
1. 절토사면(STA.28+720~28+880(좌))

상태안전성능평가 결과(1구간)

시설물명	절토사면 (STA.28+720~28+880(좌))			
사면 종류	절토사면	구성재료	암반	
평가요소		결함점수	결함점수 선정	결함종류별 평가등급
평가항목	세부평가항목			
집수지형	사면 내	0	0	a
	사면 외	0		
불안정 지질		0	0	a
불연속면 특성		7.5	7.5	c
지반면형		0	0	a
지하수		0	0	a
배수조건		5	5	c
붕괴이력		0	0	a
낙석	발생규모	0	0	a
	예상 낙석 에너지	0		
총점			12.5	
결함지수			0.125	
상태안전성능평가 결과			A	

구조안전성능평가 결과

구조안전성능 평가 결과 산정표				
시설물명	절토사면 (STA.28+720~28+880(좌))			
구성 재료	파괴유형	최소안전율	평가 결과	비 고
암반구간 (평사투영해석)	평면파괴	안정	a	평면파괴 가능성 없음
	전도파괴	안정	a	평면파괴 가능성 없음
	썰기파괴	안정	a	썰기파괴 가능성 없음
토사구간 (한계평형해석)	건기시	2.00	a	$F_s \geq 1.50 \Rightarrow O.K$
	우기시	1.22	a	$F_s \geq 1.20 \Rightarrow O.K$
	지진시	1.74	a	$F_s \geq 1.10 \Rightarrow O.K$
구조안전성능평가 결과		A		

안전성능평가 결과

안전성능 평가 결과 산정표			
시설물명	절토사면(STA.28+720~28+880(좌))		
평가 구분	결합지수	평가 결과	비 고
상태안전성능	0.125	A	인장균열 없음
구조안전성능	0.080	A	특이파괴 유형 없음
안전성능	0.125	A	
안전성능 결과	○상태안전성능과 구조안전성능 등급 중 최소등급 선택. ○안전성능평가 결과 : A등급		

내구성능평가 결과

평가항목	등급	등급 점수 (a)	가중치 (b)	결합지수 (a) × (b)
지반상태(암반)	A	0.08	0.25	0.020
절리상태 및 풍화진행도	C	0.43	0.40	0.172
표면보호공	A	0.08	0.10	0.008
사면보강공	A	0.08	0.25	0.020
결합도 지수				0.220
등 급				B

종합성능평가 결과

시설물의 종합평가 결과 산정표				
시설물명	절토사면(STA.28+720~28+880(좌))		분류	고속도로/암반사면
평가 구분	성능평가 지수	평가 결과	성능간가중치(Wn)	비 고
안전성능평가	Ps=0.125	A	0.8	표 4-37
내구성능평가	Pd=0.220	B	0.2	표 5-12
종합평가 결과	○사면의 종합평가 지수(P) $= \sum(\text{성능평가지수}(pn) \times \text{성능간 가중치}(Wn))$ $= (0.125 \times 0.8) + (0.220 \times 0.2) = 0.144$ ○종합평가 결과 : A등급			

2. 절토사면(STA.29+700~30+200(우))

상태안전성능평가 결과(1구간)

시설물명	절토사면 (STA.29+700~30+200(우))			
사면 종류	절토사면	구성재료		암반
평가요소		결합점수	결합점수 선정	결합종류별 평가등급
평가항목	세부평가항목			
집수지형	사면 내	0	0	a
	사면 외	0		
불안정 지질		0	0	a
불연속면 특성		—	—	—
지반변형		0	0	a
지하수		0	0	a
배수조건		5	5	c
붕괴이력		0	0	a
낙석	발생규모	0	0	a
	예상 낙석 에너지	0		
총점			5	
결합지수			0.050	
상태안전성능평가 결과			A	

상태안전성능평가 결과(2구간)

시설물명	절토사면 (STA.29+700~30+200(우))			
사면 종류	절토사면	구성재료		암반
평가요소		결합점수	결합점수 선정	결합종류별 평가등급
평가항목	세부평가항목			
집수지형	사면 내	0	0	a
	사면 외	0		
불안정 지질		0	0	a
불연속면 특성		6.0	6.0	c
지반변형		0	0	a
지하수		0	0	a
배수조건		5	5	c
붕괴이력		0	0	a
낙석	발생규모	0	0	a
	예상 낙석 에너지	0		
총점			11	
결합지수			0.110	
상태안전성능평가 결과			A	

