

8. Sınıf

Konu Anlatımları

3. Ünite

Basınç



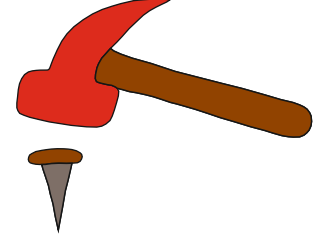


BASINÇ

Basınç Nedir? Doğadaki tüm varlıklar, ağırlıkları nedeniyle bulundukları zeminlere kuvvet uygular. Varlıkların birim yüzeye uyguladıkları dik kuvvete **basınç** denir.

Nasıl Gösterilir? "P" harfi ile gösterilir.

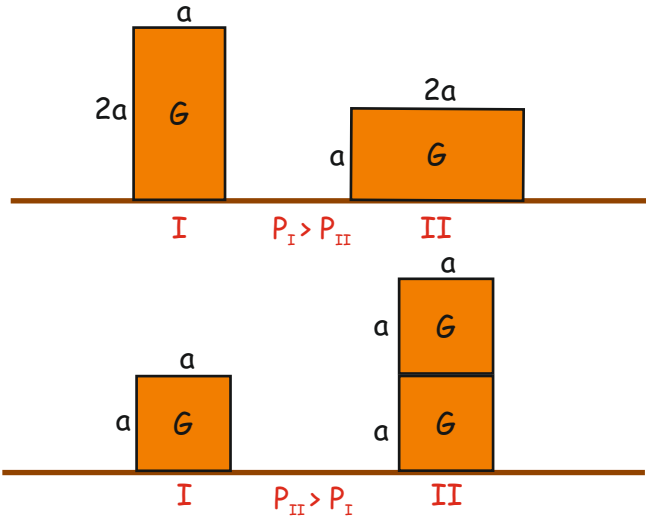
Birimi Nedir? Birimi Pascal (Pa)'dır.



KATILARDA BASINÇ

- > Katı cisimler ağırlıklarından dolayı bulundukları yüzeye basınç uygularlar.
- > Katı cisimler üzerilerine uygulanan kuvveti, uygulanma doğrultusunda aynen iletirler. Ancak temas eden yüzey alanı değişebileceğinden üzerilerine uygulanan basıncı aynen iletmeyebilirler.
- > Başka bir etki olmadığı sürece katıların **basınç kuvveti** kendi ağırlıklarına eşittir.

> Katı cisimlerin yüzeye uyguladıkları basıncı bulmak için katı cismin ağırlığını temas eden yüzey alanına böleriz. Eğer cisme ağırlığından farklı bir kuvvet daha etki ediyorsa, o zaman ağırlığı ile bu kuvveti toplayarak ya da çıkararak elde ettiğimiz sonucu yüzey alanına böleriz.



Katılarda Basınç Nelere Bağlıdır?

- 1- Ağırlığa bağlıdır. Katılarda basınç ağırlık ile doğru orantılıdır. Ağırlık arttıkça basınç da artar.
- 2- Temas eden yüzey alanına bağlıdır. Katılarda basınç yüzey alanı ile ters orantılıdır. Temas eden yüzey alanı arttıkça basınç azalır.

$$\text{Katılarda Basınç} = \frac{\text{Ağırlık}}{\text{Yüzey Alanı}} \quad P = \frac{G}{A}$$



KATILARDA BASINCIN UYGULAMA ALANLARI



> Fil, gergedan, deve gibi hayvanların ayaklarının geniş olması basıncı azaltarak kum veya toprak zeminde daha rahat hareket etmelerini sağlar.

> Çivinin sivri ucu diğer ucuna göre daha büyük basınç oluşturduğu için duvara çok rahat çakılabilir.

> Futbolcu kramponlarının altındaki sivri çıkıntılar basıncı artırarak futbolcuların kayıp düşmelerini önler.

