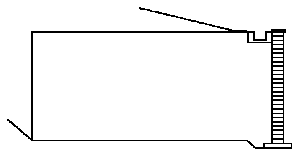


블럭식 옹벽 06 구조안전성능 평가

가. 개요

본 검토대상인 옹벽에 대한 구조검토는 설계도서 및 구조계산서를 참고하였다.

나. 검토단면도



검토단면도

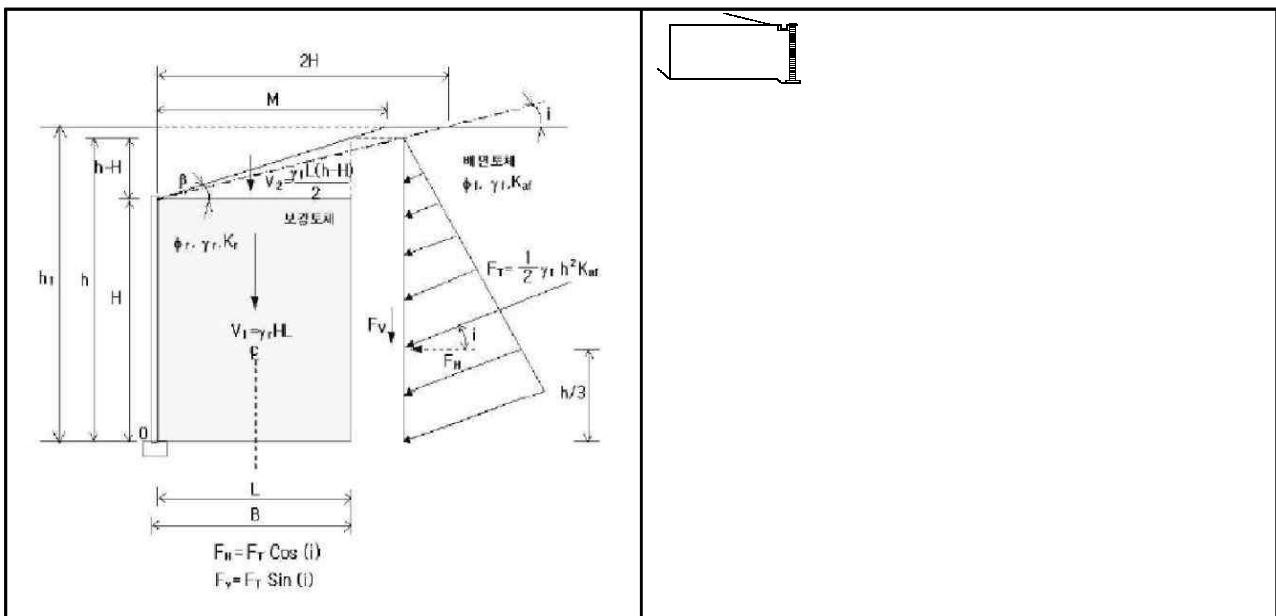
다. 지반정수

대상 옹벽 지반정수

토 층	단위중량 (kN/m³)	점착력 (kN/m²)	내부마찰각(°)	비 고
보강토체	18	0	34	
성토층	18	0	34	
기초	18	15	34	

라. 외적안정성

1) 토압작용 모식도



검토단면도

2) 검토조건

- 벽체높이 $H(m) = 8.87m$ $h_1(m) = 10.93$ $2h(m) = 21.86$
- 상부사면의 경사 $\beta(^{\circ}) = 34$, $h-H=2.06$
- 상재하중 $q(kN/m^2) = 15.00$
- 토압계수 $k_a = \cos i \times \frac{\cos i - (\cos^2 i - \cos^2 \Phi)^{1/2}}{\cos i + (\cos^2 i - \cos^2 \Phi)^{1/2}} = 0.283$

마. 내적안정성

1) 토압작용 모식도

	$T_{\max} = [(Z_1+Z_2)/2 \times \gamma_a \times K_a + q \times K_a] \times (Z_2-Z_1)$
내적검토시 활동영역 및 저항영역구분	각 보강재층의 단위폭당 최대인장력

토압작용 모식도

2) 토압계수

- 토압계수 $k_a = \tan^2(45 - \phi/2) = 0.283$

3) 블럭 및 보강재

- 블럭 제원

표준형: -폭(B) = 650mm -높이(H) = 250mm -뒷길이(L) = 290mm

마감형: -폭(B) = 325mm -높이(H) = 125mm -뒷길이(L) = 250mm

표준형, 캡형	보강재

블럭 및 보강재 상세도

- 보강재

보강재 종류별 규격 및 강도

종 류	보강재 규격(mm)	보강재 강도	비 고
FL 15KN	50 X 200	15KN	
FL 25KN	50 X 200	25KN	
FL 35KN	50 X 200	35KN	
FL 50KN	54 X 200	50KN	
FL 60KN	54 X 200	60KN	

바. 검토결과

시설물의 구조안전성능 평가 결과표

구 분		검토결과(Fs)	기준치(Fs)	판정
		상시	상시	
외적 안정	활 동	2.55	1.5	O.K
	전 도	3.35	1.5	O.K
	지지력	7.71	2.5	O.K
내적 안정	파 단	2.04	1.0	O.K
	인 발	4.83	1.5	O.K

주)보강재 파단에 대한 안전율은 보강재의 장기설계 인장강도(Fs=1.5)를 적용하였으므로 1.0으로 적용

사. 보강토 옹벽의 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	비고
외적 안정	활 동	2.55	1.5	평상시 안전율 적용
	전 도	3.35	1.5	평상시 안전율 적용
	지지력	7.71	2.5	평상시 안전율 적용
내적 안정	파 단	2.04	1.0	평상시 안전율 적용
	인 발	4.83	1.5	평상시 안전율 적용
구조안전성능 평가 결과		· 구조안전성능 평가 등급 = a · 구조안전성능 평가 결함지수 = 0.14		