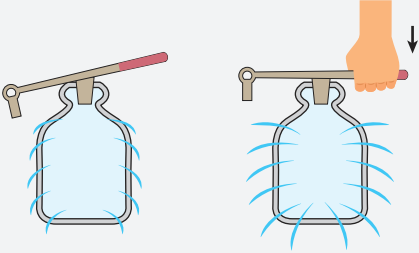


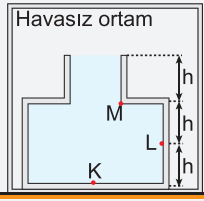


Etkinlik-1

Sıvılar, üzerine uygulanan kuvveti değil, kuvvetin oluşturduğu basıncı aynen iletir. Kapalı bir kaptaki sıvının herhangi bir noktasına yapılan basıncın sıvının dokunduğu bütün yüzeylere aynen iletilmesi **Pascal Prensipli** ile açıklanır.



A) Yerçekimi ivmesinin g büyüklüğünde olduğu havasız ortamda bulunan, içi d özkütleli türdeş sıvı ile dolu kabın K, L ve M noktalarına etki eden toplam basınçları veren bağıntıları aşağıdaki kutucuklara yazınız.

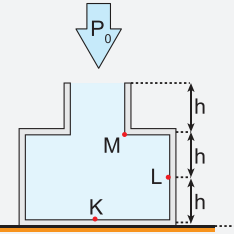


$$P_K = 3h \cdot d \cdot g$$

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

$$P_M = g \cdot d \cdot g$$

B) Yerçekimi ivmesinin büyüklüğünün g , açık hava basıncının P_0 olduğu ortamda bulunan içi d özkütleli türdeş sıvı ile dolu kabın K, L ve M noktalarına etki eden toplam basınçları veren bağıntıları aşağıdaki kutucuklara yazınız.

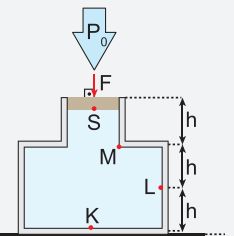


$$P_K = 3g \cdot d \cdot g + p_0$$

$$P_L = 2h \cdot d \cdot g + p_0$$

$$P_M = h \cdot d \cdot g + p_0$$

C) Yerçekimi ivmesinin büyüklüğünün g , açık hava basıncının P_0 olduğu ortamda bulunan içi d özkütleli türdeş sıvı ile dolu kabın S kesit alanlı, ağırlıksız pistonuna F kuvveti uygulandığında kabın K, L ve M noktalarına etki eden toplam basınçları veren bağıntıları aşağıdaki kutucuklara yazınız.



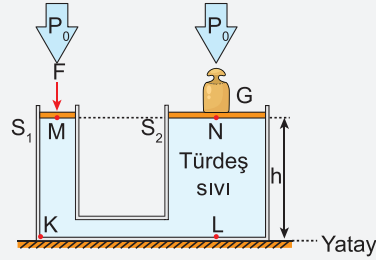
$$P_K = 3h \cdot d \cdot g + p_0 + F/S$$

$$P_L = 2h \cdot d \cdot g + p_0 + F/S$$

$$P_M = h \cdot d \cdot g + p_0 + F/S$$

Etkinlik-2

Sıvı Cendereleri (Hidrolik Lifter)



Pistonları ağırlıksız, sürtünmesiz, sızdırmaz olan ve özkütlesi d olan sıvının kullanıldığı şekildeki sıvı cenderesi dengededir. K, L, M ve N noktalarındaki toplam basınçlar sırasıyla P_K, P_L, P_M ve P_N olup,

$$P_K = P_L$$

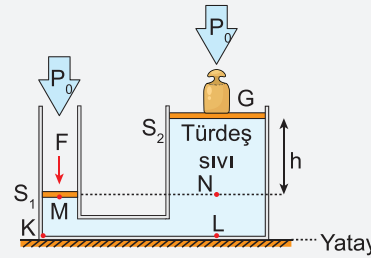
$$P_M = P_N \text{ dir.}$$

Buna göre M ve N noktalarındaki toplam basınçların eşitlik denklemini h, d, S_1, S_2, F, G ve P_0 niceliklerinden uygun olanları kullanarak aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$F/S_1 = G/S_2$$

Yukarıdaki düzenekte tek başına değişmesi sonucunda denge durumunun değişmeyeceği nicelikleri tik "✓" atarak işaretleyiniz.

