

TEMAT: Zasada zachowania energii mechanicznej.

Wokół nas stale zachodzą przemiany jednego rodzaju energii mechanicznej w drugi – kinetycznej w potencjalną lub odwrotnie – lub też przekazywanie energii pomiędzy różnymi ciałami.

Spróbujemy przeanalizować w jaki sposób zmienia się energia spadającej piłki.

$$mgh = mgh_1 + \frac{mv_1^2}{2} = \frac{mv^2}{2}$$

całkowita energia mechaniczna w punkcie **A**
 całkowita energia mechaniczna w punkcie **B**
 całkowita energia mechaniczna w punkcie **C**

$$mgh - mgh_1 = \frac{mv_1^2}{2}$$
 o tyle zmniejszyła się energia potencjalna

$$E_p = mgh$$

$$E_k = 0$$

$$E_{p2} = 0$$

$$E_{k2} = \frac{mv^2}{2}$$

Na początku piłka znajduje się w punkcie **A** na pewnej wysokości (h) więc ma w tym punkcie **maksymalną energię potencjalną**. Zakładamy że trzymamy piłkę w tym punkcie więc jej prędkość wynosi 0 i **energia kinetyczna** również wynosi 0.

Upuszczamy piłkę. W miarę upadku (punkt **B**), wysokość piłki maleje więc jej **energia potencjalna** również **maleje**. Wzrasta natomiast prędkość piłki czyli **wzrasta** jej **energia kinetyczna**.

W punkcie **C** piłka znajduje się zaraz przy ziemi. Jej wysokość wynosi 0 więc **energia potencjalna** również **wynosi 0**. W momencie uderzeniem o ziemię piłka ma największą prędkość więc jej **energia kinetyczna** jest **maksymalna**

Wniosek:

Całkowita energia jaką posiada piłka w dowolnym momencie spadania (suma energii potencjalnej i kinetycznej) jest taka sama.

Prześledźcie to jeszcze na dwóch animacjach:

<https://moje.epodreczniki.pl/dolacz/950805>

NOTATKA

1. Energii nie można stworzyć ani zniszczyć. Może się ona tylko przekształcić z jednej formy w drugą, ale jej wartość całkowita pozostaje przy tym stała.

Zasada zachowania energii

Jeżeli pomiędzy ciałami układu działają siły grawitacyjne lub sprężystości, a siła zewnętrzna nie wykonuje pracy, to energia mechaniczna układu jest stała.

Dzisiaj nie musicie nic przysyłać, ale przypominam o zadaniach z poprzedniego tygodnia jeśli ktoś jeszcze nie wysłał.

Pozdrawiam

pani *Kasia*