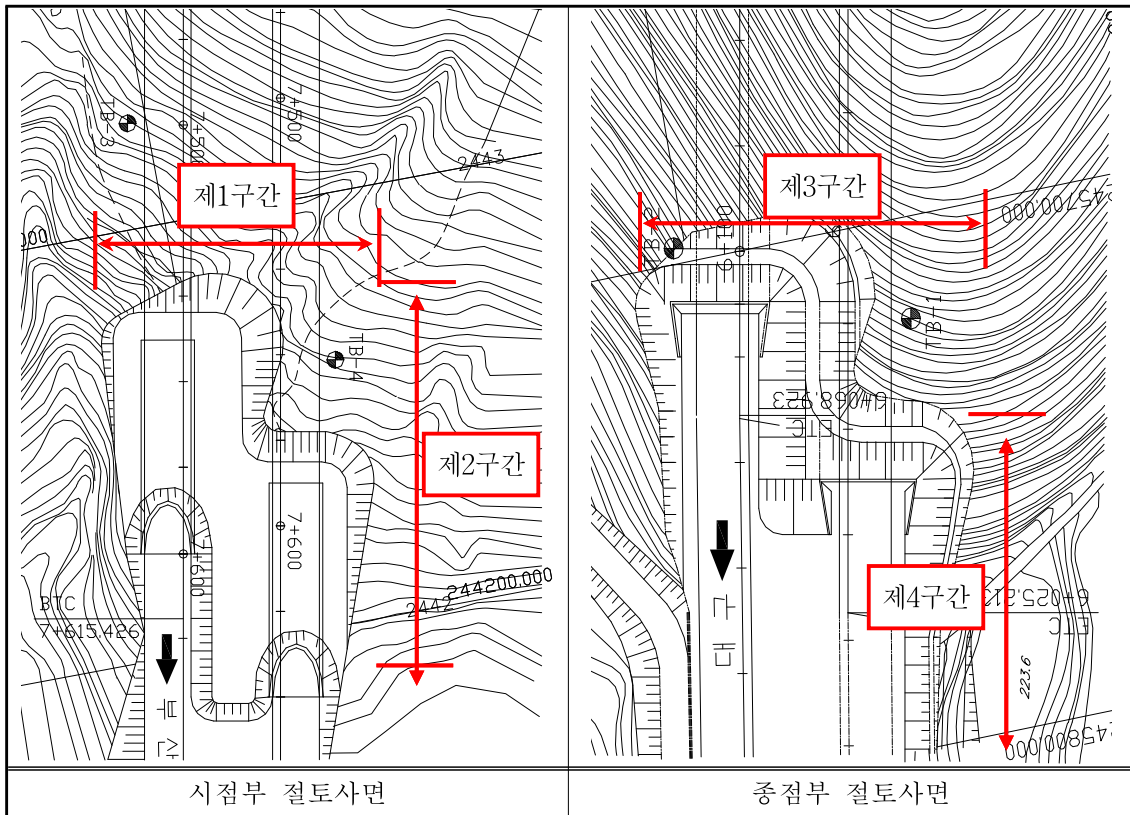


4) 터널 절토사면 외관조사 결과

조사대상 절토사면은 연장 233m, 최대높이 41m인 시점부(부산측) 절토사면과 연장 230m, 최대높이 48m인 종점부(대구측) 절토사면으로 일반현황은 아래와 같으며, 조사영역은 제1구간 : 시점부 갯문배후사면, 제2구간 : 시점부 우측접속사면, 제3구간 : 종점부 갯문배후사면, 제4구간 : 종점부 우측접속사면 등 4개구간으로 분할하여 외관조사를 실시하였다.

[청도2터널 시·종점부 절토사면 현황]

시 점 부 절 토 사 면	시설물명		청도2터널 시점부 절토사면	시설물구분	절토사면
	위 치	행정구역	경상북도 경산시 남천면 하도리		
	제 원	연 장	233m	높 이	41m
		경사/방향	45/191	위 치	STA.58+570~58+870
	관리주체		신대구부산고속도로(주)	관리주체구분	민간
	주 변 환 경	인공구조물	-		
		주변지형	계곡부	상부사면경사	-
	시 공 현 황	준공년도	2006.2	시공자	금호건설(주)
		부대시설	산마루 측구, Bell Mouth식 갯문		
	비 고		거적덮기공법, 수목식재, 옹벽+소일네일링, 유공관		
종 점 부 절 토 사 면	시설물명		청도2터널 종점부 절토사면	시설물구분	절토사면
	위 치	행정구역	경상북도 경산시 남천면 하도리		
	제 원	연 장	230m	높 이	48m
		경사/방향	65/11	위 치	STA.60+060~60+360
	관리주체		신대구부산고속도로(주)	관리주체구분	민간
	주 변 환 경	인공구조물	-		
		주변지형	능선부	상부사면경사	-
	시 공 현 황	준공년도	2006. 2	시공자	금호건설(주)
		부대시설	산마루 측구, 면벽식 갯문, 점검계단		
	비 고		녹생토, 거적덮기, 코어넷, 수목식재		



(1구간 시점부 절토사면 정면 전경)



(3구간 중점부 절토사면 정면 전경)

[조사구간 전경]

① 제1구간(시점부 갯문배후사면)

- 연장 113m, 최대높이 41m인 제1구간 사면은 총 7단으로 구성되었으며, Bell Mouth 상부의 1, 2, 3단은 성토사면이고 4, 5, 6, 7단은 절토사면임.
- 인장균열 등의 파괴징후는 없는 것으로 조사되었으며, 안정성에 큰 문제는 없는 것으로 판단되나, 산마루측구 일부 개소에서 균열이 확인됨.

