

Serbest Cisim Diyagramları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bir cisim üzerindeki tüm harici kuvvetlerin (yerçekimi, sürtünme, normal kuvvet, uygulanan kuvvetler vb.) ve momentlerin, cisimden ayrı olarak gösterildiği şematik çizimlerdir.

Sorular

1. Bir SCD'de cismin kendisi gösterilir mi?
A) Evet, detaylı bir şekilde
B) Hayır, sadece etkileyen kuvvetler gösterilir
C) Bazen, duruma göre değişir
D) Sadece kütlesi gösterilir
2. Yerçekimi kuvveti bir SCD'de hangi yönde gösterilir?
A) Yukarı doğru
B) Aşağı doğru
C) Sağa doğru
D) Sola doğru
3. Normal kuvvet, yüzeye etki eden bir cisimde nasıl gösterilir?
A) Yüzeye paralel
B) Yüzeye dik ve dışarı doğru
C) Yüzeye dik ve içeri doğru
D) Cismin hareket yönünde
4. Basit Bir Kütle İçin Serbest Cisim Diyagramı
5. Eğik Düzlemdeki Bir Kutu İçin Serbest Cisim Diyagramı
6. Tanımla: Serbest Cisim Diyagramı (SCD) neyi gösterir?
7. Tanımla: SCD'lerin temel amacı nedir?
8. Tanımla: SCD'de cisim nasıl temsil edilir?

Cevap Anahtarı

1. B) Hayır, sadece etkileyen kuvvetler gösterilir — Serbest Cisim Diyagramları, cismi basitleştirerek sadece üzerine etki eden dış kuvvetleri ve momentleri göstermeye odaklanır.
2. B) Aşağı doğru — Yerçekimi kuvveti (ağırlık), her zaman kütle merkezinden dikey olarak aşağı doğru etki eder.
3. B) Yüzeye dik ve dışarı doğru — Normal kuvvet, destekleyici yüzeyin cisme uyguladığı, yüzeye dik ve dışarı doğru olan tepki kuvvetidir.
4. 1. Analiz edilecek kütleli nokta veya basit bir şekil olarak temsil edin. 2. Kütle üzerine etki eden yerçekimi kuvvetini (ağırlık) aşağı doğru gösterin. 3. Kütlede destek sağlayan yüzey varsa, yüzeyin uyguladığı normal kuvveti yüzeye dik ve dışarı doğru gösterin. 4. Varsa, diğer uygulanan kuvvetleri ve sürtünme kuvvetini uygun yönlerde gösterin.
5. 1. Kutuyu nokta veya basit bir şekil olarak çizin. 2. Ağırlık kuvvetini (mg) dikey aşağı doğru gösterin. 3. Normal kuvveti (N) eğik düzleme dik ve dışarı doğru gösterin. 4. Ağırlık kuvvetini eğik düzleme paralel ve dik bileşenlerine ayırın. 5. Sürtünme kuvvetini (f) varsa, harekete zıt yönde gösterin.
6. Bir cisim üzerindeki tüm dış kuvvetleri ve momentleri.
7. Kuvvet dengesini analiz ederek cismin hareketini veya dengesini belirlemektir.
8. Genellikle bir nokta veya basit bir geometrik şekil olarak.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.