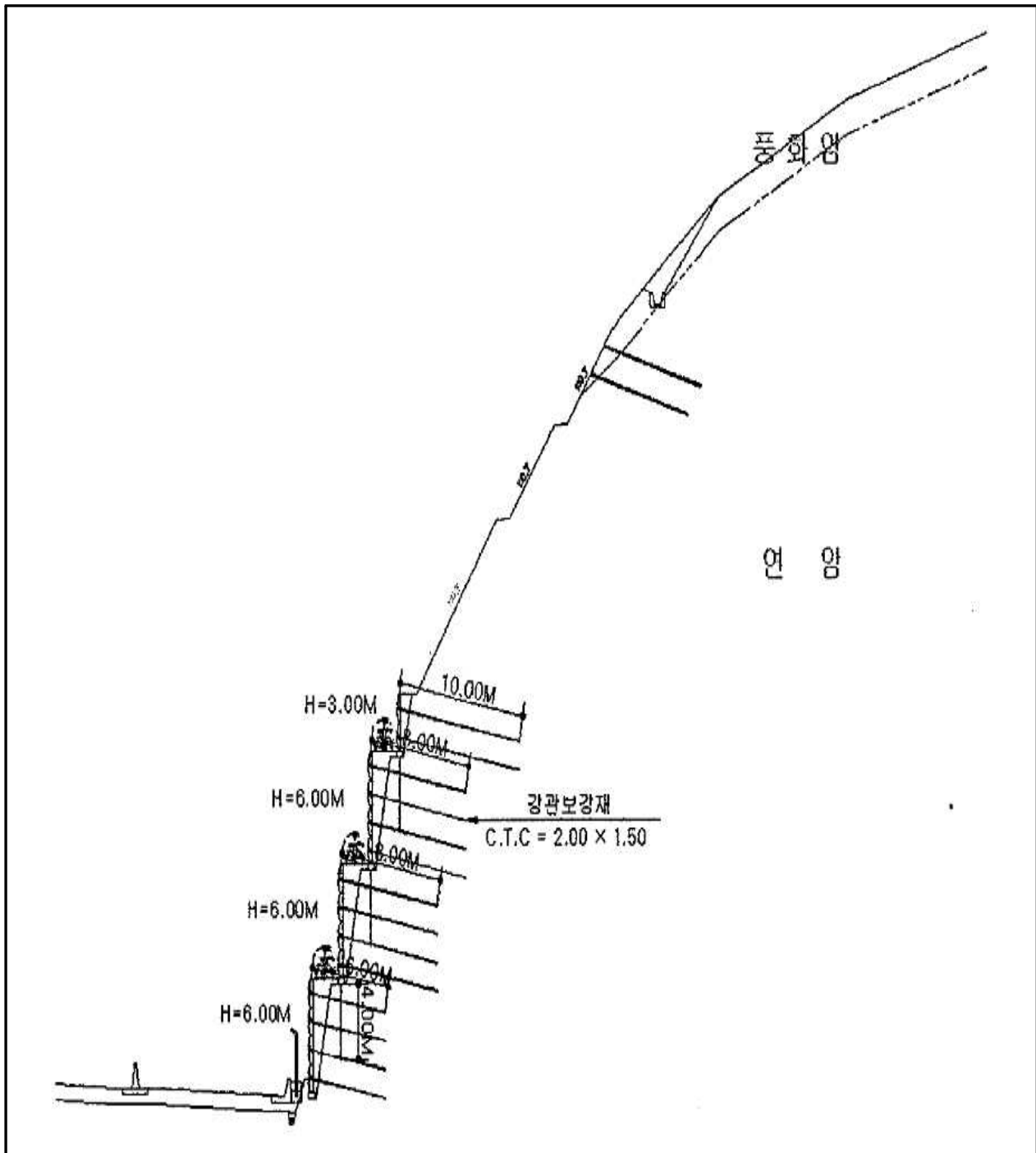


패널식 옹벽 05 구조안전성능 평가

가. 개요

본 검토대상인 옹벽에 대한 구조검토는 설계도서 및 구조계산서를 참고하였다.

