

KEMAL YURT FİZİK

Pascal İlkesi



Blaise Pascal'ın bulduğu bu ilkeye göre:

Kapalı bir sıvıya dışarıdan uygulanan basınç, sıvının her noktasına ve kabın tüm yüzeylerine aynen iletilir. Yani sıvılar, basıncı kayıpsız bir şekilde taşır.

Mantık

Sıvılar sıkıştırılmaz kabul edilir.

Bir noktadan sıvıya basınç uyguladığımızda, bu basınç sıvının içindeki her noktaya eşit şekilde dağılır.

Basınç sadece aşağıya değil, her yöne aynı büyüklükte iletilir.

Basınç tanımı: $P = \frac{F}{S}$

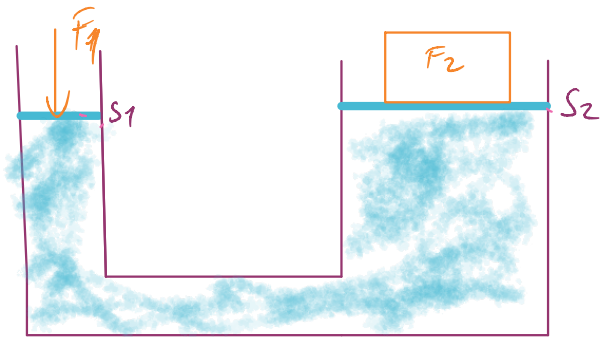
Pascal ilkesine göre kapalı bir sıvıda:

$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$$

Buradan: $F_2 = F_1 \cdot \frac{S_2}{S_1}$

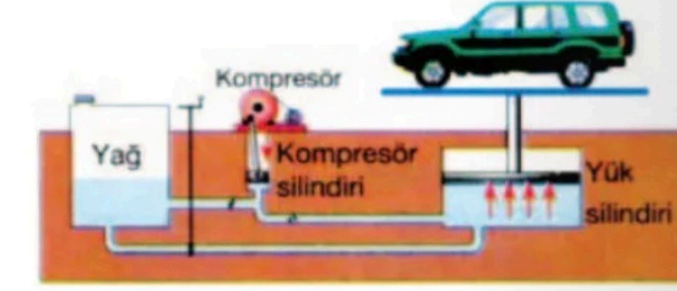
Küçük bir kuvvetle, büyük bir kuvvet elde edilebilir.

Su Cenderesi



Örnek

Sıvıların basınç iletimi sayesinde ağır yükleri kolaylıkla kaldırabilmekteyiz. Şekildeki sistemde kompresörün uyguladığı basınç kapalı kaptaki sıvının her noktasına ve sıvı ile temasta olan her yere aynen iletilir. Bu yüzden yük silindirin otomobilleri kaldırarak kadar kuvvet oluşur.



Buna göre,

- I. Kompresör silindirinin yüzey alanı
- II. Yük silindirinin yüzey alanı
- III. Otomobilin ağırlığı

niceliklerinden hangileri azaltılırsa kompresörün kompresör silindirine uyguladığı kuvvet azalır?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) Yalnız III
- E) I ve III