

11. 기초부 평가

- 지진력 산정

- ▶ 교축 및 교축직각방향의 탄성지진력과 교각의 단면강도를 비교하여 작은것을 지진하중으로 하고 이 하중을 기본으로 하여 기초부에 요구되는 소요성능을 산정하였다.

(1) P4

• 기초부 교축방향

$$\begin{aligned} - M_E^L &= \text{Min} [M_n^L, M_{E,comb}^L] &= \text{Min} [22,696, 17,917] \\ &= 17,917 \text{ kN}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - V_E^L &= \text{Min} [V_n^L, V_{E,comb}^L] &= \text{Min} [2,293, 1,812] \\ &= 1,812 \text{ kN} \end{aligned}$$

• 기초부 교직방향

$$\begin{aligned} - M_E^T &= \text{Min} [M_n^T, M_{E,comb}^T] &= \text{Min} [22,696, 7,615] \\ &= 7,615 \text{ kN}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - V_E^T &= \text{Min} [V_n^T, V_{E,comb}^T] &= \text{Min} [6,099, 2,233] \\ &= 2,233 \text{ kN} \end{aligned}$$

1) 교축방향 지진력

• 교각하단의 작용력

$$\begin{aligned} - \text{연직력} &: N = 9,467 \times 3 = 28,400 \text{ kN} \\ - \text{수평력} &: H = 1,812 \times 3 = 5,435 \text{ kN} \\ - \text{모멘트} &: M = 17,917 \times 3 = 53,752 \text{ kN}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

2) 교축직각방향 지진력

• 교각하단의 작용력

$$\begin{aligned} - \text{연직력} &: N = 9,467 \times 3 = 28,400 \text{ kN} \\ - \text{수평력} &: H = 2,233 \times 3 = 6,700 \text{ kN} \\ - \text{모멘트} &: M = 7,615 \times 3 = 22,846 \text{ kN}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

3) 기초 하단 지진력

구 분	연직력 N(kN)	수평력 H(kN)	모멘트 M(kN·m)	비 고
교 축 방 향	28,400	5,435	53,752	
교축직각방향	28,400	6,700	22,846	