

T:Przemiany energii mechanicznej.

Proszę się zapoznać z tematem 25 /s.127 -129.

Notatka

1.Przykłady energii mechanicznej

- przesunięcie mebla
- kopnięcie piłki
- spadanie jabłka z jabłoni

<https://www.bing.com/videos/search?q=energia+mechaniczna+filmiki&docid=608050859136713388&mid=11985E15248ADB6C0BF11985E15248ADB6C0BF&view=detail&FORM=VIRE>

2. Energia mechaniczna

Przemiany energii kinetycznej w potencjalną i odwrotnie - filmik

<https://www.bing.com/videos/search?q=energia+mechaniczna+filmiki&docid=608004344630742584&mid=24C485489DCA687D73BF24C485489DCA687D73BF&view=detail&FORM=VIRE>

<https://www.bing.com/videos/search?q=energia+mechaniczna+filmiki&view=detail&mid=89423B81E3C6E67EC01989423B81E3C6E67EC019&rvsmid=24C485489DCA687D73BF24C485489DCA687D73BF&FORM=VDRVRV>

https://www.youtube.com/watch?time_continue=83&v=BlmbiRo6EEk&feature=emb_logo

<https://www.bing.com/videos/search?q=energia+mechaniczna+filmiki&view=detail&mid=9A192AA12B2D7F37E1A69A192AA12B2D7F37E1A6&&FORM=VRD GAR&ru=%2Fvideos%2Fsearch%3Fq%3Denergia%2Bmechaniczna%2Bfilmiki%26%26FORM%3D VDVVXX>

Energia mechaniczna i jej rodzaje - Epodreczniki.pl

<https://epodreczniki.pl/a/energia-mechaniczna-i-jej-rodzaje/DeA7BaCX9>

Sumę energii potencjalnej i kinetycznej nazywamy energią mechaniczną ciała.

3.Zasada energii mechanicznej

<https://www.bing.com/videos/search?q=energia+mechaniczna+filmiki&view=detail&mid=081CBC9026C3CB944DAF081CBC9026C3CB944DAF&&FORM=VRD GAR&ru=%2Fvideos%2Fsearch%3Fq%3Denergia%2Bmechaniczna%2Bfilmiki%26%26FORM%3D VDVVXX>

W układzie izolowanym (brak sił zewnętrznych) ciało całkowita energia mechaniczna (**Suma energii potencjalne i kinetycznej) nie ulega zmianie.**

$$E_m = E_k + E_p = \text{constans (stała), czyli } \Delta E = 0$$

4. Wyprowadzenie wzorów:

a) Jaką wysokość osiągnęło ciało wyrzucone (do góry) z prędkością v?

Wyrzucone do góry ciało posiada energię kinetyczną

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

Na wysokości h ciało posiadało energię potencjalną ciężkości

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

Z zasady zachowania energii mechanicznej wiesz, że energia kinetyczna poruszającego się ciała zamieniła się w energię potencjalną :

$$E_k = E_p$$

$$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h$$

Równanie to należy rozwiązać ze względu na niewiadomą **h**. Po przekształceniu otrzymuje się:

$$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h \quad / : m$$

$$\frac{v^2}{2} = g \cdot h \quad / : g$$

$$h = \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

b) Z jaką prędkością należy wyrzucić ciało pionowo do góry, aby osiągnęło wysokość h ?

Wyrzucone pionowo do góry ciało porusza się ruchem jednostajnie opóźnionym. W momencie wyrzucenia jego energia kinetyczna ma wartość:

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

Prędkość maleje aż na poziomie h osiąga wartość równą: $v_k = 0$. Na poziomie h ciało posiada jedynie energię potencjalną o wysokości

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

Z zasady zachowania energii mechanicznej wynika, że energia kinetyczna ciała zamieniła się w energię potencjalną: $E_k = E_p$

$$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h$$

Równanie to należy rozwiązać ze względu na niewiadomą **v**. Po jego przekształceniu otrzymuje się:

$$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h \quad / : m$$

$$\frac{v^2}{2} = g \cdot h \quad / \cdot 2$$

$$v^2 = 2 \cdot g \cdot h \quad / \sqrt{\quad}$$

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

5. Rozwiąż zadania z podręcznika : 2 i 3 / s. 129 (obowiązkowe)

Zadania ze zbioru zadań – znajdują się w pliku

Podaję tylko numery zadań: 29.1; 29.2; 29.4; 29.5a) i b) ; 29.8

Zadania dodatkowe dla uczniów chcących pogłębić wiedzę (na ocenę) : zbiór zadań - treść

znajduje się w pliku - podaję tylko numery zadań:

29.7;29.9; 29.10; 29.11;29.14, 29. 15; 29.16; 8.53; 8.59; 8.60; 8.61; 8.62 można odesłać na adres: grazia_p@op.pl

