

Sıvılarda Basınç Nedir?

Çalışma Kağıdı

Sıvılarda basınç, sıvının derinliği, yoğunluğu ve yerçekimi ivmesinin çarpımıyla hesaplanan, sıvının ağırlığından kaynaklanan kuvvettir.

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

P = Sıvı Basıncı (Pascal (Pa))

h = Derinlik (Metre (m))

d = Sıvı Yoğunluğu (kg/m³)

g = Yerçekimi İvmesi (m/s²)

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi sıvı basıncını etkileyen faktörlerden biri DEĞİLDİR?
A) Sıvının derinliği
B) Sıvının yoğunluğu
C) Yüzey alanı
D) Yerçekimi ivmesi
- Bir kaptaki sıvının derinliği sabit tutulup, yoğunluğu artırılırsa basınç nasıl değişir?
A) Artar
B) Azalır
C) Değişmez
D) Sıfır olur
- Deniz seviyesinde ve 10 metre derinlikteki bir dalgıcın hissettiği basınç, dağın tepesindeki aynı derinlikteki suya göre nasıldır?
A) Daha fazladır
B) Daha azdır
C) Aynıdır
D) Hesaplanamaz
- Özdeş iki kap, biri su (d=1000 kg/m³) diğeri zeytinyağı (d=920 kg/m³) ile aynı derinliğe kadar dolduruluyor. Hangi kaptaki sıvı basıncı daha fazladır?
- 10 metre derinliğindeki bir göldeki suyun basıncı nedir? (Suyun yoğunluğu: 1000 kg/m³, g = 10 m/s²)
- Bir kaptaki suyun derinliği 2 katına çıkarılırsa, sıvı basıncı nasıl değişir?
- Tanımla: Sıvı basıncı nelere bağlıdır?
- Tanımla: Sıvı basıncı formülü nedir?
- Tanımla: Derinlik artarsa sıvı basıncı ne olur?

Cevap Anahtarı

1. C) Yüzey alanı — Sıvı basıncı, derinliğe, yoğunluğa ve yerçekimi ivmesine bağlıdır. Yüzey alanı basıncı etkilemez.
2. A) Artar — Basınç formülü $P = h * d * g$ olduğundan, yoğunluk (d) artarsa basınç (P) da artar.
3. A) Daha fazladır — Deniz seviyesinde yerçekimi ivmesi (g) genellikle daha fazladır, bu da basıncı artırır.
4. 1. Her iki kap için de basınç formülünü yazalım: $P = h * d * g$. 2. Derinlik (h) ve yerçekimi ivmesi (g) her iki kap için de aynıdır. 3. Suyun yoğunluğu (1000 kg/m^3) zeytinyağının yoğunluğundan (920 kg/m^3) daha fazladır. 4. Bu nedenle, su dolu kaptaki sıvı basıncı daha fazladır.
5. 1. Formül: $P = h * d * g$. 2. Değerleri yerine koyalım: $P = 10 \text{ m} * 1000 \text{ kg/m}^3 * 10 \text{ m/s}^2$. 3. Hesaplama: $P = 100.000 \text{ Pa}$.
6. 1. Başlangıç basıncı: $P_1 = h * d * g$. 2. Yeni derinlik: $h' = 2h$. 3. Yeni basınç: $P_2 = h' * d * g = (2h) * d * g = 2 * (h * d * g) = 2 * P_1$. 4. Sıvı basıncı 2 katına çıkar.
7. Derinliğe (h), yoğunluğa (d) ve yerçekimi ivmesine (g).
8. $P = h * d * g$
9. Artar.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.