

Katılarda basınç

Varlıkların birim yüzeye uyguladıkları dik kuvvete basınç adı verilir.

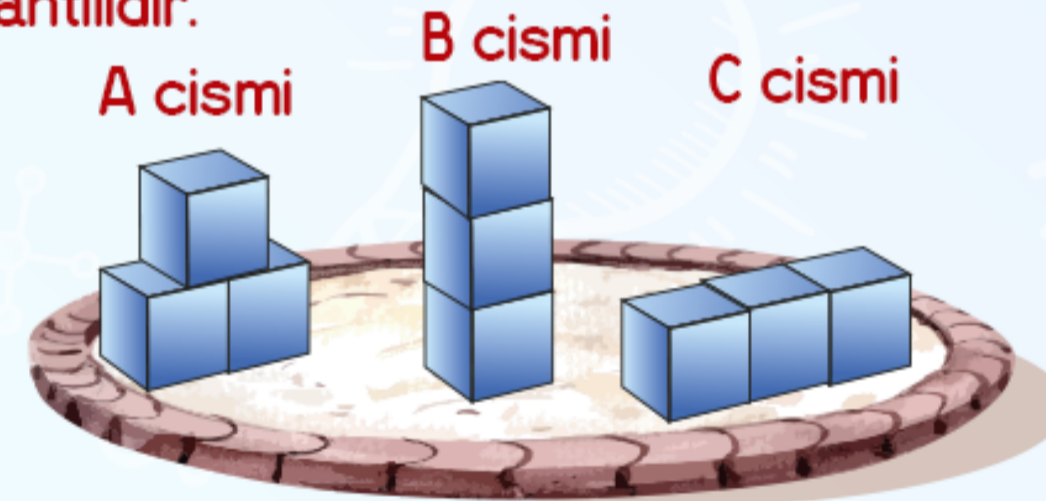
Katı, sıvı ve gazlar buldukları ortamlara basınç uygular. Kuvvetin birimi **Newton**, alan birimi **m²** alındığında Basıncın birimi **pascal**'dır ve "**Pa**" ile gösterilir.

$$\text{BASINÇ (Pa)} = \frac{\text{KUVVET (N)}}{\text{YÜZEY (m}^2\text{)}}$$

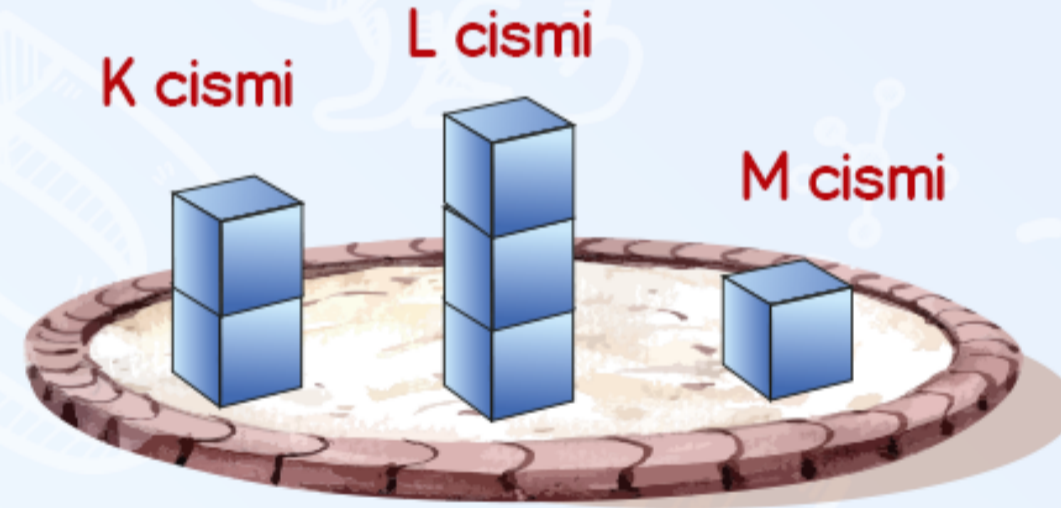
Katılar, buldukları yüzeye ağırlıklarından dolayı basınç uygular. Katıların basıncı, **cismin ağırlığına** ve **yere temas eden yüzeyinin alanına** göre değişir.

