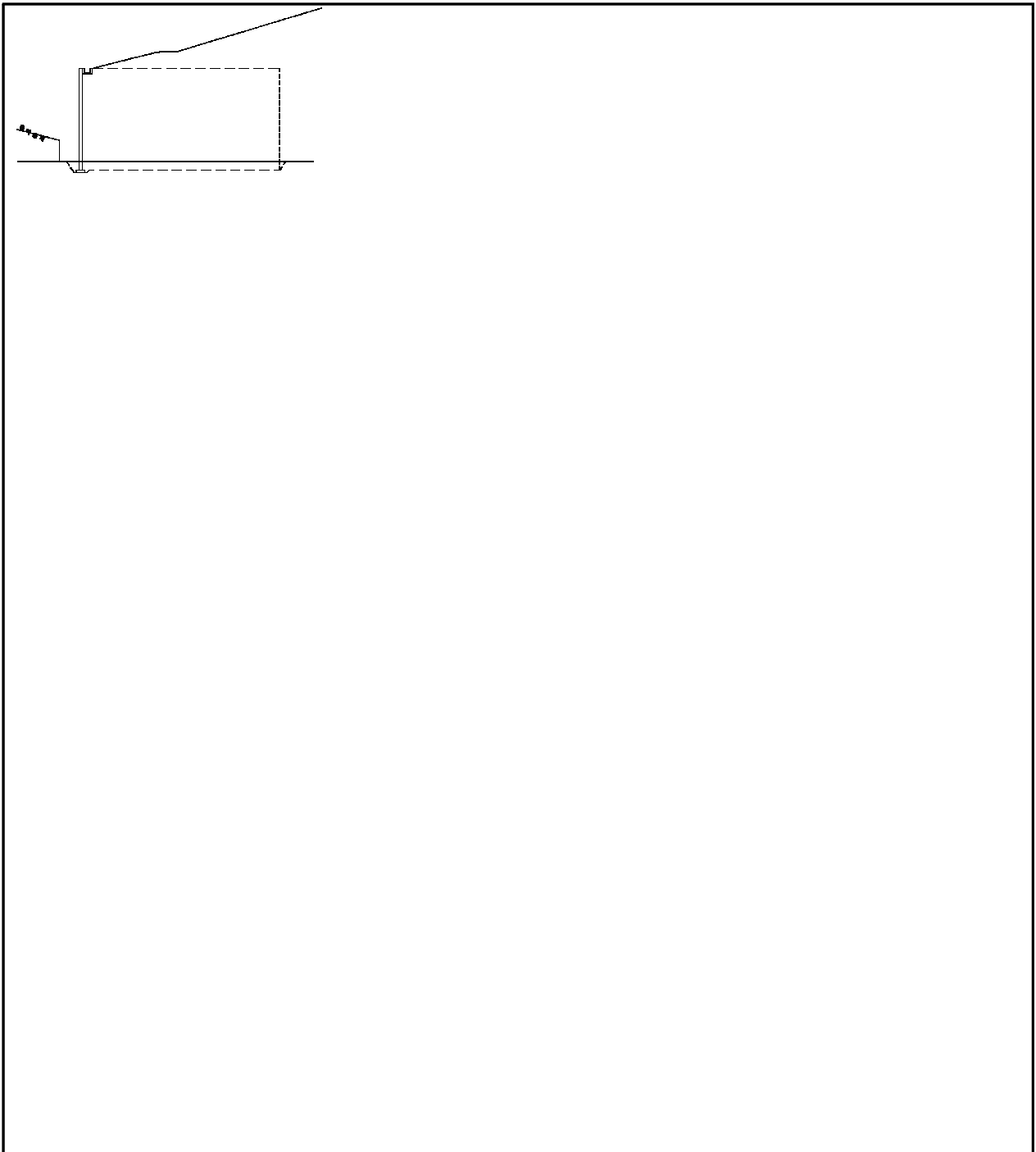


패널식 옹벽 11 구조안전성능 평가

가. 개요

본 검토대상인 옹벽에 대한 구조검토는 설계도서 및 구조계산서를 참고하였다.

