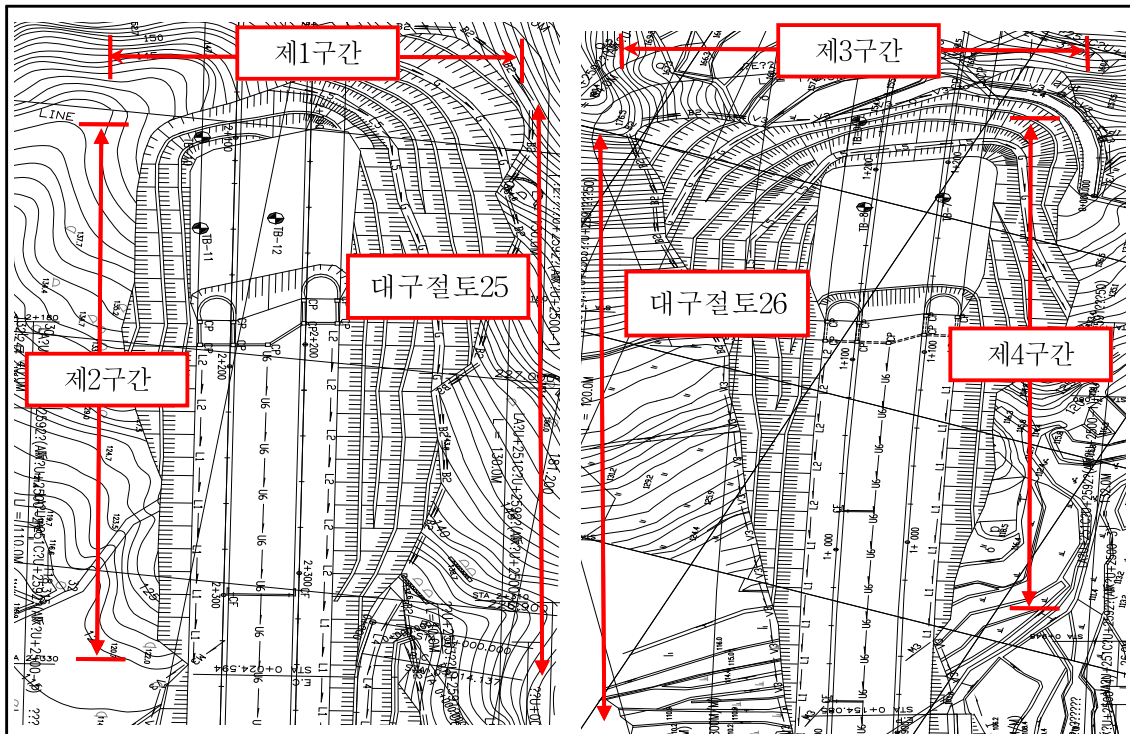


4) 터널 절토사면 외관조사 결과

조사대상 절토사면은 연장 240m, 최대높이 49m인 시점부(부산측) 절토사면과 연장 280m, 최대높이 41m인 종점부(대구측) 절토사면으로 일반현황은 아래와 같으며, 조사영역은 제1구간 : 시점부 갯문배후사면, 제2구간 : 시점부 좌측접속사면, 제3구간 : 종점부 갯문배후사면, 제4구간 : 종점부 우측접속사면 등 4개구간으로 분할하여 외관조사를 실시하였다.

[고정2터널 시·종점부 절토사면 현황]

시 점 부 절 토 사 면	시설물명		고정2터널 시점부 절토사면	시설물구분	절토사면
	위 치	행정구역	경상남도 밀양시 상동면 고정리 ~ 밀양시 상동면 가곡리		
	제 원	연 장	240m	높 이	49m
		경사/방향	60/155	위 치	STA.40+170~40+390
	관리주체		신대구부산고속도로(주)	관리주체구분	민영기업
	주변 환경	인공구조물			
		주변지형	능선부	상부사면경사	
	시공 현황	준공년도	2006.2	시 공 자	현대산업개발(주) 두산중공업(주)
		부대시설	산마루 측구, Bell Mouth식 갯문, 점검사다리		
	비 고		Shotcrete, 녹생토, Core-net, 거적덮기, 수목식재		
종 점 부 절 토 사 면	시설물명		고정2터널 종점부 절토사면	시설물구분	절토사면
	위 치	행정구역	경상남도 밀양시 상동면 고정리 ~ 밀양시 상동면 가곡리		
	제 원	연 장	280m	높 이	41m
		경사/방향	60/330	위 치	STA.41+310~41+530
	관리주체		신대구부산고속도로(주)	관리주체구분	민영기업
	주변 환경	인공구조물			
		주변지형	능선부	상부사면경사	
	시공 현황	준공년도	2006.2	시 공 자	현대산업개발(주) 두산중공업(주)
		부대시설	산마루 측구, Bell Mouth식 갯문, 점검계단		
	비 고		녹생토, 거적덮기, Core-net, 수목식재, 편책보수, 몰탈격자블럭		



시점부 절토사면

종점부 절토사면



시점부 절토사면 전경



종점부 절토사면 전경

[조사구간 전경]

① 제1구간(시점부 갯문배후사면)

- 보호공법으로 1단 사면은 거적덮기+Seed, 2단 사면은 Seed+수목식재, 3~8단 사면은 녹생토+코아넷으로 시공되어 있으며, 3단 사면 일부구간에 솟크리트가 시공되어 있음.
- 소단배수로에 발생한 체수를 유도하기 위한 배수관으로 인해 하부 세굴이 일부 발생한 것으로 확인된바, 정비가 요망됨.
- 소단측구에 뒷채움 부족한 배수로 하부 우수 유입에 의한 파손 등이 추가 손상이 우려되므로 유도배수관 설치가 필요함.
- 기 발생한 녹생토 유실, 절리부 누수 및 배수로 균열 등의 손상은 보수 및 진전 유무에 대한 주의관찰이 필요함.