② 제2구간(시점부 우측접속사면)

- 연장 120m, 최대높이 35m인 제2구간 사면은 6단으로 구성된 절토사면임.
- 보호·보강공법은 STA.58+610~58+635구간 1단 숏크리트+수평배수공, 2단 녹생토 및 옹벽+소일네일링이 시공됨.
- 산마루측구 국부적인 균열 및 단차가 발생. 기 발생한 손상은 원활한 배수를 위한 보수 및 정비가 필요하며, 손상의 진전 여부에 대한 주의관찰이 요망됨.

			
위 치	1구간 상단부 전경	위 치	2구간 하단부 전경
현 황	1  수목 ⇨ 주의관찰	현 황	2  심한풍화구간 ⇨ 주의관찰
			
위 치	2구간 우측 STA.58+660	위 치	2구간 1단 측구
현 황	3  측구 균열 ⇨ 균열보수	현 황	4  뒷채움 유실 ⇨ 주의관찰

③ 제3구간(중점부 갯문배후사면)

- 연장 133m, 최대높이 48m인 제3구간 사면은 상행선측 사면은 5단으로, 하행선측 사면은 3단으로 구성된 절토사면이며, 사면전체에 녹생토가 시공되어 있고, 일부 좌·우측 사면어깨부에 거적덮기+Seed와 코어넷이 시공됨.
- 1~5단 사면부에 급한 경사에 의한 녹생토 유실 및 탈락은 일부 진전이 된 것으로 확인됨.
- 상행선 상부에 일부 뜬돌이 적치되어 있어 정비 및 낙석방지울타리 등의 조치가 필요함.
- 점검계단 시설의 난간(손잡이) 부분에 연결 상태가 불량한 개소가 조사되었으며, 상부자연사면은 경사가 급하여 점검 이동시 안전사고의 위험이 있으므로 점검계단 추가 설치가 요망됨.

④ 제4구간(중점부 우측접속사면)

- 연장 97m, 최대높이 25m인 제4구간 사면은 2단으로 구성됨.
- 갯문주변으로 비교적 사면이 높은 STA.60+270~60+300구간은 녹생토공법으로, STA.60+300~60+365구간은 코아넷이 시공되어 있음.
- 전반적인 사면의 상태는 양호하나, 사면 일부 구간에서 급한 경사에 의한 일부구간에서 녹생토유실, 식생불량이 조사됨.
- 하단부 암구간은 전석 및 뜬돌이 발달해 있으나, 사면의 높이가 비교적 낮아 본선 유입의 위험성은 낮은 것으로 판단됨.

금 회	전 회
위 치	3구간 3단 사면 STA.0-50
현 황	1  녹생토유실 ⇨ 주의관찰

금 회 		전 회 	
위 치	3구간 2단 사면 STA.0+0		
현 황	2  뜬돌 적치 ⇨ 정비		
금 회 		전 회 	
위 치	3구간 1단 사면 STA0-5		
현 황	3  녹생토유실 ⇨ 주의관찰		
			
위 치	3구간 3단 사면 STA.0-30	위 치	3구간 점검계단 STA.0-30
현 황	4  측구 파손⇨ 단면보수	현 황	5  점검계단 연장

[시점측 터널부사면 손상현황에 대한 보수 총괄표]

손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실			
낙석위험			
배수시설	우측 산마루측구 균열 L=3m (2EA) 정면 산마루측구 균열 (2EA)	균열보수 균열보수	
수 목			
기 타			

[종점측 터널부사면 손상현황에 대한 보수 총괄표]

손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	정면 STA.0-5m 1단 녹생토유실 A=20m*10m 정면 STA.0-5m 3단 녹생토유실 A=15m*7m 우측 STA.60+270m 3단 녹생토 유실 A=2m*2m 우측 STA.60+280m~+300m 1단 녹생토 유실 A=20m*20m	주의관찰 주의관찰 주의관찰 주의관찰	
낙석위험	정면 STA.0-5m 5단 코어넷 내부 낙석 정면 STA.0+0m 2단 상부 뜯돌적치 우측 STA.60+330m~+340m 1단 전석다수 L=10m	주의관찰 정비 방호벽	
배수시설	정면 산마루측구 손상 A=0.1m*2m*4EA 정면 산마루측구 균열 L=11m (5EA) 정면 STA.0-20m 1소단배수로 균열 정면 STA.0+30m 1소단배수로 체수 우측 STA.60+275m 1소단배수로 균열 L=2m	단면보수 균열보수 균열보수 주의관찰 균열보수	
수 목			
기 타	정면 STA.0+0m 산마루측구 내부 낙석적치 점검계단 연장 L=20m	정비 점검계단	