

# 12 STATİK DENGE

- a) Denge Koşulları
- b) Kütleli Çekim
- c) Katıların Elastik Özellikleri

# Giriş

Bu kesimde katı cisimlerin dengedeki durumları fiziksel olarak incelenecektir. Denge durumu cismin kütle merkezinin hareket etmediği sabit kaldığı, üzerine uygulanan kuvvetlerin toplamının sıfır olduğu anlamında kullanılmaktadır. Statik dengedeki cisimler fiziksel olarak incelenecektir. Statik denge mühendisliğin bir çok alanında kullanılmaktadır. İnşaat, mimarlık, makine mühendislikleri konusunda statik denge karşımıza çıkmaktadır.

# 12.1 Denge koşulları

Bir cisme etki eden kuvvetlerin toplamı sıfır ve cisim sabit hızla da olsa yer değiştirmiyorsa veya etrafında dönmüyorsa, sabitse bu cisim dengededir denir.

$$\boldsymbol{\tau} = \mathbf{r} \times \mathbf{F}$$

# Denge koşulları

Ötelemeli/çizgisel/doğrusal kuvvetlerin toplamı sıfır veya kütle merkezine göre cisim dönmüyorsa yani bir eksene göre döndürme kuvvetlerinin toplamı sıfırsa ( $\Sigma\tau=I\alpha$ ) *f*

1. Dış kuvvetlerin toplamı sıfır :

$$\Sigma F=0$$

2. Herhangi bir eksene göre dış torkların toplamı sıfır :

$$\Sigma\tau=0$$

$$v_{CM} = 0 \text{ ve } \omega=0).$$

# Denge koşulları

Őekildeki cisme belirtilen y6nlerde kuvvet uygulanıyorsa aŐađıdakilerden hangisi doğrudur?

- (a) Cisim 6zerine etkiyen kuvvetler dengededir fakat tork dengesizliđi vardır.
- (b) Cisim 6zerine etkiyen torklar dengede fakat kuvvetler dengede deđildir.
- (c) Cisim 6zerine etkiyen kuvvetler ve torlar dengededir.
- (d) Cisim 6zerine etkiyen kuvvetler ve torlar dengede deđildir.

