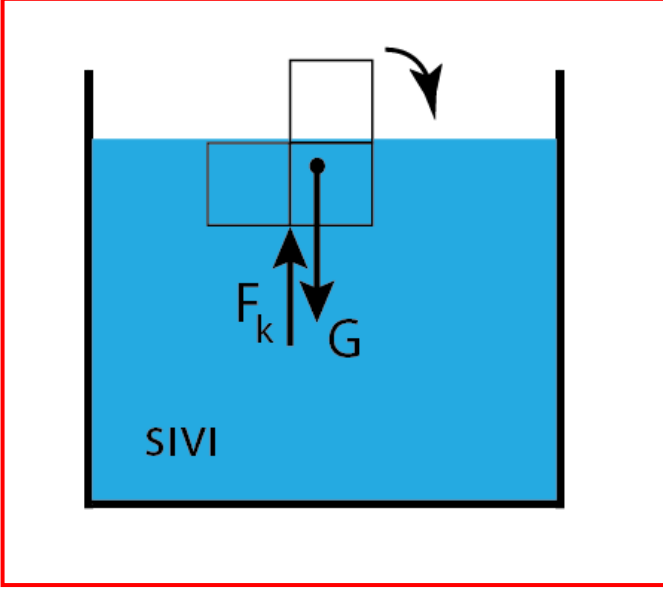


KALDIRMA KUVVETİ 02

Cismin Sıvı İçindeki Denge Pozisyonları



Suda dengede olan bir ağırlık merkezinin düşey doğrultusu ile cisme etki eden kaldırma kuvvetinin aynı doğrultuda olması gerekmektedir.

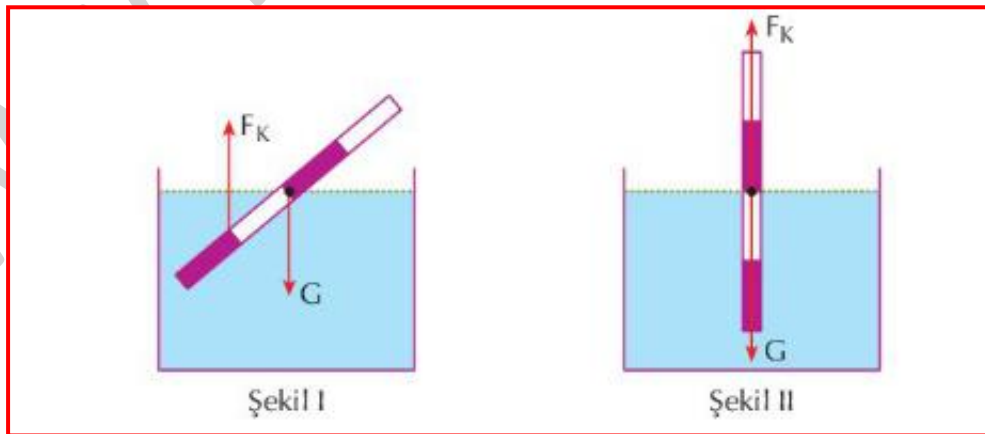
Yandaki cisim dengede kalamayacak cisim ok yönünde dönecektir.

Kaldırma kuvveti ile ağırlık merkezinin kuvveti kuvvet çifti oluşturacağı için denge sağlanamamaktadır.

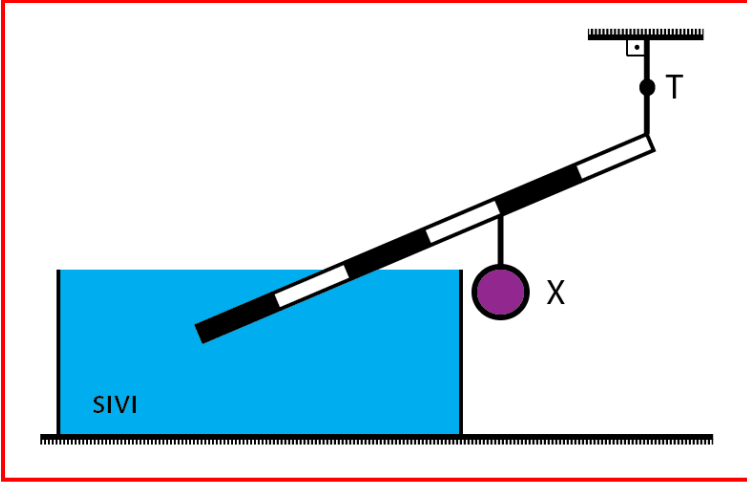
Kaldırma kuvvetinin uygulama noktası, cismin batan kısmının geometrik merkezidir.

