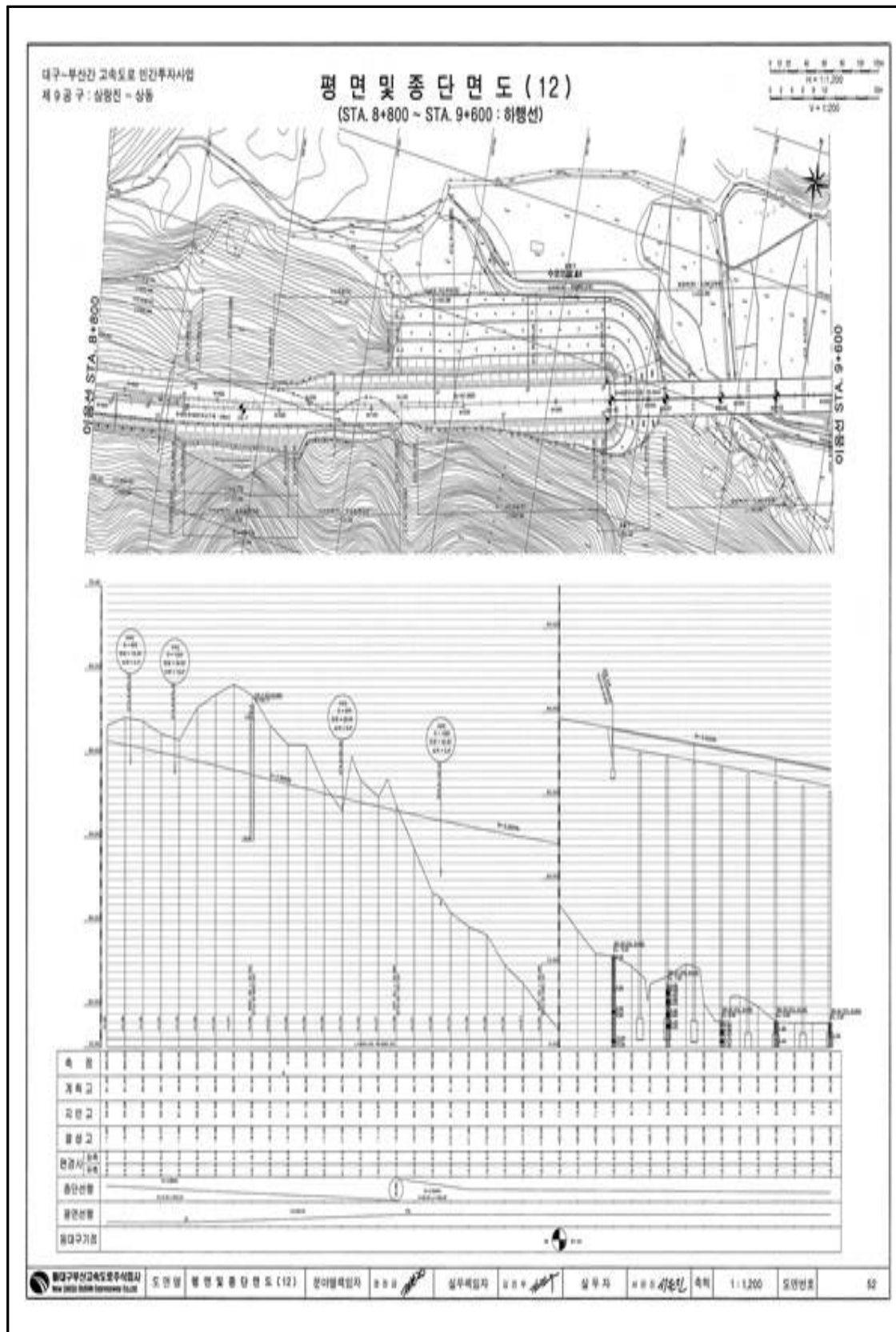


← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000072		관리번호	dbw C. 36	
시설물명	부산절토 36		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상남도 김해시 상동면		
	위치좌표		시점 : 35° 21 ' 14.2 " 128° 53 ' 29.3 "		
			종점 : 35° 21 ' 13.0 " 128° 53 ' 22.5 "		
	이정	공사	9공구 STA.8+870~9+060		
		관리	부산기점 23.84~24.03km		
제 원	연 장	190m	높 이	42m	
	경사/방향	63/358	노 선	고속국도 55호선	
관리주체	(주)신대구부산고속도로			관리주체구분	민간
주변환경	인공구조물		-		
	주변지형		산악지형	상부사면경사	30°
시공현황	준공년도		2006년	시 공 자	대우건설(주)
	부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 개비온, 솟크리트, 합벽		
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면26				

3.36.2 시설물 일반도



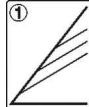
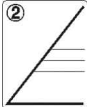
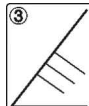
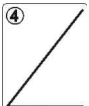
3.36.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	23.84~24.02km	H=3m	양호
	낙석방지망	23.87~24.01km	140m×30m	양호
표면 보호시설	개비온	24.02km	4단	양호
	숯크리트	23.88~23.90km	20m×5m	양호
		23.91~23.93km	20m×10m	
		23.92~23.95km	30m×10m	
		23.97~24.00km	20m×10m	
사면 보강시설	합벽	24.01km	10m×10m	양호
배수시설	산마루 측구	23.84~23.88km 23.99~24.03km	0.8m×0.5m×0.5m	일부 균열
	수직 배수로	23.84km, 24.03km	0.5m×0.35m	양호
	소단 배수로	23.88~23.99km	2.1m×0.15m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.36.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
24.00K	1단 합벽 설치	2010년 9월	-	-	
특이사항 없음					

3.36.5 정기점검표

시설물명		부산절토36		관리주체	신대구부산고속도로(주)
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일
시설물 위치		행정구역	경상남도 김해시 상동면		
		위치좌표	시점 : 35° 21' 14.2" 128° 53' 29.3"		
			종점 : 35° 21' 13.0" 128° 53' 22.5"		
시설물 규모		길이 : 190m	높이 : 42m	경사 : 63°	
점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 1~2단 사면 전반에 절리 및 이완암 발달		
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 1~2단 이완암 일부 발생		
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	종류	위치		상태
		낙석방지울타리	23.84~24.02km		양호
낙석방지망		23.87~24.01km		양호	
개비온		24.02km		양호	
숏크리트		23.88~23.90km, 23.91~23.93km 23.92~23.95km, 23.97~24.00km		양호	
	합벽	24.01km		양호	

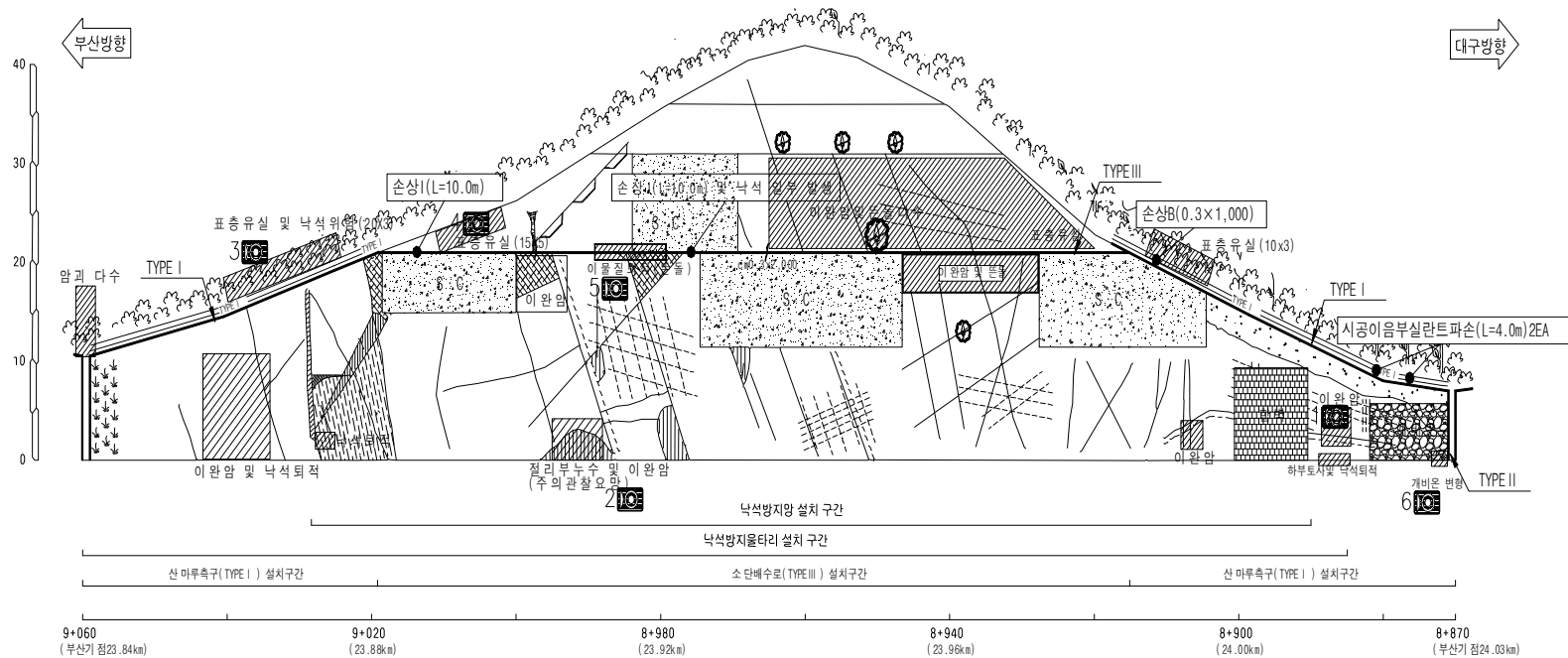
3.36.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
23.86K, 23.91K 24.01K	• 사면 이완암, 퇴적, 누수	주의관찰	
23.88K, 23.89K 23.99K	• 사면, 상부자연사면 표층유실	주의관찰	
23.84K	• 상부자연사면 암괴 다수	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
	• 소단배수로 토사퇴적	정비	
• 부산절토36 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 23.86K, 23.91K, 24.01K 1단의 이완암, 23.87K, 23.90K, 23.99K의 표층유실은 주의관찰 후 손상의 진전시 조치가 요망된다. 배수시설의 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다. 개비온 1단 측면에 변형이 발생하였고, 주의관찰 후 손상의 진전시 조치가 필요하다.			

3.36.7 외관조사 결과

철도사면명 : 9공구 STA.8+870~9+060 / 부산기점 23.84~24.03km (부산철도 36)

[방향 : 63/358 , 연장 : 190m , 높이 : 42m]



부산철도 36/부산기점 23.84~24.03km (9공구 STA.8+870~9+060)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 23.86K, 23.91K, 24.01K 1단의 이완암, 낙석퇴적은 주의관찰이 요망된다.

사면 상단의 식생은 양호한 상태이나, 23.87K, 23.90K, 23.99K의 표층유실은 주의관찰 후 손상의 진전시 조치가 요망된다.

	
① 24.01K 1단 이완암 ⇨ 주의관찰	② 23.91K 1단 이완암, 누수 ⇨ 주의관찰
	
③ 23.87K 자연사면 표층유실 ⇨ 주의관찰	④ 23.89K 2단 표층유실 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 개비온, 쏫크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다. 개비온 1단 측면에 변형이 발생하였고, 주의관찰 후 손상의 진전시 조치가 필요하다.

	
⑤ 23.92K 1소단배수로 토사퇴적 ⇨ 정비	⑥ 24.03K 1단 개비온 변형 ⇨ 주의관찰
	
산마루측구 전경	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 9공구 부산절토 36 (L=190m, 23.84K~24.03K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 23.87K 상부 표층유실 A=20m*3m	주의관찰	
	② 23.89K 2단 표층유실 A=15m*5m	주의관찰	
	③ 23.99K 상부 표층유실 A=10m*3m	주의관찰	
낙석위험	④ 24.01K 1단 이완암 및 낙석퇴적 A=5m*5m	주의관찰	
	⑤ 23.91K 1단 이완암, 누수	주의관찰	
	⑥ 23.93~23.98K 2단 심한풍화 A=50m*5m	주의관찰	
	⑦ 23.96K 1단 상부 이완암 및 뜯돌 A=20m*5m	주의관찰	
	⑧ 23.86K 1단 낙석위험 및 낙석퇴적 A=10m*10m	주의관찰	
배수시설	⑨ 24.02K 산마루측구 실란트파손 L=4m	실란트주입	
	⑩ 23.99K 산마루측구 균열 L=1m	균열보수	
	⑪ 1소단배수로 토사퇴적 L=20m (2EA)	정비	
수 목	⑫ 1~3단 수목 (5EA)	별목	
	⑬ 24.00K 산마루측구 폐목적치	정비	
기 타	⑭ 23.84K 상부 암괴 다수	주의관찰	
	⑮ 절리부 누수 (3EA)	주의관찰	
	⑯ 24.03K 1단 개비온 변형	주의관찰	

3.37 대구절토 37 (9공구)

3.37.1 일반현황

대구절토 37 (부산기점 28.84~29.00km / 9공구 STA.3+900~4+060)

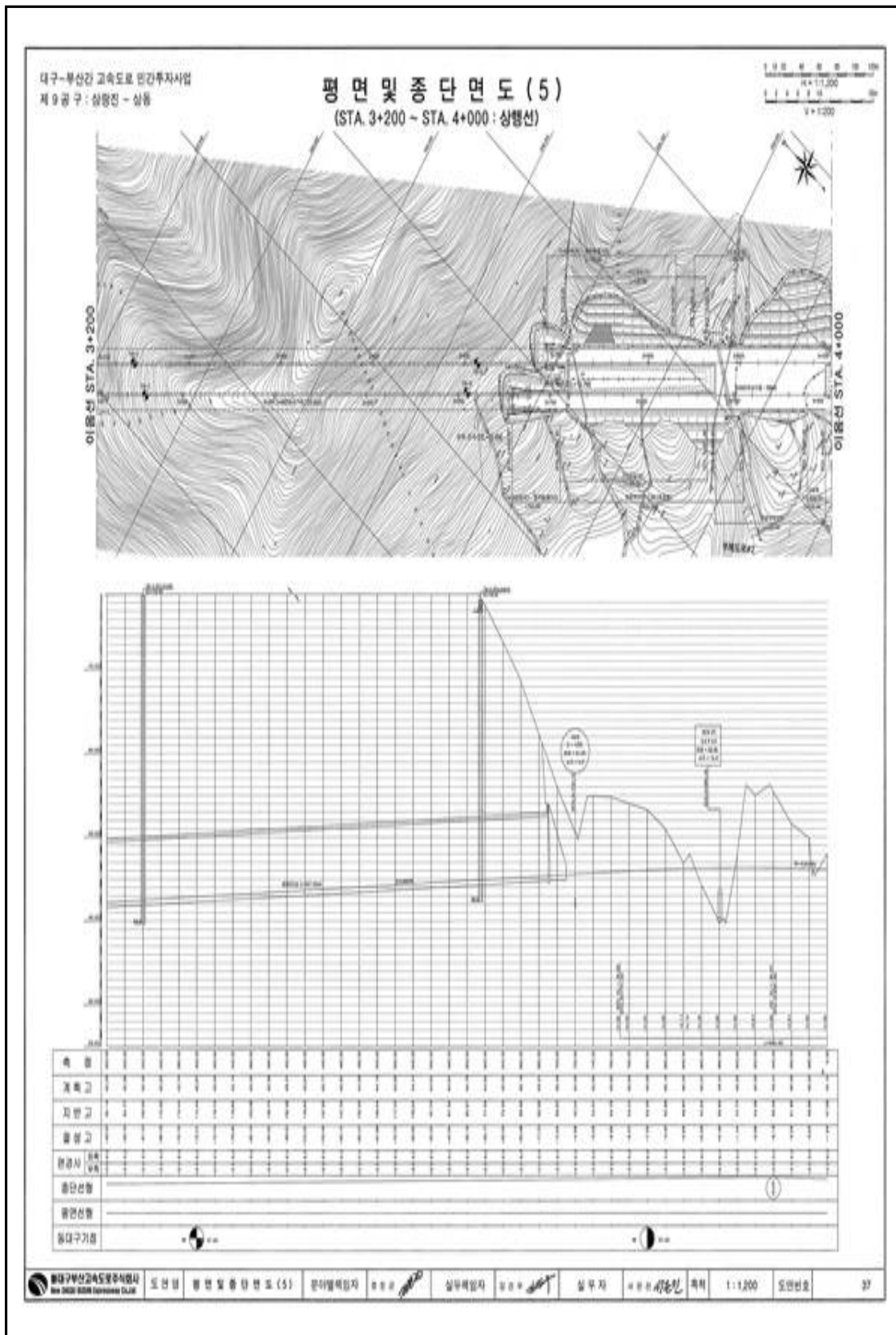


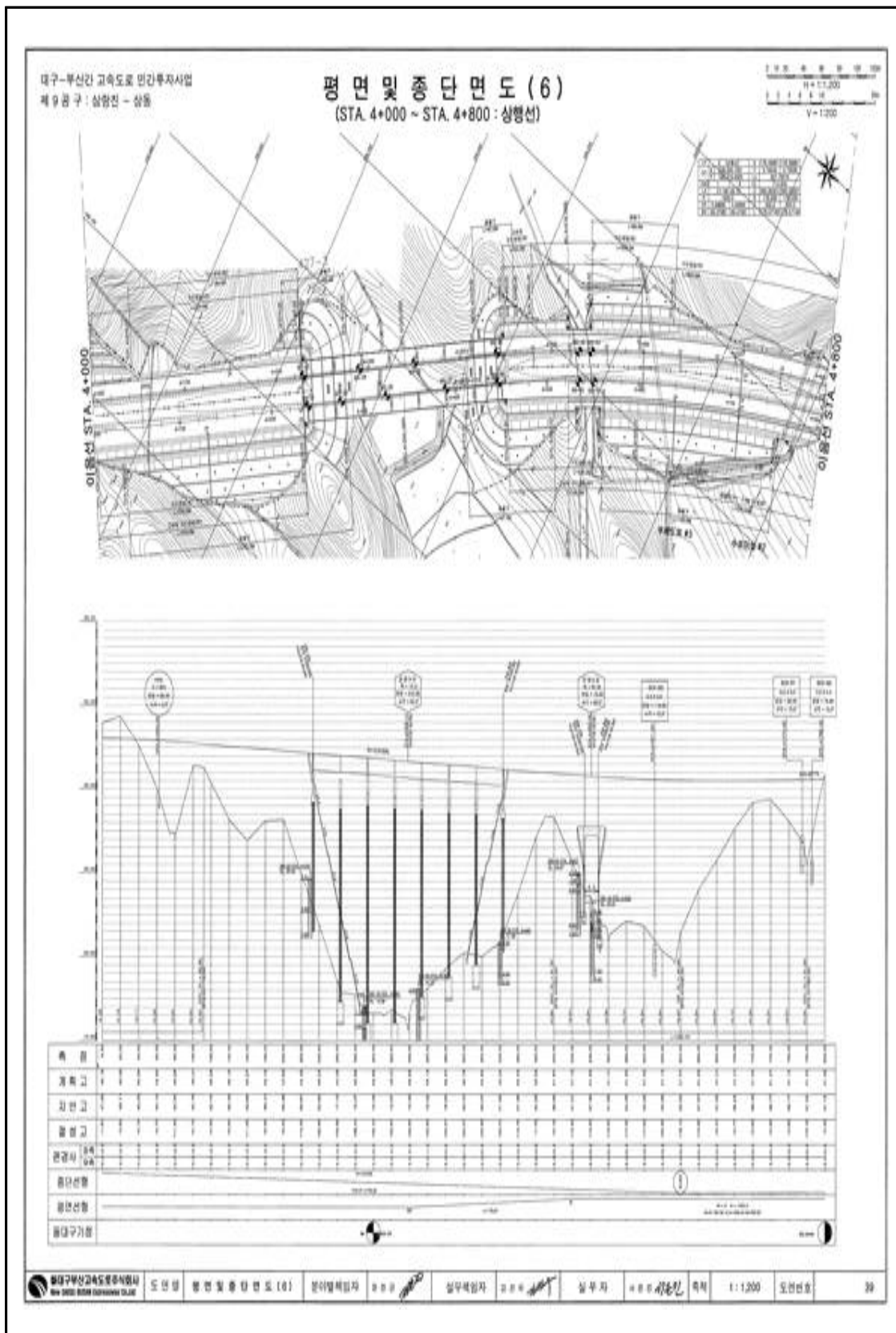
← 대구방향 (종점)

