Klasa VII 27.04.2020r.

**Temat: Zasada zachowania energii mechanicznej**

**Obejrzyjcie film: https://www.youtube.com/watch?v=jon7KeZht28**

Temat w podręczniku strony 215-216

**Notatka do zeszytu:**

**Energia mechaniczna to suma energii potencjalnej i energii kinetycznej ciała.**

**Em= Ek+Ep**

Energia jednego rodzaju może zostać zamieniona w tę samą ilość energii innego rodzaju, mówimy ,że energia w przyrodzie nie ginie.

Tyle energii , ile straci jedno ciało, zyska drugie ciało np: napinając cięciwę łuku wykonujemy pracę czyli zużywamy energię ( W=F•s), i ta całkowita energia potencjalna energia sprężystości , po wypuszczeniu strzały zostaje zamieniona na energię kinetyczną ( gdyby nie było oporów ruchu – na strzałę działa jeszcze **opór powietrza i grawitacja**)

Jeśli dowolny układ ciał nie wymienia energii z otoczeniem, czyli nie ma oporów ruchu, to mówimy, że jest to układ izolowany.

**Zasada zachowania energii:**

**W izolowanym układzie ciał całkowita energia nie ulega zmianie, jest stała.**

**E=EK+Ep= constans**

**Oznacza to, że np.: gdy ciało spada z wysokości 15 m, to na wysokości 10 m straciło 1/3 z energii potencjalnej, czyli pozostało mu jeszcze 2/3, ale na tej wysokości ma już energię kinetyczną równa straconej energii potencjalnej czyli tę 1/3. Suma obu energii jest zawsze stała.**

Powyższa zasada nie dotyczy układu ciał gdy **zachodzą straty energii na opory ruchu.**

Prędkość skoczka po otwarciu spadochronu **nie zwiększa się mimo zmniejszania** wysokości czyli energii potencjalnej.

Gdy nie ma strat oporów ruchu zasadę zachowania energii możemy zapisać:

**Ep = Ek**

**mgh =** $\frac{mv^{2}}{2}$

**masa** po obu stronach równania skraca się i zostaje:

**gh =** $\frac{v^{2}}{2}$

**Z tego równania otrzymujemy: h=**$\frac{\frac{v2}{2}}{g}$

**h =**$ \frac{v^{2}}{2g}$ **- wzór nr 1, z którego obliczamy, na jaką wysokość dotrze ciało, gdy miało prędkość początkową v**

 **oraz v2= 2gh**

**v =**$\sqrt{2gh}$ **- wzór nr 2, którego obliczamy prędkość jaką osiągnie ciało przy upadku z wysokości h**

***g=10***$\frac{m}{s^{2}}$

***Praca domowa: Zad. 4/217 podręcznik***

***Wykonujemy samodzielnie, a potem sprawdzamy kluczem odpowiedzi:***

***I-E, 2-F, 3-B, 4-A***

***Zad 6/218***

***( wysokość na jaką wzniesie się na trampolinie ta osoba obliczamy ze wzoru nr 1***

**Zadanie dla chętnych**

**Zad.7/218 podręcznik**

( wzór na drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym, gdzie **a=g=*10***$\frac{m}{s^{2}}$ *, a* ***s=h*** *)*

**oraz:**

**Z jaką prędkością spadniemy na ziemię, z najwyższego budynku świata o wysokości 860m?**

**Jak długo będziemy spadać? Opory ruchu pomijamy.**

**Z tego tematu, wysyłamy tylko rozwiązania zadań dla chętnych.**