

Yapısal Tasarım Entegrasyonu Nedir?

Çalışma Kağıdı

Yapısal tasarım entegrasyonu, bir binanın taşıyıcı sistemini - kolonlar, kirişler, yük yolları - en baştan mimari tasarıma gömen ve $= F/A$ gibi temel kontrollerle doğrulanan koordineli süreçtir.

Sorular

1. Bir kolon 400 mm kesitte 20.000 N taşıyor. Eksenel gerilme kaçtır?
A) 50 MPa
B) 5 MPa
C) 500 MPa
D) 0,02 MPa
2. Yapısal tasarım entegrasyonu esasen neyi sağlar?
A) Sadece estetiği
B) Yapı, mimari ve sistemlerin birlikte koordine edilmesini
C) Yapının kaplamalardan sonra eklenmesini
D) Sadece maliyetin en aza indirilmesini
3. Sabit yükte kesit alanı ikiye katlanırsa gerilme
A) İkiye katlanır
B) Aynı kalır
C) Yarıya iner
D) Dört katına çıkar
4. 'Yük yolu' neyi tanımlar?
A) Elektrik kablo guzerghini
B) Kuvvetlerin catidan temele nasıl ulastigini
C) Insaat takvimini
D) HVAC kanal guzerghini
5. 300 mm kesitli bir celik kolon 12.000 N eksenel yuk taşıyor. Eksenel gerilmeyi bulun.
6. Bir tasarımcı, 400 mm kesitli kolonda gerilmenin 25 MPa'yi asmamasını istiyor. Maksimum güvenli eksenel yük nedir?
7. İki entegrasyon secenegi karsilastiriliyor: 15.000 N taşıyan 250 mm kolon ile 15.000 N taşıyan 500 mm kolon. Hangisinde gerilme daha dusuk?
8. Tanımla: Yapısal tasarım entegrasyonu nedir?
9. Tanımla: Eksenel gerilme formulu nedir?
10. Tanımla: Yapı neden gec degil erken entegre edilmeli?

Cevap Anahtari

1. A) $50 \text{ MPa} = F/A = 20000/400 = 50 \text{ MPa}$.
2. B) Yapi, mimari ve sistemlerin birlikte koordine edilmesini - Tasiyici sistemi en bastan mimari ve tesisat tasarimiyla koordine eder.
3. C) Yariya iner - $= F/A$ oldugundan A ikiye katlaninca yariya iner.
4. B) Kuvvetlerin catidan temele nasil ulastigini - Yuk yolu, dusey/yatay kuvvetlerin zemine ulastigi tasiyici guzerghdir.
5. $= F/A = 12000/300 = 40 \text{ MPa}$
6. $= F/A$ $F = A F = 25 \cdot 400 F = 10.000 \text{ N}$ maksimum
7. Secenek A: $= 15000/250 = 60 \text{ MPa}$ Secenek B: $= 15000/500 = 30 \text{ MPa}$ Secenek B'de gerilme daha dusuk - alani ikiye katlamak ayni yuk icin gerilmeyi yariya indirir
8. Bir binanin tasiyici sistemini en erken tasarim asamasindan itibaren mimari ve diger sistemlerle koordine etmektir.
9. $= F/A$ - yukun kesit alanina bolunmesi, MPa cinsinden.
10. Gec yapilan degisiklikler mimari ve tesisat guzerghinin maliyetli yeniden tasarimina yol acar.

Bounlu

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