(시점) 부산방향 →

시설물번호	SL2006-0000073		관리번호	dbw C. 37	
시설물명	대구절토 37		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상남도 김해시 생림면		
	위치좌표		시점 : 35° 22 ' 35.9 " 128° 50 ' 52.3 "		
			종점 : 35° 22 ' 34.1 " 128° 50 ' 53.8 "		
	이정	공사	9공구 STA.3+900~4+060		
		관리	부산기점 28.84~29.00km		
제 원	연 장		160m	높 이	30m
	경사/방향		40/240	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로			관리주체구분	민간
주변환경	인공구조물		-		
	주변지형		산악지형	상부사면경사	20°
시공현황	준공년도		2006년	시 공 자	대우건설(주)
	부대시설		산마루 측구, 소단배수로		
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면29				

3.37.2 시설물 일반도





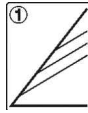
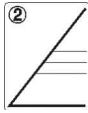
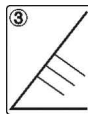
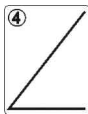
3.37.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설				
표면 보호시설				
사면 보강시설				
배수시설	산마루 측구	28.91~29.00km	0.82m×0.5m×0.6m	일부 균열
	소단 배수로	28.88~28.96km	2.0m×0.2m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.37.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내 용	기 간	공사비	시공자	비 고
28.91~28.95K	4~6단 녹생토 시공	2010년 9월	-	-	
특이사항 없음					

3.37.5 정기점검표

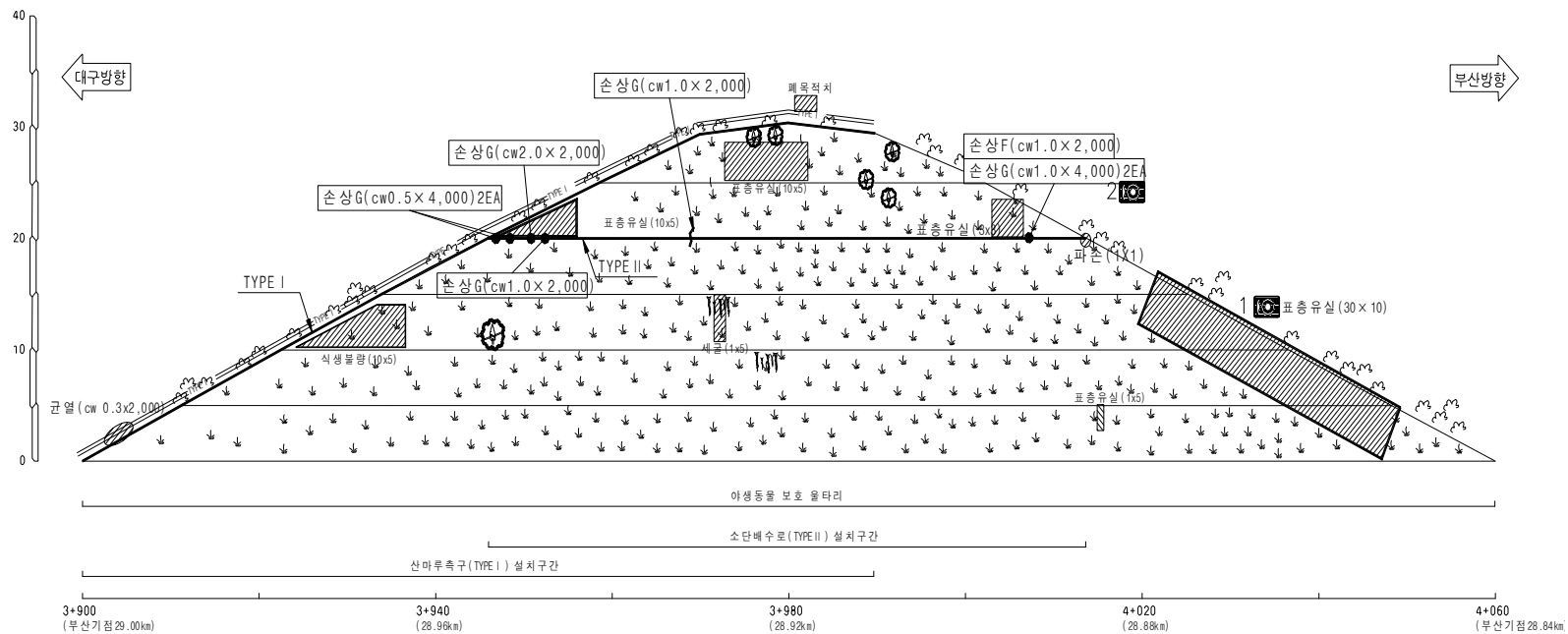
시설물명		대구절토37		관리주체		신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역		경상남도 김해시 생림면				
		위치좌표		시점 : 35° 22' 35.9" 128° 50' 52.3"				
				종점 : 35° 22' 34.1" 128° 50' 53.8"				
시설물 규모		길이 : 160m		높이 : 30m		경사 : 40°		
점검내용		점 검 결 과						
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☐ 이완암블럭		☐ 보호시설변형		
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)		
	상세현황 (위치/규모)		.					
	파괴 현황	☐ 표층유실		☐ 평면파괴		☐ 토석류		
☐ 표층붕괴		☐ 썩기파괴		☐ 낙석				
		☐ 원호파괴		☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)		.				
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	종류		위치		상태			

3.37.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
28.86K	• 사면 하단 표층유실	주의관찰	
28.92K	• 사면 상단 수목	벌목	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
• 대구절토37 사면은 전구간 녹생토가 시공되어 암상태는 확인이 불가하다. 사면 중·하단에 발생한 표층유실은 손상의 진전이 미미하므로 주의관찰 후 진전시 조치가 요망된다. 사면 상단의 수목은 벌목이 필요하다. 배수시설은 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었고, 기존 손상인 균열은 균열보수 통한 유지관리가 요망된다.			

절토사면명 : 9공구 STA.3+900~4+060 / 부산기점 28.84~29.00km (대구절토 37)

[방향 : 40/240 , 연장 : 160m , 높이 : 30m]



대 구절 토37/부산기점 28.84~29.00km (9공구 STA.3+900~4+060)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면은 전구간 녹생토가 시공되어 암상태는 확인이 불가하다.

사면 중·하단에 발생한 표층유실은 손상의 진전은 미미하므로 주의관찰 후 진전시 조치가 요망된다. 사면 상단의 수목은 별목이 필요하다.

	
① 28.86K 1~4단 표층유실 ⇨ 주의관찰	
	
② 28.89K 1소단배수로 균열 ⇨ 균열보수	1소단배수로 전경

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

대구절토 37 사면은 전구간 녹생토가 시공되어 있다.

4) 보수·보강 물량표

■ 9공구 대구절토 37 (L=160m, 28.84K~29.00K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 28.86K 1~4단 표층유실 A=30m*10m	주의관찰	
	② 28.89K 1단 표층유실 A=1m*5m	주의관찰	
	③ 28.89K 5단 표층유실 A=3m*3m	주의관찰	
	④ 28.92K 6단 표층유실 A=10m*5m	주의관찰	
	⑤ 28.93K 3단 세굴 A=1m*5m	주의관찰	
	⑥ 28.95K 5단 표층유실 A=10m*5m	주의관찰	
	⑦ 28.97K 3단 표층유실 A=10m*5m	주의관찰	
낙석위험			
배수시설	⑧ 1소단배수로 균열 L=18m (9EA)	균열보수	
	⑨ 29.00K 산마루측구 균열 L=2m	균열보수	
수 목	⑩ 28.92K 6단 수목	별목	
	⑪ 28.92K 상부 폐목적치	정비	
기 타			

3.38 부산절토 38 (9공구)

3.38.1 일반현황

부산절토 38 (부산기점 31.36~31.73km / 9공구 STA.1+170~1+540)					
					
← 부산방향 (시점)			(종점) 대구방향 →		
시설물번호		SL2006-0000074		관리번호	
시설물명		부산절토 38		시설물구분	
위 치		경상남도 밀양시 삼랑진읍			
		시점 : 35° 23 ' 41.6 " 128° 49 ' 40.5 "			
		종점 : 35° 23 ' 35.5 " 128° 49 ' 54.6 "			
이정		공사		9공구 STA.1+170~1+540	
		관리		부산기점 31.36~31.73km	
제 원		연 장		370m	
		경사/방향		60/045	
		높 이		40m	
		노 선		고속국도 55호선	
관리주체		(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	
주변환경		인공구조물		-	
		주변지형		준산악지형	
시공현황		준공년도		2006년	
		부대시설		낙석방지울타리, 솟크리트, 격자블록, 소일네일링, 개비온	
비 고		시투법 개정전 - 기타종사면32			

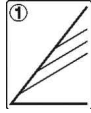
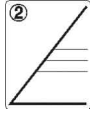
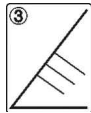
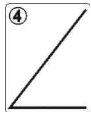
3.38.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	31.36~31.64km	H=3m	양호
	낙석방지망	31.40~31.44km	40m×10m	양호
표면 보호시설	개비온	31.64~31.68km	7단	양호
	쑏크리트	31.36~31.41km	50m×20m	양호
	몰탈격자블럭	31.64~31.66km	20m×10m	상단-배후도로 이격
사면 보강시설	계단식옹벽	31.42km	20m×20m	양호
배수시설	수직 배수로	31.48km, 31.58km	0.95m×0.55m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.38.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
31.61~31.65K	격자블록 + 녹생토 시공	2009년 8월	-	-	
31.68K	개비온	2011년 9월	-	-	
31.38K	1단 쑏크리트+배수공 시공	2013년 4월	-	-	
31.38~31.46K	2단 낙석방지망 설치	2016년 8월	-	-	
특이사항 없음					

3.38.5 정기점검표

시설물명		부산절토38		관리주체	신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일	
시설물 위치		행정구역	경상남도 밀양시 삼랑진읍			
		위치좌표	시점 : 35° 23 ' 41.6 " 128° 49 ' 40.5 "			
			종점 : 35° 23 ' 35.5 " 128° 49 ' 54.6 "			
시설물 규모		길이 : 370m	높이 : 40m	경사 : 60°		
점검내용		점 검 결 과				
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)				
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 절리, 이완암 발달			
	파괴 현황	☒ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)	· 사면 하단 표층유실 · 사면 중단 이완암			
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)		① 	② 	
				③ 	④ 	
	배수 상태	배수공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로) 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	
		낙석방지울타리		31.36~31.64km	양호	
		낙석방지망		31.40~31.44km	양호	
개비온		31.64~31.68km	양호			
쑏크리트		31.36~31.41km	양호			
몰탈격자블럭		31.64~31.66km	상단-배후도로 이격			
계단식옹벽		31.42km	양호			

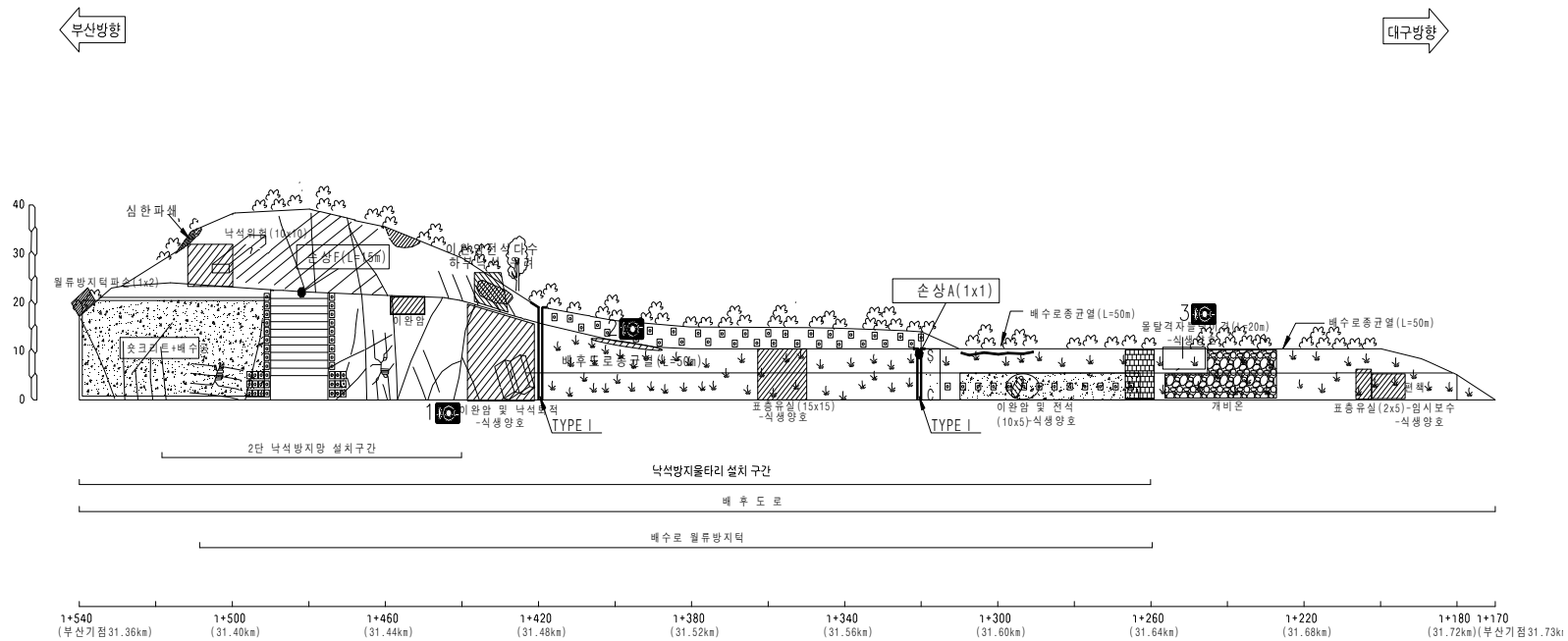
3.38.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
31.43~31.48K	• 1단 절리, 이완암	주의관찰 후 조치	
31.66K	• 1단 몰탈격자블럭-배후도로 이격	주의관찰	
배수시설	• 배후도로 중방향 균열	균열보수	
• 부산절토38 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 발달된 절리를 중심으로 이완암, 풍화, 낙석퇴적이 발생하였다. 31.43~31.48K 1단 이완암 및 하부퇴적은 손상의 진전은 미미하나 주의관찰이 요망된다. 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었고, 기존 손상인 배후도로 균열은 균열보수가 요망된다. 31.65K에 시공된 몰탈격자블럭은 배후도로로부터 월류한 우수에 의해 이격이 발생하였다. 이는 지속적인 주의관찰 후, 손상의 진전시 조치가 요망된다.			

3.38.7 외관조사 결과

절토사면명 : 9공구 STA.1+170~1+540 / 부산기점 31.36~31.73km (부산절토 38)

[방향 : 60/045 , 연장 : 370m , 높이 : 40m]



부산절토 38/부산기점 31.36~31.73km (9공구 STA.1+170~1+540)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 발달된 절리를 중심으로 이완암, 풍화, 낙석퇴적이 발생하였다. 31.43~31.48K 1단 이완암 및 낙석퇴적은 손상의 진전이 미미하나 주의관찰이 요망된다.

사면 하단의 식생은 양호한 상태이다.



