

Fizyka kl. VII .Energia kinetyczna.05.05.2020r.

Energia kinetyczna to energia ruchu. Rozpędzone ciało ma energię. Możemy się o tym przekonać, gdy próbujemy złapać rzucony przedmiot. Rozpędzona kula do gry w kręgle przesuwana i przewraca kręgle posiada energię włożoną w jej rozpędzenie.

Energia kinetyczna ciała rośnie wraz ze wzrostem masy ciała i ze wzrostem jego prędkości.

Energia kinetyczna = $\frac{1}{2}$ x masa x kwadrat prędkości

$$E_k = \frac{1}{2} \times m \times v \times v$$

Energia kinetyczna jest proporcjonalna do masy ciała oraz proporcjonalna do kwadratu prędkości ciała. Rozumiemy to tak, że gdy masa ciała wzrasta dwukrotnie to energia również dwukrotnie wzrasta. Jeżeli prędkość ciała wzrasta dwukrotnie to energia ciała wzrasta czterokrotnie.

Możemy sobie wyobrazić skutki zderzenia dwóch samochodów różniących się znacznie masą, (osobowe i ciężarowe) jadących z tą samą prędkością.

Zadanie:

Oblicz energię kinetyczną wózka widłowego o masie 300kg, poruszającego się z prędkością 5m/s.

Dane:

Szukane: $E_k = ?$

$$m = 300 \text{ kg}$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$

Rozwiązanie:

$$E_k = \frac{1}{2} \times 300 \text{ kg} \times 5 \text{ m/s} \times 5 \text{ m/s} = 3750 \text{ J} = 3,75 \text{ kJ}$$

Zadania do pracy samodzielnej:

1.Wyszukaj w dostępnych Ci źródłach informacji o masie i prędkości osiągniętej przez słońce i pociski karabinowe .Odpowiedz, czy pocisk może mieć taką samą energię kinetyczną jak rozpędzony słoń ?

2.Samochód o masie 1200 kg jedzie z prędkością 30 m/s, a następnie hamuje do 20 m/s. Oblicz:

- początkową i końcową energię kinetyczną

- zmianę tej energii.

Poczytaj sobie o meteorycie w Arizonie.

Rozwiązania zadań proszę przestać na maila:d.gluszko@gmail.com

