

BASINÇ

Birim yüzeye etki eden dış kuvvete Basınç denir.

* Basınç "P" harfi ile gösterilir.

* Basınçın birimi "Pascal" dir. Pascal = Pa ile ifade edilir.

* Basınç → KATI-SIVI-GAZ basıncı olmak üzere 3 bölüme incelenir.

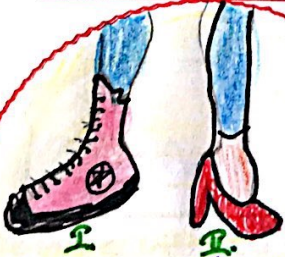
KATI BASINÇI

* Dünya yüzeyinde katı cisimler, yer çekimi sayesinde bir ağırlığa sahiptirler.

* Katı cisimlerin ağırlıklarından dolayı buldukları yüzeye uyguladıkları dış kuvvete basınç adı verilir.

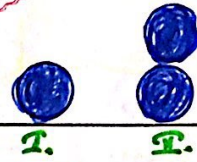
* Katı Cisimlerin Yere Uyguladığı Basınç ⇒ Cismın Ağırlığına (Kuvvetine)
⇒ Cismın yere temas ettiği yüzey alanına Bağlıdır.

BASINÇ-YÜZEY ALANI



→ Yere temas eden yüzey alanı ile Basınç ters orantılıdır.
→ Yere temas eden yüzey azaldıkça Basınç artar.
 $P_{II} > P_I$

BASINÇ-AĞIRLIK



→ Ağırlık ile Basınç doğru orantılıdır.
→ Bir cismin ağırlığı artarsa aynı temas yüzeyine uygulanan Basınç da artar.

$$P_{II} > P_I$$

Not: Katılar üzerlerine uygulanan kuvveti; uygulanan doğrultuda ve aynı şekilde iletir.

INSTAGRAM
@KeySifEn

BASINCI ARTIRAN ÖRNEKLER

- *Bıçakın ucunun sivri olması
- *Sivri topuklu ayakkabının kuma gömülmesi
- *Botların altının tırtıklı olması
- *Toplu iğnenin ucunun sivri olması
- *Kısın tekerlere zincir takılması
- *Krampon tabanında sivri çiviler olması.
- *Bıçakların bileyilmesi

BASINCI AZALTAN ÖRNEKLER

- *Trenlerin teker sayısının fazla olması
- *Kar ayakkabılarının geniş olması
- *Fillerin ayaklarının geniş olması
- *Kam ve ördeklerin ayaklarının pençeli olması.
- *Kar araçlarında ya da tepelerde tekerlek yerine palet olması.

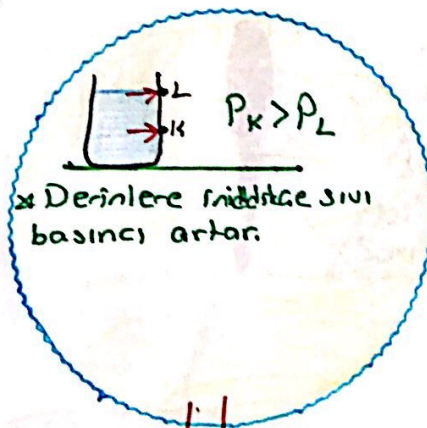
SIVI BASINCI

Sıvılar ağırlıkları ve akışkan olmaları nedeniyle buldukları kabın temas ettiği tüm yüzeylerine basınç uygular. (Katılar sadece temas ettiği yüzeye basınca uyguluydu).

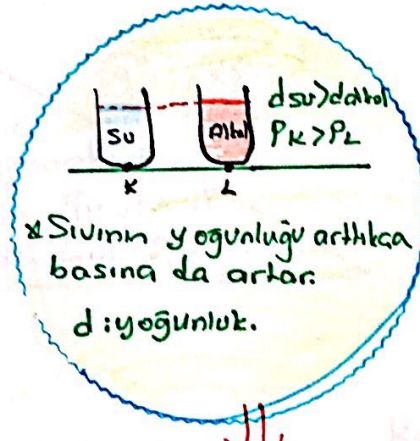
Sıvının kaba uyguladığı basınca, kabın her yerinde aynı büyüklükte değildir.

Sıvı Cisimlerin BASINCI :

- Sıvının derinliğine
- Sıvının yoğunluğuna (cinsine)
- Yer çekimine? bağlıdır.