㉠ 31.47K 1단 이완암, 퇴적 ⇨ 주의관찰, 정비

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 수직도수로가 시공되어 있으며, 사면배후도로를 통해 우수가 흘러가는 형태이다. 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었고, 기존 손상인 배후도로 균열은 균열보수가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 개비온, 슛크리트, 계단식옹벽, 몰탈격자블럭이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다. 31.65K에 시공된 몰탈격자블럭은 배후도로로부터 월류한 우수에 의해 이격이 발생하였다. 이는 지속적인 주의관찰 후, 손상의 진전시 조치가 요망된다.



② 31.51K 배후도로 종균열 ⇨ 균열보수



③ 31.65K 1단 물탈격자블럭-배후도로 이격 ⇨ 주의관찰



개비온 전경

낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 9공구 부산절토 38 (L=370m, 31.36K~31.73K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 31.54K 1단 표층유실 A=15m*15m	주의관찰	
	② 31.70K 1단 표층유실 A=2m*5m	주의관찰	
낙석위험	③ 31.40K 2단 이완암	주의관찰	
	④ 31.47K 1단 이완암 및 낙석퇴적	주의관찰	
	⑤ 31.47K 2단 이완암 및 전석	주의관찰	
	⑥ 31.60K 1단 이완암 및 전석	주의관찰	
배수시설	⑦ 배후도로 종균열 L=165m (3EA)	균열보수	
	⑧ 31.58K 수직도수로 파손 A=1m*1m	단면보수	
	⑨ 31.36K 월류방지턱 파손 A=1m*2m	단면보수	
수 목			
기 타	⑩ 31.51~31.70K 배후도로 1단 우수유입 L=190m	월류방지턱	
	⑪ 31.65K 1단 몰탈격자블럭-배후도로 이격	주의관찰	

3.39 부산절토 39 (6공구)

3.39.1 일반현황

부산절토 39 (부산기점 54.19~54.51km / 6공구 STA.10+240~10+560)

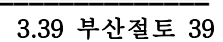


← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000075		관리번호	dbw C. 39	
시설물명	부산절토 39		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 청도군 청도읍		
	위치좌표		시점 : 35° 34 ' 19.6 " 128° 46 ' 32.7 "		
			종점 : 35° 34 ' 12.9 " 128° 46 ' 37.9 "		
	이정	공사	6공구 STA.10+240~10+560		
		관리	부산기점 54.19~54.51km		
제 원	연 장	320m	높 이	30m	
	경사/방향	45/070	노 선	고속국도 55호선	
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	0°	
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	두산중공업(주)	
	부대시설	낙석방지울타리, 소단 배수로, 수직 배수로			
비 고	시투법 개정전 - 기타종사면38				

[illegible]



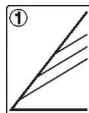
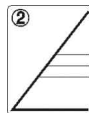
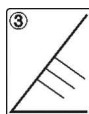
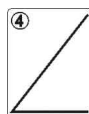
3.39.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	54.33~54.49km	H=3m	양호
표면 보호시설				
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	54.33~54.47km	2.0m×0.2m	일부 균열
	수직 배수로	54.39km	0.95m×0.55m	양호
계측시설				
기타시설				

3.39.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내 용	기 간	공사비	시공자	비 고
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
특이사항 없음					

3.39.5 정기점검표

시설물명		부산철도39		관리주체		신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일	
시설물 위치		행정구역	경상북도 청도군 청도읍				
		위치좌표	시점 : 35° 34' 19.6" 128° 46' 32.7"				
			종점 : 35° 34' 12.9" 128° 46' 37.9"				
시설물 규모		길이 : 320m		높이 : 30m		경사 : 45°	
점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)					
		상세현황 (위치/규모)		· 사면 하단 이완암 발생			
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴					
		상세현황 (위치/규모)		· 사면 하단 이완암			
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)		① 		② 	
				③ 		④ 	
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 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	
		낙석방지울타리		54.33~54.49km		양호	

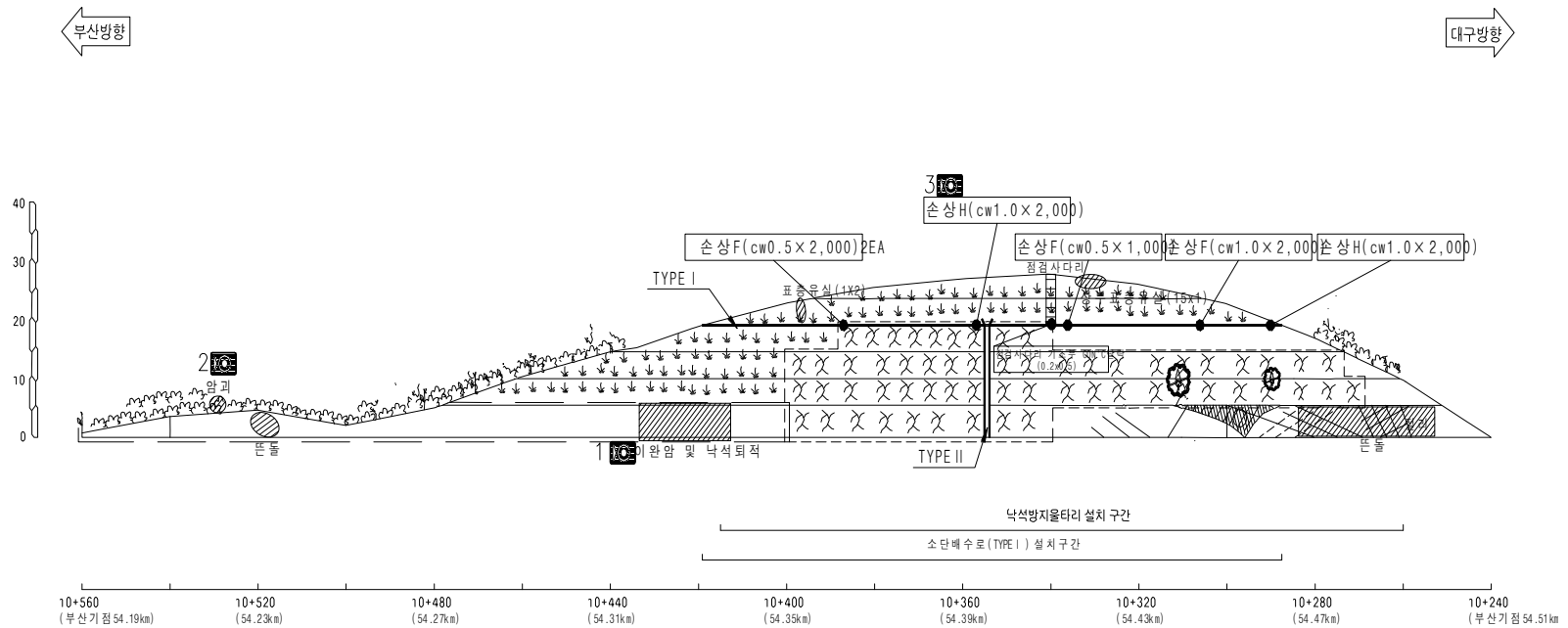
3.39.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
54.33K	• 사면 하단 이완암, 퇴적	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 균열	균열보수	
• 부산절토39 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 하단 일부에서 발달된 절리를 따라 이완암이 발생하였다. 54.33K 1단의 이완암은 진전이 미미하나 주의관찰이 요망된다. 사면 전반적으로 현재 식생이 양호한 상태이다. 배수시설은 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 낙석방지울타리가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.39.7 외관조사 결과

철도사면명 : 6공구 STA.10+240~10+560 / 부산기점 54.19~54.51km (부산철도 39)

[방향 : 45/070 , 연장 : 320m , 높이 : 30m]



부산철도 39/ 부산기점 54.19~54.51km (6공구 STA.10+240~10+560)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 하단 일부에서 발달된 절리를 따라 이완암이 발생하였다. 54.33K 1단의 이완암은 손상의 진전이 미미하나 주의관찰이 요망된다.

사면 상단의 식생은 양호한 상태이다.

	
㉠ 54.33K 1단 이완암, 퇴적 ⇨ 주의관찰	
	
㉡ 54.22K 상단 암괴 ⇨ 주의관찰	㉢ 54.39K 1소단배수로 균열 ⇨ 균열보수

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지울타리가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.



4) 보수·보강 물량표

■ 6공구 부산절토 39 (L=320m, 54.19K~54.51K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 54.37K 5단 표층유실 A=1m*2m	주의관찰	
	② 54.42K 6단 표층유실 A=15m*1m	주의관찰	
낙석위험	③ 54.32~54.33K 1단 이완암 L=20m	주의관찰	
	④ 54.47~54.51K 1단 이완암 L=20m	주의관찰	
	⑤ 54.22K 1단 상부 암괴	주의관찰	
	⑥ 54.23K 1단 뜯돌	주의관찰	
배수시설	⑦ 1소단배수로 종방향 균열 L=9m (6EA)	균열보수	
수 목	⑧ 54.43~54.46K 2단 수목	벌목	
기 타			

3.40 대구절토 40 (6공구)

3.40.1 일반현황

대구절토 40 (부산기점 56.06~56.33km / 6공구 STA.8+420~8+690)

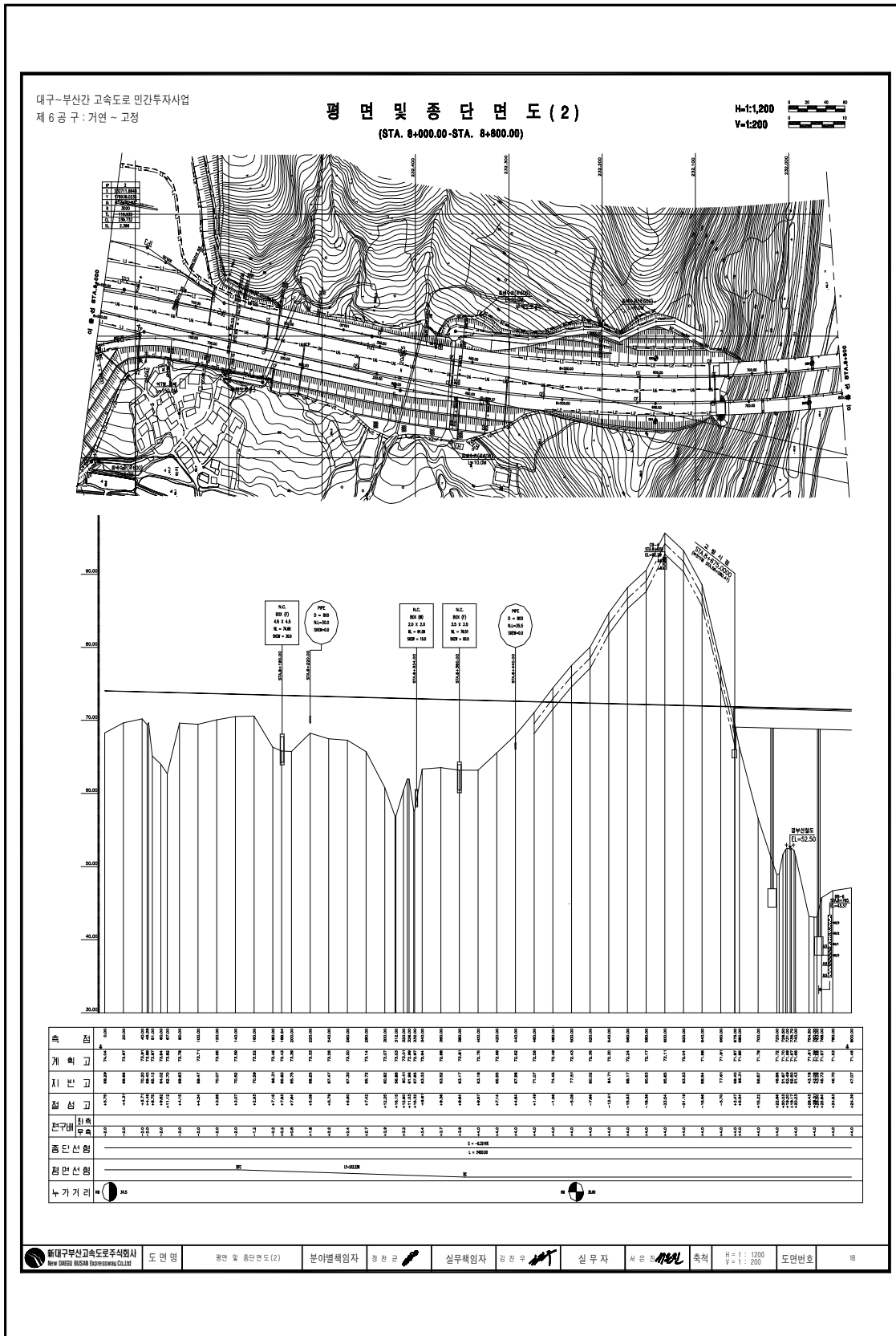


← 대구방향 (종점)

(시점) 부산방향 →

시설물번호	SL2006-0000076		관리번호	dbw C. 40	
시설물명	대구절토 40		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 청도군 청도읍		
	위치좌표		시점 : 35° 35 ' 14.6 " 128° 46 ' 11.7 "		
			종점 : 35° 35 ' 06.0 " 128° 46 ' 11.2 "		
	이정	공사	6공구 STA.8+420~8+690		
		관리	부산기점 56.06~56.33km		
제 원	연 장		270m	높 이	32m
	경사/방향		62/270	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로			관리주체구분	민간
주변환경	인공구조물		-		
	주변지형		산악지형	상부사면경사	15°
시공현황	준공년도		2006년	시 공 자	두산중공업(주)
	부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 산마루 측구, 소단 배수로		
비 고	시투법 개정전 - 기타종사면39				

3.40.2 시설물 일반도



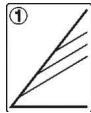
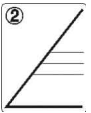
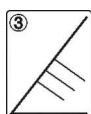
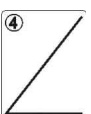
3.40.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	56.09~56.23km	H=3m	양호
	낙석방지망	56.09~56.21km	110m×20m	양호
표면 보호시설				
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	56.10~56.22km	2.0m×0.2m	일부 균열
	산마루 측구	56.09~56.13km	0.82m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.40.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
특이사항 없음					

3.40.5 정기점검표

시설물명		대구절토40		관리주체	신대구부산고속도로(주)
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일
시설물 위치		행정구역	경상북도 청도군 청도읍		
		위치좌표	시점 : 35° 35 ' 14.6 " 128° 46 ' 11.7 "		
			종점 : 35° 35 ' 06.0 " 128° 46 ' 11.2 "		
시설물 규모		길이 : 270m	높이 : 32m	경사 : 62°	
점검내용		점 검 결 과			
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 사면 절리 및 이완암 발달		
	파괴 현황	☒ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 사면 절리를 중심으로 이완암, 뜯돌 · 배후도로사면 표층유실		
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 : -7/200 ☐ 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	종류	위치	상태		
	낙석방지울타리	56.09~56.23km	양호		
	낙석방지망	56.09~56.21km	양호		

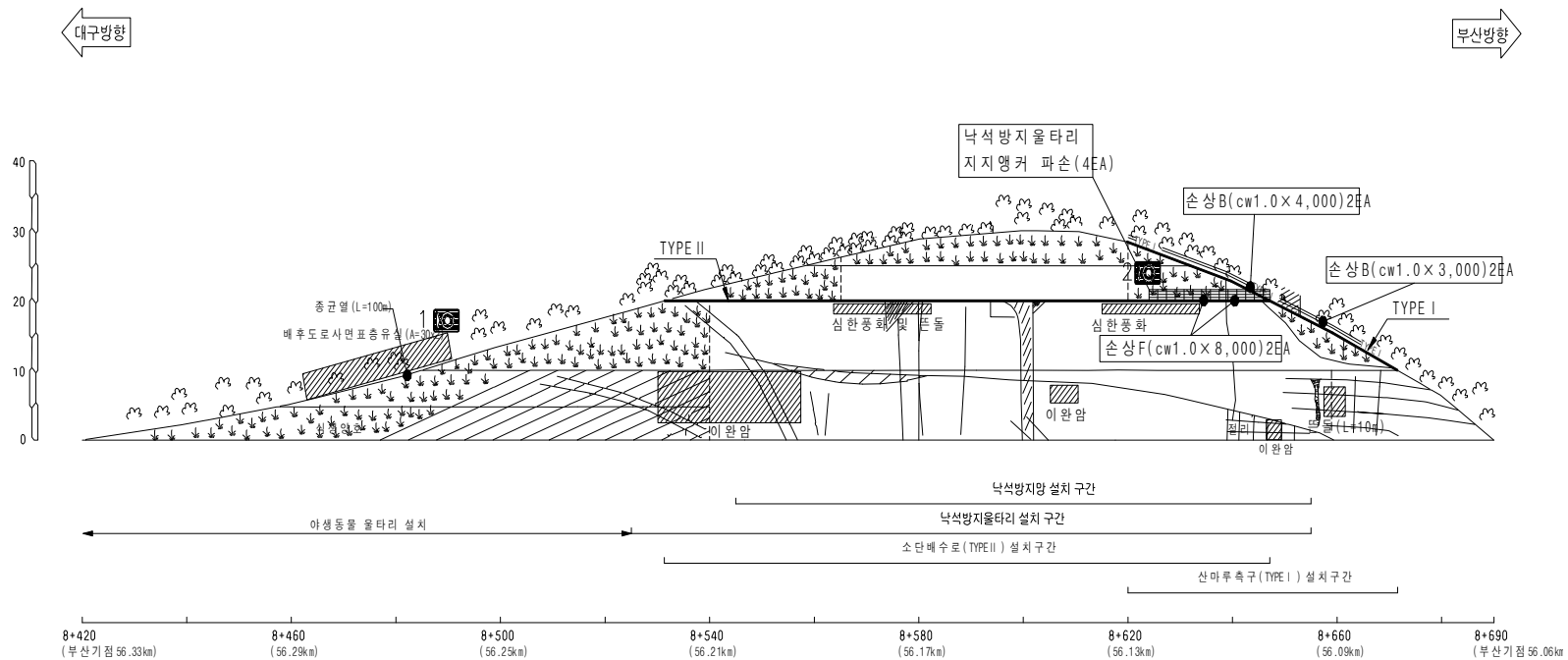
3.40.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
56.21K	• 사면 하단 절리, 이완암	주의관찰	
56.27K	• 배후도로사면 표층유실, 배후도로 균열	주의관찰, 보수	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
보호시설	• 56.12K 1소단배수로 울타리 지지앵커 파손	정비	
• 대구절토40 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암이 발생하였다. 특히, 56.09K, 56.21K 하단의 이완암, 56.27K 배후도로사면 표층유실은 주의관찰이 필요하다. 사면 상단의 식생은 양호한 상태이다. 56.12K 1소단 배수로에 설치된 낙석방지울타리 지지앵커 파손은 정비가 요망된다.			

