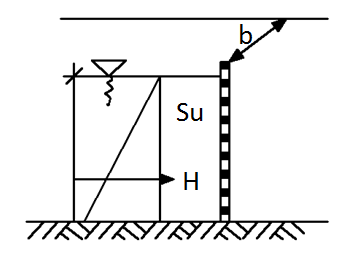
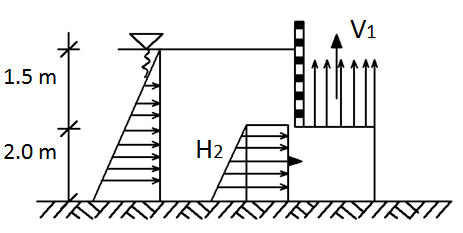
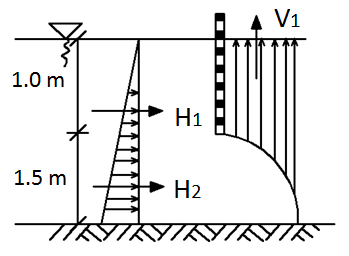
**Soru 1** : Şekildeki mafsal altındaki yüzeylere etkiyen yatay ve düşey kuvvetleri bulunuz. (Şekil düzlemine dik derinlik 1 m dir.)

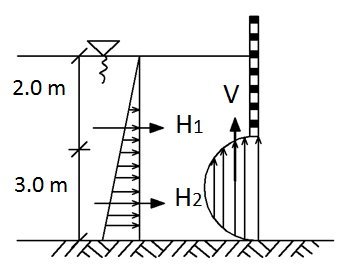


**Çözüm 1**:







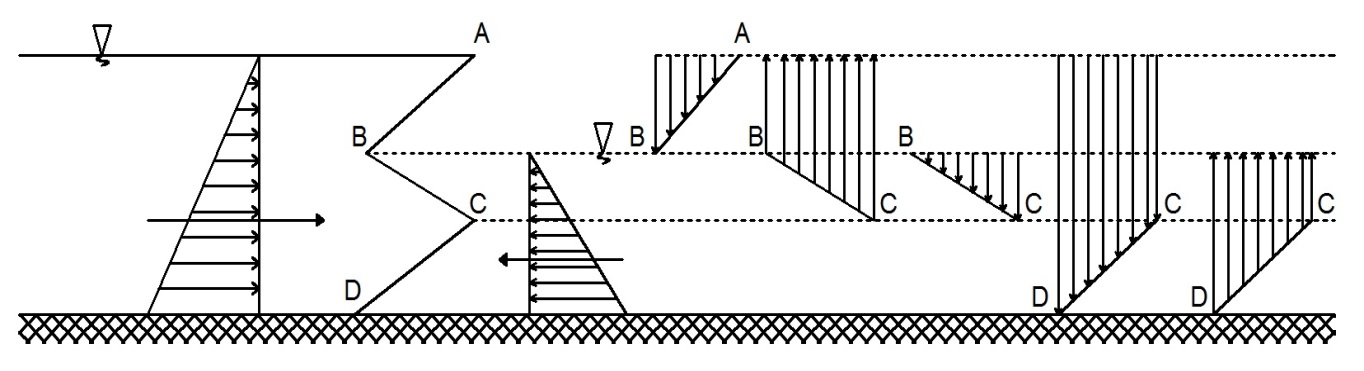


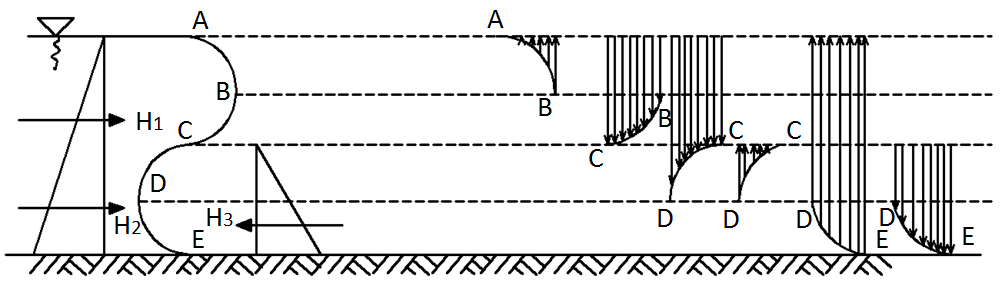


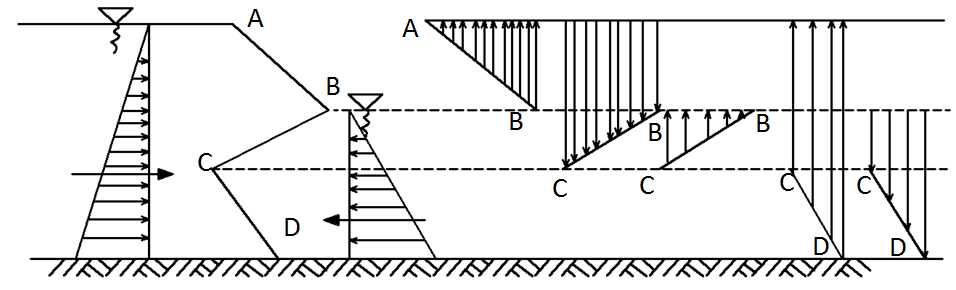
**Soru 2** : Şekildeki ABCD yüzeylerine etkiyen yatay ve düşey kuvvetleri şematik olarak gösteriniz. (Şekil düzlemine dik derinlik 1 m dir.)



