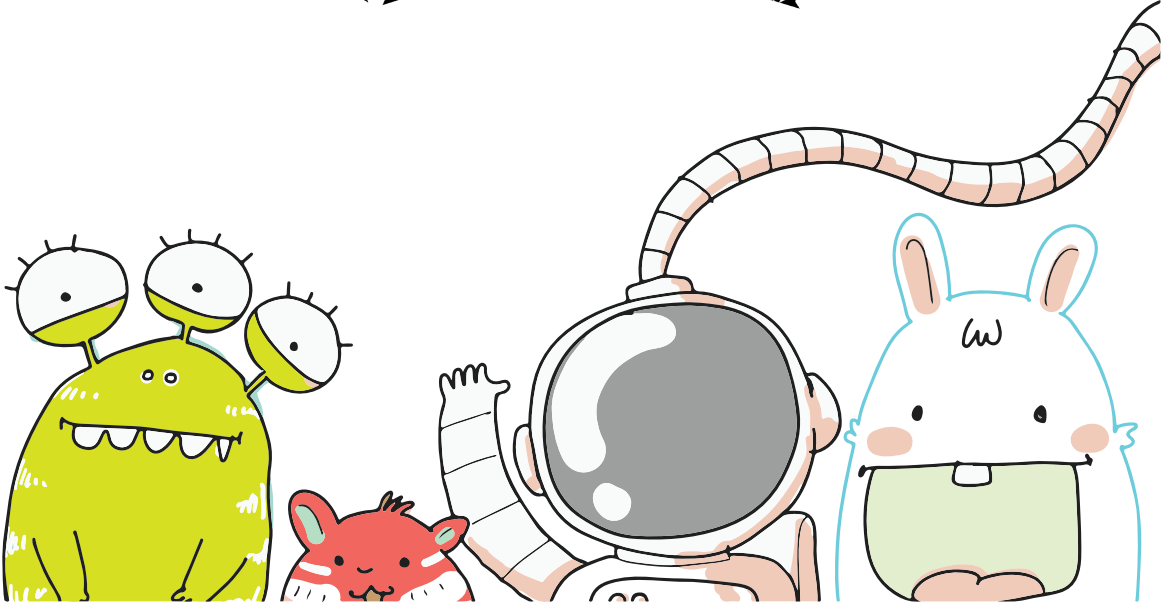
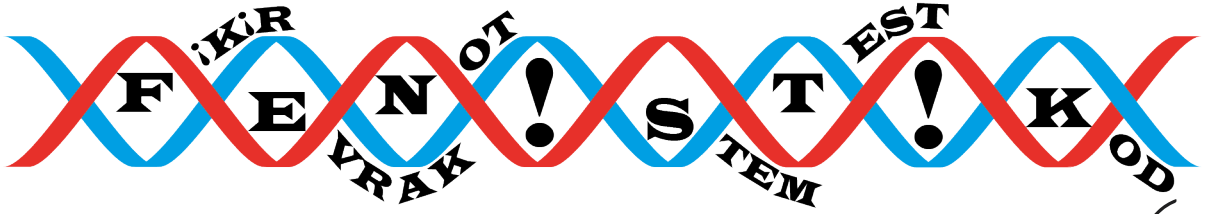
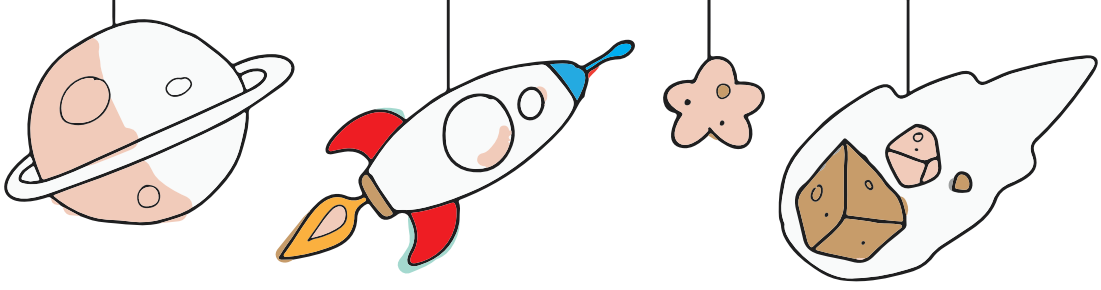