3.40.7 외관조사 결과

철도사면명 : 6공구 STA.8+420~8+690 / 부산기점 56.06~56.33km (대구철도 40)

[방향 : 62/270 , 연장 : 270m , 높이 : 32m]



대구철도 40/부산기점 56.06~56.33km (6공구 STA. 8+420~8+690)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암이 발생하였다. 특히, 56.09K, 56.21K 하단의 이완암, 56.27K 배후도로사면 표층유실은 주의관찰이 필요하다. 사면 상단의 식생은 양호한 상태이다.

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다. 56.12K 1소단배수로에 설치된 낙석방지울타리 지지앵커 파손은 정비가 요망된다.



4) 보수·보강 물량표

■ 6공구 대구절토 40 (L=270m, 56.06K~56.33K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 56.27K 배후도로사면 표층유실 A=30m*2m	주의관찰	
낙석위험	② 56.09K 1단 이완암 A=10m*10m	주의관찰	
	③ 56.14K 1단 이완암 A=5m*5m	주의관찰	
	④ 56.21K 1단 이완암 A=30m*1m	주의관찰	
배수시설	⑤ 1소단배수로 균열 L=16m (2EA)	균열보수	
	⑥ 산마루측구 균열 L=14m (4EA)	균열보수	
	⑦ 56.27K 배후도로 종방향균열 L=100m (2EA)	균열보수	
수 목			
기 타	⑧ 1소단배수로 울타리 지지앵커 파손 4EA	정비	
	⑨ 56.13K 1단 상부 심한풍화 A=20m*2m	주의관찰	
	⑩ 56.17K 1단 상부 심한풍화 A=20m*2m	주의관찰	
	⑪ 절리부 누수	주의관찰	

3.41 대구절토 41 (5공구)

3.41.1 일반현황

대구절토 41 (청도IC Ramp-G, F)



← 본선방향

청도방향 →

시설물번호	SL2006-0000077		관리번호	dbw C. 41	
시설물명	대구절토 41		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 청도군 청도읍		
	위치좌표		시점 : 35° 39 ' 22.6 " 128° 45 ' 01.8 "		
			종점 : 35° 39 ' 15.8 " 128° 45 ' 01.9 "		
	이정	공사	5공구 Ramp-G STA.0+163~298.42 Ramp-F STA.0+700.16~570		
		관리	청도IC Ramp-G, F		
제 원	연 장	267m	높 이	35m	
	경사/방향	63/280~320	노 선	고속국도 55호선	
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	준산악지형	상부사면경사	25°	
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	두산중공업(주)	
	부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트			
비 고	시투법 개정전 - 기타종사면41				

3.41.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	Ramp-G 0+190 ~ Ramp-F 0+570	H=3m	양호
	낙석방지망	Ramp-G 0+210 ~ Ramp-F 0+580	200m×20m	양호
표면 보호시설	숯크리트	Ramp-G 0+220 ~ Ramp-F 0+600	180m×10m	일부 균열
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	Ramp-G 0+230 ~ Ramp-F 0+570	2.3m×0.25m	일부 균열
	산마루 측구	Ramp-G 0+162 ~ Ramp-F 0+570	0.85m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.41.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
특이사항 없음					

3.41.5 정기점검표

시설물명		대구절토41		관리주체		신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일	
시설물 위치		행정구역					
		경상북도 청도군 청도읍					
		시점 : 35° 39' 22.6" 128° 45' 01.8"					
위치좌표		중점 : 35° 39' 15.8" 128° 45' 01.9"					
시설물 규모		길이 : 267m		높이 : 35m		경사 : 63°	
점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형	
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)	
	파괴 현황	상세현황 (위치/규모)		· 1단 절리발달			
		☐ 표층유실 ☐ 표층붕괴 ☐ 원호파괴		☐ 평면파괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 전도파괴		☐ 토석류 ☒ 낙석	
		상세현황 (위치/규모)		· 1단 발달된 절리를 중심으로 이완암			
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	종류		위치		상태	
		낙석방지울타리		Ramp-G 0+190 ~ Ramp-F 0+570		양호	
		낙석방지망		Ramp-G 0+210 ~ Ramp-F 0+580		양호	
쑏크리트		Ramp-G 0+220 ~ Ramp-F 0+600		일부 균열			

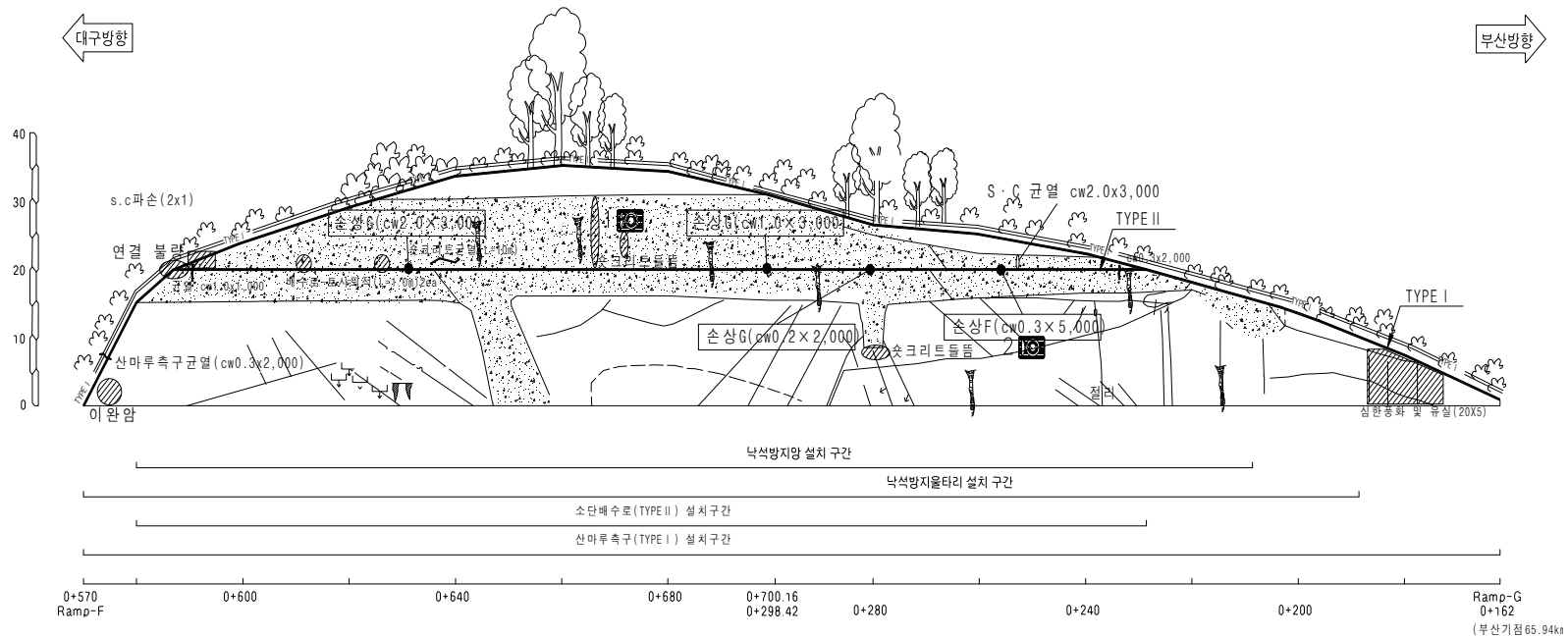
3.41.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
Ramp-F 0+670	• 2단 슛크리트 들뜸, 누수	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
• 대구절토41 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 사면에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 사면 상단의 식생은 양호한 상태이다. 배수시설은 산마루측구, 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다. 낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다. Ramp-F 0+670의 2단 슛크리트 들뜸, 누수는 지속적인 주의관찰이 요망된다.			

3.41.7 외관조사 결과

철도사면명 : 청도IC Ramp-G, F (대구절토 41)

[방향 : 63/300 , 연장 : 267m , 높이 : 35m]



대구절토 41/RAMP-G (5공구 STA.0+162~298.42)
 대구절토 41/RAMP-F (5공구 STA.0+700.16~570)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 사면에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 사면 상단의 식생은 양호한 상태이다.

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다. Ramp-F 0+670의 2단 슛크리트 들뜸, 누수는 지속적인 주의관찰이 요망된다.

① R-F 0+670 2단 슛크리트 들뜸, 누수 ⇨ 주의관찰	
② R-G 0+250 1소단배수로 균열 ⇨ 균열보수	1소단배수로 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 5공구 대구절토 41 (L=267m, 청도IC Ramp-G, F)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실			
낙석위험	① STA.0+570m 1단 이완암 A=5m*5m ② STA.0+180m 1단 심한풍화 A=20m*5m	주의관찰 주의관찰	
배수시설	③ 1소단배수로 횡방향 균열 L=9m (4EA) ④ 1소단배수로 토사퇴적 L=10m (2EA) ⑤ 1소단배수로 연결불량 L=5m	균열보수 정비 주의관찰	
수 목			
기 타	⑥ 2단 슛크리트 재균열 L=13m (2EA) ⑦ STA.0+280m 1단 슛크리트 들뜸 ⑧ STA.0+650m 2단 슛크리트 보수부 이격 L=10m ⑨ STA.0+260~600m 2단 슛크리트 들뜸, 누수, 백태 ⑩ 1~2단 누수 6EA	균열보수 주의관찰 주의관찰 주의관찰 주의관찰	

3.42 부산절토 42 (4공구)

3.42.1 일반현황

부산절토 42 (부산기점 66.24~66.40km / 4공구 STA.10+060~10+220)					
					
← 부산방향 (시점)			(종점) 대구방향 →		
시설물번호		SL2006-0000078		관리번호	dbw C. 42
시설물명		부산절토 42		시설물구분	절토사면
위 치		행정구역	경상북도 청도군 청도읍		
		위치좌표		시점 : 35° 40 ' 22.9 " 128° 44 ' 49.9 "	
				종점 : 35° 40 ' 18.5 " 128° 44 ' 50.3 "	
		이정	공사	4공구 STA.10+060~10+220	
관리	부산기점 66.24~66.40km				
제 원		연 장	160m	높 이	40m
		경사/방향	60/090	노 선	고속국도 55호선
관리주체		(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간
주변환경		인공구조물	-		
		주변지형	준산악지형	상부사면경사	25°
시공현황		준공년도	2006년	시 공 자	금호건설(주)
		부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리		
비 고		시특법 개정전 - 기타종사면45			

[illegible]

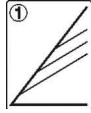
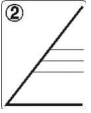
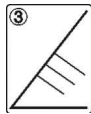
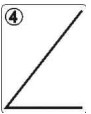
3.42.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	66.24~66.40km	H=3m	양호
	낙석방지망	66.24~66.40km	160m×40m	양호
표면 보호시설				
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	66.24~66.40km	3.0m×0.15m	일부 균열
	수직 배수로	66.24km, 66.40km	0.6m×0.6m	양호
	산마루 측구	66.24~66.40km	0.85m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.42.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
특이사항 없음					

3.42.5 정기점검표

시설물명		부산절토42		관리주체		신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역		경상북도 청도군 청도읍				
		위치좌표		시점 : 35° 40' 22.9" 128° 44' 49.9"				
				종점 : 35° 40' 18.5" 128° 44' 50.3"				
시설물 규모		길이 : 160m		높이 : 40m		경사 : 60°		
점검내용		점 검 결 과						
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형		
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)		
	상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 전반에 절리 및 이완암 발달					
	파괴 현황	☒ 표층유실		☐ 평면파괴		☐ 토석류		
☐ 표층붕괴		☐ 켜기파괴		☒ 낙석				
		☐ 원호파괴		☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 절리를 중심으로 뜯돌, 이완암 · 상부자연사면 표층유실				
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 : 15/340						
		☒ 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	종류		위치		상태		
		낙석방지울타리		66.24~66.40km		양호		
		낙석방지망		66.24~66.40km		양호		

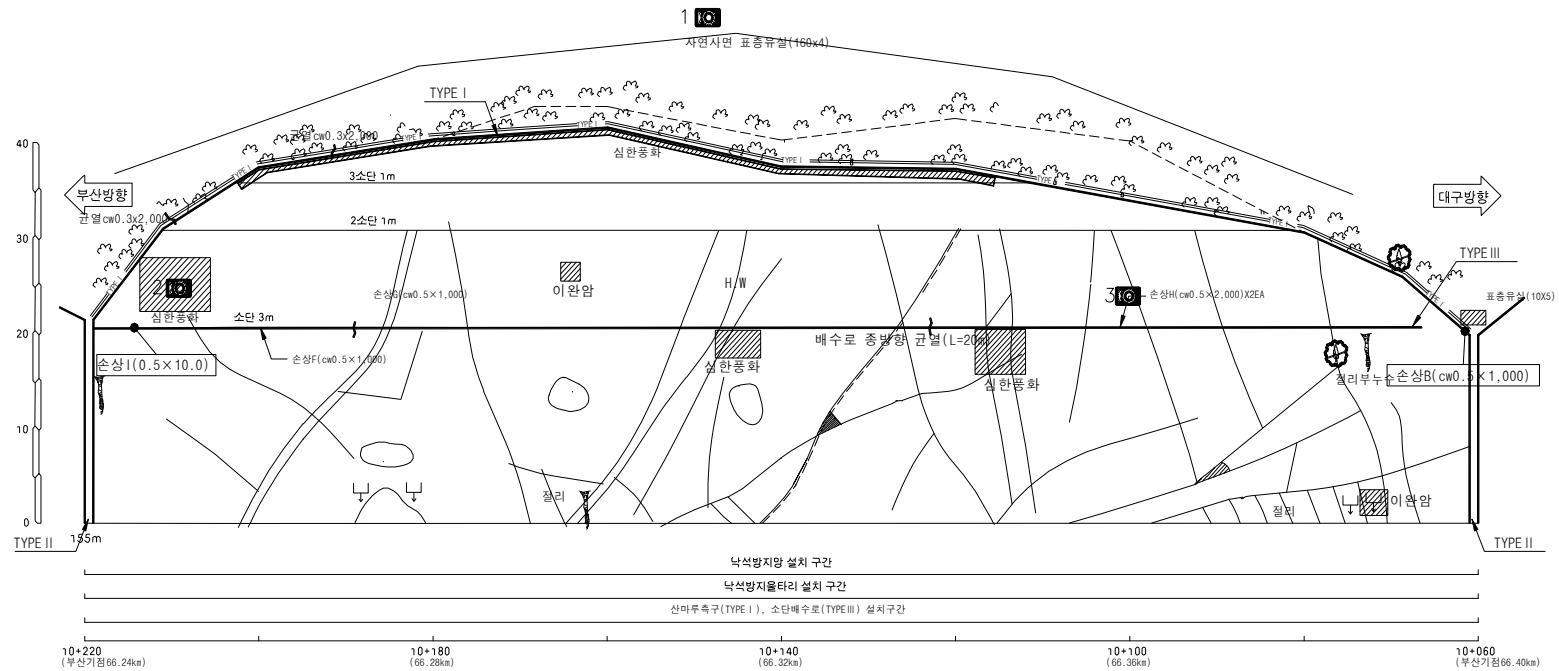
3.42.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
66.25K, 66.34K	• 사면 중·하단 심한풍화, 이완암	주의관찰	
전구간	• 상부자연사면 표층유실	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
• 부산절토42 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 심한풍화, 누수가 발생하였다. 사면 상단 식생은 양호한 편이나, 상부자연사면에서 산마루측구를 따라 전구간 표층유실이 발생하였고, 손상의 진전은 미미하므로 주의관찰이 요망된다. 배수시설 및 보호시설은 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.42.7 외관조사 결과

철도사면명 : 4공구 STA.10+060~10+220 / 부산기점 66.24~66.40km (부산철도 42)

[방향 : 60/090 , 연장 : 160m , 높이 : 40m]



부산철도42/부산기점 66.24~66.40km (4공구 STA.10+060~10+220)

NOTE
1. 자연사면 표층유실 주의관찰 - 폐목적지 전도 정

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 심한풍화, 누수가 발생하였다. 식생은 양호한 편이나, 자연사면에서 전구간 표층유실이 발생하였고, 손상의 진전은 미미하나 주의관찰이 요망된다.

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.



