

Katı Cisim Kinematiği Nedir?

Çalışma Kağıdı

Katı Cisim Kinematiği, bir cismin uzaydaki konumunu, hızını ve ivmesini, bu harekete neden olan kuvvetleri göz ardı ederek inceleyen mekanik dalıdır.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi katı cisim kinematiğinin temel bir konusu değildir?
A) Konum
B) Hız
C) Kuvvet
D) İvme
2. Bir cismin birim zamandaki hız değişimine ne ad verilir?
A) Hız
B) Konum
C) İvme
D) Yer değiştirme
3. Düzlemde hareket eden bir katı cismin konumunu tam olarak tanımlamak için kaç serbestlik derecesi vardır?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 6
4. Bir pistonun krank miline bağlı hareketini analiz ederken hangi kinematik parametreler önemlidir?
5. Bir robot kolunun uç noktasının uzaydaki hareketini tanımlamak için hangi kinematik yaklaşımlar kullanılır?
6. Dönen bir tekerleğin yüzeyindeki bir noktanın hızını ve ivmesini nasıl analiz edersiniz?
7. Tanımla: Katı Cisim Kinematiği'nin temel amacı nedir?
8. Tanımla: Kinematik ve Dinamik arasındaki temel fark nedir?
9. Tanımla: Bir parçacığın kinematik tanımı için hangi üç temel nicelik gereklidir?

Cevap Anahtarı

1. C) Kuvvet — Kuvvet, katı cisim dinamiğinin bir konusudur, kinematiğin değil.
2. C) İvme — Bir cismin birim zamandaki hız değişimine ivme denir.
3. C) 3 — Düzlemde hareket eden bir katı cismin 3 serbestlik derecesi vardır (2 öteleme, 1 dönme). Uzayda ise 6 serbestlik derecesi vardır.
4. 1. Pistonun konumunu, hızını ve ivmesini zamanın bir fonksiyonu olarak belirleyin. 2. Krank milinin açısal hızını ve ivmesini dikkate alın. 3. Bağlantı çubuğunun konumunu, hızını ve ivmesini hesaplayın.
5. 1. Robot kolunun eklemlerinin açısal konumlarını belirleyin. 2. İleri kinematik kullanarak uç noktanın uzaydaki konumunu ve yönelimini hesaplayın. 3. Geri kinematik ile istenen uç nokta pozisyonu için eklem açılarını bulun.
6. 1. Tekerleğin merkezinin hareketini (varsa) tanımlayın. 2. Tekerleğin açısal hızını ve ivmesini belirleyin. 3. Yüzeydeki noktanın hızını ve ivmesini, hem merkez hareketini hem de dönme hareketini dikkate alarak hesaplayın.
7. Cisimlerin hareketini, kuvvetleri göz ardı ederek geometrik olarak tanımlamak.
8. Kinematik hareketi tanımlar, Dinamik ise harekete neden olan kuvvetleri inceler.
9. Konum, hız ve ivme.

Bounlu

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