나. 검토단면 및 검토조건

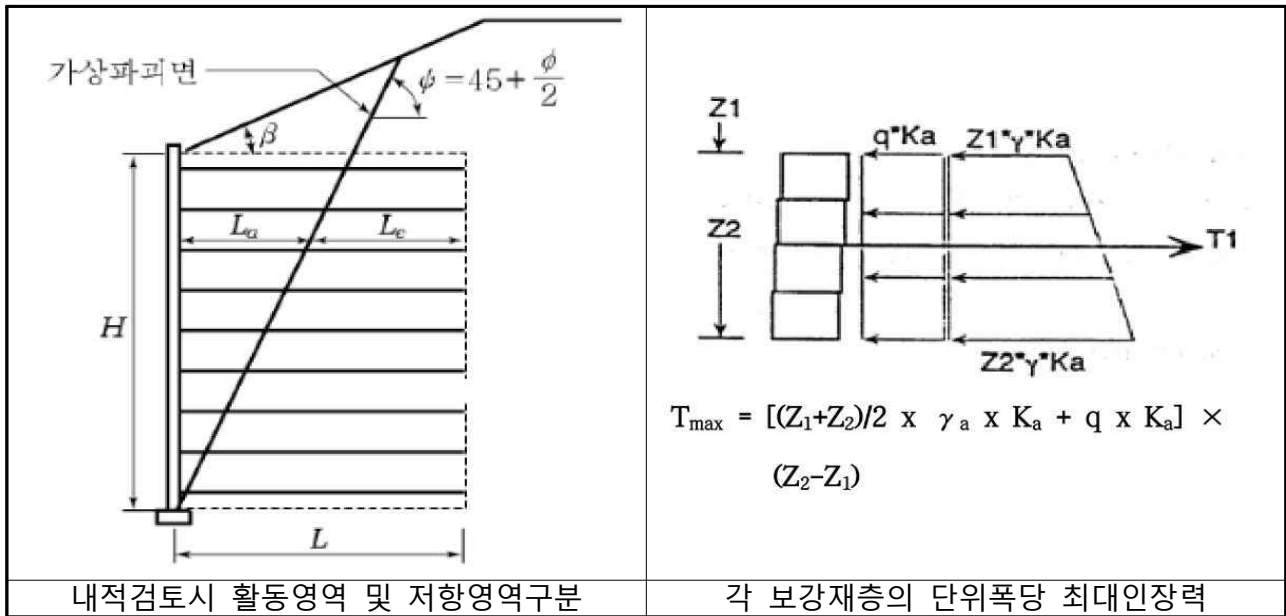


검토단면도

- 벽체높이 $H(m) = 10.78m$
- 상부사면의 경사 $\beta(^{\circ}) = 18.7$, $h-H=1.0$
- 상재하중 $q(kN/m^2) = 15.00$
- 토압계수 $k_a = \cos i \times \frac{\cos i - (\cos^2 i - \cos^2 \Phi)^{1/2}}{\cos i + (\cos^2 i - \cos^2 \Phi)^{1/2}} = 0.2962$

마. 내적안정성

1) 토압작용 모식도



토압작용 모식도

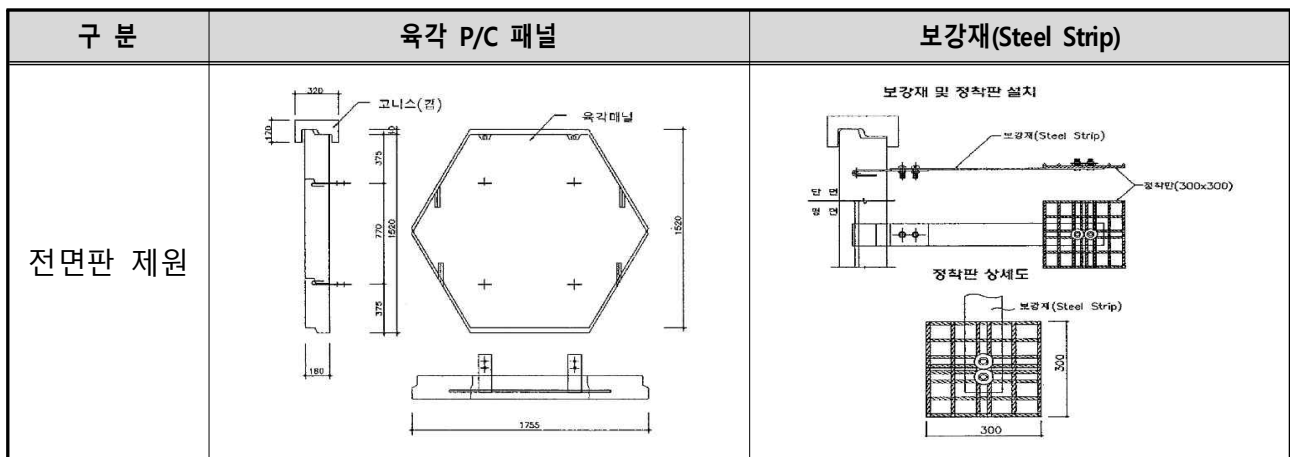
2) 토압계수

- 토압계수 $k_a = \tan^2(45 - \phi/2) = 0.2962$

3) 전면판 및 보강재

- 폭(B) = 1,755mm - 높이(H) = 1,520mm

전면판 및 보강재



바. 검토결과

시설물의 구조안전성능 평가 결과표

구 분		검토결과(Fs)		기준치(Fs)		판정
		상시	지진시	상시	지진시	
외적 안정	활 동	2.10	1.66	1.5	1.1	O.K
	전 도	4.17	3.37	2.0	1.5	O.K
	지지력	3.30	2.39	2.5	2.0	O.K
내적 안정	파 단			1.0	1.0	O.K
	인 발			1.5	1.1	O.K

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

사. 보강토 옹벽의 구조안전성능 평가 결과

보강토옹벽의 구조안전성능 평가 결과

구조안전성능 평가 결과 산정표					
평가항목구분			안전율	평가결과	비고
외적 안정	활 동	상시	2.29	1.5	평상시 안전율 적용
		지진시		1.1	지진시 안전율 적용
	전 도	상시	3.75	2.0	평상시 안전율 적용
		지진시		1.5	지진시 안전율 적용
	지지력	상시	4.74	2.5	평상시 안전율 적용
		지진시		2.0	지진시 안전율 적용
내적 안정	파 단	상시	1.91	1.0	평상시 안전율 적용
		지진시		1.0	지진시 안전율 적용
	인 발	상시	2.72	1.5	평상시 안전율 적용
		지진시		1.1	지진시 안전율 적용
구조안전성능 평가 결과			· 구조안전성능 평가 등급 = a · 구조안전성능 평가 결함지수 = 0.14		