4) 보수·보강 물량표

■ 4공구 부산절토 42 (L=160m, 66.24K~66.40K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 상부 전구간 표층유실, 심한풍화 A=160m*4m	주의관찰	
	② 66.40K 상부 표층유실 A=10m*5m	주의관찰	
낙석위험	③ 66.24K 2단 이완암, 심한풍화 A=5m*5m	주의관찰	
	④ 66.38K 1단 이완암 A=5m*5m	주의관찰	
배수시설	⑤ 66.25K 1소단배수로 토사퇴적 L=10m	정비	
	⑥ 1소단배수로 균열 L=26m, 5EA	균열보수	
	⑦ 산마루측구 균열 L=5m, 3EA	균열보수	
수 목	⑧ 66.39K 1단 수목	벌목	
기 타	⑨ 66.32K 1단 심한풍화 A=5m*5m	주의관찰	
	⑩ 66.35K 1단 심한풍화 A=5m*5m	주의관찰	
	⑪ 절리부 누수 3EA	주의관찰	

3.43 부산절토 43 (4공구)

3.43.1 일반현황

부산절토 43 (부산기점 70.57~70.77km / 4공구 STA.5+690~5+890)

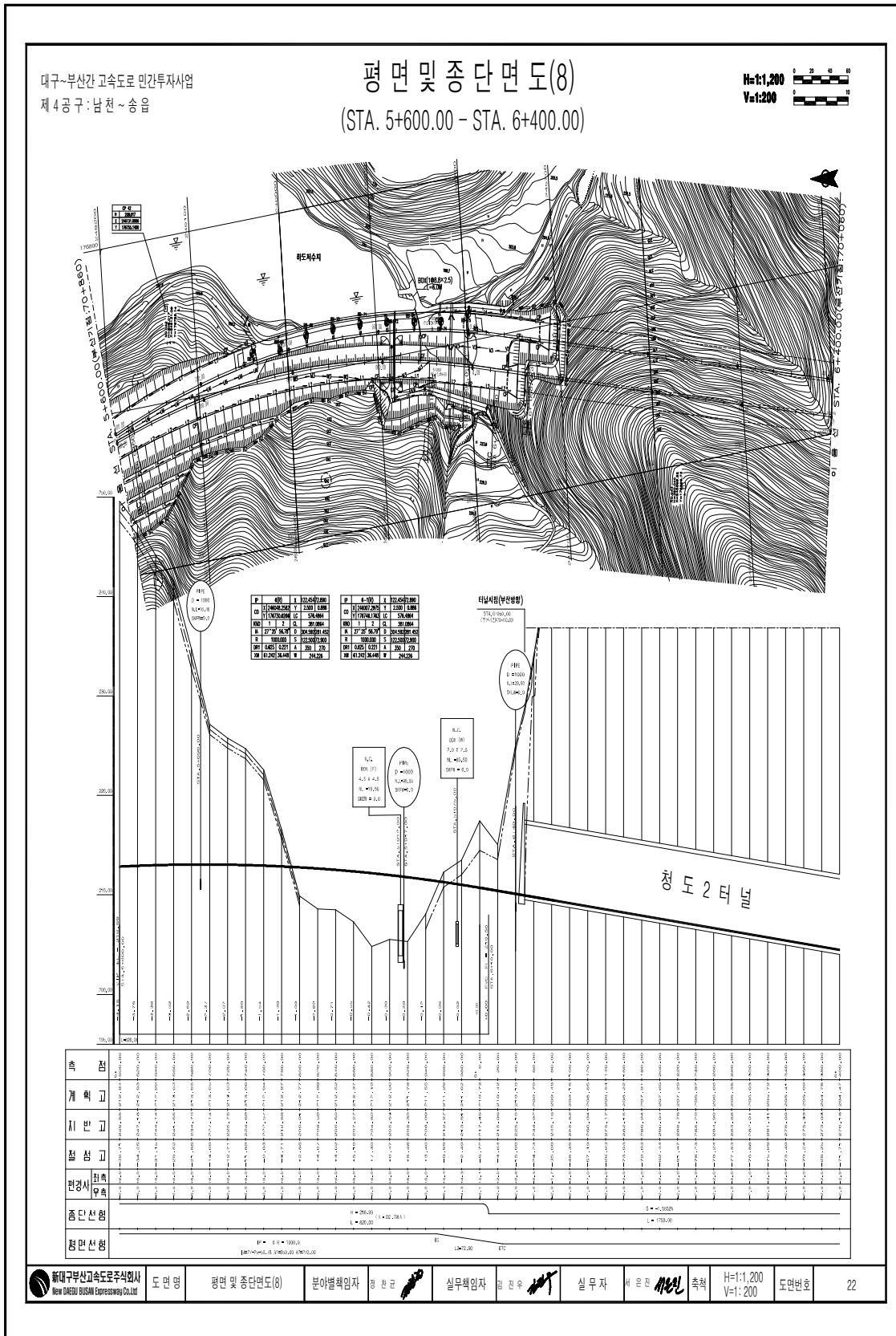


← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000079		관리번호	dbw C. 43	
시설물명	부산절토 43		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 경산시 남천면		
	위치좌표		시점 : 35° 42 ' 49.4 " 128° 44 ' 40.9 "		
			종점 : 35° 42 ' 35.3 " 128° 44 ' 43.1 "		
	이정	공사	4공구 STA.5+690~5+890		
		관리	부산기점 70.57~70.77km		
제 원	연 장		200m	높 이	35m
	경사/방향		63/100	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로			관리주체구분	민간
주변환경	인공구조물		-		
	주변지형		산악지형	상부사면경사	25°
시공현황	준공년도		2006년	시 공 자	금호건설(주)
	부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 합벽		
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면57				

3.43.2 시설물 일반도



3.43.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	70.62~70.77km	H=3m	양호
	낙석방지망	70.67~70.77km	100m×20m	양호
표면 보호시설	숏크리트	70.68~70.77km	30m×10m 50m×10m	양호
사면 보강시설	합벽	70.72km	10m×10m	양호
배수시설	소단 배수로	70.67~70.77km	2.0m×0.2m	일부 균열
	수직 배수로	70.57km, 70.77km	0.66m×0.55m	양호
	산마루 측구	70.57~70.77km	0.8m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.43.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
70.63K	1단 합벽 설치	2009년 9월	-	-	
70.76K	1단 수평배수공	2011년 9월	-	-	
70.73K	2단 숏크리트+합벽	2014년 9월	-	-	
특이사항 없음					

3.43.5 정기점검표

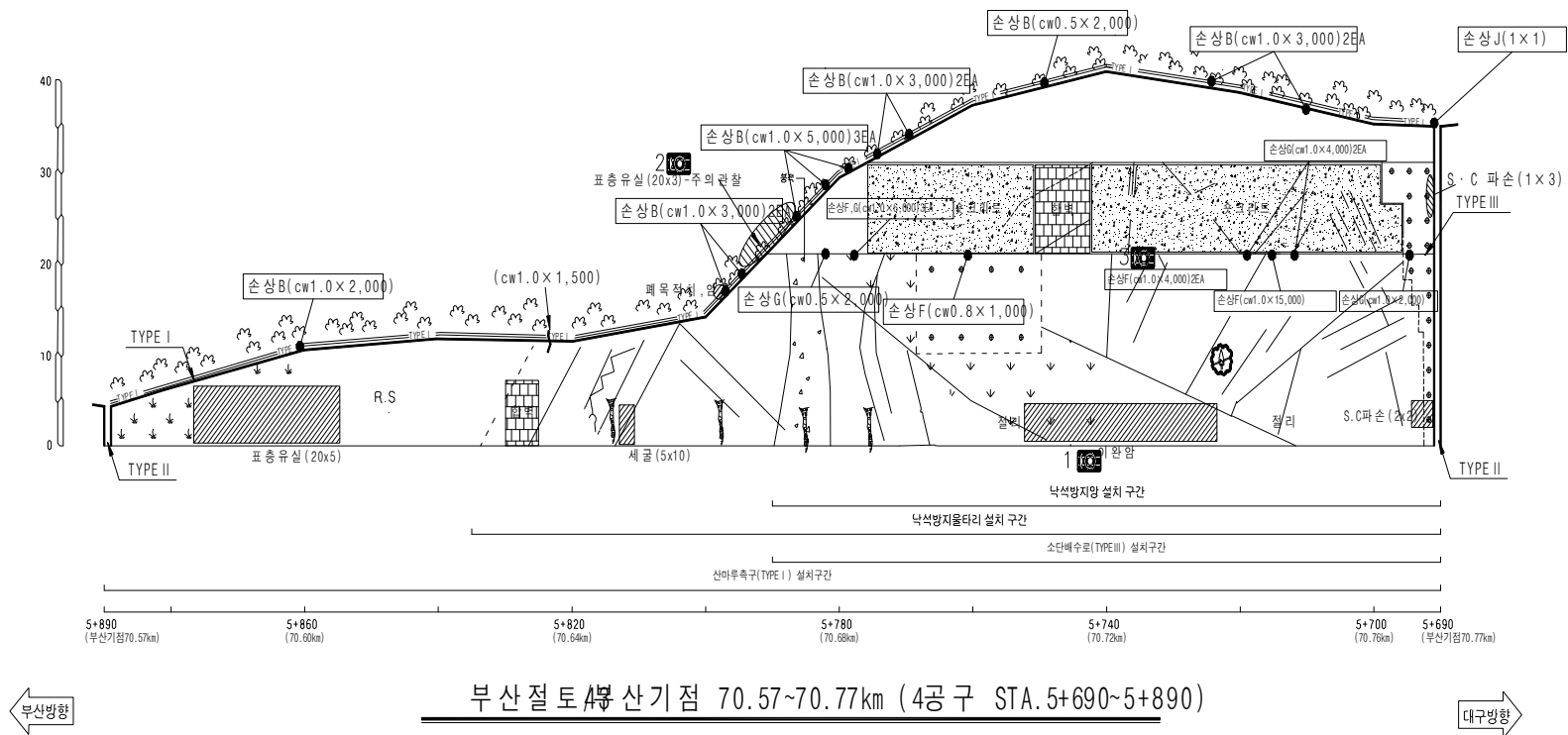
시설물명	부산절토43		관리주체	신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일	2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일	
시설물 위치	행정구역	경상북도 경산시 남천면			
	위치좌표	시점 : 35° 42' 49.4" 128° 44' 40.9"			
		종점 : 35° 42' 35.3" 128° 44' 43.1"			
시설물 규모	길이 : 200m		높이 : 35m	경사 : 63°	
점검내용	점 검 결 과				
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)			
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 사면 절리 및 이완암 발달		
	파괴 현황	☒ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴			
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 절리를 중심으로 이완암, 뜬돌		
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 : -13/180 ☐ 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	
		낙석방지울타리	70.62~70.77km	양호	
		낙석방지망	70.67~70.77km	양호	
쑏크리트		70.68~70.77km	양호		
합벽		70.72km	양호		

3.43.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
70.64~70.72K	• 1단 절리, 이완암, 누수	주의관찰	
70.68K	• 상부자연사면 표층유실	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
• 부산절토43 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 상부자연사면의 표층유실은 손상의 진전이 미미하므로, 주의관찰이 요망된다. 배수시설 및 보호·보강시설은 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

절토사면명 : 4공구 STA.5+690~5+890 / 부산기점 70.57~70.77km (부산절토 43)

[방향 : 63/100 , 연장 : 200m , 높이 : 35m]



1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달된 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 상부자연사면 표층유실은 손상의 진전이 미미하므로 주의관찰이 요망된다.

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다.

	
① 70.72K 1단 이완암, 퇴적 ⇨ 주의관찰	
	
② 70.67K 자연사면 표층유실 ⇨ 주의관찰	③ 70.72K 1소단배수로 균열 ⇨ 균열보수

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 합벽이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

	
산마루측구 전경	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 4공구 부산절토 43 (L=200m, 70.57K~70.77K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 70.58~70.60K 1단 표층유실 A=20m*5m	주의관찰	
	② 70.66K 1단 세굴 및 퇴적 A=5m*10m	주의관찰	
	③ 70.67K 상부 표층유실 A=20m*3m	주의관찰	
낙석위험	④ 70.72K 1단 이완암	주의관찰	
	⑤ 70.66K 상부 암괴	주의관찰	
배수시설	⑥ 70.77K 산마루측구 파손 A=1m*1m	단면보수	
	⑦ 1소단 균열 L=53m (11EA)	균열보수	
	⑧ 산마루측구 균열 L=20m (12EA)	균열보수	
수 목	⑨ 70.74K 1단 수목	별목	
	⑩ 70.66K 상부 폐목적치	정비	
기 타	⑪ 70.77K 1단 슛크리트 파손 A=2m*2m	단면보수	
	⑫ 70.77K 2단 슛크리트 파손 A=1m*3m	단면보수	
	⑬ 1단 누수(다수)	주의관찰	

3.44 부산절토 44 (4공구)

3.44.1 일반현황

부산절토 44 (부산기점 71.01~71.20km / 4공구 STA.5+260~5+450)							
							
← 부산방향 (시점)			(종점) 대구방향 →				
시설물번호		SL2006-0000080		관리번호		dbw C. 44	
시설물명		부산절토 44		시설물구분		절토사면	
위 치		행정구역		경상북도 경산시 남천면			
		위치좌표		시점 : 35° 42 ' 55.0 " 128° 44 ' 38.7 "			
				종점 : 35° 42 ' 52.8 " 128° 44 ' 39.4 "			
		이정	공사	4공구 STA.5+260~5+450			
관리	부산기점 71.01~71.20km						
제 원		연 장		190m	높 이		30m
		경사/방향		63/085	노 선		고속국도 55호선
관리주체		(주)신대구부산고속도로			관리주체구분		민간
주변환경		인공구조물		-			
		주변지형		산악지형	상부사면경사		30°
시공현황		준공년도		2006년	시 공 자		금호건설(주)
		부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 합벽			
비 고		시특법 개정전 - 기타종사면59					

[illegible]

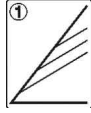
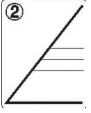
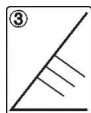
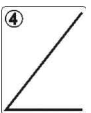
3.44.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	71.01~71.20km	H=3m	양호
	낙석방지망	71.01~71.20km	190m×20m	양호
표면 보호시설	쑈크리트	71.13~71.18km	50m×10m	양호
	몰탈격자블럭	71.19km	20m×5m	양호
사면 보강시설	합벽	70.17km	5m×15m	양호
배수시설	수직 배수로	71.01km, 71.10km	0.66m×0.6m	양호
	산마루 측구	71.01~71.20km	0.88m×0.5m×0.58m	일부 균열
	소단 배수로	10.93~11.20	2.0m×0.2m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.44.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내 용	기 간	공사비	시공자	비 고
71.19K	2단 몰탈격자블록 설치	2010년 9월	-	-	
71.10K	1단 수평배수공	2011년 9월	-	-	
71.18K	1단 합벽 설치	2012년 6월	-	-	
특이사항 없음					

3.44.5 정기점검표

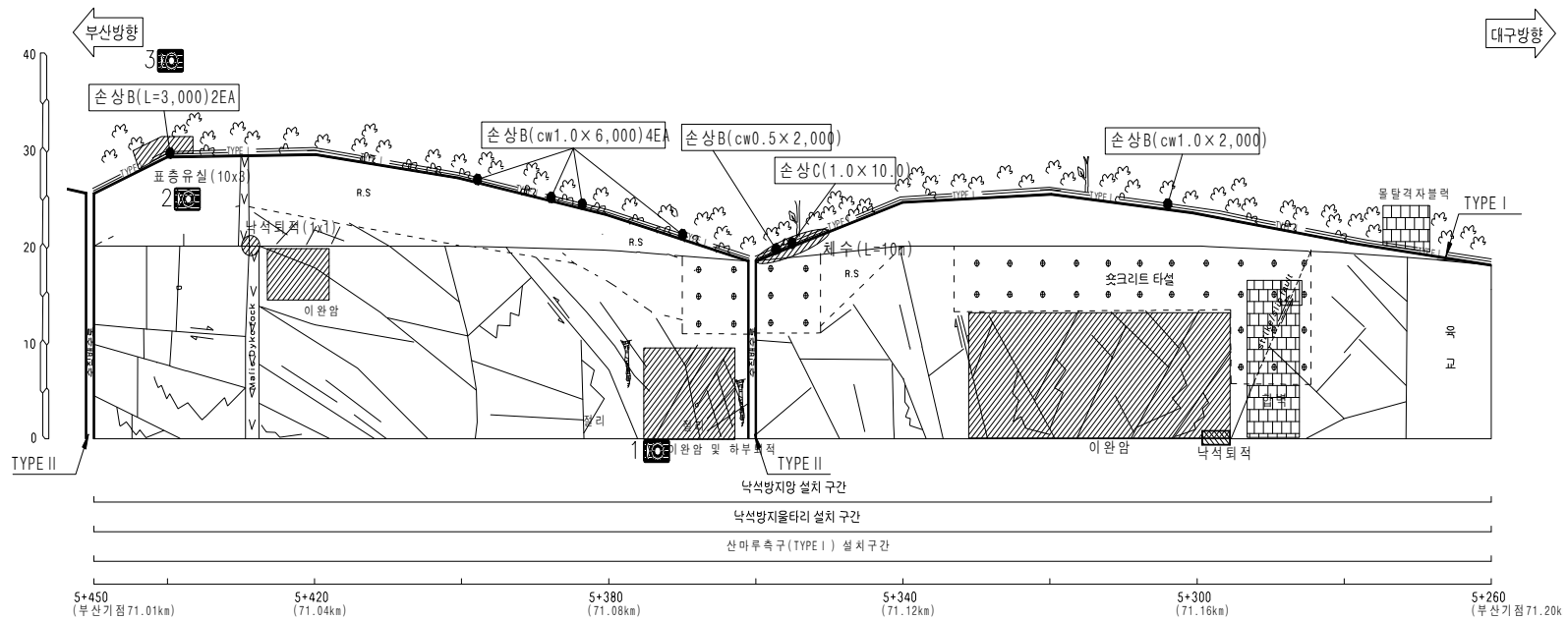
시설물명		부산절토44		관리주체		신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역		경상북도 경산시 남천면				
		위치좌표		시점 : 35° 42' 55.0" 128° 44' 38.7"				
				종점 : 35° 42' 52.8" 128° 44' 39.4"				
시설물 규모		길이 : 190m		높이 : 30m		경사 : 63°		
점검내용		점 검 결 과						
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형		
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 허빙(heaving)		
	상세현황 (위치/규모)		· 1단 사면 절리, 이완암 발달					
	파괴 현황	☐ 표층유실		☐ 평면파괴		☐ 토석류		
☐ 표층붕괴		☐ 켜기파괴		☒ 낙석				
		☐ 원호파괴		☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)		· 1단 사면 절리를 중심으로 이완암, 낙석				
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 : -15/069						
	☐ 절토면의 경사방향과 일치(1)							
	☐ 수평방향(2)							
	☒ 절토면 후방으로 향함(3)							
	☐ 확인할 수 없음(4)							
	배수 상태	배수공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구)						
		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			
	낙석방지울타리		71.01~71.20km		양호			
	낙석방지망		71.01~71.20km		양호			
	쫓크리트		71.13~71.18km		양호			
	몰탈격자블럭		71.19km		양호			
합벽		70.17km		양호				

3.44.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
71.08~71.16K	• 사면 하단 절리, 이완암, 퇴적 발생	주의관찰	
배수시설	• 산마루측구 균열	균열보수	
• 부산절토44 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 71.08~71.16K 하단 이완암, 누수, 하부퇴적은 진전은 미미하나, 주의관찰 및 손상의 진전시 조치가 요망된다. 배수시설 및 보호·보강시설은 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

절토사면명 : 4공구 STA.5+260~5+450 / 부산기점 71.01~71.20km (부산절토 44)

[방향 : 63/085 , 연장 : 190m , 높이 : 30m]



부산철도44/부산기점 71.01~71.20km (4공구 STA.5+260~5+450)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 기존 손상인 71.08~71.16K 하단 이완암, 누수, 하부퇴적은 진전은 미미하나, 주의관찰 및 손상의 진전시 조치가 요망된다.

