

BASINÇ

Katı sıvı ve gaz hâlindeki maddeler ağırlıklarından dolayı temas ettikleri bütün yüzeylere kuvvet uygular. Birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvete **basınç** denir.

Basınç “P” harfiyle gösterilir. Birimi **Pascal**'dır. “Pa” ile gösterilir.

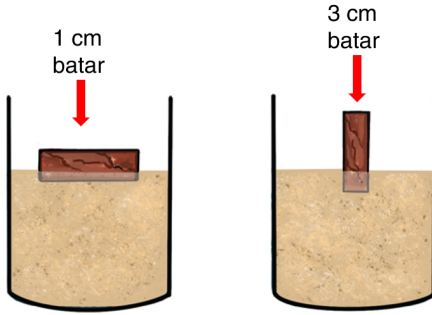
KATI BASINCI

Kuvvetin birim yüzeye dik olarak etki eden miktarına basınç denir. Katılarda bu kuvvet cismin ağırlığıdır.

Katı Basıncının Bağlı Olduğu Faktörler

1. Temas Yüzeyi

Ağırlıkları aynı olan iki cisimden temas yüzey alanı küçük olan cisim zemine daha çok basınç uygular temas yüzey alanı büyük olan cisim zemine daha az basınç uygular.



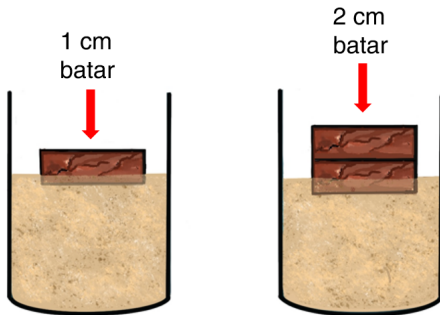
DİKKAT

Temas yüzey alanı ile basınç ters orantılıdır.

Görsel 1: Basıncın yüzey alanına göre değişimi

2. Ağırlık (Dik kuvvet)

Temas yüzeyi sabit olan bir katının uyguladığı ağırlık (dik kuvvet) artarsa cismin zemine uyguladığı basınç artar, katının uyguladığı ağırlık (dik kuvvet) azalır cismin zemine uyguladığı basınç azalır.



DİKKAT

Basınç, cismin ağırlığı ile doğru orantılıdır.

Görsel 2: Basıncın ağırlık (dik kuvvet) göre değişimi

Basıncın Günlük Yaşam ve Teknolojideki Uygulamaları

- Bıçakların kesici uçlarının yüzey alanı küçük basıncı büyüktür.
- Kışın araç tekerlerine zincir takıldığında yüzey alan küçülür basınç artar.
- Topuklu ayakkabıların temas yüzeyi az basıncı fazladır.
- Tavukların ayaklarının perdesiz olması basıncı artırır.

Günlük Yaşamda Katı Basıncını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar

- Kamyon traktör ve iş makinesi gibi makinelerde bulunan geniş lastik ve paletler ile yüzey alanı artırılıp basınç azaltılır.
- Trenlerin kamyonların çok sayıda tekerleğinin olması temas yüzeyini artırır ve basıncı azaltır.
- Kar ayakkabılarının geniş olması basıncı azaltır.

SIVI BASINCI

Katılarda olduğu gibi sıvılar da cisimlere basınç uygular. İçerisine konulduğu kabın şeklini alan ve akışkan bir yapıya sahip olan sıvılar, kapta temas ettikleri tüm yüzeylerde ve sıvı içindeki her noktada basınç oluşturur. Bu basınca **sıvı basıncı** denir.

Sıvı Basıncını Etkileyen Faktörler

1.Sıvının Derinliği

Sıvı basıncı, sıvının derinliği ile doğru orantılıdır.



PÜF NOKTA

Su dolu aynı kapta açılan özdeş deliklerden çıkan suyun fışkırdığı uzaklıkların farklı olduğu gözlemlenir. Çıkan suyun hızı suyun gideceği en uzak noktayı belirler. Derinlik arttıkça suyun fışkırma miktarı da artar. Bu da derinlik arttıkça basıncın arttığını gösterir

2. Sıvının Yoğunluğu

Sıvıların yoğunluğu arttıkça sıvı basıncı artar, sıvıların yoğunluğu azalınca sıvı basıncı azalır.