**Çözüm 2**:







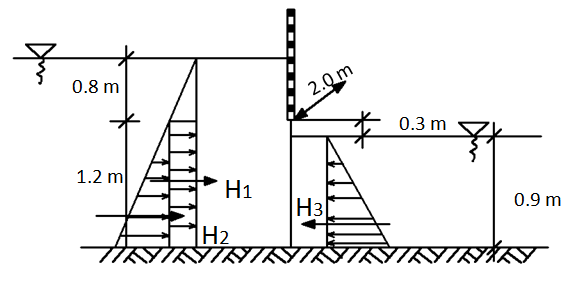
**Soru 3 :** Şekilde görülen A noktasından mafsallı AB kapağının genişliği 2 m olup bir haznenin iki bölümünü ayıran duvar üzerinde bulunmaktadır.

1. Bölmelerde su olması durumunda,
2. Bölmelerde yağ olması durumunda, kapağın açılmaması için B noktasına uygulanması gereken kuvvetin yönünü ve şiddetini bulunuz.



Sonuç: Fsu=12.85 kN, Fyag=10.28 kN

**Çözüm 3**:

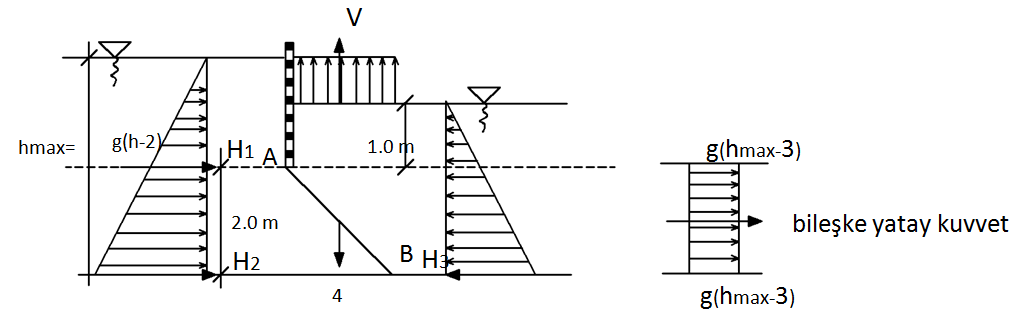


****

**Soru 4 :** Şekilde görülen A noktasından mafsallı dikdörtgen AB kapağının genişliği 4 m, ağırlığı 392.4 kN’ dur. Kapağın kendiliğinden açılmaması için memba tarafındaki “h” su derinliği ne olmalıdır. Sonuç: hmax=5.5 m



**Çözüm 4**:



**Soru 5 :** Şekildeki dikdörtgen kapak sisteminde;

1. Kapağa gelen basınç kuvvetini ve tatbik noktasını,
2. A ve B noktalarındaki reaksiyon kuvvetini bulunuz.

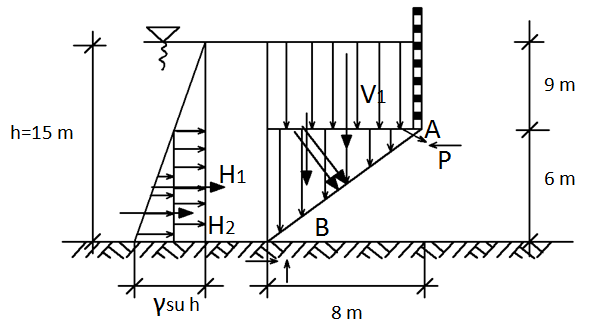
Not: Kapağın şekil düzlemine dik genişlik 5 m dir. A noktasındaki temas yüzeyi cilalıdır.

Sonuç: a) Fsu=5886 kN, B noktasından tatbik noktası, 4.58 m

1. HA=4495.92 kN HB=-212.88 kN, VB=3531.60 kN



**Çözüm 5**:



Her bir kuvvetin B noktasına uzaklığı; (yatay, düşey)

Bileşke kuvvet;

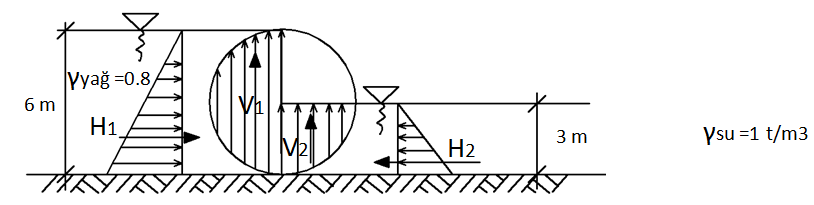
A noktasındaki P reaksiyon kuvveti,

**Soru 6 :** Şekildeki silindir kapağın, düzlemine dik derinliği’ 1 m alarak, kapağa gelen hidrostatik basınç kuvvetinin yatay ve düşey bileşenlerini, bileşke kuvvetin değerini ve A noktasına göre tatbik noktasının koordinatlarını bulunuz.

