

Moment ve Tork Nedir?

Çalışma Kağıdı

Moment, bir kuvvetin bir nokta etrafında dönme etkisi yaratmasıdır ve kuvvet ile dönme noktasına olan dik uzaklığın çarpımıdır. Tork ise, bir cisim döndürme eğiliminde olan kuvvettir ve genellikle bir mil veya eksen etrafında etki eden döndürme kuvvetini ifade eder.

$$M = F \cdot d$$

M = Moment (N·m veya lb·ft)

F = Kuvvet (N veya lb)

d = Kuvvet kolu (dik uzaklık) (m veya ft)

Sorular

1. Bir çubuk üzerindeki bir noktaya uygulanan 50 N'luk bir kuvvetin, noktadan 2 metre uzakta olduğu biliniyorsa, oluşan moment nedir?
A) 25 N·m
B) 50 N·m
C) 100 N·m
D) 200 N·m
2. Tork kavramı daha çok hangi durumlar için kullanılır?
A) Düz bir çizgideki hareketi tanımlamak için
B) Bir cismin kütesini hesaplamak için
C) Bir mil veya eksen etrafında dönme hareketini tanımlamak için
D) Basınç hesaplamaları için
3. Momentin büyüklüğü neye bağlıdır?
A) Sadece uygulanan kuvvete
B) Sadece kuvvetin etki ettiği noktaya olan uzaklığa
C) Uygulanan kuvvetin büyüklüğüne ve kuvvetin dönme noktasına olan dik uzaklığına
D) Cismin kütesine
4. Bir kapı koluna 10 N'luk bir kuvvet uygulandığında ve kolun menteşeye olan uzaklığı 0.5 m olduğunda oluşan momenti hesaplayın.
5. Bir anahtarla somuna 20 N'luk bir kuvvet uygulandığında ve anahtarın somuna olan mesafesi 0.2 m olduğunda oluşan torku hesaplayın.
6. Tanımla: Momentin temel tanımı nedir?
7. Tanımla: Torkun temel tanımı nedir?
8. Tanımla: Moment ve Tork arasındaki temel fark nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) $100 \text{ N}\cdot\text{m}$ — Moment = Kuvvet $\times$ Kuvvet Kolu = $50 \text{ N} \times 2 \text{ m} = 100 \text{ N}\cdot\text{m}$.
2. C) Bir mil veya eksen etrafında dönme hareketini tanımlamak için — Tork, özellikle dönme hareketini etkileyen kuvvetleri ifade etmek için kullanılır.
3. C) Uygulanan kuvvetin büyüklüğüne ve kuvvetin dönme noktasına olan dik uzaklığına — Moment, hem kuvvetin büyüklüğüne hem de kuvvet kolunun uzunluğuna bağlıdır.
4. Moment (M) = Kuvvet (F) $\times$ Kuvvet Kolu (d) $M = 10 \text{ N} \times 0.5 \text{ m} = 5 \text{ N}\cdot\text{m}$
5. Tork (τ) = Kuvvet (F) $\times$ Kuvvet Kolu (r) $\tau = 20 \text{ N} \times 0.2 \text{ m} = 4 \text{ N}\cdot\text{m}$
6. Bir kuvvetin bir nokta etrafında yarattığı dönme etkisidir.
7. Bir cismi döndürme eğiliminde olan kuvvettir.
8. Moment, bir nokta etrafındaki dönme etkisidir; Tork, bir mil veya eksen etrafındaki döndürme kuvvetidir.

Bounlu

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