

KONU ANLATIMI

Basınç

Katı, sıvı ve gaz basıncını değişkenleriyle karşılaştıracak, kontrollü deneylerden sonuç çıkaracaksın. Nitel sıvı basıncı ilişkileri LGS düzeyinde ele alınır.

Katı basıncı

Basınç yüzeye dik kuvvetin temas alanına oranıdır. Aynı kuvvette alan azalırsa basınç artar; aynı alanda kuvvet artarsa basınç artar. Basınç ile basınç kuvveti aynı büyüklük değildir. Ağır bir cismin basıncını bilmek için temas alanı da gerekir. Birimler uygun seçilirse pascal kullanılır.

$$P = F / A; F \text{ kuvvet, } A \text{ temas alanıdır.}$$

Sıvı basıncı

Durgun sıvıda aynı ortamda derinlik ve yoğunluk arttıkça basınç artar. Aynı sıvıda eş derinlikteki basınç kap şekline bağlı değildir. Toplam sıvı miktarı ile basınç karıştırılmamalıdır. Farklı sıvıları karşılaştırırken yalnız derinlik veya yalnız miktar üzerinden hüküm verilemez.

Derinlik sıvı yüzeyinden ölçülür, kabın tabanından değil.

KAVRAMLARI DERİNLEŞTİR

Pascal ilkesi

Kapalı sıvıya uygulanan ek basınç sıvı boyunca iletilir. Hidrolik sistemlerde piston alanları farklıysa kuvvetler farklı olabilir. Büyük piston daha büyük kuvvet verebilir fakat daha kısa yol alır. İdeal durumda kuvvet kazancı enerji kazancı değildir; yapılan iş korunur.

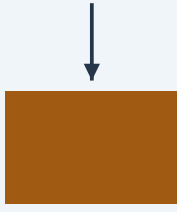
Basıncın iletilmesi her noktada toplam basıncın her koşulda eşit olduğu anlamına gelmez; derinlik farkını düşün.

Gaz ve açık hava

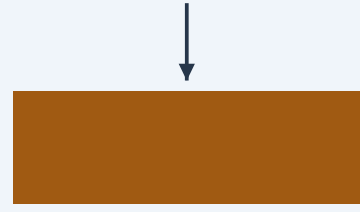
Gaz tanecikleri yüzeylerle etkileşerek basınç oluşturur. Atmosferin de basıncı vardır. Pipetle içerken ağız içi basıncı azaltılır; dış basınç sıvının yükselmesine katkı yapar. Yüksekçe çıkıldıkça açık hava basıncı genellikle azalır. Deneylerde sıcaklık ve hacim gibi değişkenler de önemlidir.

Basınç deneyi için camı ısıtma, ateş veya basınçlı kap kullanma.

MODEL / ÖRNEK VERİ



A



2A

Aynı dik kuvvet: temas alanı iki kat olduğunda basınç yarıya iner.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK + UYGULAMA

Birlikte çözelim

40 N'luk blok 0,02 m² ve 0,01 m² yüzeylerine konuyor. Basınçlar?

İlkinde $40 / 0,02 = 2000$ Pa; ikincide $40 / 0,01 = 4000$ Pa. Kuvvet aynı, alan yarı olduğu için basınç iki kattır.

Tablodan değişken ayır

1. A kabında su derinliği 10 cm, B kabında 20 cm olduğunu varsay.
2. Kap şekli dışında aynı sıvı ve eş derinlikte C-D örneği oluştur.
3. Derinlik etkisi ile kap şekli etkisini ayrı karşılaştır.
4. Gerçek ölçüm yapmadan önce beklediğin sonucu gerekçelendir.

A-B: derinlik etkisi incelenir. C-D: aynı sıvı ve derinlikte kap biçimi tek başına basıncı değiştirmez.

Kanıtını yaz

Sonucunu bir gözlem veya hesapla destekle. Modelin göstermediği bir özelliği ve aynı tuttuğun koşulları belirt.

KENDİNİ DENE

Önce gerekçeni yaz

Açık uçlu sorular. İşlem varsa birimi, karşılaştırma varsa sabitleri belirt. Cevapları sonraki sayfalarda kontrol et.

01. Aynı kuvvette alan iki kat olursa basınç?

02. Aynı sıvıda daha derin noktada basınç?

03. Kapta daha çok su olması kesin daha çok basınç mı?

04. Hidrolikte kuvvet kazancı enerji kazancı mı?

05. Basınç kuvvetinin birimi Pa mıdır?

06. Dağa çıkıldığında açık hava basıncı genelde nasıl değişir?

AÇIKLAMALI CEVAP ANAHTARI

Sonucu ve nedenini kontrol et

01. Yarıya iner; basınç kuvvet/alan oranıdır.
02. Daha büyüktür.
03. Hayır; derinlik ve yoğunluk bilinmelidir.
04. Hayır; ideal sistemde yol kaybı vardır, işten kazanç olmaz.
05. Hayır, kuvvet N ; basınç Pa ile ölçülebilir.
06. Yükseklikle genellikle azalır.

Her doğru açıklama 2; doğru sonuç fakat eksik gerekçe 1; yanlış veya boş 0 puan. Hedef yalnız toplam puan değil, neden-sonuç ilişkisini doğru kurmaktır.

TEKRAR + KAYNAKÇA

Öğrendiklerini geri çağır

- [] Katı basıncı: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Sıvı basıncı: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Pascal ilkesi: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Gaz ve açık hava: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

Bugün: iki zor kavramı notlarına bakmadan açıkla. İki gün sonra: yanlış yaptığın soruları yeniden çöz. Bir hafta sonra: benzer yeni bir örnek kur ve sonucu gerekçelendir.

Kaynaklar ve kullanım notu

Anlatım, sorular, çözümler ve çizimler FenciHoca için özgün hazırlanmıştır. Videolar ilgili yayıncıya aittir; bağlantı olarak sunulur. Sınıf etiketi öğrenme düzeyidir; sitedeki başlıklar güncel resmî ünite sırasıyla bire bir aynı olmayabilir.

MEB: Fen Bilimleri öğretim programları

Dnzhoca - ilgili video

Bu yayın yardımcı öğrenme materyalidir; resmî ders kitabı veya MEB onaylı yayın olarak sunulmaz. Baskı: Ekim 2026. Güncel kapsam için okulun ders kitabı ve öğretmen yönlendirmesi esas alınır.