8

FEN BİLİMLERİ

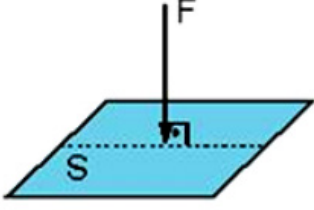


8.SINIF
3. ÜNİTE

MEHMET TÜRK

Basınç

Birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvete basınç denir. (P) harfi ile gösterilir.



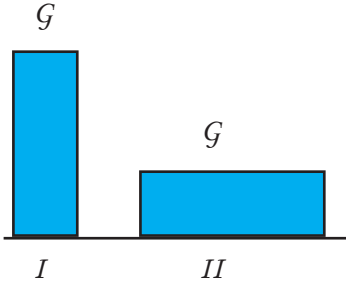
$$\text{Basınç} = \frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yüzey alanı}}$$

Basınç birimi= Pascal (Pa) dir

Not: Katılarda etki basınç yalnızca uygulanan kuvvet doğrultusunda iletilir. Bu sayede kuvvetin etki ettiği yüzey alanı değiştirilerek basınç ayarlanabilir.

Katılarda basınç nelere bağlıdır?

Düzenek-1



I konumunda zemine uygulanan basınç II konumundan daha büyüktür.

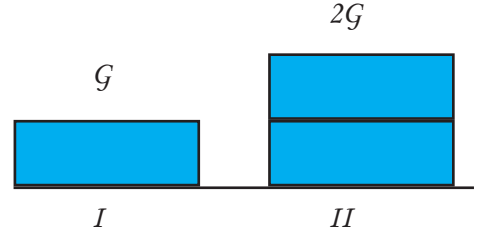
Yüzey alanının büyüklüğüne bağlıdır.
Yüzey büyüdükçe basınç azalır.
Katılarda basınç yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Düzenek-2 de zemine temas eden yüzey alanları eşittir.

Düzenek-1 de Ağırlıklar özdeşdir.

- Özetle katılarda basınç
- yüzey alanı
 - Ağırlık
- bağımlıdır.

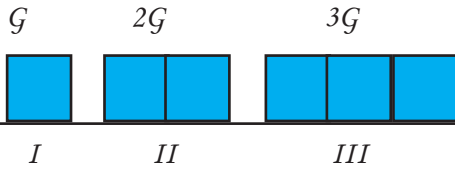
Düzenek-2



II konumunda zemine uygulanan basınç I konumundan daha büyüktür.

Katılarda basınç kuvvetin (ağırlığın) büyüklüğüne bağlıdır.
Ağırlık (kuvvet) arttıkça basınç artar. Katılarda basınç ağırlıkla doğru orantılıdır.

Düzenek-3

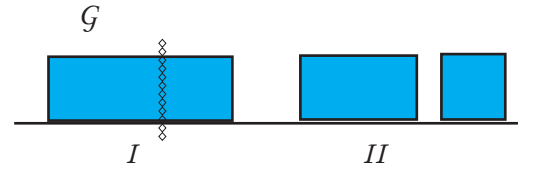


I konumundaki sırası ile küp ekleyerek III konumuna getirelen düzenekte basınç değişimi olmaz. Ağırlık ve yüzey alanı aynı oranda arttırılırsa basınç değişmez.

Düzenek-1	Bağımsız Değişken	Yüzey Alanı
	Bağımlı Değişken	Basınç
	Kontrol Değişkeni	Ağırlık

Düzenek-2	Bağımsız Değişken	Ağırlık
	Bağımlı Değişken	Basınç
	Kontrol Değişkeni	Yüzey Alanı

Düzenek-4



Kare veya dikdörtgen şeklinli katı bir cisim tam ortadan veya bir yerinden düzgün bir şekilde kesilirse zemine yaptığı basınç değişmez.