나. 검토단면도



검토단면도

다. 설계조건

1) 지반정수

적용 지반정수

구분	단위중량 γ_t (t/m^3)	내부마찰각 ϕ (deg)	점착력 C (t/m^3)	비 고
풍 화 토	1.95	29	1.80	
풍 화 암	2.00	31	2.70	
연 암(파쇄대)	2.30	28	3.70	
뒤채움재(토사)	1.95	28	0.00	

2) 건기시와 우기시 기준안전율

적용 안전율

구분	최소안전율	참 조
건 기 시	F.S > 1.50	건설공사 비탈면 설계기준 (건설교통부 P.127)
우 기 시	F.S > 1.20	건설공사 비탈면 설계기준 (건설교통부 P.127)

3) 하중조건

가) 상재하중(활하중) : 1.50 tf/m² (15.0 kPa)

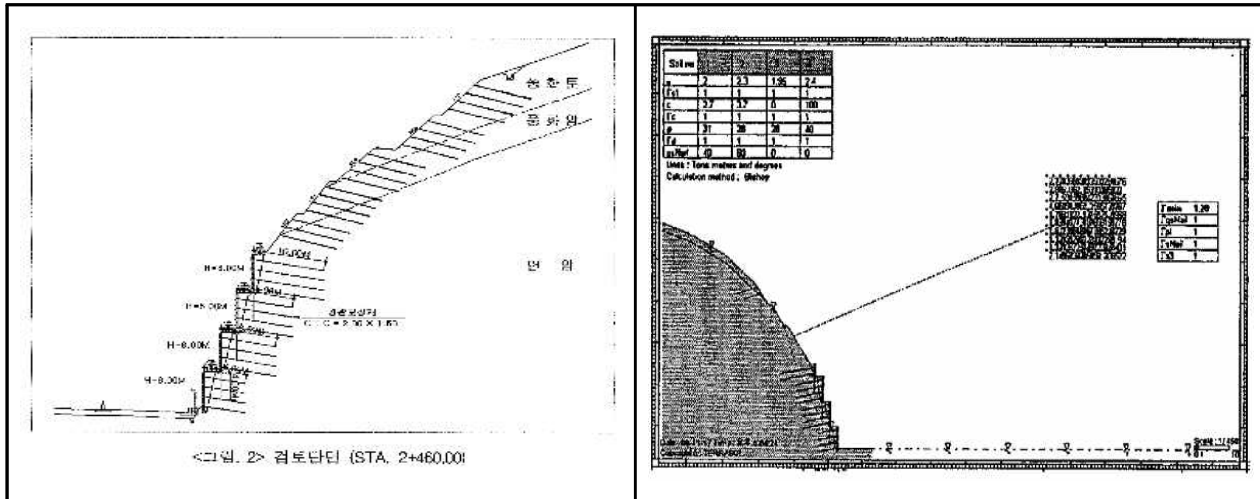
성토 높이와 구조물의 하중을 고려하여 검토하였다.

4) 설계 내구 년수

* 영구 구조물 : 100년

라. 외적안정성

1) 토압작용 모식도



검토단면도

2) 사용재료 규격

적용 패널 규격

구 분	PPP 패널	강관 보강재(Steel Strip)
내용	- 크기 : 표준형 2,000 x 1,500(B x H) - 강도 : 240kgf/cm²	일반구조용 탄소강관(STK400)

4) 강관보강재 제원

적용 강관보강재 제원

외경 (mm)	두께 (mm)	단위중량 (kg/cm ²)	단위면적 (cm ²)	인장강도 (tonf)	단면2차 모멘트 (cm ⁴)	단면계수 (cm ³)	휨강성 (tf/m ²)	비고
Φ60.5	4.00	5.57	7.10	15.20	28.48	9.41	5.69	KSD3566

마. 안정해석 결과

1) 외적 안정성 검토결과

시설물의 외적 안정해석 결과표

구 분		건기시(>1.5)	판정	우기시(>1.2)	판정
STA. 2+320.00	보강전	1.23	NG	0.82	NG
	보강후	1.77	OK	1.28	OK
STA. 2+460.00	보강전	1.24	NG	0.83	NG
	보강후	1.80	OK	1.31	OK

2) 내적 안정성 검토결과

시설물의 내적 안정해석 결과표

구 분	인발(>2.0)	판정	파단(>1.0)	판정
H=6.00M	12.96	OK	2.26	OK

다. 구조안전성능 평가 결과

조안전성능 평가 결과, 각 평가항목의 허용안전율 이상을 확보하고 있는 상태로서 구조 안전성능 평가 등급은 "a"로 평가되었다.

보강토옹벽의 구조안전성능 평가 결과

평가항목구분			안전율	평가결과	비 고
전체 안전성 평가	건기시	상시	1.77	a	1.5이상
	우기시	상시	1.28	a	1.2이상
내적 안전성 평가	보강재 파단		2.26	a	1.0이상
	보강재 인발		12.96	a	2.0이상
구조안전성능 평가 결과	- 구조안전성능 평가 등급 = a - 구조안전성능 평가 결함지수 = 0.14				