상태안전성능평가 결과(3구간)

시설물명	절토사면 (STA.29+700~30+200(우))			
사면 종류	절토사면	구성재료	암반	
평가요소		결합점수	결합점수 선정	결합종류별 평가등급
평가항목	세부평가항목			
집수지형	사면 내	0	0	a
	사면 외	0		
불안정 지질		0	0	a
불연속면 특성		5.8	5.8	b
지반변형		0	0	a
지하수		0	0	a
배수조건		5	5	c
붕괴이력		0	0	a
낙석	발생규모	0	0	a
	예상 낙석 에너지	0		
총점			10.8	
결합지수			0.108	
상태안전성능평가 결과			A	

상태안전성능평가 결과

사면 총길이	구간분할	분할구간 길이	평가등급	최종 평가결과	비 고
500.0m	1구간	190.0m	a(0.050)	A	인장균열 없음
	2구간	210.0m	a(0.110)		인장균열 없음
	3구간	100.0m	a(0.108)		인장균열 없음
	① 구간별 평가 후 최소등급 선정 ② 인장균열 유무, 진행성 여부에 따라 최소등급 선정				

구조안전성능평가 결과

구조안전성능 평가 결과 산정표				
시설물명	절토사면 (STA.29+700~30+200(우))			
구성 재료	파괴유형	최소안전율	평가 결과	비 고
암반구간 (평사투영해석)	평면파괴	안정	a	평면파괴 가능성 없음
	전도파괴	안정	a	평면파괴 가능성 없음
	썰기파괴	안정	a	썰기파괴 가능성 없음
토사구간 (한계평형해석)	건기시	2.47	a	$F_s \geq 1.50 \Rightarrow O.K$
	우기시	1.61	a	$F_s \geq 1.20 \Rightarrow O.K$
	지진시	2.09	a	$F_s \geq 1.10 \Rightarrow O.K$
구조안전성능평가 결과		A		

안전성능평가 결과

안전성능 평가 결과 산정표			
시설물명	절토사면 (STA.29+700~30+200(우))		
평가 구분	결합지수	평가 결과	비 고
상태안전성능	0.110	A	인장균열 없음
구조안전성능	0.080	A	특이파괴 유형 없음
안전성능	0.110	A	
안전성능 결과	○ 상태안전성능과 구조안전성능 등급 중 최소등급 선택. ○ 안전성능평가 결과 : A등급		

내구성능평가 결과

평가항목	등급	등급 점수 (a)	가중치 (b)	결합지수 (a) × (b)
지반상태(암반)	A	0.08	0.33	0.026
절리상태 및 풍화진행도	B	0.23	0.53	0.122
표면보호공	A	0.08	0.14	0.011
결합도 지수				0.159
등 급				B

종합성능평가 결과

시설물의 종합평가 결과 산정표				
시설물명	절토사면 (STA.29+700~30+200(우))		분류	고속도로/암반사면
평가 구분	성능평가 지수	평가 결과	성능간가중치 (Wn)	비 고
안전성능평가	Ps=0.110	A	0.8	표 4-67
내구성능평가	Pd=0.159	B	0.2	표 5-12
종합평가 결과	○ 사면의 종합평가 지수 (P) $= \sum(\text{성능평가지수}(pn) \times \text{성능간 가중치}(Wn))$ $= (0.110 \times 0.8) + (0.159 \times 0.2) = 0.119$ ○ 종합평가 결과 : A등급			

3. 절토사면(STA.31+100~31+600(좌))

상태안전성능평가 결과(1구간)

시설물명	절토사면 (STA.31+100~31+600(좌))			
사면 종류	절토사면	구성재료	암반	
평가요소		결합점수	결합점수 선정	결합종류별 평가등급
평가항목	세부평가항목			
집수지형	사면 내	0	1	b
	사면 외	1		
불안정 지질		0	0	a
불연속면 특성		8.3	8.3	c
지반변형		0	0	a
지하수		0	0	a
배수조건		5	5	c
붕괴이력		0	0	a
낙석	발생규모	0	0	a
	예상 낙석 에너지	0		
총점			14.3	
결합지수			0.143	
상태안전성능평가 결과			A	

