

# Deprem Tasarımı İlkeleri Nedir?

Calisma Kagidi

Deprem tasarımı ilkeleri, bir yapının yanal kuvvet karsilayan sistemini (perde duvarlar, cerceveler, caprazlar) deprem sarsintisina dayanacak sekilde boyutlandırır; en basit haliyle taban kesme denklemi  $V = C_s W$  ile ifade edilir; burada  $C_s$  deprem tepki katsayisi,  $W$  ise binanın etkin agirliigidir.

## Sorular

1. Bir binanın  $C_s = 0,15$  ve  $W = 4000$  kN. Taban kesme kuvveti nedir?

- A) 600 kN
- B) 266,7 kN
- C) 4000,15 kN
- D) 60 kN

2. Deprem tepki katsayisi  $C_s$  esas olarak neye baglidir?

- A) Boya rengine
- B) Zemin ivmesi, zemin turu ve yapı periyoduna
- C) Pencere sayısına
- D) Sadece kat alanına

3. Deprem tasariminda suneklik neden istenir?

- A) Binayı hafifletir
- B) Elemanların kırılmadan akıp enerji emmesini sağlar
- C) Sadece maliyeti azaltır
- D) Sadece rijitligi artırır

4. Duzensiz bir bina (asimetrik kute/rijitlik) deprem sirasinda ne egilimindedir?

- A) Duzenli binayla ayni davranir
- B) Ongorulemeyen burulma ve yogunlasmis hasar yasar
- C) Deprem tasarimina hic ihtiyac duymaz
- D) Otomatik olarak daha dusuk taban kesme kuvveti alır

5. Bir binanın etkin deprem agirliğı  $W = 8000$  kN ve deprem tepki katsayisi  $C_s = 0,10$ . Taban kesme kuvvetini bulun.

6. Daha rijit ve agir bir bina  $W = 15000$  kN ve (daha uzun periyot nedeniyle)  $C_s = 0,08$ .  $V$ 'yi bulun.

7. Bir yonetmelik, hastane (kritik tesis,  $W = 20000$  kN) için asgari  $C_s = 0,05$  istiyor. Tasarlanmasi gereken asgari taban kesme kuvveti nedir?

8. Tanimla: Taban kesme kuvveti nedir?

9. Tanimla:  $C_s$  neyi temsil eder?

10. Tanimla: Yanal kuvvet tasiyici sistem nedir?

## Cevap Anahtari

1. A)  $600 \text{ kN} - V = C_s W = 0,154000 = 600 \text{ kN}$ .
2. B) Zemin ivmesi, zemin turu ve yapı periyoduna -  $C_s$ , saha sismisitesi, zemin kosullari, yapisal periyot ve onem katsayisindan turetilir.
3. B) Elemanlarin kirlmadan akip enerji emmesini saglar - Sunek davranis, deprem enerjisini guvenle sonumler ve ani gocmeyi onler.
4. B) Ongorulemeyen burulma ve yogunlasmis hasar yasar - Duzensizlikler, ongorulmesi zor burulma etkileri ve gerilme yogunlasmalarına neden olur.
5.  $V = C_s W = 0,10 \cdot 8000 = 800 \text{ kN}$  taban kesme kuvveti.
6.  $V = C_s W = 0,08 \cdot 15000 = 1200 \text{ kN}$  taban kesme kuvveti.
7.  $V = C_s W = 0,05 \cdot 20000 = 1000 \text{ kN}$  asgari taban kesme kuvveti.
8. Deprem zemin hareketinin yapinin tabanında olusturduđu toplam yatay kuvvet,  $V = C_s W$ .
9. Deprem tepki katsayisi - zemin ivmesi, zemin turu, yapı periyodu ve onem katsayisini birlestiren faktor.
10. Ozellikle yatay deprem ve ruzgar kuvvetlerine dayanmak icin tasarlanmis yapı elemanlari (perde duvarlar, caprazli veya moment cerceveleri).

### Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasında.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.