BASINÇ - SIVI DERİNLİĞİ



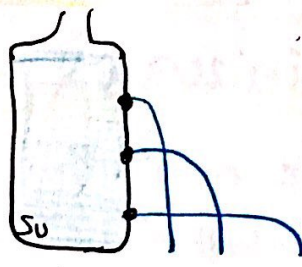
BASINÇ - SIVI YOĞUNLUĞU



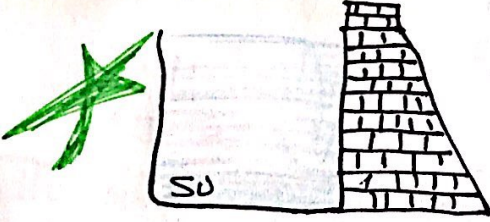
Diğer eğlenceli ders notları için QR kodu okut veya Pdf'ye tıkla

INSTAGRAM
@Keyifden

4 ÖNEMLİ

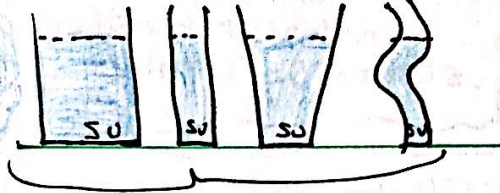


Su dolu bir siseye farklı yüksekliklerden delikler açıldığında en alttaki delikten fışkıran suyun en uzağa gitmesi, en aşağıda sıvı basıncının fazla olmasından kaynaklanır. ✘



Baraj duvarlarının taban kısımlarının üst kısmına göre daha kalın yapılmasının sebebi derinlerde basıncın daha fazla olmasıdır. ✘

4 ÖNEMLİ



Sıvı Basıncı
Kabın şekline ve
Sıvının miktarına bağlı
değildir.

Sıvılar aynı yükseklikler esit
Dolayısıyla setildiği tüm kaplarda
Tabana uygulanan sıvı basıncı esittir.

NOT: Yukarıdaki örnekte kapların tabanına etki eden sıvı BASINCI esittir dedik.

Fakat talerisi sıvı dolu kapların, buldukları zemin üzerinde oluşturdıkları basınç tanımlanırken sıvıların bulunduğu kabın taban alanının etkisi olur. Çünkü bu durumda, kaplar katı cisim olarak buldukları zemine toplam ağırlıkları kadar kuvvet uygular. Bu kuvvetin etkisi ile oluşan basınç, temas ettikleri yüzey alanına bağlı olarak değişir.

DİKKAT!

Bu sayfadaki bilgiler Yeni Nesil Sorularda Çok Çıkar.

INSTAGRAM
@keygen

NOT



Karşınıza bu şekilde bileşik kap çıkarsa setiller ne olursa olsun sıvı yükseklikleri hepsinde aynı olur.

PASCAL PRENSİBİ (Sıvıların Basıncı İletmesi)



Sıvıların sıkıştırılabilme özelliği yoktur.

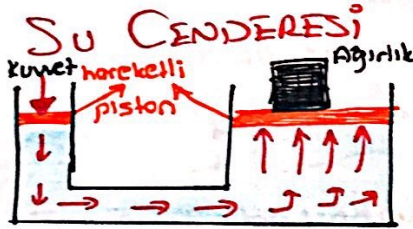
Bu nedenle sıvılar, uygulanan basıncı her yöne ve eşit olarak iletir.

Buna Pascal Prensibi denir.

İçisi su dolu olan bir balona küçük delikler açıp üzerine elimizle bastırduğumuzda balon deliklerden aynı hızda su fışkırdığını gözlemleyiz.

Bu durum bize, sıvıların basıncı ilettiğini gösteren güzel bir örnektir.

*Diş macununu sıkığımızda, macunun tüpten dışarı çıkması da Pascal prensibi ile açıklanır.



Su cendereleri Pascal prensibine göre çalışır.

Su cenderesinde küçük pistonu uygulanan kuvvet sonucu oluşan basınca büyük pistonu aynen iletir. Bu sayede ağır yükler kolaylıkla kaldırılabilir.

*Gamiçhanelerde otomobili yukarı kaldırmada kullanılan hidrolik lift bu sisteme örnek verilebilir.

Pascal Prensibinin Uygulama Alanları

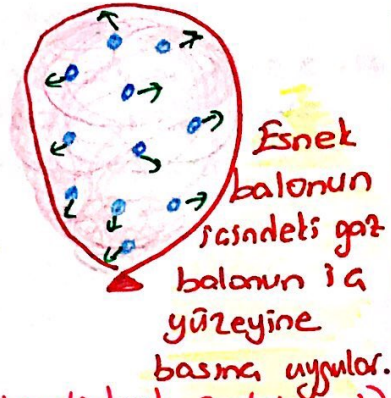
- * Bilezik kapları
- * Su depoları
- * İlaç pompaları
- * Yağdanlık
- * Hidrolik direksiyon

- * Berber koltukları
- * Hidrolik liftler
- * Hidrolik pres
- * Parfüm şişeleri

INSTAGRAM
@Keyssjen

GAZ BASINCI

* Gazlar da tipteki sıvılar gibi atıskandır. Bu sayede, içinde buldukları kapalı kabın tüm yüzeylerine basınç uygularlar.