Bir cisim dengede olabilmesi için cismin ağırlık merkezi ile kaldırma kuvvetinin uygulama noktasının aynı düşeyde olması gerekir.

Batan kısmın geometrik merkezi ile cismin geometrik merkezi çakışmalıdır.

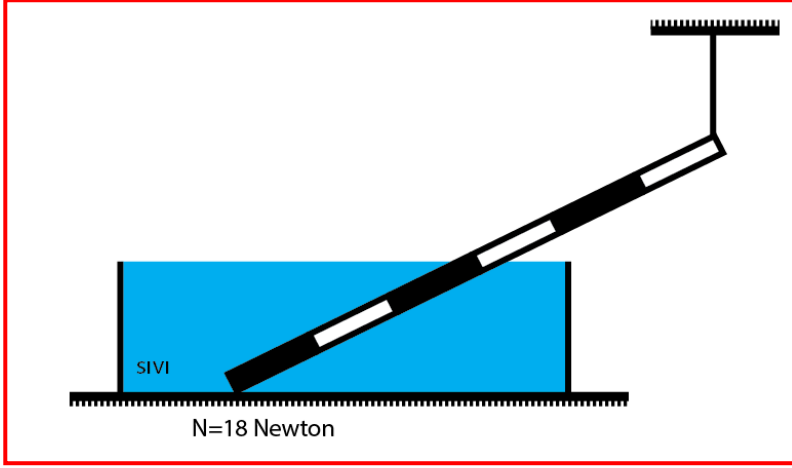


Cisim Şekil 1 de ki haliyle kalamayacağı için Şekil 2 de ki pozisyonunu alır.



Örnek 01: Yandaki şekilde altı eşit bölmeli türdeş çubuk dengededir. Çubuk ağırlığı 60 Newton, X topunun ağırlığı ise 15 Newton dur.

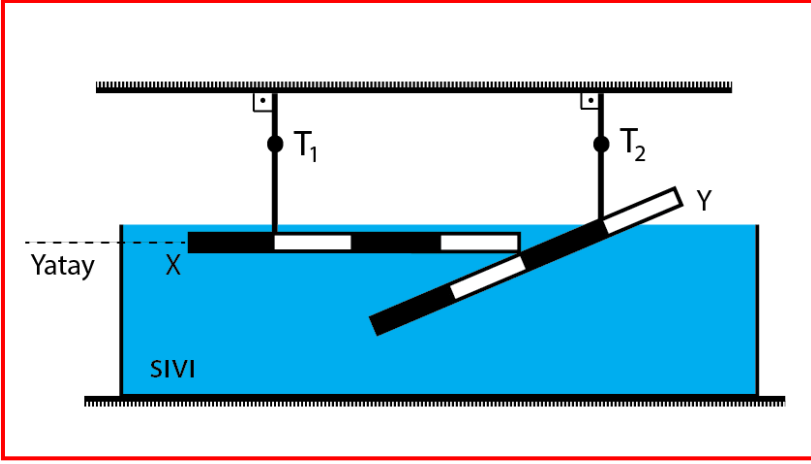
İki bölmesi sıvının içinde bulunan çubuğun bağlı olduğu ipteki gerilme kuvveti kaç Newton olmalıdır?



Örnek 02: Bir kabın içinde bulunmakta olan eşit bölmeli türdeş çubuk tavandan esnemeyen bir ip yardımıyla asılmıştır.

Çubuğun ağırlığı 54 Newton ve zeminin tepkisinin 18 Newtonudur.

Çubuğun bağlı olduğu ipteki gerilme ve sıvının çubuğa uyguladığı kaldırma kuvveti nedir?



Örnek 03: Yandaki şekilde iki adet X ve Y türdeş çubuk esnemeyen ipler yardımı ile tavana bağlanmışlardır.

X çubuğunun tamamı Y'nin 3/4'ü sıvı içinde kalacak şekilde dengede durmaktadırlar.