상태안전성능평가 결과(2구간)

시설물명	절토사면 (STA.31+100~31+600(좌))			
사면 종류	절토사면	구성재료	암반	
평가요소		결합점수	결합점수 선정	결합종류별 평가등급
평가항목	세부평가항목			
집수지형	사면 내	0	0	a
	사면 외	0		
불안정 지질		0	0	a
불연속면 특성		—	—	—
지반변형		0	0	a
지하수		0	0	a
배수조건		5	5	c
붕괴이력		0	0	a
낙석	발생규모	0	0	a
	예상 낙석 에너지	0		
총점			5	
결합지수			0.005	
상태안전성능평가 결과			A	

상태안전성능평가 결과(3구간)

시설물명	절토사면 (STA.31+100~31+600(좌))			
사면 종류	절토사면	구성재료	암반	
평가요소		결합점수	결합점수 선정	결합종류별 평가등급
평가항목	세부평가항목			
집수지형	사면 내	0	0	a
	사면 외	0		
불안정 지질		0	0	a
불연속면 특성		—	—	—
지반변형		0	0	a
지하수		0	0	a
배수조건		5	5	c
붕괴이력		0	0	a
낙석	발생규모	0	0	a
	예상 낙석 에너지	0		
총점			5	
결합지수			0.005	
상태안전성능평가 결과			A	

상태안전성능평가 결과

사면 총길이	구간분할	분할구간 길이	평가등급	최종 평가결과	비 고
560.0m	1구간	180.0m	a(0.143)	A	인장균열 없음
	2구간	200.0m	a(0.005)		인장균열 없음
	3구간	180.0m	a(0.005)		인장균열 없음
	③ 구간별 평가 후 최소등급 선정 ④ 인장균열 유무, 진행성 여부에 따라 최소등급 선정				

구조안전성능평가 결과

구조안전성능 평가 결과 산정표				
시설물명	절토사면 (STA.31+100~31+600(좌))			
구성 재료	파괴유형	최소안전율	평가 결과	비 고
암반구간 (평사투영해석)	평면파괴	안정	a	평면파괴 가능성 없음
	전도파괴	안정	a	평면파괴 가능성 없음
	썰기파괴	안정	a	썰기파괴 가능성 없음
토사구간 (한계평형해석)	건기시	1.93	a	$F_s \geq 1.50 \Rightarrow O.K$
	우기시	1.21	a	$F_s \geq 1.20 \Rightarrow O.K$
	지진시	1.66	a	$F_s \geq 1.10 \Rightarrow O.K$
구조안전성능평가 결과		A		

안전성능평가 결과

안전성능 평가 결과 산정표			
시설물명	절토사면(STA.31+100~31+600(좌))		
평가 구분	결합지수	평가 결과	비 고
상태안전성능	0.143	A	인장균열 없음
구조안전성능	0.080	A	특이파괴 유형 없음
안전성능	0.143	A	
안전성능 결과	○상태안전성능과 구조안전성능 등급 중 최소등급 선택. ○안전성능평가 결과 : A등급		

내구성능평가 결과

평가항목	등급	등급 점수 (a)	가중치 (b)	결합지수 (a) × (b)
지반상태(암반)	A	0.08	0.25	0.020
절리상태 및 풍화진행도	C	0.43	0.40	0.172
표면보호공	A	0.08	0.10	0.008
사면보강공	A	0.08	0.25	0.020
결합도 지수				0.220
등 급				B

종합성능평가 결과

시설물의 종합평가 결과 산정표				
시설물명	절토사면(STA.31+100~31+600(좌))		분류	고속도로/암반사면
평가 구분	성능평가 지수	평가 결과	성능간가중치(Wn)	비 고
안전성능평가	Ps=0.143	A	0.8	표 4-67
내구성능평가	Pd=0.220	B	0.2	표 5-12
종합평가 결과	○사면의 종합평가 지수(P) $= \sum(\text{성능평가지수}(pn) \times \text{성능간 가중치}(Wn))$ $= (0.143 \times 0.8) + (0.220 \times 0.2) = 0.158$ ○종합평가 결과 : B등급			