

KUVVETİN ETKİLERİ

1. BÖLÜM : KUVVETİN CİSİMLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Kuvvet : Duran bir cismi hareket ettiren, hareket halindeki bir cismi durduran, cisimlerde şekil ve yön değişikliğine sebep olan etkiye kuvvet denir.

⇒ Canlılar bir konumdan başka bir konuma geçerek hareket eder. Bu hareket için dışarıdan bir kuvvet uygulanmasına gerek yoktur.

⇒ Cansız varlıklar ise canlı varlıklar gibi kendiliğinden hareket edemezler. Hareket etmeleri için onlara bir kuvvet uygulanması gerekir.

⇒ Günlük hayatımızda bazı cisimlere **itme kuvveti**, bazı cisimlere de **çekme kuvveti** uygulayarak cisimleri hareket ettiririz.

* Bebek arabasına **itme** kuvveti ve **çekme** kuvvetinin ikisini de uygulayabiliriz.

* Salıncığın hızlanması için itme, durdurmak için ise çekme kuvveti uygulayabiliriz.

Kuvvetin Hareketli Cisimler Üzerindeki Etkileri

⇒ Hareket halindeki bir cisme, cismin hareketine zıt yönde bir kuvvet uygulayarak cismi yavaşlatabilir veya durdurabiliriz.

* Örneğin, hareket halindeki bir aracın frenine basarak tekerleğe uygulanan kuvvet sebebiyle aracı yavaşlatabilir veya durdurabiliriz.



(2)

⇒ Kuvvet uygulayarak duran bir cismi hareket ettirebiliriz.

* Örneğin; yerdeki bir topa vurarak onu hareket ettiririz.

⇒ Hareket halindeki cisimlere kuvvet uygulayarak cismin hareket yönünü değiştirebiliriz.

* Örneğin; voleybol maçında oyuncular kendilerine doğru gelen topa kuvvet uygulayarak topun yönünün değişmesine sebep olur.

⇒ Kuvvet uygulayarak cisimlerin şeklini değiştirebiliriz.

* Örneğin; bir teli bükerek şeklini değiştirebiliriz.



⇒ Kuvvet uygulayarak cisimlerin dönmesini sağlayabiliriz.

* Örneğin; rüzgâr, türbinlere itme kuvveti uygulayarak pervanelerin dönmesini sağlar. Bu sayede elektrik üretimi gerçekleştirilir.



Kuvvetin Şekil Değiştirici Etkisi

- ⇒ Cisimlerin şekillerini değiştirmek için kuvvet uygulanır.
- ⇒ Vurma, sıkma, germe ve bükme gibi kuvvetler cisimlerde şekil değişikliği meydana getirir.
- ⇒ Kuvvet uygulandığında şekli değişen bazı cisimler, uygulanan kuvvetin etkisi ortadan kalkınca tekrar eski hallerine döner. Böyle cisimlere **esnek cisimler** denir.



- ⇒ Bazı cisimler esnek değildir. Esnek olmayan cisimlere uygulanan kuvvet, ortadan kalktıktan sonra cisimler eski haline dönemez.



ÖNEMLİ : Isaac Newton (Ayzək Nivtin)
[1643 – 1727]

- ✱ Fizikçi, mucit, filozof, ilahiyatçı, matematikçidir.
- ✱ Astronomi ile ilgilenmiştir.
- ✱ Hareket kanunlarını ve evrensel olan kütle çekim kuvvetini ortaya koymuştur.
- ✱ Keşfettiği kütle çekim kanunu ile dünyadaki nesnelerin yaptıkları hareketleri, gökyüzündeki nesnelerin yaptıkları hareketler ile ilişkilendirmiştir.

2. Bölüm : Manyetizmanın Uyguladığı Kuvvet (4)

Manyetizma : Demir, nikel, kobalt gibi maddeleri çekme özelliği gösteren cisimlere manyetizma denir.

⇒ Toplu iğne, atar, raptiye, çivi, çelik kaşık, anahtar gibi maddeler manyetizma tarafından çekilir.

⇒ Alüminyum, gümüş, altın, cam, bakır, tahta, lastik gibi maddelerden yapılmış malzemeler manyetizma tarafından çekilmez.