사면 상단의 식생은 양호한 상태이며, 기존 손상인 상부자연사면 표층유실은 손상의 진전이 미미한 상태이다.



㉠ 71.09K 1단 이완암, 누수 ⇨ 주의관찰



㉡ 71.02K 자연사면 표층유실 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 몰탈격자블럭, 합벽이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

	
☐ 71.02K 산마루측구 균열 ⇨ 균열보수	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 4공구 부산절토 44 (L=190m, 71.01K~71.20K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 71.02K 상부 표층유실 A=10m*3m	주의관찰	
낙석위험	② 71.10K 1단 이완암, 하부퇴적 A=20m*20m	주의관찰 후 조치	
	③ 71.16K 1단 이완암 A=40m*10m	주의관찰 후 조치	
	④ 71.04K 1단 이완암, 파쇄대 A=5m*20m	주의관찰	
배수시설	⑤ 71.11K 산마루측구 토사퇴적, 체수 L=10m	정비	
	⑥ 산마루측구 균열 L=13m (8EA)	균열보수	
수 목			
기 타	⑦ 71.03K 1단 상부 낙석퇴적 A=1m*1m	정비	
	⑧ 1단 절리부 누수	주의관찰	

3.45 부산절토 45 (4공구)

3.45.1 일반현황

부산절토 45 (부산기점 71.44~71.58km / 4공구 STA.4+880~5+020)



← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000081		관리번호	dbw C. 45	
시설물명	부산절토 45		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 경산시 남천면		
	위치좌표		시점 : 35° 43 ' 06.2 " 128° 44 ' 34.5 "		
			종점 : 35° 43 ' 02.6 " 128° 44 ' 35.8 "		
	이정	공사	4공구 STA.4+880~5+020		
		관리	부산기점 71.44~71.58km		
제 원	연 장	140m	높 이	52m	
	경사/방향	63/082	노 선	고속국도 55호선	
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간	
주변환경	인공구조물	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	30°	
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	금호건설(주)	
	부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트			
비 고	시트법 개정 전 - 기타중사면62				

[illegible]

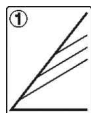
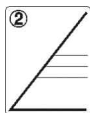
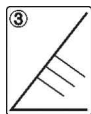
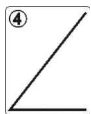
3.45.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	71.44~71.58km	H=3m	양호
	낙석방지망	71.44~71.58km	140m×40m	양호
표면 보호시설	숯크리트	71.50~71.56km 71.44~71.54km	-	양호
사면 보강시설	합벽+네일링	71.54km	10m×20m	양호
배수시설	소단 배수로	71.44~71.58km	2.0m×0.2m	일부 균열
	수직 배수로	71.44, 71.58km	0.95m×0.55m	일부 균열
	산마루 측구	71.44~71.58km	0.82m×0.5m×0.6m	일부 균열
	수평배수공	71.44~71.54km	-	양호
계측시설				
기타시설	점검사다리	71.44km	-	양호

3.45.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
71.50K	수평배수공	2011년 9월	-	-	
71.55K	1소단배수로 낮은울타리 설치	2012년 8월	-	-	
71.55K	1단 합벽+네일링	2015년 12월	-	-	
71.44K	2단 점검계단 설치	2015년 12월	-	-	
71.44~71.54K	1~2단 숯크리트+배수공+네일링	2016년 11월	-	-	
특이사항 없음					

3.45.5 정기점검표

시설물명		부산절토45		관리주체	신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역	경상북도 경산시 남천면				
		위치좌표	시점 : 35° 43 ' 06.2 " 128° 44 ' 34.5 "				
			종점 : 35° 43 ' 02.6 " 128° 44 ' 35.8 "				
시설물 규모		길이 : 140m		높이 : 52m	경사 : 63°		
점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 정후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭	☐ 보호시설변형		
		☐ 포행흔적		☐ 배부름	☐ 히빙(heaving)		
	파괴 현황	상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 전반에 절리, 이완암 발달			
		☒ 표층유실 ☐ 표층붕괴 ☐ 원호파괴		☐ 평면파괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 전도파괴	☐ 토석류 ☒ 낙석		
상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 절리 및 이완암 · 상부자연사면 표층유실					
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 : -20/108 ☐ 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		
		낙석방지울타리	71.44~71.58km		양호		
		낙석방지망	71.44~71.58km		양호		
숏크리트		71.50~71.56km		양호			
합벽		71.54km		양호			

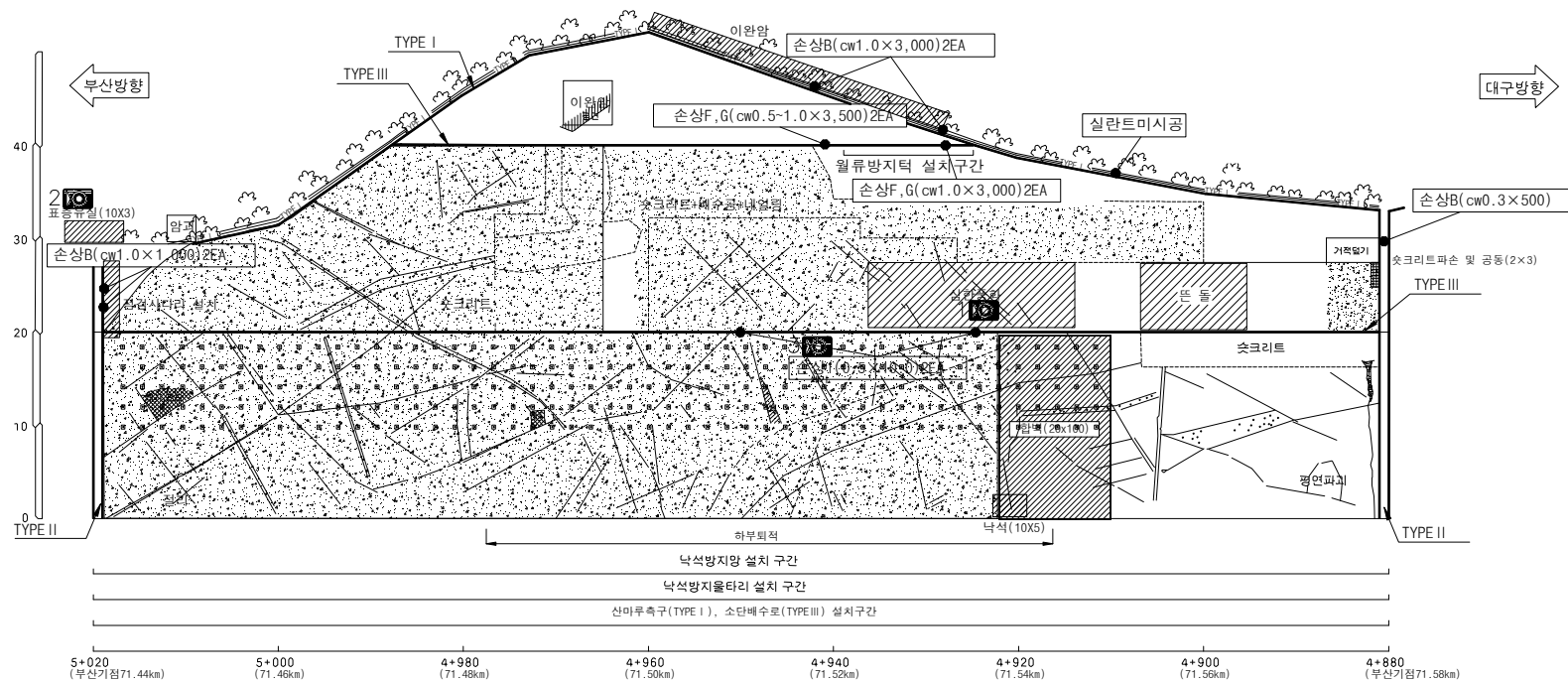
3.45.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
71.54K	• 2단 풍화, 뜯돌	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
• 부산절토45 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 풍화, 뜯돌이 발생하였다. 사면에 발생한 풍화, 뜯돌은 손상의 진전이 미미하므로 주의관찰이 요망된다. 배수시설 및 보호·보강시설은 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.45.7 외관조사 결과

철도사면명 : 4공구 STA.4+880~5+020 / 부산기점 71.44~71.58km (부산철도 45)

[방향 : 63/082 , 연장 : 140m , 높이 : 52m]



부산철도45/부산기점 71.44~71.58km (4공구 STA.4+880~5+020)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 풍화, 뜬돌이 발생하였다.

사면 상단의 식생은 양호한 상태이다.



① 71.54K 2단 풍화, 뜬돌 ⇨ 주의관찰



② 71.44K 자연사면 표층유실 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열은 균열보수를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 합벽이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

[3] 71.51K 1소단배수로 토사퇴적 ⇨ 정비	1소단배수로 전경
산마루측구 전경	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 4공구 부산절토 45 (L=140m, 71.44K~71.58K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 71.44K 상부 표층유실 A=10m*3m	주의관찰	
낙석위험	② 71.45K 상부 암괴 A=5m*5m	주의관찰	
	③ 71.50~71.53K 상부 이완암 A=20m*3m	주의관찰	
	④ 71.50K 3단 이완암 A=5m*5m	주의관찰	
	⑤ 71.53K 2단 심한풍화	주의관찰	
	⑥ 71.56K 2단 이완암 및 뜬돌 A=20m*5m	주의관찰	
배수시설	⑦ 2소단배수로 균열 L=13m (4EA)	균열보수	
	⑧ 산마루측구 균열 L=6m (2EA)	균열보수	
	⑨ 수직도수로 균열 L=3m (3EA)	균열보수	
	⑩ 71.55K 산마루측구 실란트 미시공 L=3m	정비	
수 목			
기 타	⑪ 71.58K 2단 숏크리트 파손 A=2m*3m	단면보수	
	⑫ 절리부 누수 1개소	주의관찰	

3.46 대구절토 46 (3공구)

3.46.1 일반현황

대구절토 46 (부산기점 77.09~77.31km / 3공구 STA.13+940~14+160)							
							
← 대구방향 (종점)			(시점) 부산방향 →				
시설물번호		SL2006-0000082		관리번호		dbw C. 46	
시설물명		대구절토 46		시설물구분		절토사면	
위 치		행정구역		경상북도 경산시 남천면			
		위치좌표		시점 : 35° 46 ' 04.8 " 128° 43 ' 59.8 "			
				종점 : 35° 45 ' 58.6 " 128° 43 ' 56.6 "			
		이정	공사	3공구 STA.13+940~14+160			
관리	부산기점 77.09~77.31km						
제 원		연 장		220m	높 이		36m
		경사/방향		60/300	노 선		고속국도 55호선
관리주체		(주)신대구부산고속도로			관리주체구분		민간
주변환경		인공절토사면		-			
		주변지형		산악지형	상부사면경사		10°
시공현황		준공년도		2006년	시 공 자		SK건설(주)
		부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 산마루 측구, 소단 배수로			
비 고		시투법 개정전 - 기타종사면67					

[illegible]

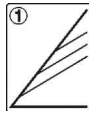
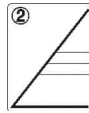
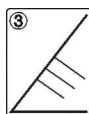
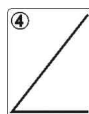
3.46.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	77.13~77.27km	H=3m	양호
	낙석방지망	77.13~77.27km	140m×30m	양호
표면 보호시설				
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	77.14~77.28km	2.0m×0.25m	일부 균열
	산마루 측구	77.09~77.14km	0.8m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.46.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
특이사항 없음					

3.46.5 정기점검표

시설물명		대구절토46		관리주체		신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일	
시설물 위치		행정구역		경상북도 경산시 남천면			
		위치좌표		시점 : 35° 46 ' 04.8 " 128° 43 ' 59.8 "			
				종점 : 35° 45 ' 58.6 " 128° 43 ' 56.6 "			
시설물 규모		길이 : 220m		높이 : 36m		경사 : 60°	
점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형	
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)	
	파괴 현황	상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 절리 및 이완암 발달			
		상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 절리, 이완암 일부 발생			
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	
		낙석방지울타리		77.13~77.27km		양호	
		낙석방지망		77.13~77.27km		양호	

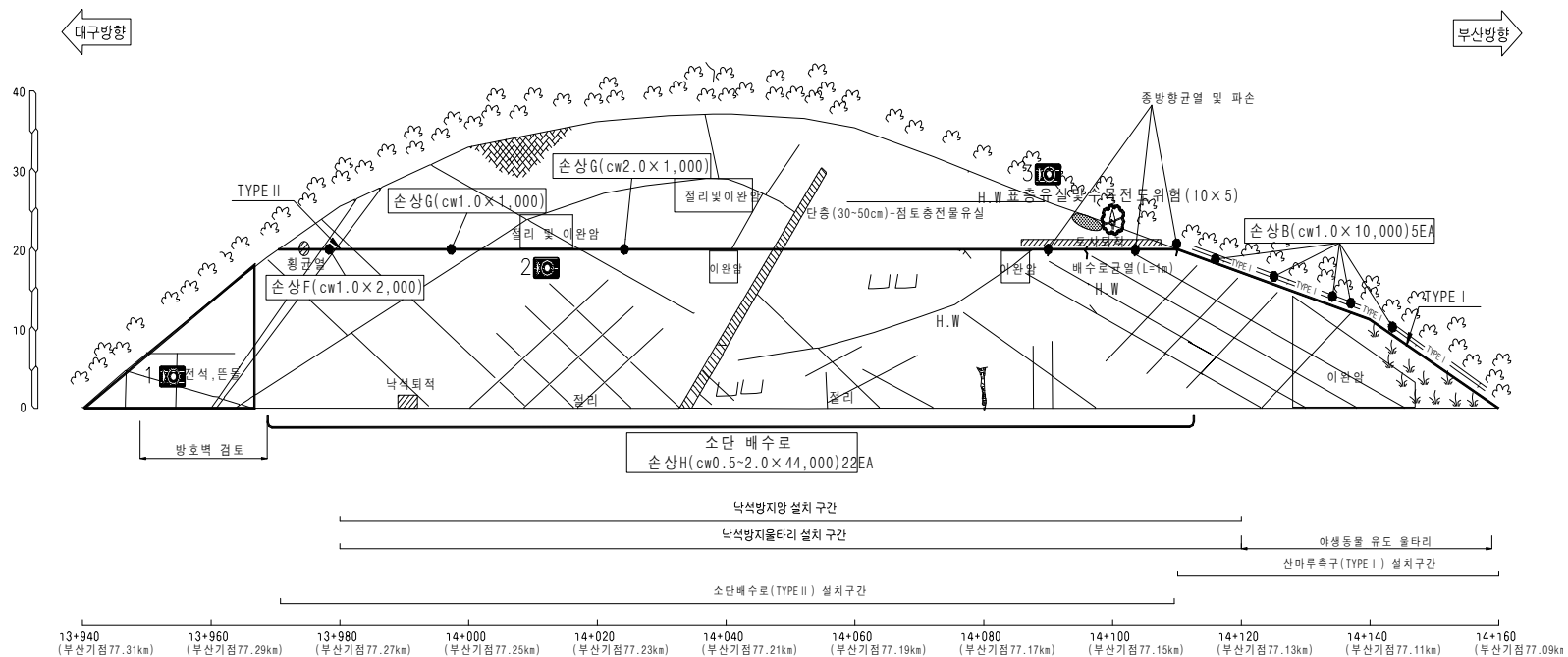
3.46.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
전구간	• 사면 중·하단 절리, 이완암, 퇴적	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열, 토사퇴적	균열보수, 정비	
• 대구절토46 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 77.29K, 77.24K의 절리, 이완암, 뜯돌은 주의관찰이 요망된다. 사면 상단의 식생은 양호한 상태이다. 배수시설 및 보호·보강시설은 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.46.7 외관조사 결과

철도사면명 : 3공구 STA.13+940~14+160 / 부산기점 77.09~77.31km (대구철도 46)

[방향 : 60/300 , 연장 : 220m , 높이 : 36m]



대구철도 46/부산기점 77.09~77.31km (3공구 STA.13+940~14+160)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 누수가 발생하였다. 77.29K, 77.24K의 절리, 이완암, 뜯돌은 주의관찰이 요망된다. 사면 상단의 식생은 양호한 상태이다.

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리가 시공되어 있으며, 양호한 상태로 조사되었다.

