

Malzeme Ozellikleri ve Secimi Nedir?

Calisma Kagidi

Malzeme ozellikleri ve secimi, bir binanın yapisal ve tasarim ihtiyaclarina en uygun malzemeyi secmek icin dayanim, yogunluk, dayaniklilik ve maliyet gibi mekanik, fiziksel ve estetik ozelliklerin degerlendirilmesidir.

Sorular

1. Bir malzemenin dayanimi 200 MPa, yogunlugu 4 g/cm. Ozgul dayanimi nedir?
A) 50 MPacm/g
B) 800 MPacm/g
C) 204 MPacm/g
D) 196 MPacm/g
2. Belirli bir dayanim icin malzemenin ne kadar agir oldugunu en iyi hangi ozellik olcer?
A) Isi iletkenligi
B) Ozgul dayanim
C) Renk
D) Yuzey dokusu
3. Bir mimar dusuk karbonlu bir proje icin neden celige karsi ahsabi secebilir?
A) Ahsap her zaman daha gucludur
B) Ahsabin gomulu karbonu dusuktur ve karbon depolar
C) Ahsap asla yanmaz
D) Ahsap her zaman daha ucuzdur
4. Iki malzemenin dayanimi ayni ama A malzemesi B'den daha yogun. Hangisinin ozgul dayanimi daha yuksektir?
A) A malzemesi
B) B malzemesi
C) Esittir
D) Belirlenemez
5. Yapisal celigin akma dayanimi yaklasik 350 MPa, yogunlugu 7,85 g/cm. Ozgul dayanimini bulun.
6. Bir yapisal ahsap sinifinin dayanimi 40 MPa, yogunlugu 0,5 g/cm. Ozgul dayanimini yukaridaki celikle karsilastirin.
7. Cephe karkasinda kullanilan alüminyum alasimin akma dayanimi 270 MPa, yogunlugu 2,7 g/cm. Ozgul dayanimini bulun.
8. Tanimla: Mimarlikta malzeme secimi nedir?
9. Tanimla: Ozgul dayanim nedir?
10. Tanimla: Yogunluk malzeme seciminde neden onemlidir?

Cevap Anahtari

1. A) 50 MPacm/g - Ozgul dayanim $= \frac{200}{4} = 50 \text{ MPacm/g}$.
2. B) Ozgul dayanim - Ozgul dayanim (dayanım yoğunluk) dayanım-agirlik dengesini yakalar.
3. B) Ahsabin gomulu karbonu dusuktur ve karbon depolar - Ahsap yenilenebilir bir malzemedir, gomulu karbonu dusuktur ve buyurken karbon tutar.
4. B) B malzemesi - Ozgul dayanim $= \frac{\text{dayanım}}{\text{yoğunluk}}$; esit dayanımda, daha dusuk yoğunluklu malzeme (B) daha yuksek ozgul dayanıma sahiptir.
5. Ozgul dayanim $= \frac{350}{7,85} = 44,6 \text{ MPacm/g}$
6. Ozgul dayanim $= \frac{40}{0,5} = 80 \text{ MPacm/g}$ $80 > 44,6$, yani bu ahsap birim agirlik basına yukaridaki celik orneginden daha guclu
7. Ozgul dayanim $= \frac{270}{2,7} = 100 \text{ MPacm/g}$
8. Bir yapı malzemesini dayanım, yoğunluk, dayanıklılık, maliyet ve gorunumunu projenin ihtiyaclarına gore tartarak secmektir.
9. Dayanımın yoğunluga bolunmesi - bir malzemenin kendi agirliğına gore dayanımı, hafiflik verimliliğini karsilastirmak için kullanılır.
10. Daha yogun malzemeler yapıya kendi agirliğini ekler, temel yuklerini ve genelde inaat maliyetini artırır.

Bounlu

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