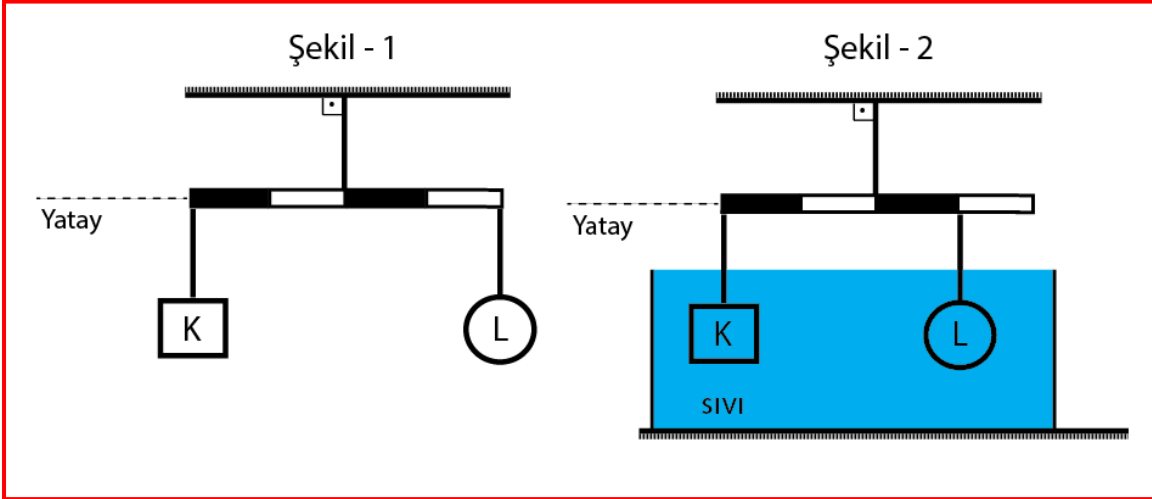
X çubuğunun ağırlığı 32 Newton,

Y çubuğunun ağırlığı 37 Newton'dur.

Cisimlerin sıvı içindeki hacimleri eşit olduğuna göre

- Cisimlere etki eden kaldırma kuvvetlerini
- İp gerilmelerini bulunuz.

Örnek 04:



Eşit bölmeli homojen çubuk K ve L cisimleri ile Şekil 1 deki gibi yatay dengededir. Homojen K ve L cisimleri şekil 2 deki gibi sıvının içine daldırıldığında yatay dengenin bozulmadığı gözleniyor.

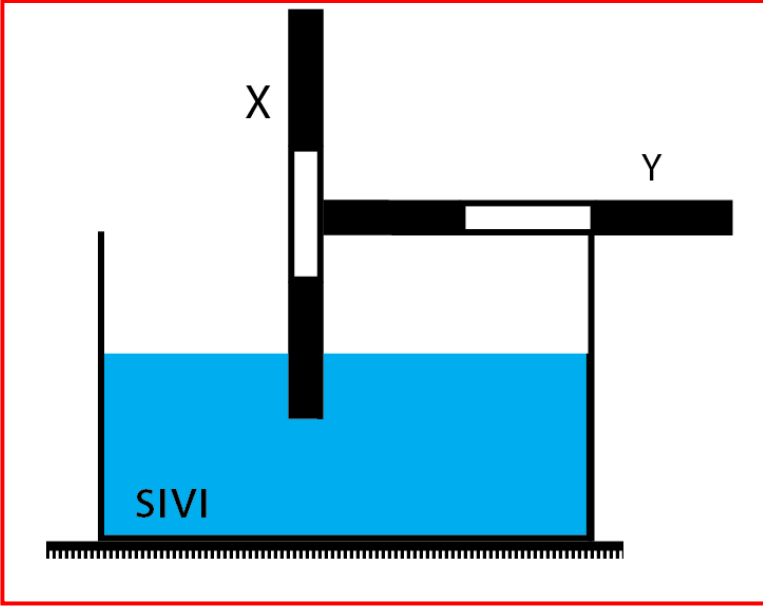
Buna göre;

- I. Cisimlerin hacimleri eşittir.
- II. Cisimlerin özkütleleri eşittir.
- III. K nin sıvı içindeki ağırlığı, L nin sıvı içindeki ağırlığının yarısı kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Cisimlerin özkütleleri, sıvının özkütlesinden büyüktür.)

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



Örnek 05: Herbiriri P ağırlığında türdeş iki ayrı çubuk tek bir çubuk haline getirilmiştir.

Dik bir durumda sıvıya daldırılmış ve paralel olarak dengede durmaktadır.

Sıvının cisme uyguladığı kaldırma kuvveti F olduğuna göre;

P/F oranı nedir?