① 77.29K 1단 이완암 ⇨ 주의관찰	② 77.25K 2단 이완암 ⇨ 주의관찰
③ 77.15K 2단 표층유실, 수목 ⇨ 벌목	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 3공구 대구절토 46 (L=220m, 77.09K~77.31K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 77.15K 2단 표층유실 A=10m*5m	주의관찰	
낙석위험	② 77.12K 1단 이완암 A=30m*15m	주의관찰	
	③ 77.17K 1단 이완암 A=5m*5m	주의관찰	
	④ 77.29K 1단 이완암 A=20m*15m	주의관찰	
	⑤ 77.24K 2단 절리 및 이완암 A=10m*5m	주의관찰	
배수시설	⑥ 1소단배수로 균열 L=49m (26EA)	균열보수	
	⑦ 산마루측구 균열 L=10m (5EA)	균열보수	
수 목	⑧ 77.15K 2단 수목	벌목	
기 타	⑨ 절리부 누수 3개소	주의관찰	
	⑩ 77.21K 1~2단 충전물 유실 A=50m*1m	주의관찰	

3.47 부산절토 47 (3공구)

3.47.1 일반현황

부산절토 47 (부산기점 78.17~78.35km / 3공구 STA.12+900~13+080)



← 부산방향 (시점) (종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000083		관리번호	dbw C. 47	
시설물명	부산절토 47		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 경산시 남천면		
	위치좌표		시점 : 35° 46 ' 36.6 " 128° 44 ' 15.3 "		
			종점 : 35° 46 ' 31.0 " 128° 44 ' 13.4 "		
	이정	공사	3공구 STA.12+900~13+080		
관리		부산기점 78.17~78.35km			
제 원	연 장	180m	높 이	34m	
	경사/방향	63/112	노 선	고속국도 55호선	
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간	
주변환경	인공절토사면	-			
	주변지형	산악지형	상부사면경사	0°	
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	SK건설(주)	
	부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리, 소단배수로, 솟크리트			
비 고	시투법 개정전 - 기타종사면73				

[illegible]

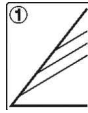
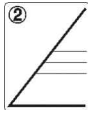
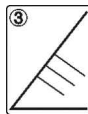
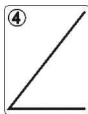
3.47.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	78.17~78.35km	H=3m	양호
	낙석방지망	78.19~78.32km	130m×20m	양호
표면 보호시설	숯크리트	78.21km	40m×20m	양호
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	78.21~78.32km	2.15m×0.25m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.47.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내 용	기 간	공사비	시공자	비 고
78.21K	1단 숯크리트	2013년 4월	-	-	
특이사항 없음					

3.47.5 정기점검표

시설물명		부산절토47		관리주체		신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역		경상북도 경산시 남천면				
		위치좌표		시점 : 35° 46 ' 36.6 " 128° 44 ' 15.3 "				
				종점 : 35° 46 ' 31.0 " 128° 44 ' 13.4 "				
시설물 규모		길이 : 180m		높이 : 34m		경사 : 63°		
점검내용		점 검 결 과						
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완암블럭		☐ 보호시설변형		
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)		
	상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 전반에 절리 및 이완암 발달					
	파괴 현황	☒ 표층유실		☐ 평면파괴		☐ 토석류		
☐ 표층붕괴		☐ 썩기파괴		☒ 낙석				
		☐ 원호파괴		☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 심한풍화, 이완암, 유실				
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 (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			
	낙석방지울타리		78.17~78.35km		양호			
	낙석방지망		78.19~78.32km		양호			
	쫓크리트		78.21km		양호			

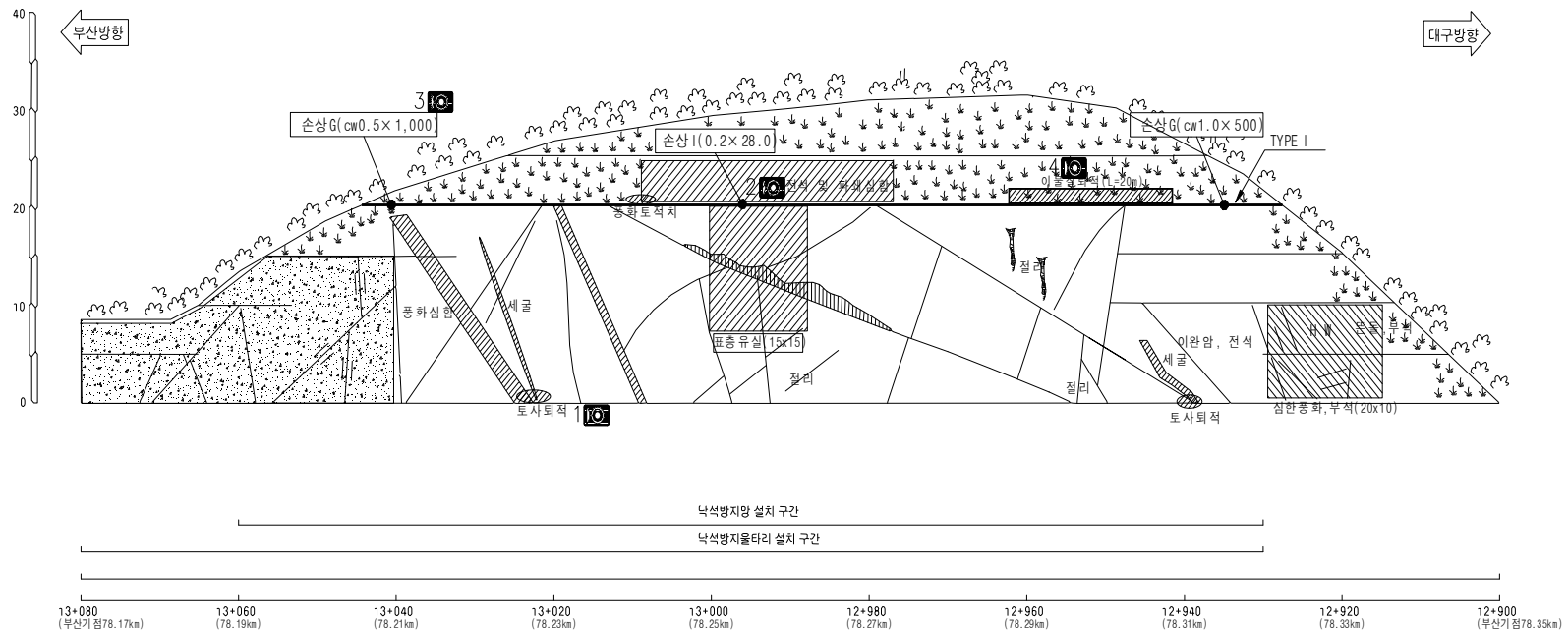
3.47.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
전구간	• 사면 하단 심한풍화, 절리, 이완암 발달	주의관찰 후 조치	
배수시설	• 소단배수로 균열, 토사퇴적	균열보수, 정비	
• 부산절토47 사면의 암상태는 심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 심한풍화, 이완암이 발생하였다. 사면 하단의 심한풍화, 이완암은 지속적으로 풍화가 진행중이므로, 주의관찰 및 손상의 진전시 조치가 요망된다. 배수시설의 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다. 낙석방지 망, 낙석방지울타리, 솟크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.47.7 외관조사 결과

철도사면명 : 3공구 STA.12+900~13+080 / 부산기점 78.17~78.35km (부산철도 47)

[방향 : 63/112 , 연장 : 180m , 높이 : 34m]



부산철도 47/부산기점 78.17~78.35km (3공구 STA.12+900~13+080)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 심한풍화 상태이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 심한 풍화, 이완암이 발생하였다. 사면 하단의 심한풍화, 이완암은 지속적으로 풍화가 진행중이므로, 주의관찰 및 손상의 진전시 조치가 요망된다.

사면 상단의 식생은 양호한 상태이다.



㉠ 78.23K 1단 심한풍화, 퇴적 ⇨ 주의관찰



㉡ 78.26K 1~2단 심한풍화, 전석 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지 관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

③ 78.21K 1소단배수로 균열 ⇨ 균열보수	④ 78.30K 1소단배수로 토사퇴적 ⇨ 정비
1소단배수로 전경	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 3공구 부산절토 47 (L=180m, 78.17K~78.35K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 1단 전구간 심한풍화 A=120m*25m	주의관찰 후 조치	
낙석위험	② 78.25K 2단 심한풍화, 전석 A=40m*5m	주의관찰 후 조치	
배수시설	③ 1소단배수로 토사퇴적 L=48m (2EA) ④ 1소단배수로 균열 L=1.5m (2EA)	정비 균열보수	
수 목			
기 타			

3.48 부산절토 48 (3공구)

3.48.1 일반현황

부산절토 48 (부산기점 80.81~81.14km / 3공구 STA.10+110~10+440)



← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000084		관리번호	dbw C. 48	
시설물명	부산절토 48		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 경산시 서부동		
	위치좌표		시점 : 35° 48 ' 05.2 " 128° 44 ' 00.5 "		
			종점 : 35° 47 ' 54.3 " 128° 44 ' 02.8 "		
	이정	공사	3공구 STA.10+110~10+440		
		관리	부산기점 80.81~81.14km		
제 원	연 장	330m	높 이	45m	
	경사/방향	63/090	노 선	고속국도 55호선	
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간	
주변환경	인공절토사면	-			
	주변지형	준산악지형	상부사면경사	30°	
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	SK건설(주)	
	부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 록볼트			
비 고	시투법 개정전 - 기타종사면77				

SCALE H = 1:1200
V = 1:200

평면 및 종단 면도 (하2)

(STA. 9+980.000 ~ STA. 10+780.000)

대구~부산간 고속도로 민간투자사업
제3공구 : 옥곡 ~ 남천

이 평면도 STA. 9 + 980.000 (북식기점 B1+270)
이 종단면도 STA. 10 + 780.000 (남식기점 B2+470)

The figure consists of two main parts: a plan view at the top and a profile view below it.

Plan View: Shows the horizontal alignment of the highway. It includes stationing from STA. 9+980.000 to STA. 10+780.000. Key features include curve data tables, a north arrow, and a scale bar. A small inset map shows the project location relative to the city of Daegu.

Profile View: Shows the vertical alignment of the highway. It includes elevation data (from 60.00m to 100.00m), stationing, and various engineering notes such as "PPE 1-100", "PPE 2-100", and "PPE 3-100". It also shows the proposed grade and existing ground levels.

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V
B	L	LC
B	4-48-18.38	12
R	3,000	10
S	T	128.6%
A	C	
L	L	

K	E	V</
---	---	-----

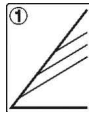
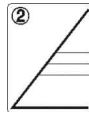
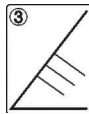
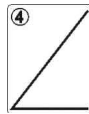
3.48.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	80.94~81.14km	H=3m	양호
	낙석방지망	80.94~81.13km	190m×30m	양호
표면 보호시설	숯크리트	81.01km 81.05km	20m×5m 10m×10m	양호
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	80.95~81.13km	2.0m×0.2m	일부 균열
	수직 배수로	80.84km, 80.88km	0.6m×0.6m	양호
	산마루 측구	80.81~81.14km	0.9m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.48.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
81.01K	2단 망내퇴적 정비실시	2016년 10월	-	-	
특이사항 없음					

3.48.5 정기점검표

시설물명		부산절토48		관리주체		신대구부산고속도로(주)		
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일		
시설물 위치		행정구역	경상북도 경산시 서부동					
		위치좌표	시점 : 35° 48' 05.2" 128° 44' 00.5"					
			종점 : 35° 47' 54.3 128° 44' 02.8"					
시설물 규모		길이 : 330m		높이 : 45m		경사 : 63°		
점검내용		점 검 결 과						
사면 손상 상태 조사	파괴 정후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)						
		상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 암사면 전반에 절리 및 이완암 발달				
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴						
		상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 절리, 이완암				
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 : 80/095 ☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☒ 절토면 후방으로 향함(3) ☐ 확인할 수 없음(4)			① 		② 	
					③ 		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		
		낙석방지울타리		80.94~81.14km		양호		
		낙석방지망		80.94~81.13km		양호		
쫓크리트		81.01km, 81.05km		양호				

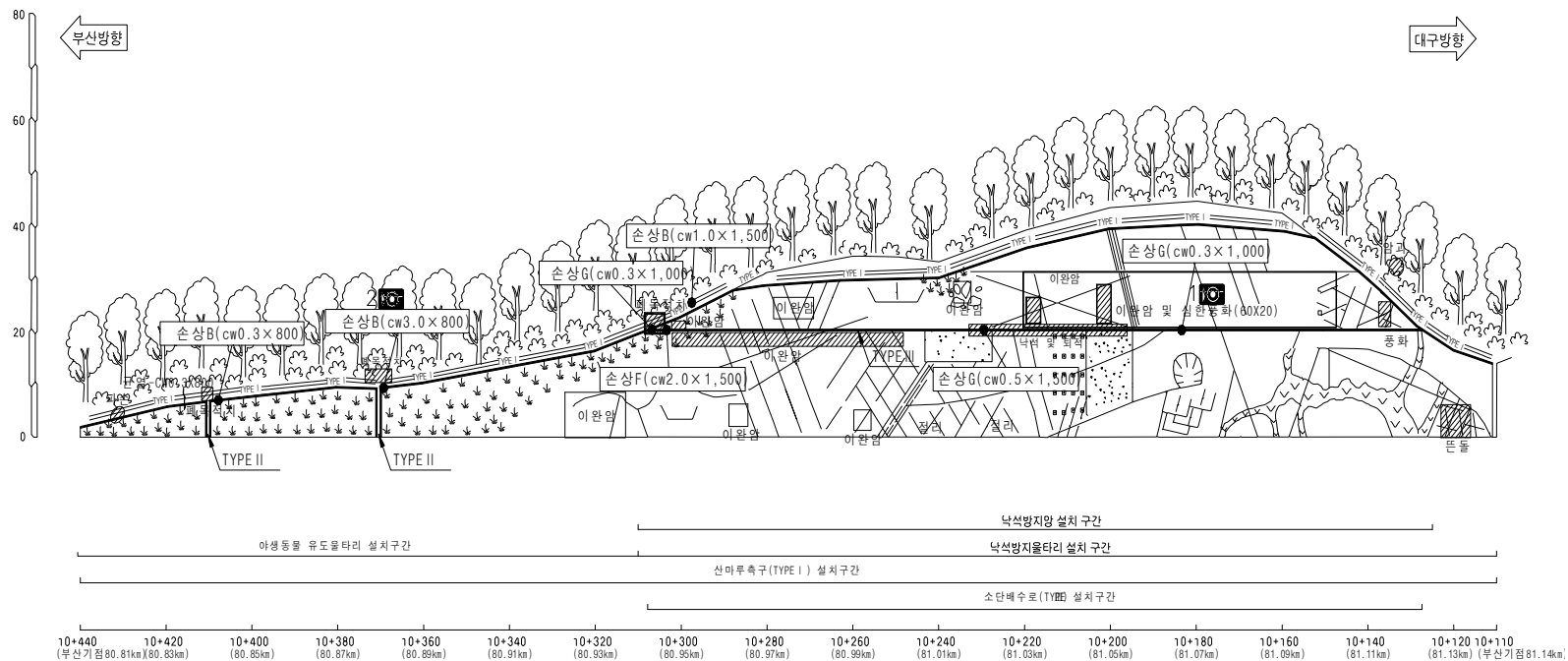
3.48.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
전구간	• 사면 중·하단 절리, 이완암	주의관찰	
81.01~81.10K	• 2단 이완암, 풍화	주의관관	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
• 부산절토48 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 심한풍화가 발생하였다. 81.01~81.10K 2단의 이완암, 풍화는 진전이 미미하나, 지속적인 주의관찰이 요망된다. 배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다. 낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.48.7 외관조사 결과

철도사면명 : 3공구 STA.10+110~10+440 / 부산기점 80.81~81.14km (부산철도 48)

[방향 : 63/090 , 연장 : 330m , 높이 : 45m]



부산 철도 48/부 산기 점 80.81~81.14km (3공구 STA.10+110~10+440)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 심한풍화가 발생하였다. 81.01~81.10K 2단의 이완암, 풍화는 진전이 미미하나, 지속적인 주의관찰이 요망된다.

사면 상단의 식생은 양호한 상태이다.



□ 81.01~81.10K 2단 이완암, 풍화 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트가 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.

