

BASINÇ

DURGUN SIVILARIN BASINCI

Düzgün Hızlanan Doğrusal Hareket

- Sıvılar, katı maddeler gibi ağırlığından dolayı bulundukları kapların tabanına bir basınç uygular.
- Sıvılar akışkan olduğu için katılardan farklı olarak kapların yan yüzeylerine de basınç uygular.

Sıvı basıncı;

sıvı derinliği (h),

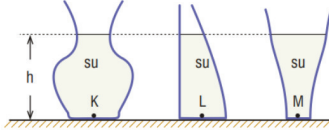
sıvının özkütlesi (d),

yerçekim ivmesine (g)

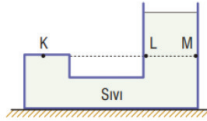
bağılıdır ve her üçü ile de doğru orantılıdır.

$$P = h \cdot d \cdot g$$

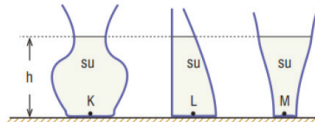
- Kap tabanındaki sıvı basıncı, sıvı yüksekliği ve sıvının cinsi aynı olmak şartıyla, kap içindeki sıvı miktarına ve kabın taban alanına bağlı değildir.



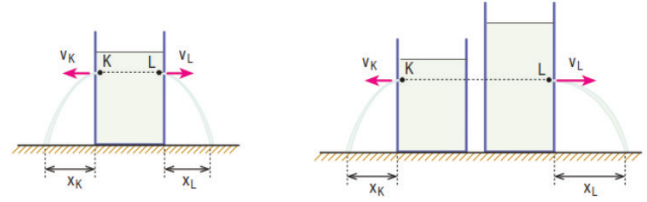
- Aynı sıvı içinde aynı seviyedeki noktalara etki eden sıvı basınçları eşittir.



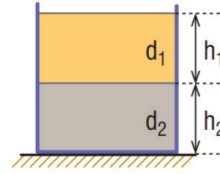
- Kap tabanındaki sıvı basıncı, sıvı yüksekliği ve sıvının cinsi aynı olmak şartıyla kabın şekline, biçimine ve kap içindeki sıvı miktarına bağlı değildir.



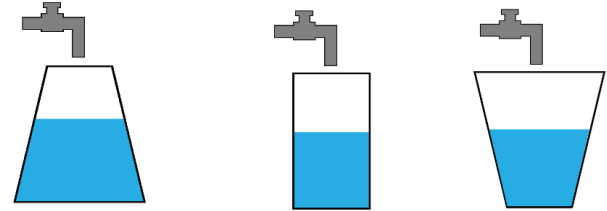
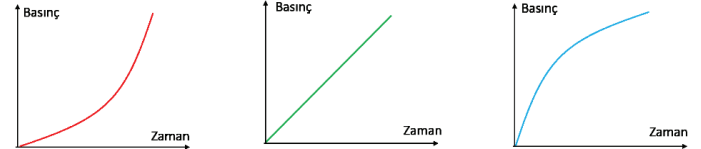
- Su dolu, aynı kaptaki bulunan özdeş deliklerden çıkan suyun hızı bu derinlikteki sıvı basıncının bir göstergesidir. Suyun delikten çıkış hızı da büyüksse bu delik etrafındaki sıvı basıncı da büyüktür.



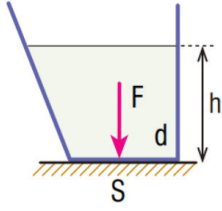
- Şekildeki gibi birbirine karışmayan d1 ve d2 gibi farklı özkütlesi olan sıvıların kabın tabanına uyguladığı basınç aşağıdaki bağıntı ile bulunur.



$$P = h_1 \cdot d_1 \cdot g + h_2 \cdot d_2 \cdot g$$



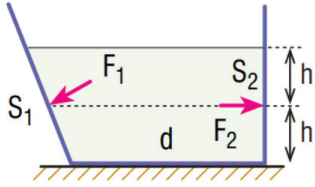
BASINÇ KUVVETİ



$$F = P \cdot S$$

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

- Özkütlesi d olan bir sıvı, temas ettiği bir yüzeye, yüzeyin alanı S ile bu yüzeye etki eden P basıncının çarpımına eşit bir kuvvet uygular.

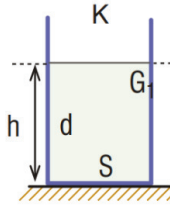


$$F_1 = (h \cdot d \cdot g) \cdot S_1$$

$$F_2 = (h \cdot d \cdot g) \cdot S_2$$

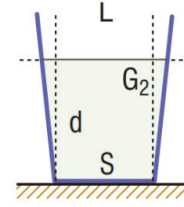
- Sıvının, kabın yan yüzeylerine uyguladığı basınç kuvveti, yüzeyin orta noktasına etki eden basınç ile yüzeyin alanı çarpılarak bulunur.

- Yatay düzlemde duran katılar, yere ağırlıkları kadar basınç kuvveti uygular.
- Fakat sıvıların içinde bulundukları kabın tabanına uyguladıkları basınç kuvvetleri ağırlıklarından farklı olabilir.



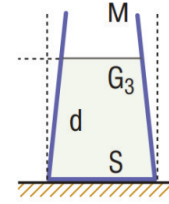
- K gibi silindirik, küp veya dikdörtgenler prizması biçiminde ise kapta sıvının ağırlığı tabana etki eden basınç kuvvetine eşit olur.

$$G_1 = F' \text{ dir.}$$



- L kabı genişleyerek yükseldiği için L'deki sıvı miktarı K'dekinden fazladır.

$$G_2 > F' \text{ dir.}$$



- M kabı daralarak yükseldiği için M'deki sıvı miktarı K'dekinden azdır.

$$G_3 < F' \text{ dir.}$$