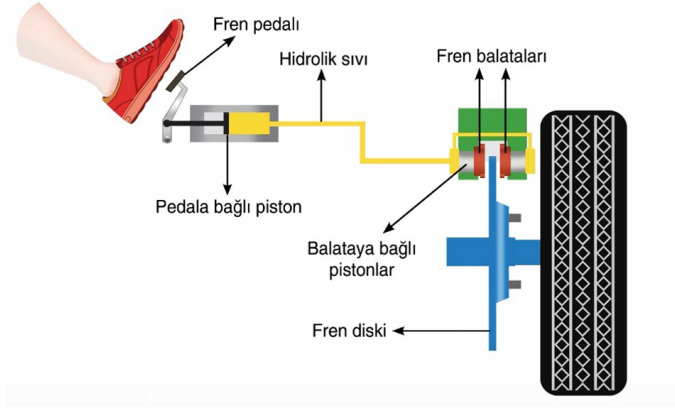


NOT

Özdeş kaplarda ve içerisinde eşit hacimde sıvı bulunan sıvılardan yoğunluğu küçük olan kaptaki sıvı basıncı daha küçük olur.

SIVILARIN BASINCI İLETMESİ (PASCAL PRENSİBİ)

Pascal, sıvıların basıncı ilettiğini belirten ilk bilim insanıdır. Pascal, sıvı içerisinde belli bir derinlikte bulunan bütün yüzeylerde basıncın her yönde aynı büyüklükte oluştuğunu belirtmiştir.



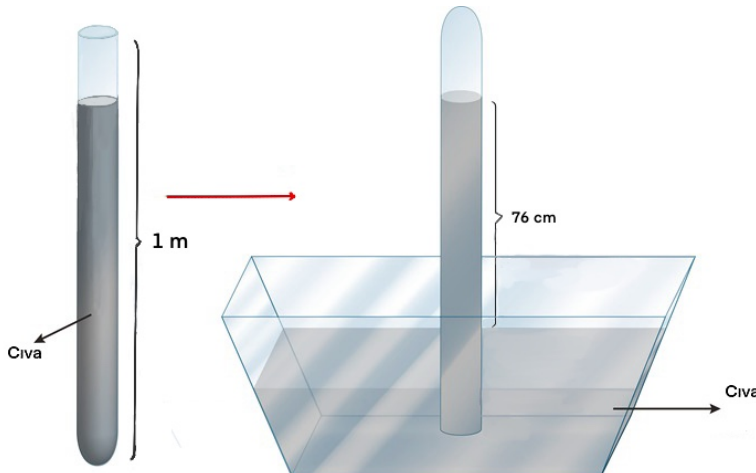
Görsel 3: Hidrolik fren sistemi

Pascal Prensibinin Kullanıldığı Örnekler

- Otomobil fren sistemi
- Berber koltuğu
- İtfaiye araçları
- İş makinelerinin hareketli aksamaları
- Hidrolik taşıma liftler
- Dişçi Koltukları
- Emme basma su tulumbaları
- Parfüm şişeler

Açık Hava Basıncı (Atmosfer Basıncı)

Atmosferdeki gazlar ağırlıklarından dolayı yeryüzüne yaptığı basınca **açık hava basıncı** veya **atmosfer basıncı** denir.



Görsel 4: Toriçelli deneyi

- Açık hava basıncını ölçen ilk bilim insanı Toriçellidir.
- Toriçelli deneyini deniz seviyesinde 0 °C de cıva (Hg) kullanarak yapmıştır.
- Deniz seviyesinde 1m uzunluğunda içi cıva dolu cam boruyu cıva dolu kabın içerisine ters çevirdiğinde cıvanın tamamının dökülmediğini cam boruda 76 cm-Hg yüksekliğinde cıvanın kaldığını gözlemlemiştir.
- Toriçelli deneye de aslında bir barometre modeli yapmıştır. Barometreler açık hava basıncını ölçmek için kullanılan aletlerdir.

Pascal Prensibinin Kullanıldığı Örnekler

- Elektrik süpürgelerinin çalışma sisteminde
- Lavabo açıcı pompalar ve vantuzlarda
- Şırıngalara sıvı dolmasında
- Pipet ile içecek içmede