

Basınç Nedir

Yüzeyde bulunan cisim ağırlığından dolayı, yüzeye **basınç** uygular.

Birim yüzeye etki eden dik kuvvete **basınç** denir.

Ayağımızla yere basmamız, kamyon tekerleğinin yere teması, masanın ayakları yere basınç uygular.

Cisimler ağırlıklarından dolayı yere basınç uygulamaktadırlar.

A- Katı Basıncı

Basınç bir yüzeye uygulanan kuvvetle oluşur.



Basıncın Formülü

Basıncı kuvvetin alana bölümü ile buluruz.

Kuvvet olarak **Newton**, alan olarak da **metre kare** alındığı zaman basınç birimi **Pascal** (Pa) olarak buluruz.

$$\text{Basınç} = \frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yüzey Alanı}} \quad P = \frac{F}{A}$$

$$\text{Pascal} = \frac{\text{Newton}}{(\text{metre})^2}$$

Basınç kuvvetle doğru orantılıdır. Kuvvet artarsa basınç da artar.

Basınç yüzey alanı ile ters orantılıdır. Yüzey alanının artması basıncı azaltır.

Ağırlık bir kuvvet olduğu için ağırlık arttığında yere uygulanan basınç da artar.

Örnek 1: Aynı ağırlıkta ördek ve tavuğun hangisi kumsalda batmadan yürür.

CEVAP

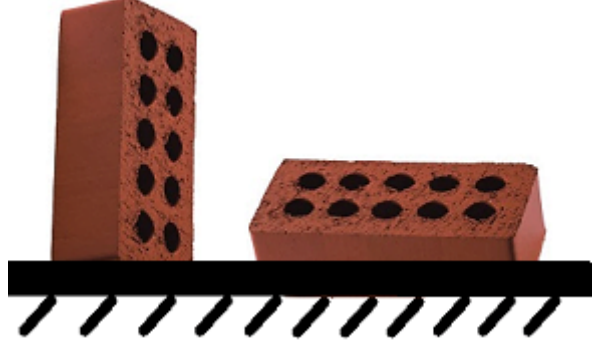
Örnek 2: Aşağıda verilen araçlardan hangilerinde basıncın azaltılması amaçlanmıştır?

- * Kar ayakkabısı
- * Çivinin sivri ucu
- * Geniş traktör tekeri
- * Bıçağın ucu
- * Kamyon teker sayısının fazla olması

* İnce topuklu ayakkabı

CEVAP

Örnek 3: Aşağıda verilen özdeş tuğlalardan hangisinin yere uyguladığı basınç daha fazladır?



CEVAP

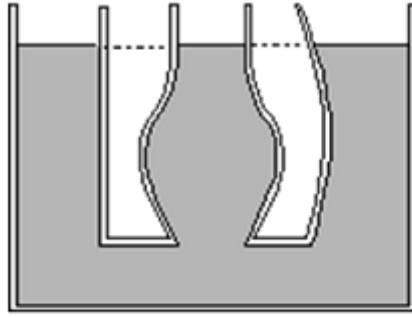
B- Sıvı Basıncı

Sıvılar ağırlıkları nedeniyle bulundukları kabın temas ettikleri yüzeyine **basınç** uygular.

Sıvı basıncı nelere bağlıdır

- 1. Sıvının yoğunluğuna bağlıdır.** Sıvı yoğunluğu arttıkça basınçta artar. (Yoğunlukla doğru orantılı)
- 2. Sıvının derinliğine bağlıdır.** Derinlik arttıkça basınçta artar. (Derinlikle doğru orantılı)

Not: Sıvı basıncı kabın şekline ve sıvının miktarına bağlı değildir.



Bileşik Kap

Şekildeki bileşik kabın içerisine konulan sıvının yüksekliği eşittir.

Buradan sıvı basıncının kabın şekline bağlı olmadığını anlarız.

Örnek: Şekildeki plastik şişe su ile doldurulmuştur. A, B ve C noktalarına etki eden sıvı basıncını büyükten küçüğe doğru sıralayınız?



CEVAP

Pascal Prensibi (Sıvıların basıncı iletmesi)

Sıvıların sıkıştırılabilme özelliği yoktur. Bu nedenle sıvılar, uygulanan basıncı her yöne ve eşit olarak iletir. Buna **pascal prensibi** denir.

Not: Basıncı değişmez, fakat basıncı kuvveti alanın büyüklüğüne göre değişir.

Pascal prensibinin uygulama alanları

Pascal prensibi ile hidrolik fren sistemleri, hidrolik liftler, vinç, kamyon gibi araçlarda kullanılır.

C- Gaz Basıncı

Gazlarda sıvı basıncına benzer şekilde yüzeye basıncı uygular.

