Klasy 7 A B C D E

Temat: **Energia potencjalna grawitacji (ciężkości)**

***Praca mechaniczna******W****,* to wielkość fizyczna. W fizyce mówimy o wykonywaniu pracy w sytuacji kiedy na ciało działa siła **F** i ciało to przemieszcza się na drodze **s** lub odkształca.

**W =F s *Energia mechaniczna to*** też wielkość fizyczna. **Energię mechaniczną** definiujemy jako zdolność ciała lub układu ciał do wykonania przez nie pracy, czyli mówimy, że **energię mechaniczną posiada ciało lub układ ciał, który może wykonać pracę**.

Ciało lub układ ciał, oddziałujących grawitacyjnie może wykonać pracę ze względu na swoje **położenie**, mówimy wtedy, że układ ma ***energię potencjalną ciężkości*** (grawitacji) *Energię* *potencjalną ciężkości* ma np. młotek podniesiony na pewną wysokość, bo spadając może wykonać pracę, wbić gwóźdź. Młotek na większej **wysokości h**, ma większą energię potencjalną ciężkości, bo może wykonać większą pracę, (wbić głębiej gwóźdź). Większą pracę wykona również młotek o większej **masie m.**

**Układ ciał** to dwa lub więcej ciał wzajemnie oddziałujących, np. Ziemia i młotek. Ziemia i młotek oddziałują siłami grawitacji, mówimy wtedy, że siła grawitacji jest **siłą wewnętrzną**, każda inna siła to **siła zewnętrzna**, np. Twoja ręka podnosząca młotek, to **siła zewnętrzna**, wtedy **energia układu rośnie**, bo młotek jest wyżej, spadając teraz młotek wykona większą pracę.

Z tego wynika, że wykonana praca W to zmiana energii ΔE, W = ΔE

Jeżeli pracę wykonuje siła wewnętrzna, czyli siła grawitacji ( młotek spada) **energia układu maleje**, bo młotek, który znalazł się na mniejsze wysokości, wbije gwóźdź na mniejszą głębokość.

Inne rodzaje energii to:

- e***nergia* *potencjalna sprężystości***, ma ją np. naciągnięty(odkształcony) łuk, bo wracając do pierwotnego kształtu, może wykonać pracę, wprawić w ruch cięciwę (strzałę),większe odkształcenie to większa energia.

**- *energia kinetyczna,*** posiada ją poruszający się np. kamień, bo poruszając się może wykonać pracę, np. rozbić szybę. Większa prędkość to większa energia kinetyczna

Pamiętamy, że jednostką pracy i energii jest dżul, 1J. 1J = 1N 1m

Przechodzimy do energii potencjalnej grawitacji, jeżeli przeanalizujemy doświadczenie 50, ze str. 211 w podręczniku, stwierdzimy, że wgłębienie zrobione przez spadające piłki czyli wykonana praca jest największa gdy piłka spada z dużej **wysokości h** oraz ma największą **masę m.** Skoro ta piłka wykonała największą pracę, to miała ona największą energię potencjalną ciężkości.

Dalej, na tej stronie analizujemy przemiany energii.

Energię potencjalną ciężkości obliczamy, Ep = mgh .

Korzystamy z podręcznika, oraz z epodręcznika <https://epodreczniki.pl/a/energia-potencjalna-grawitacji-i-sprezystosci/D23fT86hR> .

Te moje może przydługie wywody należałoby przeczytać parę razy, przed i po podręczniku, i postarać się zrozumieć.

Wysyłam również zadania do wykonania, z zeszytu ćwiczeń, są tam przykłady obliczania energii potencjalnej, przekształcania wzorów.

Zwracamy uwagę na działania na jednostkach. Poprawnie przekształcamy wzór, piszemy dane i szukane, sprawdzamy czy wyliczona wartość jest sensowna i w odpowiednich jednostkach.

W epodręczniku zwracamy uwagę na rozwiązany, przykład 1.

**Prace , zadania z zeszytu ćwiczeń, 2c, 3, 4 przesyłamy do piątku**. Adres:bwarda@sp28.lublin.eu

Jeszcze zadanie na ,,dobrą,, ocenę .

Na stole, na wysokości 0,9 m, stoi szklanka o masie 0,2 kg i talerz o masie 0,35 kg.

1. Jakie są ich energie potencjalne ciężkości?
2. Co ma większą energię?
3. O ile jest to większa energia? (chodzi tu o różnicę)
4. Ile razy jest to większa energia?( a tu o iloraz)