✳ İnsanlar binlerce yıldır manyetizmadan haberdardır. İlk manyetizma, manyetizma taşı adı verilen ve yeryüzünde doğal olarak bulunan siyah kayalardan yapılmıştır.

✳ Günümüzdeki manyetizma ise fabrikalarda üretilir, bu manyetizma yapaydır.



Çubuk (bar) manyetizma



Halka manyetizma



Silindirik manyetizma



U manyetizma



At nalı manyetizma

Manyetizma Geçitleri

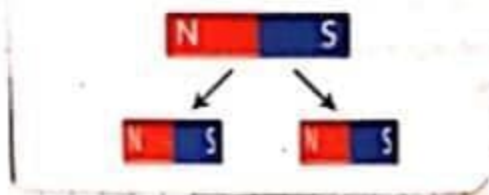
⇒ Manyetizmalarda çekim gücünün en yüksek olduğu iki bölge vardır. Bu bölgelere **kutup** adı verilir. Kuzey ve güney olmak üzere iki kutbu vardır.

⇒ Kuzey kutbu → N olarak ifade edilir.

Güney kutbu → S

⇒ Miknatıslar ortadan ikiye bölündüğünde yine miknatıslık özelliğini korur.

⇒ Miknatısları ne kadar küçük parçalara bölerseniz bölün, her parçanın yine kuzey ve güney kutbu oluşur.

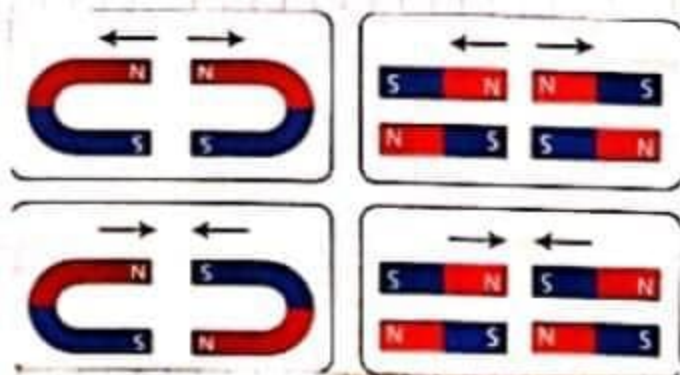


⇒ Bir cismi bulunduğu yerden hareket ettirebilmek için genellikle temas ederek bir kuvvet uygularız. Ancak miknatıslar cisimleri temas etmeden çekerler.

⇒ Cisimler üzerinde etki eden bu türdeki itme ve çekme kuvvetine **temas gerektirmeyen kuvvet** denir.

⇒ Miknatısların aynı kutupları birbirini iter.

⇒ Miknatısların farklı kutupları birbirini çeker.



MIKNATISLARIN GÜNLÜK YAŞAMDA KULLANIM

⑥

ALANLARI

- ⇒ Yön bulma aracı olarak kullanılan pusulanın gövdesi üzerinde serbest olarak dönebilen bir mıknatıs iğnesi bulunur. Pusulanın "N" yazılı kırmızı ucu daima kuzeyi gösterir.
- ⇒ Televizyon, radyo, hoparlör, kulaklık, bilgisayar, cep telefonu gibi cihazların yapımında mıknatıs kullanılır.
- ⇒ Kapı zilleri ve elektrik motorlarının yapımında kullanılır.
- ⇒ Buzdolabı kapaklarında mıknatıs kullanılır. Ayrıca buzdolabı üzerine yapıştırdığımız süs eşyalarının yapımında mıknatıs kullanılır.
- ⇒ Hunda yığınları arasındaki demir parçalarının ayrışması ve başka yere taşınması için dev mıknatıslar kullanılır.

MIKNATISIN YENİ KULLANIM ALANLARI

- ⇒ Maglev treninde tekerlek yerine mıknatıs kullanılır. Bu trenin gittiği raylar da mıknatıstan yapılmıştır. Tren rayların bir an üzerinde havada durur.
- ⇒ Mıknatıs bankamatik, telefon ve metro kartlarında kullanılır.
- ⇒ Ventilator, çamaşır, saç kurutma makinesi, elektrik süpürge ve elektrikli mutfaklarda mıknatıs bulunur.
- ⇒ MR cihazı da mıknatısın yeni kullanım alanıdır.