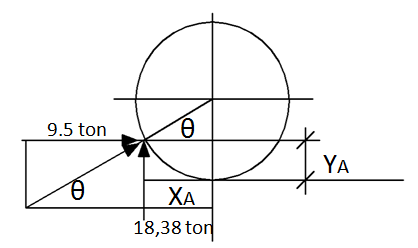


Sonuç: R= 204.83 kN (Bileşke kuvvet)

**Çözüm 6**:



Kapak silindirik olduğuna göre bileşke kuvvet dairenin merkezinden geçecektir.



97.11 kN

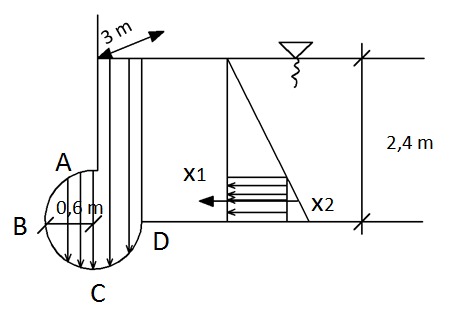
180.34 kN

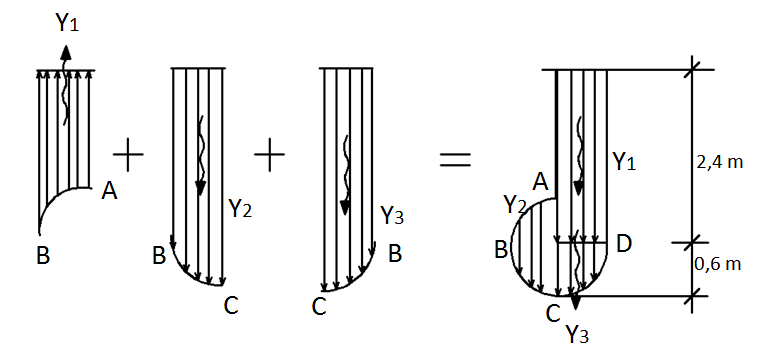
**Soru 7 :** Şekildeki ABCD eğrisel yüzeyine gelen yatay ve düşey bileşke kuvveti bulunuz. (Şekil düzlemine dik genişlik 3 m dir.)



Sonuç: Fyatay=37.08 kN, Fdüşey=67.59 kN

**Çözüm 7**:



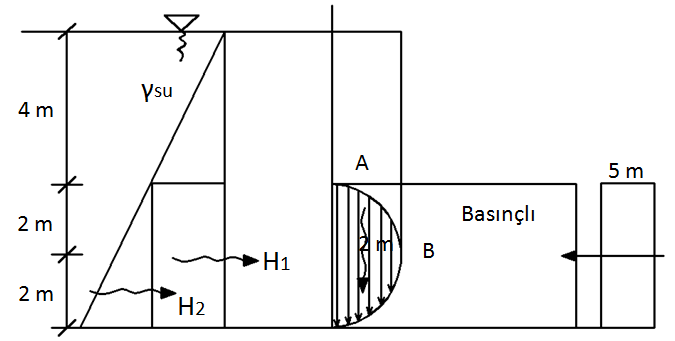


**Soru 8 :** Şekildeki ABC yarım silindirik kapağın şekil düzlemine dik derinliği 5 m dir. Kapağın bir tarafında basınçlı hava vardır. Kapağa etkiyen hidrostatik itkinin yatay ve düşey bileşenlerini bulunuz. Sonuç: Fyatay=195.20 kN, Fdüşey=308.23 kN



4.91 N/cm2

**Çözüm 8**:



Düşey kuvvetler:

Yatay kuvvetler:

Gaz halinde bulunan bir akışkan kapalı bir kap içerisinde basınca maruz kalırsa her nokta da basınç aynıdır.

**Soru 9 :** Şekildeki hazne sisteminde silindirik kapağa gelen basınç kuvvetini bulunuz. Denge durumu için h2 yüksekliğini diğer verilere bağlı olarak hesaplayınız. Sonuç:



**Çözüm 9**:

Yatay kuvvet yok çünkü sağdan ve soldan gelen kuvvetler birbirini götürüyor.

Denge hali için olmalıdır.

**Soru 10:** Şekildeki kare şeklinde tasarlanan AB kelebek kapağının açılabilmesi için gereken h derinliğine olmalıdır. Sonuç: h≤11.66 m (Kapalı kalma şartı)



**Çözüm 10**:

A

B

Not: Kritik denge durumu için bileşke kuvvetin yeri, kapak milinin üzeri olmalıdır.

Aynı sonuca B noktasına göre moment alınarakta ulaşılabilirdi.