Ağırlıkları aynı olan cisimlerden yüzey alanı küçük olanın zemine yaptığı basınç daha fazladır. Yani **katılarda basıncın büyüklüğü temas yüzeyinin alanı ile ters orantılıdır.**

Yüzey alanı aynı iken ağırlığın artırılması zemine yapılan basıncı artırır. Yani **Katılarda basıncın büyüklüğü ağırlık ile doğru orantılıdır.**



$B > A > C$



$L > K > M$

Katı cisim, üzerine uygulanan kuvveti; büyüklüğünü ve yönünü değiştirmeden aynen iletir.

Tır ve kamyonların çok sayıda tekerinin olması, Kar ayakkabılarının geniş olması, İş makinelerinin geniş paletlerinin olması gibi..., vb

*Yüzey arttırılarak basınç azaltılır.

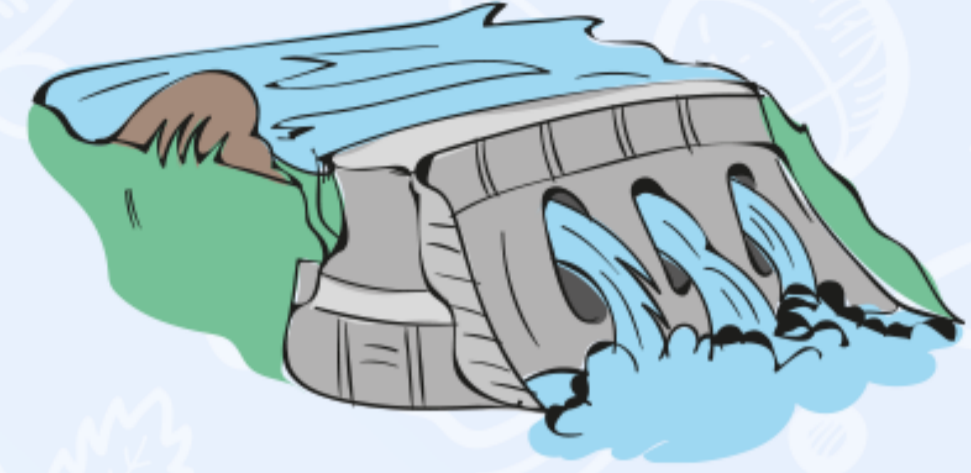
Çivi, toplu iğne, raptiye gibi cisimlerin uç kısımlarının sivri olması, Bıçakların keskin taraflarının daha ince yapılması

*Yüzey azaltılarak basınç artırılır.

Sıvılarda basınç

Sıvılar da katılar gibi ağırlıklarından dolayı basınç oluşturma etkisine sahiptir.

Tüm sıvılar, içinde bulunan cisimlere bir basınç uygular. Baraj duvarlarının alta doğru kalın yapılmasının nedeni derinlik arttıkça sıvı basıncının artmasındandır.



Sıvıların uyguladıkları basıncın büyüklüğü; **sıvının derinliğine** ve **sıvının yoğunluğuna** bağlı olarak değişir.

Yandaki kaptaki en derinde olan noktadan fişkıran su daha ileriye gidecektir. **Bu da derinlik arttıkça sıvı basıncının artmasındandır.**

$C > B > A$



Aynı derinlikte fakat farklı yoğunlukta sıvılar koyduğumuzda yoğunluğu büyük olan daha fazla basınç uygular ve daha ileriye fişkırtma olur.



suyun basıncı > yağın basıncı

Sıvılar sıkıştırılmadığı için kapalı bir kaptaki üzerlerine uygulanan basıncı her yöne aynı şekilde iletir.

Pascal Prensipli olarak da bilinir.



Sıvıların basıncı aynen, her yöne iletmesi özelliğinden günlük hayatta birçok alanda faydalanılır.



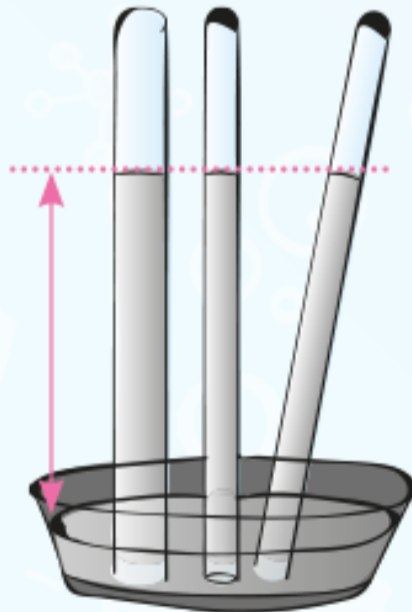
Berber koltuğu, itfaiye merdiveni, iş makineleri, hidrolik fren, dişçi koltuğu ...vb

Gazlarda basınç

- Hava, hem yeryüzüne hem de içerisinde bulunan tüm yüzeylere ağırlığı nedeniyle bir kuvvet uygular.
- Havanın ağırlığı nedeni ile birim yüzeye uyguladığı kuvvete 'açık hava basıncı' veya 'atmosfer basıncı' denir.
- Açık hava basıncını ölçen aletlere ise **barometre** denilmektedir.



