

Temat: Energia potencjalna grawitacji i sprężystości.

Energia określa zdolność ciała lub układu ciał do wykonania pracy.

Gdy praca jest

wykonywana nad ciałem przez siły zewnętrzne (np. gdy napinamy łuk albo silnik podnosi kofar), **zyskuje** ono **energię** kosztem energii innego ciała.

wykonywana przez **ciało**, **traci** ono **energię**, która jest przekazywana do innego ciała lub do otoczenia.

Rodzaje energii mechanicznej

Odkształcone ciało, np. napięty łuk lub ściśnięta sprężyna, powracające do pierwotnej postaci wykonuje pracę dzięki **energii potencjalnej sprężystości**.

Kofar wzniesiony na pewną wysokość ma **energię potencjalną grawitacji** (inaczej energię potencjalną ciężkości), a spadając (poruszając się z pewną prędkością), ma **energię kinetyczną**.

Energię potencjalną grawitacji ma ciało podniesione na pewną wysokość h względem dowolnie wybranego poziomu zwanego poziomem zerowym, np. poziomu podłogi lub powierzchni Ziemi.

Praca domowa

Przepisz do zeszytu

- **Energia** zgromadzona przez ciało określa jego **zdolność do wykonania pracy**.
- Odkształcone ciało powracające do pierwotnej postaci wykonuje pracę dzięki **energii potencjalnej sprężystości**.
- Energia ciała o masie m podniesionego na wysokość h nad poziomem zerowym (np. powierzchnią Ziemi) nosi nazwę **energii potencjalnej grawitacji** (energii potencjalnej ciężkości) i oblicza się ją ze wzoru: $E_p = m \cdot g \cdot h$.
- Jednostką energii potencjalnej jest **dżul** (1 J).

Dokonania pracy ucznia, proszę udokumentować w formie zdjęcia, po czym proszę przesłać na adres email:

karolkawiak.sosw@wp.pl

Podstawą oceniania będzie również prowadzenie zeszytu przedmiotowego ucznia.

Temat: Energia kinetyczna. Zasada zachowania energii mechanicznej

Energia kinetyczna

Jadący pociąg, płynąca w rzece woda, wiejący wiatr, spadające z drzewa jabłko – wszystkie te ciała mają energię kinetyczną. Energia kinetyczna jest związana z ruchem (gr. *kinema* – ruch).

Energia kinetyczna ciała jest tym większa, im większą prędkość ma to ciało i im większa jest jego masa.

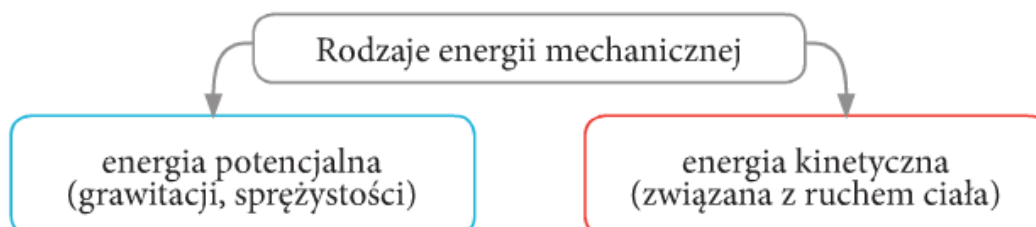
Energię kinetyczną ciała można obliczyć ze wzoru:

$$\text{energia kinetyczna} = \frac{\text{masa ciała} \cdot \text{prędkość}^2}{2}$$

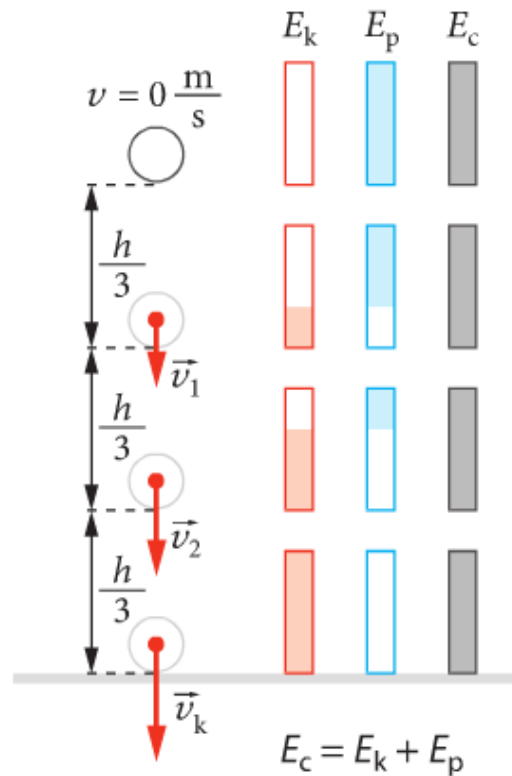
$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

Zasada zachowania energii mechanicznej

Energia kinetyczna, potencjalna grawitacji i potencjalna sprężystości to różne formy energii zwanej **energią mechaniczną**.



Każda forma energii może ulec przemianie w inny jej rodzaj. Energii nie da się ani stworzyć, ani zniszczyć. Można ją jedynie przekształcić lub przekazać innemu ciału. Doświadczenia i pomiary fizyków wykazały, że:



Przemiany energii podczas swobodnego spadania ciała z wysokości h .

Praca domowa

Przepisz do zeszytu

- **Energia kinetyczna** jest ściśle związana z ruchem ciała. Jest ona wprost proporcjonalna do jego masy i kwadratu prędkości, z jaką się porusza.
- Energię kinetyczną oblicza się ze wzoru: $E_k = \frac{mv^2}{2}$.
- Jednostką energii jest **dżul** (1 J).
- **Energia mechaniczna** to suma energii potencjalnej i energii kinetycznej.
- **Układ izolowany** to układ ciał niewymieniający energii z otoczeniem.
- **Zasada zachowania energii mechanicznej:** W układzie izolowanym ciał braku oporów ruchu całkowita energia mechaniczna (suma energii potencjalnej i kinetycznej) nie ulega zmianie.

$$E_p + E_k = \text{constans}$$

Dokonania pracy ucznia, proszę udokumentować w formie zdjęcia, po czym proszę przesłać na adres email:

karolkawiak.sosw@wp.pl

Podstawą oceniania będzie również prowadzenie zeszytu przedmiotowego ucznia.