



Kuvvet(F)

Bir cismin hareketini (hızını, yönünü) ya da şeklini değiştirebilen etkiye kuvvet denir. Vektörel bir büyüklüktür ve birimi Newton (N) dir.

Kuvvet, cisimlere itme veya çekme şeklinde uygulanır.

Etki ettiği cisimde:

Hareket değişikliği yapabilir (duran cismi hareket ettirmek, hareket edenin hızını/yönünü değiştirmek).

Şekil değişikliği yapabilir (yayın uzaması, topun ezilmesi gibi).



1. Kütleçekim Kuvveti (Gravitasyonel Kuvvet)

Tanımı: Kütleleri olan tüm cisimlerin birbirini çekmesi

Özelliği: En zayıf kuvvet ama etki alanı sınırsızdır. Yalnızca çekici etkiye sahiptir. Büyük kütleli cisimlerde (gezegen, yıldız, galaksi) çok belirgin olur. Kütle ile doğru orantılı uzaklığın karesi ile ters orantılıdır.

Örnek: Elmanın yere düşmesi, Dünya'nın Güneş etrafında dönmesi



2. Elektromanyetik Kuvvet

Tanımı: Elektrik yüklü parçacıklar arasındaki etkileşim

Özelliği: Kütleçekime göre çok daha güçlüdür. Hem çekici hem de itici olabilir. Atomları, molekülleri ve günlük hayatımızdaki bütün kimyasal bağları belirler

Örnek: Elektronların çekimle çekirdeğe bağlı kalması, mıknatısların birbirini çekmesi veya itmesi, elektrik akımı



3. Güçlü Nükleer Kuvvet

Tanımı: Atom çekirdeğindeki proton ve nötronları bir arada tutan kuvvet

Özelliği: En güçlü kuvvettir ama çok kısa menzillidir (sadece çekirdek boyutunda, 10^{-15} m civarı). Olmasaydı, protonlar pozitif yüklü olduğu için birbirini iterdi ve çekirdek dağılırdı

Örnek: Atom çekirdeğinin var olması, nükleer enerji ve atom bombalarının temeli



4. Zayıf Nükleer Kuvvet

Tanımı: Bazı atom çekirdeklerinde gerçekleşen radyoaktif bozunmaları sağlayan kuvvet

Özelliği: Güçlü kuvvete göre çok daha zayıf. Kısa menzilli (çekirdek boyutunda etkili). Protonun nötrona veya nötronun protona dönüşmesini sağlar

Örnek: Beta ışıması (radyoaktif bozunma), Güneş'teki hidrojen füzyon reaksiyonları

Kuvvetler ikiye ayrılır

Temas kuvvetleri

Cisimlerin birbirine değmesiyle ortaya çıkar.

Örnek: sürtünme, normal, itme-çekme, gerilme.

Temas gerektirmeyen kuvvetler

Cisimler birbirine değmeden etkiler.

Örnek: Doğadaki 4 temel kuvvet kütleçekim, elektromanyetik, güçlü nükleer, zayıf nükleer.

Örnek

Aşağıdaki şekillerde bazı kuvvetler belirtilmiştir.



Buna göre;

- I. Ay'a etkiyen
- II. Demir bilyeye etkiyen
- III. Paraşütcüye etkiyen

kuvvetlerden hangileri temas gerektirir?

Örnek

Doğada bulunan dört temel kuvvet ile ilgili;

- I. Güçlü çekirdek kuvveti çekirdek dışına erişmez.
- II. Elektromanyetik kuvvetin menzili çok uzundur.
- III. Kütle çekim kuvvetinin menzili çok uzundur.

yargılarından hangileri doğrudur?