

# Yapi Analizi Nedir?

Calisma Kagidi

Yapi analizi, denge denklemlerini ( $F=0$ ,  $M=0$ ) kullanarak bir yapinin yuk altindaki reaksiyonlarini, ic kuvvetlerini ve gerilmelerini hesaplar; boylece yapı güvenli ve stabil kalir.

## Sorular

1. Tekil yuklu basit mesnetli bir kiriste reaksiyonlari hangi denklemler bulur?

- A)  $F=0$  ve  $M=0$
- B)  $F=ma$
- C)  $PV=nRT$
- D)  $E=mc$

2. Bir kiris ne zaman statikce belirli sayilir?

- A) Bilinmeyen sayisi denklemden fazlaysa
- B) Reaksiyonlar sadece denge ile bulunabiliyorsa
- C) Her zaman gocyorsa
- D) Mesnedi yoksa

3.  $R = P(La)/L$  formulunde 'a' artarsa (yuk sag mesnede yaklasirsa) R'e ne olur?

- A) R artar
- B) R azalir
- C) Etkisi yok
- D) Yon degisir

4. Asagidakilerden hangisi tipik bir yapisal yuk DEGILDIR?

- A) Sabit yuk
- B) Hareketli yuk
- C) Boya rengi
- D) Ruzgar yuku

5. 8 m aciklikli basit mesnetli bir kiriste, sol mesnetten 3 m uzaklikta 20 kN'luk tekil yuk var. Her iki reaksiyonu bulun.

6. 4 m uzunlugunda bir konsol kiris, serbest ucunda 10 kN'luk yuk tasiyor. Ankastre mesnet reaksiyonunu ve momentini bulun.

7. Bir kafes dugumu, 3-4-5 ucgeninde (3 yatay, 4 dusey, 5 hipotenus) 15 kN'luk dusey yuku diyagonal bir elemanla dengeliyor. Elemanın aksenal kuvvetini ve yatay bileşenini bulun.

8. Tanimla: Yapı analizi nedir?

9. Tanimla: İki temel denge denklemi nedir?

10. Tanimla: Statikçe belirli ve belirsiz yapı farkı?

## Cevap Anahtari

1. A)  $F=0$  ve  $M=0$  - Statik denge ( $F=0$ ,  $M=0$ ) iki reaksiyon bilinmeyenini verir.
2. B) Reaksiyonlar sadece denge ile bulunabiliyorsa - Belirli yapılarda reaksiyonları cozmek için sadece 3 denge denklemi yeterlidir.
3. B) R azalır - a arttikca (La) kuculur, dolayisiyla R azalır - agirlik R'ye kayar.
4. C) Boya rengi - Boya rengi mimari bir secimdir, yapisal yuk degildir.
5.  $R = P(La)/L = 20(83)/8 = 12,5$  kN  $R = Pa/L = 203/8 = 7,5$  kN Kontrol:  $R+R = 12,5+7,5 = 20$  kN = P
6. Dusey reaksiyon:  $R = P = 10$  kN Ankastre moment:  $M = PL = 104 = 40$  kNm
7. Dusey bilesen yuku dengelemeli:  $F(4/5) = 15$  kN  $F = 155/4 = 18,75$  kN Yatay bilesen =  $F(3/5) = 18,753/5 = 11,25$  kN
8. Bir yapinin yuk altindaki reaksiyonlarini, ic kuvvetlerini ve gerilmelerini hesaplama surecidir.
9.  $F = 0$  (kuvvetler toplami) ve herhangi bir nokta etrafinda  $M = 0$  (momentler toplami).
10. Belirli: reaksiyonlar sadece denge ile cozulur. Belirsiz: ek uygunluk denklemleri gerekir.

### Bounlu

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