

Elastik ve İnelastik Çarpışmalar Nedir?

Çalışma Kağıdı

Elastik çarpışmalarda hem momentum hem de kinetik enerji korunurken, inelastik çarpışmalarda momentum korunur ancak kinetik enerji korunmaz, bir kısmı ısı, ses gibi başka enerji türlerine dönüşür.

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi elastik çarpışmanın temel özelliğidir?
 - A) Sadece momentum korunur.
 - B) Hem momentum hem de kinetik enerji korunur.
 - C) Kinetik enerji korunur, momentum korunmaz.
 - D) Hem momentum hem de kinetik enerji korunmaz.
- Bir bilyenin başka bir bilyeye çarpıp durması durumunda ne olur?
 - A) Elastik çarpışma
 - B) Tam inelastik çarpışma
 - C) İnelastik çarpışma
 - D) Sürtünmeli çarpışma
- İnelastik çarpışmalarda kinetik enerji nereye gider?
 - A) Korunur.
 - B) Sıfırlanır.
 - C) Isı, ses ve deformasyona dönüşür.
 - D) Başka bir enerji türüne dönüşmez.
- Basketbol topunun yere çarpıp sekmesi elastik midir, inelastik midir?
- Bilardo toplarının çarpışması neden genellikle elastik kabul edilir?
- Bir arabanın duvara çarpıp hurdaya dönmesi nasıl bir çarpışmadır?
- Tanımla: Elastik Çarpışma
- Tanımla: İnelastik Çarpışma
- Tanımla: Kinetik Enerji Kaybı

Cevap Anahtarı

1. B) Hem momentum hem de kinetik enerji korunur. — Elastik çarpışmalarda, cisimlerin çarpışmadan önceki ve sonraki toplam momentumları ve toplam kinetik enerjileri birbirine eşittir.
2. B) Tam inelastik çarpışma — Eğer çarpan bilye durursa ve diğer bilye çarpan bilyenin ilk hızını alırsa bu bir tam elastik çarpışma olur. Ancak eğer çarpan bilye durur ve diğer bilye ile birlikte hareket ederse bu tam inelastik çarpışma olur. Soruda netlik olmadığı için tam inelastik çarpışma daha olasıdır.
3. C) Isı, ses ve deformasyona dönüşür. — İnelastik çarpışmalarda, çarpışma sırasında meydana gelen sürtünme, deformasyon ve ses gibi etkiler nedeniyle kinetik enerjinin bir kısmı kaybedilir ve bu enerji başka formlara dönüşür.
4. Basketbol topu yere çarptığında bir miktar enerji kaybeder (ses, ısı, deformasyon). Bu nedenle, topun sekme yüksekliği başlangıçtaki düşme yüksekliğinden daha azdır. Bu durum, kinetik enerjinin tam olarak korunmadığını gösterir ve bu tür bir çarpışma inelastik bir çarpışmadır.
5. Bilardo topları birbirleriyle çarpıştığında, çarpışma süresi çok kısadır ve meydana gelen deformasyon ihmal edilebilir düzeydedir. Bu ideal durumda, momentumun yanı sıra kinetik enerji de büyük ölçüde korunur. Bu nedenle, bilardo topu çarpışmaları genellikle elastik çarpışmalara iyi bir örnektir.
6. Arabanın duvara çarpması sonucu oluşan büyük deformasyon ve parçalanma, çarpışma sırasındaki kinetik enerjinin büyük bir kısmının ısıya, sese ve şekil değiştirmeye dönüştüğünü gösterir. Momentum korunurken, kinetik enerjinin korunmadığı bu durum, şiddetli bir inelastik çarpışma örneğidir.
7. Hem momentum hem de kinetik enerji korunur.
8. Momentum korunur, kinetik enerji korunmaz.
9. İnelastik çarpışmalarda ısı, ses, deformasyon gibi enerjilere dönüşür.

Bounlu

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