

A- KATILARIN BASINCI

Basınç nelere bağlıdır?

1- Basınç, ağırlıkla (kuvvet) doğru orantılıdır.

Kuvvet arttıkça basınçta artar.

Bir tuğlanın yere yaptığı basınç azken üst üste iki tuğlanın yaptığı basınç daha fazladır.

2- Yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Kuvvet aynı kalmak şartıyla yüzey alanı arttıkça basınç azalır.

Bir iğne ucu sivriyken daha iyi batar, ucu körelmiş bir iğne zor batar.

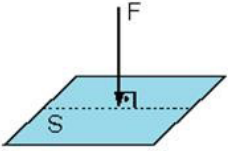
NOT: Katılar üzerine uygulanan kuvveti aynen iletir, fakat basınç aynen iletmez.

Basınç yüzeye ters orantılıdır.

Çivinin sivri ucunda kuvvet aynı olmasına rağmen basınç fazladır.

Basınç = $\frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yüzey alanı}}$ formülü ile basıncı hesaplarız.

1N/1m²=1 Pa (Pascal) dır. Pa (Pascal) basınç birimidir.



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

Basıncı artıran örnekler:

- ▲ Bıçağın ucunun sivri olması
- ▲ Sivri topuklu ayakkabının kuma gömülmesi
- ▲ Krampon tabanında sivri çiviler olması
- ▲ Kışın tekerlere zincir takılması
- ▲ Toplu iğnenin ucunun sivri olması
- ▲ Botların altının tırtıklı olması
- ▲ Patenlerin sivri olması
- ▲ Tavukların ayaklarının perdesiz olması

Basıncı azaltan örnekler:

- ▼ Kamyonların teker sayısının fazla olması
- ▼ Kepçeler de palet olması
- ▼ Kar ayakkabılarının geniş olması
- ▼ Fillerin ayaklarının geniş olması
- ▼ Kaz ve ördeklerin ayaklarının perdeli olması

B- SIVILARIN BASINCI

Sıvılar akışkandır. Bu nedenle sıvılar temas ettikleri yüzeye basınç uygular.

Sıvıların basıncı nelere bağlıdır?

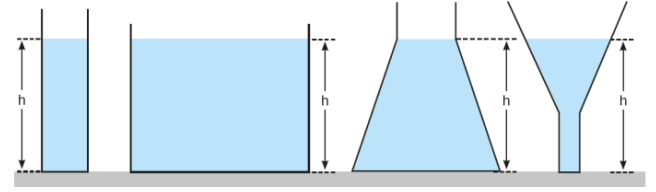
1- Sıvının derinliğine bağlıdır.

Sıvının derinliği arttıkça yaptığı basınçta artar.

2- Sıvının yoğunluğuna (cinsine) bağlıdır.

Sıvının yoğunluğu arttıkça basıncı da artar.

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



Şekildeki kabın içerisine konulan aynı cins sıvıların yükseklikleri eşittir. Tüm kaplarda tabana uygulanan sıvı basınçları eşittir. Buradan sıvı basıncının kabın şekline ve sıvı miktarına bağlı olmadığını anlayabiliriz.

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: Basınç değişmez, fakat basınç kuvveti alanın büyüklüğüne göre değişir.

Pascal prensibinin uygulama alanları

- *Bileşik kaplar
- *Hidrolik direksiyon
- *Su depoları
- *Berber koltukları
- *Araçlardaki hidrolik fren sis.
- *Hidrolik liftler
- *İlaç pompaları
- *Hidrolik pres
- *Yağdanlık
- *Parfüm şişeleri
- *İlaç pompaları

C- GAZLARIN BASINCI

Gazlarda sıvı basıncına benzer şekilde yüzeye basınç uygular.

Gazlar buldukları kabın tamamını doldurur, bu nedenle içinde buldukları kabın her tarafına basınç uygular.

Gazlar da sıvılar gibi akışkandır.

Gazlar içerisinde bulunan cisimlere basınç uygular.

Atmosferin üzerimize uyguladığı basınca acık hava basıncı denir.

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 cm-Hg (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 basıncını nasıl anlarız?



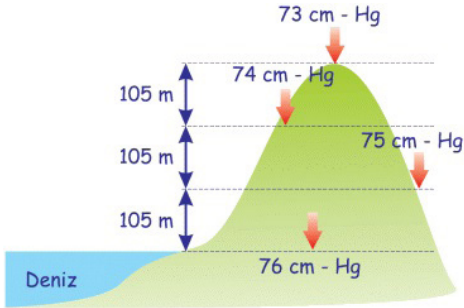
Yandaki deneyde bardağın içerisine ağzına kadar su doldurulup, içinde hava kalmayacak şekilde üzeri kağıtla kapatılıyor. Bardak hızlıca ters çevrildiğinde suyun dökülmediği

görülebilir. Aşağıdaki hava basıncı suyun dökülmesini engellemiştir.

Açık hava basıncı nelere bağlıdır?

Yerden yukarı çıkıldıkça açık hava basıncı azalır.

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



Kapalı kaptaki basınç

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

Kapalı kaplardaki gazın basıncı "Manometre" ile ölçülür.

