

BASINÇ

Katı Basıncı ve Basınç Kuvveti

KATI MADDELERDE DAYANIKLILIK

- Birim yüzeye dik olarak uygulanan kuvvete basınç denir.
- Basınç P ile gösterilir.
- Pascal, basınç birimidir. Pa ile gösterilir.

$$P = \frac{F}{S}$$

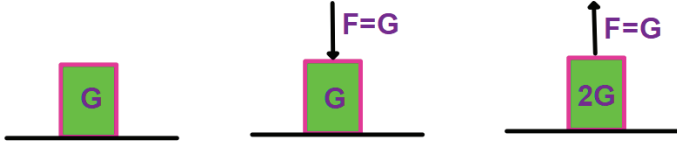
P: basınç,

F: yüzeye uygulanan dik kuvvet,

S : kuvvetin uygulandığı yüzey alanıdır.

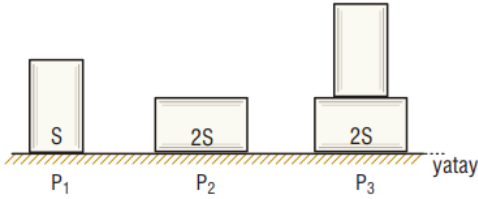
KATILARDA BASINÇ

- Katı cisimler bulundukları yüzeye ağırlıklarından dolayı basınç uygular.
- Katı cisimler kuvveti aynen iletirler.
- Katı cisimler basıncı değiştirerek iletirirler.



ÖRNEK

S ve 2S yüzey alanları üzerinde duran özdeş cisimler yatay düzleme P₁, P₂, P₃ basınçlarını uygulamıştır.



Buna göre; P₁, P₂, P₃ arasındaki ilişki nedir?

GÜNLÜK HAYATTA BASINÇ

- Bıçakların kesici yüzeyleri en ince duruma getirilerek basınç artırılır. Böylece bıçağa daha küçük kuvvet uygulanarak cisimler kesilebilir.
- Çivi, iğne, raptiye gibi araçların uçları sivri olduğu için büyük basınç oluşturur ve yüzeylere daha kolay saplanır.

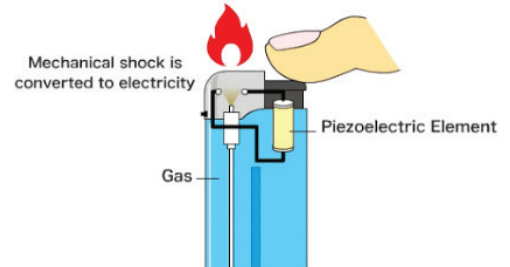


- Yumuşak zeminde çalışan iş makinelerinin paletleri ya da tekerlekleri genellikle geniş tabanlı tasarlanmıştır. Böylece zemine uygulanan basınç azaltılarak makinelerinin yumuşak zemine batması önlenir.
- Fil, deve ve gergedan gibi iri cüsseli hayvanların ayaklarının taban alanlarının büyük olması onların yere uygulayacakları basıncı küçültür.



PİEZOELEKTRİK OLAY

- Kristal yapıdaki maddelerin, dışarıdan uygulanan basıncın etkisiyle elektrik üretmesi olayına **piezoelektrik olay** denir.
- Çakmak, mikrofön, ses kayıt cihazları, basınç ölçüm aletleri, hassas ölçümler için gerekli teraziler piezoelektrik özelliğinden yararlanan alanlardan bazılarıdır.



BASINÇ KUVVETİ

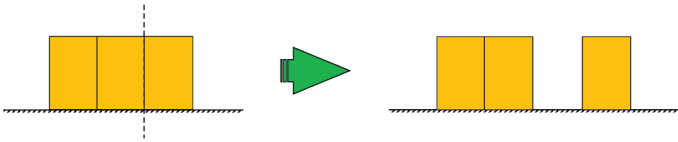
- Basıncı oluşturan toplam kuvvete basınç kuvveti denir.

$$F = P \cdot S$$

- Katıların üzerinde durdukları yatay düzleme uyguladıkları basınç kuvveti; cisimlerin şekilleri, biçimleri ve değme yüzeylerinden bağımsız olarak ağırlıklarına eşittir
- Yatay düzlemdeki cisimler hangi yüzeyi üzerinde durursa dursun yere uyguladığı basınç kuvveti ağırlığına eşittir.
- Katılar kuvveti aynen iletirken, basıncı etkileşim yüzeyine bağlı olarak artırarak, azaltarak ya da değiştirmeden iletir.

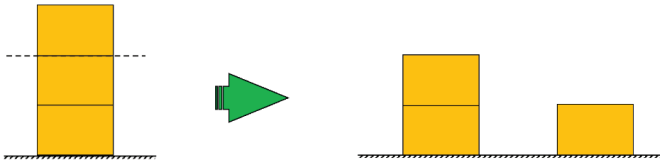
ÖRNEK

Bir katı cisim şekildeki gibi dikey olarak kesilip iki parçaya ayrılırsa, yeni şekillerin basınçları ilk durumdaki basınca göre nasıl sıralanır?

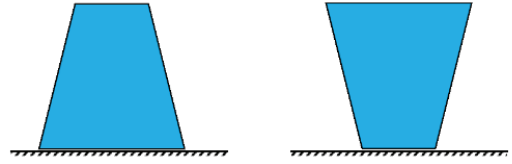


ÖRNEK

Bir katı cisim şekildeki gibi yatay olarak kesilip iki parçaya ayrılırsa, yeni şekillerin basınçları ilk durumdaki basınca göre nasıl sıralanır?

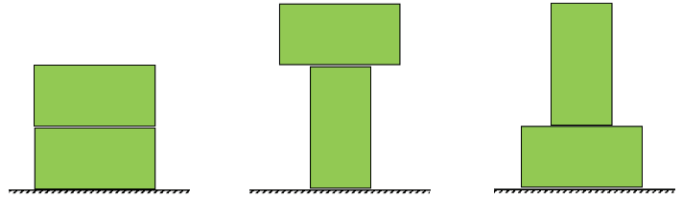


ÖRNEK



ÖRNEK

Şekildeki katı cisimlerin yere uyguladıkları basınçları ve basınç kuvvetlerini sıralayınız.



ÖRNEK

Şekildeki katı cisimlerin yere uyguladıkları basınçları ve basınç kuvvetlerini sıralayınız.