Katı Basıncına Günlük Hayattan Örnekler

örnek	amaç
İnsanların karda kar ayakkabısı giymesi	Basıncı azaltmak
Ördeklerin perde ayaklı olması	Basıncı azaltmak
Traktörlerin arka tekerleklerinin geniş olması	Basıncı azaltmak
Kramponların altının çivili yapıda olması	Basıncı artırmak

Basınç

Sıvı Basıncı

Sıvıların ağırlıklarından dolayı birim yüzeye uyguladıkları dik kuvvete "sıvı basıncı" denir.

Bu yüzden sıvılar, içine konuldukları kabın yalnız tabanına değil temas ettikleri bütün yüzeylerine bir basınç uygular.



$$P_K = h \cdot d \cdot g$$

P_K = K noktasına etki eden sıvı basıncı

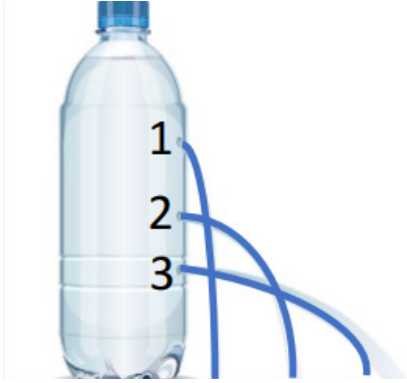
h = Noktanın sıvı yüzeyine uzaklığı

d = Sıvı yoğunluğu

g = Yerçekim ivmesi

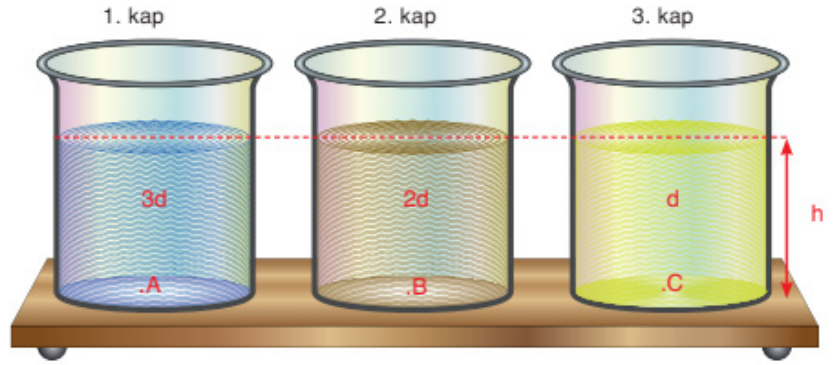
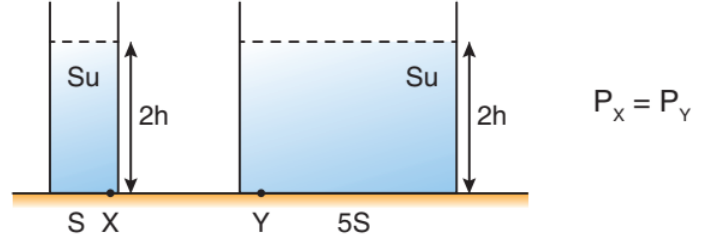
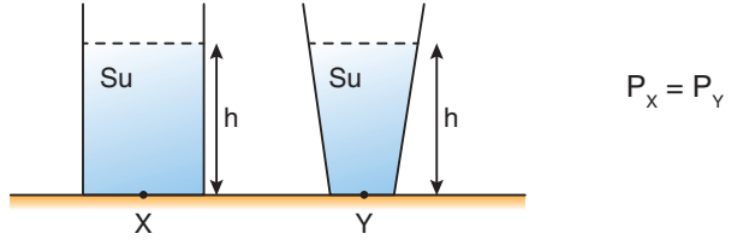
Sıvı Basıncı :

- Sıvının Derinliğine
- Sıvının yoğunluğuna
- Yer çekimi ivmesine bağlıdır.