	
② 80.88K 산마루측구 균열 ⇨ 균열보수	1소단배수로 전경
	
산마루측구 전경	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 3공구 부산절토 48 (L=330m, 80.81K~81.14K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실			
낙석위험	① 81.01~81.10K 2단 이완암 A=90m*10m	주의관찰	
	② 80.95~81.00K 1단 심한풍화 A=60m*3m	주의관찰	
	③ 80.95K 2단 이완암 A=5m*5m	주의관찰	
	④ 80.97K 2단 이완암 A=5m*5m	주의관찰	
	⑤ 81.13K 1단 이완암 및 뜬돌 A=10m*5m	주의관찰	
배수시설	⑥ 1소단배수로 균열 L=5m (4EA)	균열보수	
	⑦ 산마루측구 균열 L=4m (3EA)	균열보수	
수 목			
기 타			

3.49 부산절토 49 (3공구)

3.49.1 일반현황

부산절토 49 (부산기점 81.45~81.81km / 3공구 STA.9+440~9+800)



← 부산방향 (시점)

(종점) 대구방향 →

시설물번호	SL2006-0000086		관리번호	dbw C. 49	
시설물명	부산절토 49		시설물구분	절토사면	
위 치	행정구역		경상북도 경산시 서부동		
	위치좌표		시점 : 35° 48 ' 25.2 " 128° 43 ' 51.7 "		
			종점 : 35° 48 ' 14.9 " 128° 43 ' 58.0 "		
	이정	공사	3공구 STA.9+440~9+800		
		관리	부산기점 81.45~81.81km		
제 원	연 장		360m	높 이	45m
	경사/방향		65/115	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로			관리주체구분	민간
주변환경	인공절토사면		-		
	주변지형		준산악지형	상부사면경사	30°
시공현황	준공년도		2006년	시 공 자	SK건설(주)
	부대시설		낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 계단식옹벽, 록볼트		
비 고	시투법 개정전 - 기타종사면81				

[illegible]

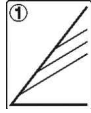
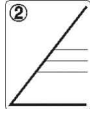
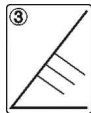
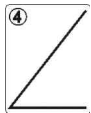
3.49.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	81.48~81.69km	H=3m	양호
	낙석방지망	81.49~81.59km	100m×20m	양호
표면 보호시설	쑈크리트	81.47km 81.57km 81.61km	40m×20m 60m×20m 50m×20m	양호
	물탈격자블럭	81.65km 81.71km	30m×20m 50m×10m	양호
사면 보강시설	계단식옹벽	81.68km	-	일부 균열
	록볼트	81.48~81.58km	-	양호
배수시설	소단 배수로	81.48~81.65km	2.0m×0.2m	일부 균열
	수직 배수로	81.67km, 81.75km	0.6m×0.5m	양호
	산마루 측구	81.45~81.81km	0.9m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.49.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
81.67K	옹벽 설치	2007년 4월	-	-	
81.62K	2단 녹생토 시공	2010년 9월	-	-	
81.65~81.71K	1단 물탈격자블록 설치	2010년 9월	-	-	
81.6K	2단 쑈크리트	2011년 4월			
81.47~81.49K	1~2단, 상부 쑈크리트	2013년 4월	-	-	
81.67K	상부 합벽	2015년 12월	-	-	
특이사항 없음					

3.49.5 정기점검표

시설물명		부산절토49		관리주체		신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일		2017년 05월 31일	
시설물 위치		행정구역		경상북도 경산시 서부동			
		위치좌표		시점 : 35° 48 ' 25.2 " 128° 43 ' 51.7 "			
				종점 : 35° 48 ' 14.9 " 128° 43 ' 58.0 "			
시설물 규모		길이 : 360m		높이 : 45m		경사 : 65°	
점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열		☒ 이완압블럭		☐ 보호시설변형	
		☐ 포행흔적		☐ 배부름		☐ 히빙(heaving)	
	파괴 현황	상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 절리 및 이완암, 심한풍화 발달			
		☒ 표층유실 ☐ 표층붕괴 ☐ 원호파괴		☐ 평면파괴 ☐ 켜기파괴 ☐ 전도파괴		☐ 토석류 ☒ 낙석	
		상세현황 (위치/규모)		· 1~2단 사면 절리 및 이완암 일부 발생 · 상부자연사면 심한풍화, 표층유실			
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 : 15/058 ☒ 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	
		낙석방지울타리		81.48~81.69km		양호	
		낙석방지망		81.49~81.59km		양호	
쑈크리트		81.47km, 81.57km 81.61km		양호			
물탈격자블럭		81.65km, 81.71km		양호			
계단식옹벽		81.68km		일부 균열			

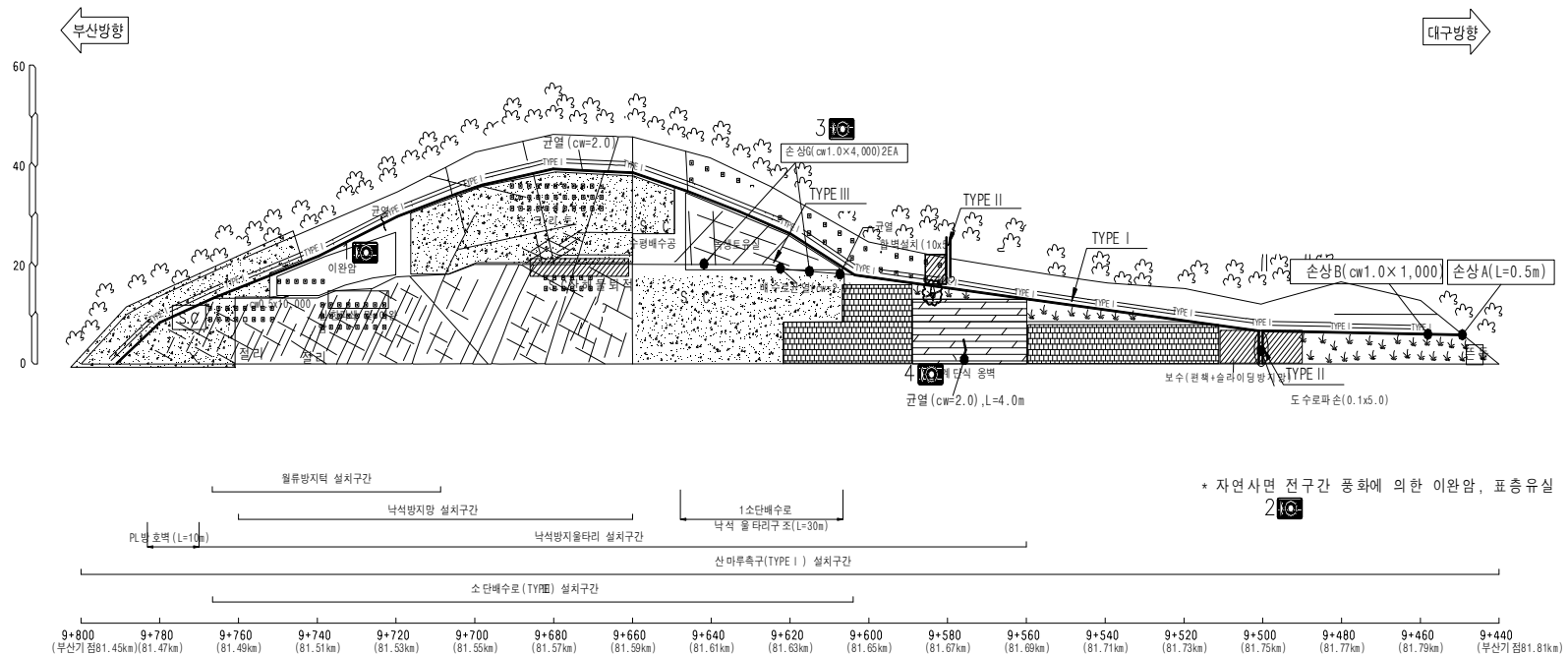
3.49.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
81.49~81.59K	• 1단 사면 절리, 이완암, 심한풍화 발달	주의관찰	
전구간	• 상부자연사면 심한풍화, 표층유실	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열, 퇴적	균열보수, 정비	
• 부산절토49 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 심한풍화가 발생하였다. 81.49~81.59K 1단 이완암 및 심한풍화의 진전은 미미하나, 주의관찰이 요망된다. 사면 상단의 식생은 양호한 상태이나, 측구를 따라 심한풍화, 표층유실이 조사되었고, 주의관찰이 요망된다. 배수시설 및 보호·보강시설은 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.49.7 외관조사 결과

절토사면명 : 3공구 STA.9+440~9+800 / 부산기점 81.45~81.81km (부산절토 49)

[방향 : 65/115 , 연장 : 360m , 높이 : 45m]



부산절토 49/부산기점 81.45~81.81km (3공구 STA.9+440~9+800)

1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 심한풍화가 발생하였다. 81.49~81.59K 1단 이완암 및 심한풍화의 진전은 미미하나, 주의관찰이 요망된다.

사면 상단의 식생은 양호한 상태이나, 측구를 따라 심한풍화, 표층유실이 조사되었고, 주의관찰이 요망된다.



① 81.51K 2단 이완암 ⇨ 주의관찰



② 81.61K 상부자연사면 심한풍화, 이완암, 표층유실 ⇨ 주의관찰

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로, 수직도수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 계단식옹벽, 몰탈격자블럭, 합벽이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다. 81.68K 계단식옹벽의 균열은 손상의 진전이 미미하므로, 주의관찰 후 균열보수가 필요하다.

	
③ 81.61K 1소단배수로 균열 ⇨ 균열보수	④ 81.67K 1단 계단식옹벽 균열 ⇨ 균열보수
	
산마루측구 전경	낙석방지울타리 전경

4) 보수·보강 물량표

■ 3공구 부산절토 49 (L=360m, 81.45K~81.81K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	① 81.60~81.64K 2단 녹생토유실 A=50m*10m	주의관찰	
	② 상부 전구간 심한풍화, 표층유실 A=300m*5m	주의관찰	
낙석위험	③ 81.50~81.53K 2단 이완암 A=30m*5m	주의관찰	
	④ 81.49~81.59K 1단 이완암, 심한풍화	주의관찰	
	⑤ 81.81K 1단 이완암 및 뜬돌 A=2m*2m	주의관찰	
배수시설	⑥ 산마루측구 균열 L=3m (3EA)	균열보수	
	⑦ 1소단배수로 균열 L=9m (3EA)	균열보수	
	⑧ 81.75K 수직도수로 파손 A=1m*1m	단면보수	
	⑨ 산마루측구 토사퇴적 L=20m (2EA)	정비	
수 목	⑩ 수목 2개소	벌목	
기 타	⑪ 81.68K 계단식 옹벽 균열 L=4m	균열보수	

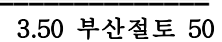
3.50 부산절토 50 (2공구)

3.50.1 일반현황

부산절토 50 (부산기점 82.05~82.17km / 2공구 STA.9+080~9+200)				
				
← 부산방향 (시점)			(종점) 대구방향 →	
시설물번호	SL2006-0000087		관리번호	dbw C. 50
시설물명	부산절토 50		시설물구분	절토사면
위 치	행정구역		경상북도 경산시 서부동	
	위치좌표		시점 : 35° 48 ' 34.0 " 128° 43 ' 41.7 "	
			종점 : 35° 48 ' 30.8 " 128° 43 ' 45.7 "	
	이정	공사	2공구 STA.9+080~9+200	
		관리	부산기점 82.05~82.17km	
제 원	연 장	120m	높 이	35m
	경사/방향	60/086	노 선	고속국도 55호선
관리주체	(주)신대구부산고속도로		관리주체구분	민간
주변환경	인공절토사면	교량		
	주변지형	준산악지형	상부사면경사	10°
시공현황	준공년도	2006년	시 공 자	금호건설(주)
	부대시설	낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트		
비 고	시특법 개정전 - 기타종사면83			

평면 및 종단면도 (7) H=1:1200
V=1:200

(STA. 8 + 340 ~ STA. 9 + 180)



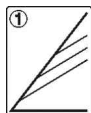
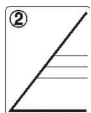
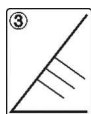
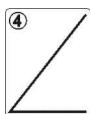
3.50.3 보호·보강시설 상세

구 분		구 간	제 원	상 태
낙석 방지시설	낙석방지울타리	82.07~82.17km	H=3m	양호
	낙석방지망	82.07~82.16km	90m×20m	양호
표면 보호시설	쑈크리트	82.12km	40m×15m	양호
	몰탈격자블럭	82.06km	10m×10m	양호
사면 보강시설				
배수시설	소단 배수로	82.08~82.15km	2.5m×0.2m	일부 균열
	산마루 측구	82.05~82.17km	0.8m×0.5m×0.4m 0.85m×0.5m×0.6m	일부 균열
계측시설				
기타시설				

3.50.4 보수·보강 이력 사항

위 치	내용	기간	공사비	시공자	비고
82.06K	편 책	2009년 8월	-	-	
82.1K	몰탈격자블록	2011년 9월	-	-	
특이사항 없음					

3.50.5 정기점검표

시설물명		부산절토50		관리주체	신대구부산고속도로(주)	
준공 년월일		2006년 2월 10일		최종점검 년월일	2017년 05월 31일	
시설물 위치		행정구역	경상북도 경산시 서부동			
		위치좌표	시점 : 35° 48' 34.0" 128° 43' 41.7"			
			종점 : 35° 48' 30.8" 128° 43' 45.7"			
시설물 규모		길이 : 120m	높이 : 35m	경사 : 60°		
점검내용		점 검 결 과				
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☒ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)				
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 사면 전반에 절리 및 이완암 발달			
	파괴 현황	☒ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴				
		상세현황 (위치/규모)	· 1단 사면 절리를 중심으로 이완암 일부 발생			
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	종류		위치	상태	
		낙석방지울타리		82.07~82.17km	양호	
		낙석방지망		82.07~82.16km	양호	
쑏크리트		82.12km	양호			
물탈격자블럭		82.06km	양호			

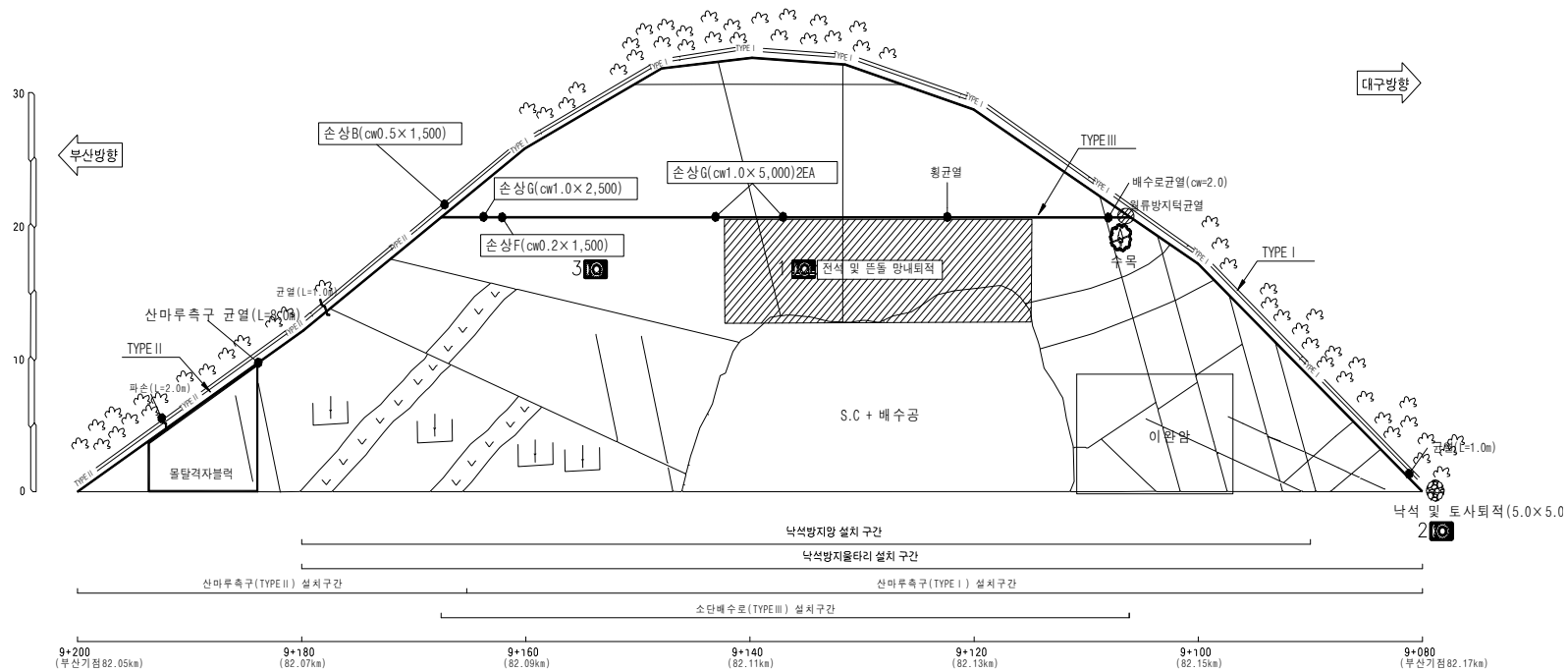
3.50.6 정기점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	조치필요사항	비고
전구간	• 1단 사면 절리를 중심으로 이완암, 뜯돌	주의관찰	
배수시설	• 소단배수로 및 산마루측구 균열	균열보수	
	• 하부 산마루측구 낙석 및 토사퇴적	정비	
• 부산절토50 사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 뜯돌이 발생하였다. 사면 중단의 82.11~82.15K 이완암 및 뜯돌은 진전은 미미하나 낙석방지망내 퇴적이 발생하였고, 주의관찰 및 정비가 요망된다. 배수시설은 산마루측구, 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다. 낙석방지망, 낙석방지울타리, 솟크리트, 몰탈격자블럭이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.			

3.50.7 외관조사 결과

철도사면명 : 2공구 STA.9+080~9+200 / 부산기점 82.05~82.17km (부산철도 50)

[방향 : 60/086 , 연장 : 120m , 높이 : 35m]



1) 기본시설물(상부자연사면, 사면, 사면하부)

사면의 암상태는 보통~심한풍화 정도이고, 중·하단에 발달한 절리를 중심으로 이완암, 뜯돌이 발생하였다. 사면 중단의 82.11~82.15K 이완암 및 뜯돌은 진전은 미미하나 낙석방지망내 퇴적이 발생하였고, 주의관찰 및 정비가 요망된다.

2) 부대시설물(배수처리시설)

배수시설은 산마루측구, 소단배수로가 시공되어 있으며, 배수기능에 문제는 없는 것으로 확인되었다. 기존 손상인 균열, 토사퇴적은 원활한 배수를 위하여 정비를 통한 유지관리가 요망된다.

3) 부대시설물(보호·보강 시설)

낙석방지망, 낙석방지울타리, 슛크리트, 몰탈격자블럭이 시공되어 있으며, 큰 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다.



4) 보수·보강 물량표

■ 2공구 부산절토 50 (L=120m, 82.05K~82.17K)			
손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실			
낙석위험	① 82.12K 1단 이완암 및 망내퇴적 A=30m*10m ② 82.15K 1단 이완암 A=10m*5m	주의관찰 주의관찰	
배수시설	③ 1소단배수로 균열 L=15m (5EA) ④ 산마루측구 균열 L=14m (5EA) ⑤ 82.17K 하단 토사 및 낙석퇴적	균열보수 균열보수 정비	
수 목	⑥ 수목 1개소	별목	
기 타			