P_0	d	F	G	S_1	S_2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Pistonları ağırlıksız, sürtünmesiz, sızdırmaz olan ve özkütlesi d olan sıvının kullanıldığı şekildeki sıvı cenderesi dengededir. K, L, M ve N noktalarındaki toplam basınçlar sırasıyla P_K, P_L, P_M ve P_N olup,

$$P_K = P_L$$

$$P_M = P_N \text{ dir.}$$

Buna göre M ve N noktalarındaki toplam basınçların eşitlik denklemini h, d, S_1, S_2, F, G ve P_0 niceliklerinden uygun olanları kullanarak aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$F/S_1 = h \cdot d \cdot g + G/S_2$$

Yukarıdaki düzenekte tek başına değişmesi sonucunda denge durumunun değişmeyeceği nicelikleri tik "✓" atarak işaretleyiniz.

P_0	d	F	G	S_1	S_2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sıvı basıncı gündelik hayatta birçok farklı alanda kullanılır. Örneğin



Hidrolik frenlerde



Hidrolik krikolarda



Hidrolik vinçlerde



Hidrolik direksiyonlarda

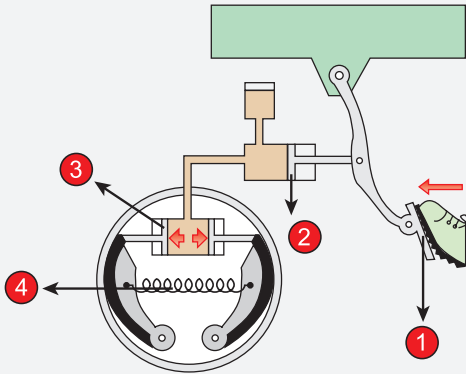


Hidrolik preslerde

Forkliftlerde ve daha birçok endüstriyel ve mekanik uygulamada sıvı basıncı kullanılır.

Etkinlik-3

Hidrolik fren sistemlerinin çalışma aşamaları genellikle şu adımlardan oluşur:

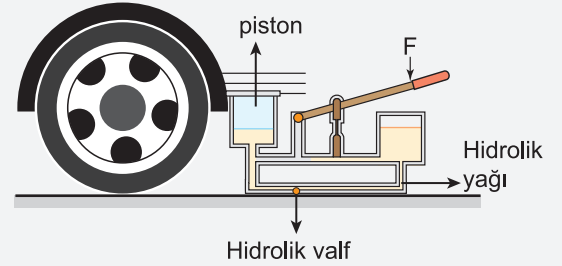


Aşağıda verilen boşlukları kutucuklar içinde yazan kelimelerden uygun olanlar ile doldurunuz.

sürtünme dik basınç
bastırır aynen

- Fren pedalına basılması:** Sürücü, fren pedalına basar. Bu durum, hidrolik fren sisteminde bir **basınç** oluşturur.
- Basınç iletimi:** Fren pedalının itilmesi ile sıvıya uygulanan basınç, sıvı tarafından fren balatalarına bağlı pistonlara **aynen** iletilir ve bu durum pistonlara **dik** olarak etki eden bir kuvvet oluşmasına neden olur.
- Fren balatalarının hareketi:** Pistonlara sıvı tarafından uygulanan basınç kuvveti balataları tekerlek disklerine **bastırır**.
- Sürtünme:** Fren balataları ile tekerlek diskleri arasında oluşan **sürtünme** kuvveti tekerleklerin dönüş hızını azaltarak otomobili yavaşlatır.

Etkinlik-4



Aşağıda verilen boşlukları kutucuklar içinde yazan kelimelerden uygun olanlar ile doldurunuz.

büyük basıncın küçük
yükselmesini iletilmesine büyük

- Hidrolik krikolar, basit bir hidrolik sistem kullanarak çalışır. Temel çalışma prensibi, sıvıya uygulanan **basıncın** sıvı aracılığıyla bir noktadan diğerine **iletilmesine** dayanır.
- Krikonun koluna kuvvet uygulanarak düzenekteki **küçük** kesit alanlı pistonla sıvıya uygulanan basınç **büyük** kesit alanlı pistonun sıvıya temas eden yüzeyine aktarılır.
- Bu durum otomobili yukarı iten pistonda, kuvvet koluna uygulanandan daha **büyük** bir kuvvet oluşmasını sağlar.
- Pistonun itilmesi, kriko üst kısmında bulunan platformun yukarı doğru hareket etmesine neden olur. Bu da aracın yavaş yavaş **yükselmesini** sağlar.