Yukarıda verilen şişe düzeneğinde sıvıların şişeden uzaklaşma mesafelerine göre derinliğin sıvı basıncına etkisini gözlemleyebiliriz.

Sıvı basıncı kabın şekline ve sıvı miktarına bağlı değildir



Sıvı yoğunluğunun basınca etkisini gözlemlemek için yukarıda verilen düzeneği kullanılabilir.

$A > B > C$ şeklinde basınçlarını karşılaştırabiliriz.

PASKAL İLKESİ (PASKAL PRENSİBİ)

Yukarıdaki Şekilden de anlaşılacağı gibi sıvıya bir noktadan uygulanan basınç, sıvı ile temasta olan her noktaya sadece kuvvet doğrultusunda değil bütün doğrultularda aynen iletilir. Bu ilkeye Paskal Prensibi ya da Paskal İlkesi denir.

Sıvı cendereleri, pistonlar, hidrolik fren, atlı karınca bu mantık ile çalışır.



Basınç

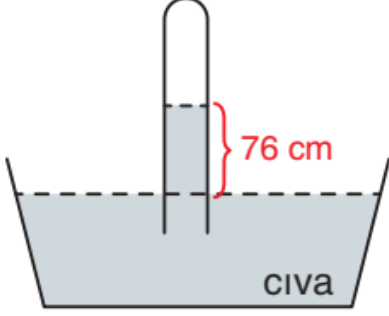
Gaz Basıncı

Dünya'yı saran atmosfer tabakasındaki gazların ağırlıklarından dolayı oluşturduğu basınca **açık hava basıncı** denir.

Açık hava basıncı = P_0

Açık hava basıncını ölçen aletlere ise **barometre** denilmektedir.

Torricelli Deneyi



Torricelli yaptığı deney ile P_0 açık hava basıncını 76 cm yüksekliğinde cıva basıncına eşit bulmuştur.

$P_0 = 76 \text{ cmHg}$ kabul edilir.

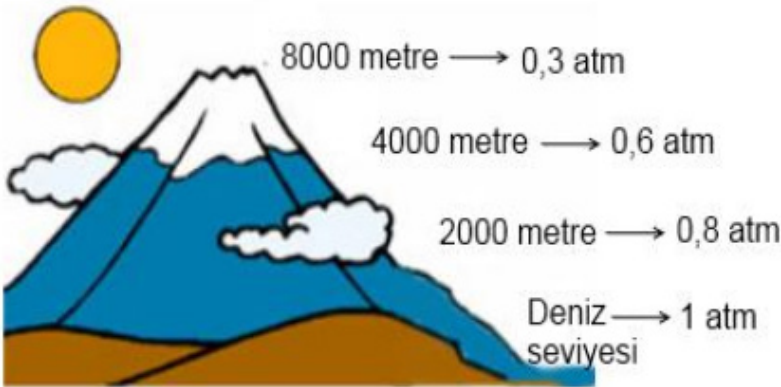
Deniz seviyesinden yukarılara çıkıldıkça açık hava basıncı azalır. (Ortalama her 105 metrede 1 cmHg)

Kapalı kaplardaki gazların basıncını ölçmeye yarayan alete **manometre** denir.

Barometredeki cıva seviyesi;

- 1- Borunun Şekline,
- 2- Borunun eğikliğine veya eğimine,
- 3- Borunun kalınlığına veya kesit alanına, bağlı değildir.

Kullanılan sıvının cinsine, deniz seviyesinden yüksekliğe, havanın sıcaklığına ve havanın nemli olmasına bağlı olarak cıva seviyesi değişir.



- Deniz seviyesinden yukarılara doğru çıkıldıkça havayı oluşturan hava tanecikleri azalacağından (hava tanecikleri arası mesafe artacağından) dolayı açık hava basıncı düşer.

Gazların Yüksek Basınç Altında Sıkıştırılıp Sıvılaştırılması

- LPG tüpleri
- Yangın Söndürme Tüpleri
- Mutfak Tüpleri
- Oksijen Tüpleri