Açık hava basıncını ilk ölçen bilim insanı Toricelli'dir (Toriçelli). Toricelli, deniz seviyesinde bir metrelik cam boruyu cıva ile doldurup bu boruyu cıva ile dolu başka bir kabın içerisine ters çevirmiştir. 0 °C sıcaklıkta yaptığı bu deneyde cam borudaki cıva seviyesinin azalarak 76 cm'de sabit kaldığını gözlemlemiştir. Buradan yola çıkarak açık hava basıncının 76 cm cıvaya eşit olduğunu bulmuştur.

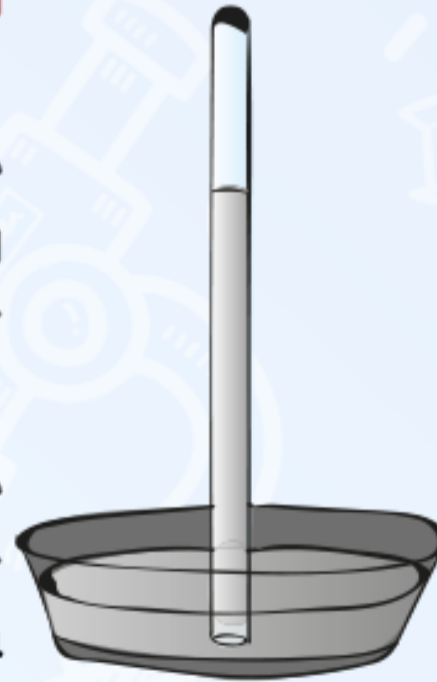


Toriçelli deneyini farklı genişlikte, farklı eğimde veya şekilleri farklı borularla da yaparsaydı cam borudaki cıva yüksekliği yine 76 cm olurdu.

Borudaki sıvı yüksekliği borunun eğimi, kalınlığı, genişliği gibi faktörlere bağlı değildir.

Toriçelli deneyinde borudaki sıvı seviyesi ;

- Kullanılan sıvının cinsine bağlıdır. Sıvı yoğunluğu küçüldükçe borudaki sıvı seviyesi artar.
- Ortamın yüksekliğine bağlıdır. Deniz seviyesinden yukarılara çıkıldıkça açık hava basıncı azalır. Bu da borudaki sıvı seviyesini azaltır.



Basıncın günlük yaşamdaki uygulamaları

Basınç, günlük hayatımızda da büyük bir öneme sahiptir. Farkında olarak veya olmadan pek çok alanda gaz basıncından veya Pascal Prensibi'nden faydalanırız.

Bıçağın meyveyi kesmesi için ağı keskinleştirilir. Bu sayede basınç artırılmış olur.



Kışın karda ayağımızın batmaması için geniş tabanlı kar ayakkabıları giyeriz.

Ağır iş makinelerinin bazılarının ve tankların paletlerinin geniş yüzey alanına sahip olması



İçi su dolu bardağın ağzına kağıt kapatılarak ters çevrilirse açık hava basıncından dolayı bardaktaki su dökülmez.

Hidrolik liftlerle büyük ağırlıklar sıvı basıncından yararlanılarak kaldırılır.



Pipetle bir şey içilirken açık hava basıncının etkisinden faydalanılır.



Ağız kapalı şişenin deliklerinden su akmayıp kapağı açıldığında akmaya başlaması açık hava basıncı ile ilgili bir durumdur.

TAVSİYELERİNİZDE YER ALABİLMEK ÜMİDİYLE!



20 AYRI FASİKÜL DENEME İÇERİR



YENİ NESİL AKILLI DEFTER - KİTAP



YENİ NESİL SORU BANKASI

HAYALİMO, HER ÜRÜNÜ İLE TÜM **İSLEP** 'NDE SİZLERLE
Kitabevleri