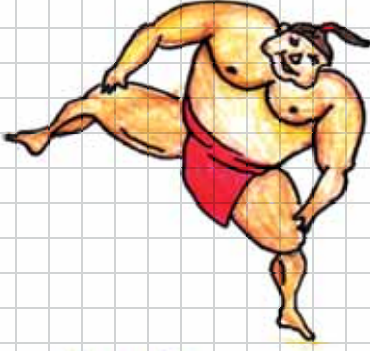




BASINÇ

Katı, sıvı ve gaz (açık hava) hâlindeki maddeler temas ettikleri bütün yüzeylere kuvvet uygulamaktadır. Birim yüzeye dik olarak etki eden bu kuvvete "basınc" denir. Skaler bir büyüklük olup P ile gösterilir. SI' da birimi pascal (Pa)'dır. Basıncın büyüklüğünü bulmamız için yüzeye dik etki eden kuvvetin büyüklüğü ve uygulandığı yüzeyin yüzölçümünü bilmemiz gerekir.

$$P = \frac{F}{S}$$

F = Basınc kuvveti
 S = Yüzey ölçümü
 P = Basınc

İki parmağın arasında tutulan raptiye hafif bir şekilde sıkıştırıldığında sivri ucunun parmağı daha fazla acıtmasının nedeni, uygulanan kuvvetin raptiyenin geniş kısmında daha büyük bir yüzeye, sivri ucunda daha küçük bir yüzeye yayılması sonucu sivri uca basıncın büyük olmasıdır.



Katı Basıncı

- ✓ Katı hâldeki cisimlerde basınç kuvveti daima cismin ağırlığına eşittir.
- ✓ Katı hâldeki cisimlerin uyguladığı basınç, cismin ağırlığına ve cismin yere dokunma yüzeyine bağlıdır.
- ✓ Katı hâldeki cisimlerin uyguladığı basınç, cismin ağırlığına ve cismin yere dokunma yüzeyine bağlıdır.
- ✓ Katı hâldeki cisimlerin uyguladığı basınç, cismin ağırlığı ile doğru orantılıdır. Cismin ağırlığı arttıkça basınç artar, cismin ağırlığı azaldıkça basınç azalır.

Basınc = $\frac{\text{cismin ağırlığı}}{\text{temas yüzey alanı}}$

$$P = \frac{G}{S}$$

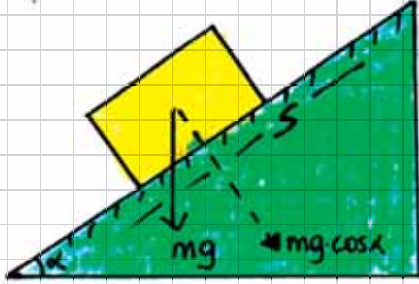


UYARI

Katı hâldeki cisimlerin uyguladığı basınç, cismin yere dokunma yüzeyi ile ters orantılıdır. Cismin yere dokunma yüzeyi büyüdükçe basınç azalır, cismin yere dokunma yüzeyi küçüldükçe basınç artar. Yüzey büyüdükçe, cismin ağırlığı daha fazla birim yüzeye dağılır ve birim yüzey üzerine düşen ağırlık miktarı azalır.



- ✓ Kuvvet yüzeye dik etki etmiyorsa bileşenlerine ayrılır. Yüzeye dik olarak etki eden F_y bileşeni basıncı oluşturur.



$$P = mg \cdot \cos \alpha / S$$



Katı hâldeki cisimler, üzerine uygulanan basınç kuvvetini uygulama doğrultusunda aynen iletirken basıncı aynen iletmez. Katı cismin her iki yüzeyi aynı büyüklükte ise basınç aynen iletir, yüzeyler farklı büyüklükte ise basınç aynen iletilmez. Bir sıvının geniş yüzeyindeki basınç ile sıvı üstteki basınç her iki yüzey farklı büyüklükte olduğundan eşit olmaz. Geniş yüzeydeki basınç sıvı üstteki basınçtan daha küçük olur.

DİKKAT ET

Durgun Sıvı Basıncı

Sıvılar; maddenin akışkan, bulunduğu taban şeklini alan ve sıkıştırılamayan hâlidir ve ağırlıkları nedeniyle bulundukları kabın basıncı uygularlar.

$$P_{\text{sıvı}} = h \cdot d \cdot g$$

d : sıvının yoğunluğu

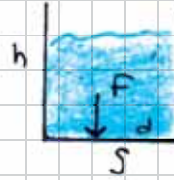
h : sıvının yüksekliği

g : yerçekimi ivmesi

$$P_{\text{elinsu}} = h \cdot d \cdot g$$

Basınç Kuvveti

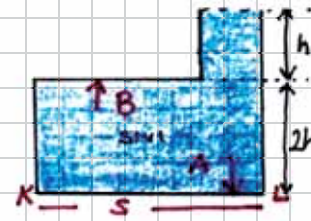
Yüz ölçümü S olan yüzeye sıvı tarafından uygulanan basınç $P_{\text{sıvı}}$ ise, yüzeyin tamamına uygulanmakta olan sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü;



$$F = P \cdot S$$

$$F = h \cdot d \cdot g \cdot S$$

ÖRNEK



$$P_A = 2h \cdot d \cdot g$$

$$P_B = h \cdot d \cdot g$$

Yüz ölçümü S olan kabın tabanına uygulanan sıvı basınç kuvveti;

$$F_{\text{KL}} = 3h \cdot d \cdot g \cdot S$$