

Temat: Energia mechaniczna i jej rodzaje.

Bardzo proszę o przeczytanie str. 206 – 215 z podręcznika szkolnego oraz zapoznanie się z poniższymi materiałami:

- <https://epodreczniki.pl/a/energia-mechaniczna-i-jej-rodzaje/DeA7BaCX9>
- <https://epodreczniki.pl/a/energia-potencjalna-grawitacji-i-sprzystosci/D23fT86hR>
- <https://epodreczniki.pl/a/energia-kinetyczna-rozwiazywanie-zadan/DP9XUg2Bf>

W dalszej kolejności proszę obejrzeć materiały/filmy z doświadczeniami:

- <https://www.youtube.com/watch?v=jon7KeZht28>
- <https://www.youtube.com/watch?v=bY47tv5Crk8>

oraz przeanalizować przykłady w podręczniku szkolnym: 6.10 str. 208; 6.11, 6.12 str. 212; 6.13 str. 214

Notatka z lekcji – do wydruku i wklejenia w zeszyte lub do przepisania.

1. **Energia (E)** jest wielkością fizyczną, którą posiada ciało lub układ ciał, wyrażającą jego zdolność do wykonania pracy. Może występować w różnych formach, np. *jako energia elektryczna, energia cieplna, energia chemiczna, energia mechaniczna*. O ciałach, które są zdolne do wykonania pracy, mówimy, że mają **energię mechaniczną**.

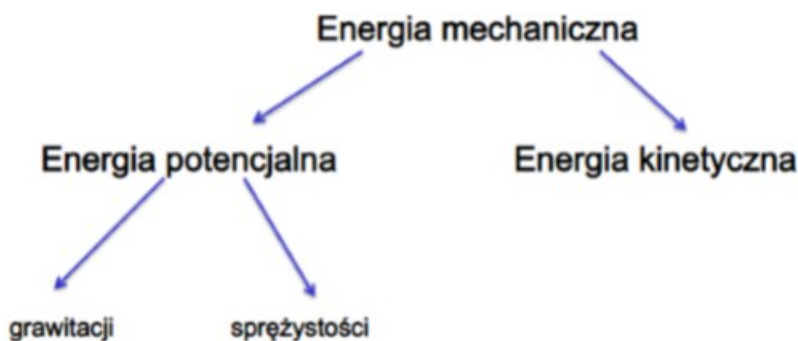
2. **Energię mechaniczną** ciała (układu ciał) można zwiększyć poprzez wykonanie nad nim pracy. Przyrost energii mechanicznej ciała (układu ciał) równy jest pracy sił zewnętrznych wykonanej nad tym układem:

$$\Delta E_m = W$$

3. Jednostką energii jest dżul (1 J).

4. Wyróżniamy dwa rodzaje energii mechanicznej:

- a) energię potencjalną (**E_p**)
- b) energię kinetyczną (**E_k**)



5. Suma energii potencjalnej i kinetycznej ciała (układu ciał) jest to całkowita energia mechaniczna ciała (układu ciał):

$$E_m = E_p + E_k$$

6. **Energia potencjalna** – jest to taki rodzaj energii, który zależy od położenia ciała. Jej wartość zależy od wyboru punktu (lub: poziomu) odniesienia, w którym przypisuje się jej wartość zerową. Przeniesienie ciała z poziomu zerowego do innego punktu wymaga wykonania przez nas pracy.

Rozróżniamy energię potencjalną:

a) grawitacji (ciężkości) – wzrasta, gdy ciało oddala się od powierzchni Ziemi

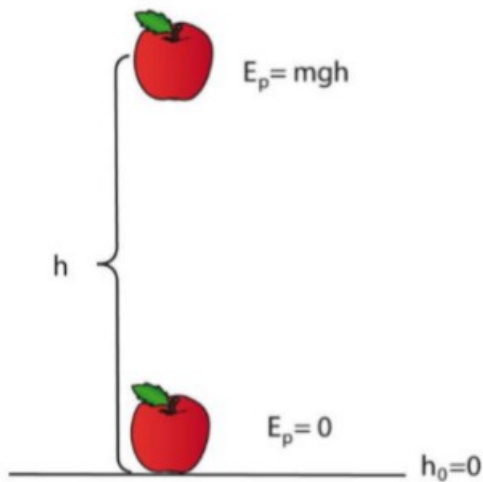
$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

gdzie:

m – masa ciała (kg)

h – wysokość na jakiej znajduje się ciało (m)

g – przyspieszenie ziemskie



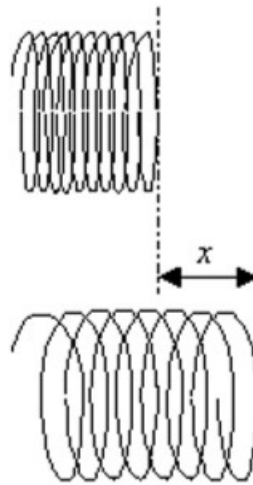
b) sprężystości – jest związana ze sprężystym odkształceniem ciała w wyniku działającej siły (np. rozciągnięcie sprężyny)

$$E_{Ps} = \frac{kx^2}{2}$$

gdzie:

k – współczynnik sprężystości ciała (czyli wielkości określająca jak dużej siły potrzeba, aby odkształcić ciało)

x – odkształcenie



7. **Energia kinetyczna** – jest to energia związana z ruchem ciała względem danego układu odniesienia.

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{mv^2}{2}$$

gdzie:

m – masa ciała (kg)

v – szybkość ciała (m/s)

8. Energia ciała może się zmieniać. Gdy ciało wykonuje pracę, jego energia maleje, a gdy siły zewnętrzne wykonują pracę nad ciałem – jego energia wzrasta o wartość wykonanej pracy.

Wykonaj samodzielnie następujące zadania: 1, 2, 4 str. 215 (podręcznik szkolny). Gdybyś miał/-a problem z rozwiązaniem tych zadań skontaktuj się ze mną za pośrednictwem poczty elektronicznej.