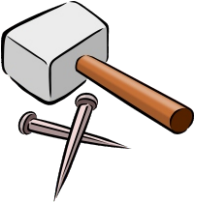
> Basıncı arttırıp daha rahat kesebilmek için kesici aletlerin keskin tarafı çok ince yapılır.

> Traktör, kamyon, tır gibi ağır araçların basıncını azaltıp yumuşak zeminde batmasını önlemek için geniş lastik kullanılır.

> Karda daha rahat yürüyebilmek için leken denilen tabanı geniş kar ayakkabıları kullanılarak basınç azaltılır.

> Trenlerin tekerlek sayısı arttırılarak basınç azaltılır ve böylelikle rayların bozulması önlenir.

> Sivri topuklu ayakkabının yüzeyi, geniş topuklu ayakkabılardan daha küçük olduğu için basınç daha fazla olur ve kumda ya da karda daha zor yürünür.



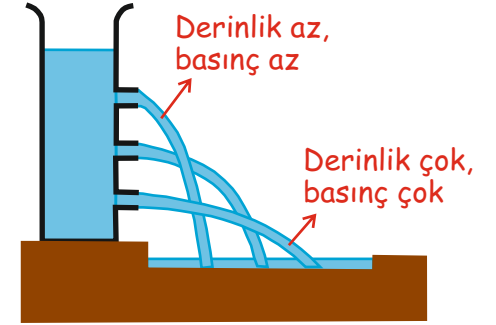


SIVILARDA BASINÇ

> Sıvılar ağırlıkları nedeniyle içinde bulundukları kabın tüm yüzeylerine basınç uygular.

Sıvılarda Basınç Nelere Bağlıdır?

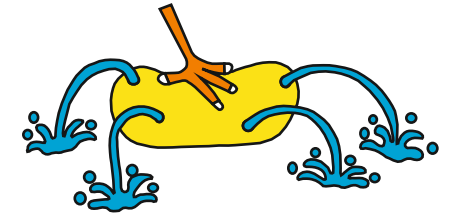
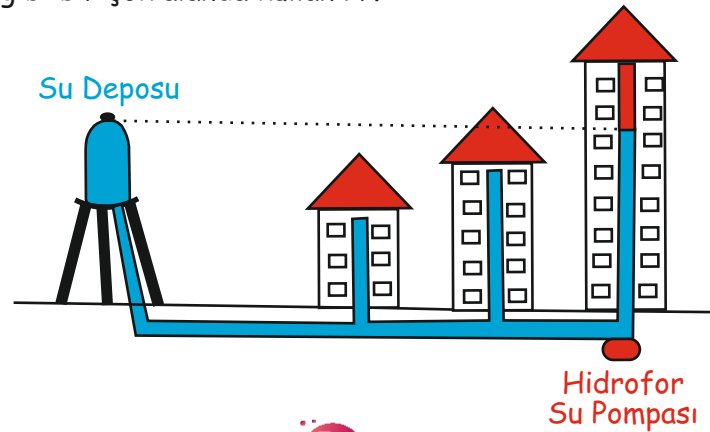
- 1- Sıvının yoğunluğuna bağlıdır ve doğru orantılıdır. Yoğunluk arttıkça basınç da artar.
- 2- Sıvının yüksekliğine (yüzeye olan uzaklığına yani derinliğine) bağlıdır ve doğru orantılıdır. Yükseklik arttıkça basınç da artar.
- 3- Yer çekimi ivmesine bağlıdır ve doğru orantılıdır. Yer çekimi ivmesi arttıkça basınç da artar.



PASCAL PRENSİBİ

✓ Sıvıların kendilerine uygulanan basıncı her yönde ve aynı büyüklükte iletmesine **Pascal prensibi** denir. Sıvıların bu özelliği günlük yaşamda aşağıda verilen örneklerdeki gibi bir çok alanda kullanılır.