Gazlar bulundukları kabın tamamını doldurur, bu nedenle içinde bulundukları kabın her tarafına basıncı uygular.

Gaz basıncını kapalı kaplardaki ve açık hava basıncı olarak inceleyeceğiz.

Kapalı kaptaki basıncı

Kapalı kap içerisinde bulunan gaz tanecikleri hareket ederken kaba çarparak basıncı oluşturur.

Kapalı kaplardaki gazın basıncı “**Manometre**” ile ölçülür.

Kapalı kaplarda gaz basıncı nelere bağlıdır

a-Gazın hacmi azalması basıncı artırır.

Hava dolu şırıngaya pistondan bastırdığımızda içerideki gazın basıncı da artar.

b-Kabın içindeki gazın artırılması basıncı artırır.

Bisiklet tekerine pompa ile daha fazla gaz basmamız. Tekerdeki basıncı artırır.

c-Sıcaklık arttıkça gazın basıncı da artar.

Kapalı kaptaki deodorant aşırı sıcaktan patlayabilir.

Açık hava basıncı

Dünya'nın etrafını saran atmosfer ağırlığından dolayı basınç uygular.

Açık hava basıncını bulan bilim insanı **Toriçelli**'dir.

Deniz seviyesinde 0 °C de açık hava basıncını 76 cmHg (Cıva) ölçmüştür.

Toriçelli deneyinde cıva yerine su kullanılmış olsaydı, su seviyesi daha fazla olacaktı.

(Yaklaşık 10.5 metre)

Açık hava basıncını ölçen araçlara "**Barometre**" denir.

Açık hava basıncı nelere bağlıdır

Yerden yukarı çıkıldıkça açık hava basıncı azalır.

Yüksek dağlara çıkıldığında havanın yoğunluğu azalır, bu nedenle basınçta azalır.

Toriçelli deneyindeki cıva seviyesi düşer.

D- Basıncın Günlük Yaşamada ve Teknolojide Uygulamaları

a-Katı basıncı

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

Kışın karda ayağımızın batmaması için geniş tabanlı kar ayakkabıları giyemiz.

Baltanın ağzının bilenmesi katı basıncını artırır.

b-Sıvı basıncı

Otomobilin fren sistemini çalıştırmak için sıvı basıncından yararlanılır.

Hidrolik liftlerle çok büyük ağırlıklar kaldırılabilir. Liftler sıvı basıncından yararlanılarak yapılmıştır.

İtfaiye, kamyon, vinç gibi araçlarda kaldırmak işi için sıvı basıncından yararlanılır.

Bahçe hortumunun ucu sıkıştırıldığında su daha ileri gider. Sıvı basıncı artırılmış olur.

Şırınganın içerisine sıvı çekmek için sıvı basıncı kullanılır.

c-Gaz basıncı

Pipet ile meyve suyunu içmek için açık hava basıncından yararlanılır.

İçi tamamen su dolu bardağın ağzına kağıt kapatarak ters çevirdiğimizde suyun dökülmediğini görürüz. Bunu sağlayan açık hava basıncıdır.

Boya makinelerinde gaz basıncından yararlanılır.

Emme basma tulumalarda açık hava basıncından yararlanılır.

Yangın tüpü, mutfak tüpü ve oksijen tüpünde gaz basıncından yararlanılır.

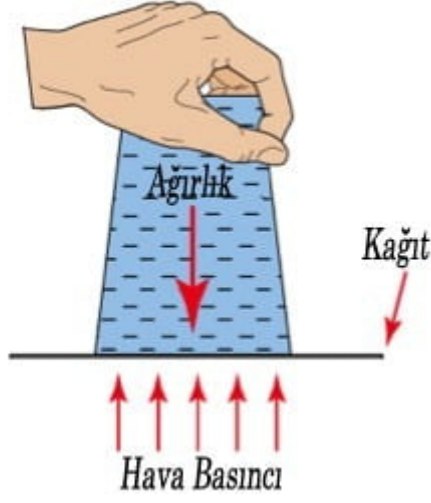
Parfümlerde gaz basıncından yararlanılır.

Otomobil hava yastıklarında gaz basıncından yararlanılır.

Elektrikli süpürge­nin tozu çekmesi hava basıncı ile gerçekleşir.

Vantuzların cama yapışması hava basıncı ile olur.

Vakumlu poşetler içerisinde hava basıncı alınmıştır.



Diğer Konular

[Basıncı Konusu Test](#)

[8.Sınıf Gaz Basıncı Çözümlü Sorular](#)

[8.Sınıf Sıvı Basıncı Çözümlü Sorular](#)

[Basıncın Artırılması ve Azaltılmasına Örnekler](#)

[Pascal Prensibinin Kullanım Alanlarına Örnekler](#)