금 회 	전 회 
위 치	1구간 2단 소단측구 STA.0+5
현 황	1  지하수 유출 및 세굴 ⇨ 배수로 정비
금 회 	전 회 
위 치	1구간 2단 소단측구 STA.0+5
현 황	1  지하수 유출 및 세굴 ⇨ 배수로 정비

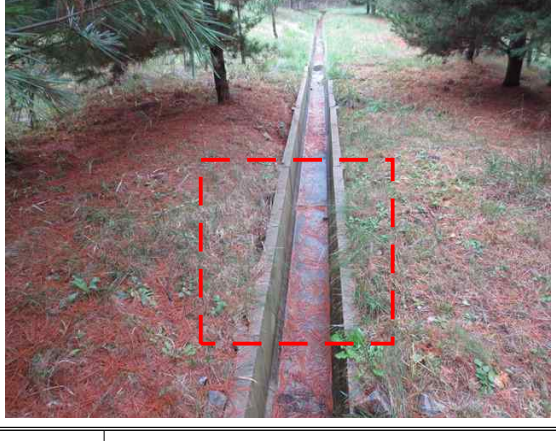
② 제2구간(시점부 좌측접속사면)

- 사면보호공법으로 녹생토+코아넷이 시공되어 있으며, 4단 사면에 숯크리트가 일부 시공되어 있음.
- 국부적인 식생불량, 녹생토 유실, 수목 및 낙석위험 등의 손상이 조사되었으나, 사면 구배가 완만하며, 이격거리 확보로 인해 통행차량의 안전성은 높은 것으로 판단됨.

	
위 치	2구간 1단 사면부 STA.40+220
현 황	1  식생불량 ⇨ 주의관찰
	
위 치	2구간 1단 사면부 STA.40+300
현 황	2  녹생토유실 ⇨ 주의관찰

③ 제3구간(중점부 갯문배후사면)

- 사면보호공법으로 1단 사면은 거적덮기+Seed, 2단 사면은 Seed+수목식재, 3~7단 사면은 녹생토로 시공되어 있음.
- 주요 손상으로는 표층유실, 식생불량, 배수시설의 균열 및 체수 등이 조사됨.
- 1소단 측구 뒷채움 부족으로 인한 유실 발생됨.
- 하행선 갯문 우측에 국부적인 표층유실이 발생됨.

금 회 	전 회 
위 치	3구간 3단 사면부 STA.0+35
현 황	1  표층유실 ⇨ 주의관찰
	
위 치	3구간 1단 소단부 STA.0-15
현 황	2  측구 뒷채움 부족 ⇨ 정비

④ 제4구간(중점부 우측접속사면)

- 보호공법으로 1단 사면은 거적덮기+Seed, 2단 사면은 거적덮기+Seed와 녹생토+코아넷을 구간별로 적용하였으며, 3~7단 사면은 녹생토로 시공됨.
- 1단 암반노출 구간 세굴 및 절리부 누수는 지속적인 주의관찰이 필요함.
- 3~4단 발생한 표층유실부는 강우시 우수유입에 의한 추가 손상의 우려가 있으므로 보수가 요망됨.

금 회 	전 회 
위 치	4구간 4단 사면부 STA.41+350
현 황	1  표층유실 ⇨ 주의관찰
	
위 치	4구간 1단 사면부 STA.41+370
현 황	2  지하수 누수 및 세굴 ⇨ 주의관찰

[시점측 터널부사면 손상현황에 대한 보수 일람표]

손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	좌측 STA.40+220~+250m 1단 식생불량 A=30m*10m	주의관찰	
	좌측 STA.40+300m 1단 녹생토유실 A=10m*3m	주의관찰	
	정면 STA.0+5m 2단 소단측구부 세굴 A=2m*10m	정비	
	정면 STA.0+20~+30m 4단 녹생토유실 A=10m*5m	주의관찰	
낙석위험			
배수시설	정면 STA.0+10m 1소단배수로 체수 L=10m	주의관찰	
	정면 STA.0-30m 1소단배수로 균열 L=28m (3EA)	균열보수	
	정면 STA.0+5m 2단 소단 배수로 뒷채움부족	정비	
수 목	정면 STA.0+15m 2단 수목	별 목	
	좌측 STA.40+275m 1단 수목	별 목	
기 타			

[종점측 터널부사면 손상현황에 대한 보수 일람표]

손상유형	위치 및 수량	조치내용	비고
표층유실	정면 STA.0+0m 4단 표층유실 A=2m*5m	주의관찰	
	정면 STA.0+10m 3단 식생불량 A=3m*5m	주의관찰	
	정면 STA.0+30m 3단 식생불량 A=5m*5m	주의관찰	
	우측 STA.41+370m 1단 세굴 A=1m*3m	주의관찰	
	우측 STA.41+360m 4단 표층유실 A=10m*5m	주의관찰	
낙석위험			
배수시설	정면 2소단 균열 L=7m (5EA)	균열보수	
	정면 STA.0-10~+10m 2소단 체수 L=30m	정비	
수 목			
기 타	정면 STA.0+25m 갭문 표층유실 A=0.3m*0.8m	주의관찰	