- > Tulumbalarda
- > Otomobil hidrolik frenlerinde
- > Berber koltuklarında
- > Hidrolik krikolarda
- > Damperli araçlarda
- > Hidrolik liftlerde



Sıvılar
Sıkıştırılmaz



GAZLARDA BASINÇ

- > Kapalı kaplardaki gaz tanecikleri birbirlerine ve kabın yüzeylerine çarparak yüzeye basınç uygular.
- > Gazlar temas ettikleri tüm yüzeylere basınç uygular.
- > Gazlar kendilerine uygulanan basıncı her yöne iletir.
- > Gazlar yüksek basınç altında sıvılaşabilir. Yangın tüpü, mutfak tüpü, deodorant gazların sıkıştırılabilme özelliğinden yararlanılarak üretilir.



Gazlar
Sıkıştırılabilir

AÇIK HAVA BASINCI

Nedir? Dünya'yı çevreleyen atmosferin, ağırlığından dolayı içinde bulunan varlıklar üzerine yaptığı basınçtır.

Başka İsmi Var mı? Atmosfer Basıncı da denir.

Ne İle Ölçülür? Barometre ile ölçülür.

- ✓ Açık hava basıncı 0°C'de deniz seviyesinde 1 atmosfer basıncı yani 76 cmHg olarak bulunmuştur.
- ✓ Açık hava basıncı deniz seviyesinden yükseklerle doğru çıkıldıkça azalır. (Her 10,5m'de 1mmHg azalır.)

$$\text{Açık Hava Basıncı} = \text{Atmosfer Basıncı} = 1 \text{ atm} = 76 \text{ cmHg}$$

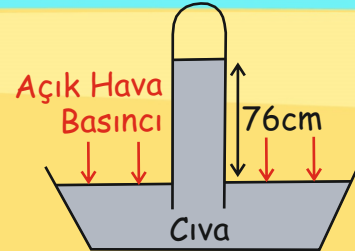
- ✓ Tamamen su dolu bir bardağın ağzı kâğıt ile kapatılıp ters çevrilirse kâğıt düşmez, iki ucu açık bir boru suya daldırılıp bir ucu kapatılarak sudan çıkarılırsa su dökülmez, çay bardağı çay tabağına konulduğunda aradaki hava boşaltılırsa bardağı kaldırdığımızda tabakta bardak ile birlikte gelir, meyve suyu kutularından pipet ile meyve suyu içerken kutu büzülür. Bunlar açık hava basıncının günlük yaşamdaki örnekleridir.



TORRİCELLİ DENEYİ

Torriçelli isminde birisinin havanın 0°C olduğu bir kış gününde evde canı sıkılır ve arabasına binerek deniz kenarına gider. Hava soğuk olduğu için kimse yoktur ve ne yapsam diye düşünürken arabanın bagajını açar. 1m'lik bir ucu kapalı bir cam boru, bir leğen ve bir kova cıva bulur. Kim koymuş bunları buraya diye düşünürken, cam boruyu cıva ile doldurur ve cıvanın kalanını da leğene döker.

Cam boruyu ters çevirip kapalı ucu yukarıda olacak şekilde leğenin içine sokar. Bakar ki cam borunun içindeki cıvanın hepsi dökülmez, cıva bir miktar aşağı iner ve durur. Durduğu yer 76cm'yi göstermektedir. İşte buldum der " 0°C 'de ve deniz seviyesinde açık hava basıncı 76cmHg'dir."





Yeni Nesil Soru Bankası

UZAKTAN EĞİTİMDE EN BÜYÜK DESTEKÇİNİZ FENİN EN BASİT HALİ



Öğrencilerin anlayacağı dilde konu özeti

Tüm sayfaları konu anlatım videoları

Eğlenceli görseller

Akılda kalıcı şifreler



Video
anlatımlı



QR kod
destekli



Akıllı tahta
uyumlu

ONCELİK yayınları



Etkinlikli Soru Bankası

Sipariş İçin:

<https://oncelikyayinlari.com/>
<https://www.hiperzeka.com/>