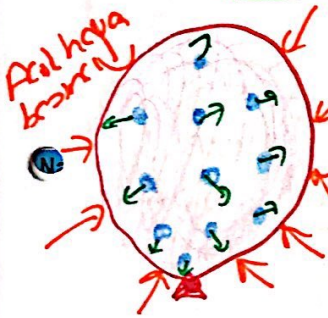


AĞIK HAVA BASINCI

- Atmosferi oluşturan gazlar (oksijen, Azot, Karbondioksit, Su buharı...vb) Dünya üzerindeki tüm yerler gibi, yer çekimi ile Dünya tarafından aşağıya çekilir.
- Bu nedenle Atmosferi oluşturan gazların da ağırlığı vardır.
- Hava da temas ettiği tüm yüzeylerde ağırlığından dolayı basınç oluşturur.

Atmosfer tabakasını oluşturan bu gazların yaptığı basınca **AĞIK HAVA BASINCI** denir.

Ağık hava basıncı Barometre ile ölçülür.
Birimi "atm" dir.



Soygün basındaki Balonumuza geri dönelim.

Balonun iç yüzeyindeki gaz, balonun iç yüzeyine her noktadan basınç uygularken balon şişmiyor?

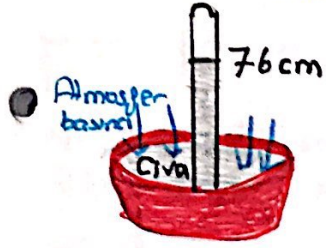
Balonun aynı büyüklükte kalmasının nedeni balona dışından etki eden **AĞIK HAVA BASINCIDIR.**

* Balonun içersindeki hava basıncı ile dışındaki ağık hava basıncı birbirine eşittir.

* Balon dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde hacminde bir değişim olmadan kalır.

Soru: Bir bardağın içi su ile doldurulup, üzeri kağıt ile kapatılıp, bardak hızlı bir şekilde ters çevrildiğinde bardaktaki suyun dökülmemesi nedeni nedir?

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



Toricelli, deniz seviyesinde, 0°C 'de Cıvayla doldurduğu 1 m'lik cam boruyu yine cıva dolu olan bir kabin içerisinde ters çevirdiğinde borudaki cıva seviyesinin azalarak 76 cm'ye düştüğünü gözlemlemiştir.

Bu gözlem sonucu deney defalarca tekrar ettiğinde sonuç değişmemiştir.

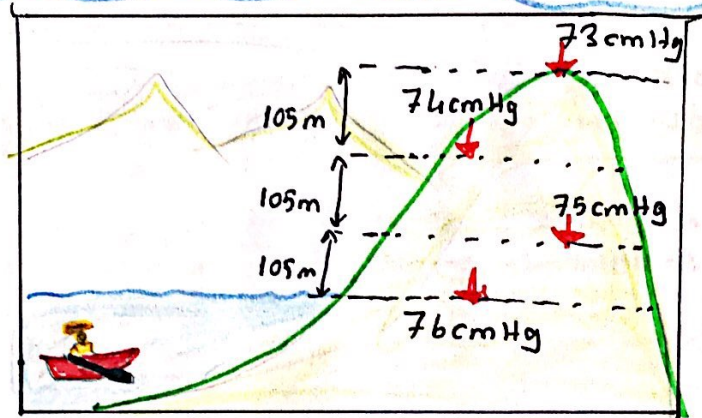
Bu deney sonucuna göre Toricelli

0°C 'de, deniz seviyesinde açık hava basıncı

76 cm Hg olduğunu ispatlamıştır. (Hg=Cıva)

NOT! Toricelli deneyinde cıva yerine, daha kolay bulunan su kullanıyorsa, su seviyesi yoğunlukundan dolayı daha fazla olacaktı. (yaklaşık 10.5 m)

Açık Hava Basıncı ve Yükseklik ilişkisi



Deniz seviyesinden yukseklere çıkıldıkça Açık Hava Basıncı Azalır.

↳ Çünkü, atmosfer yoğunluğu yukseklere çıkıldıkça azalıyor.

Kapalı Kaplardaki Gaz Basıncı:

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

YİNE BEN



Sıcaklık Gikar

Gazın sıcaklığı artarsa gaz basıncı artar.
Gazın miktarı artarsa gaz basıncı artar.

INSTAGRAM @Keygijen