

Zasada zachowania energii mechanicznej.

Doświadczenie 1.

Opis doświadczenia:

Potrzebne materiały:

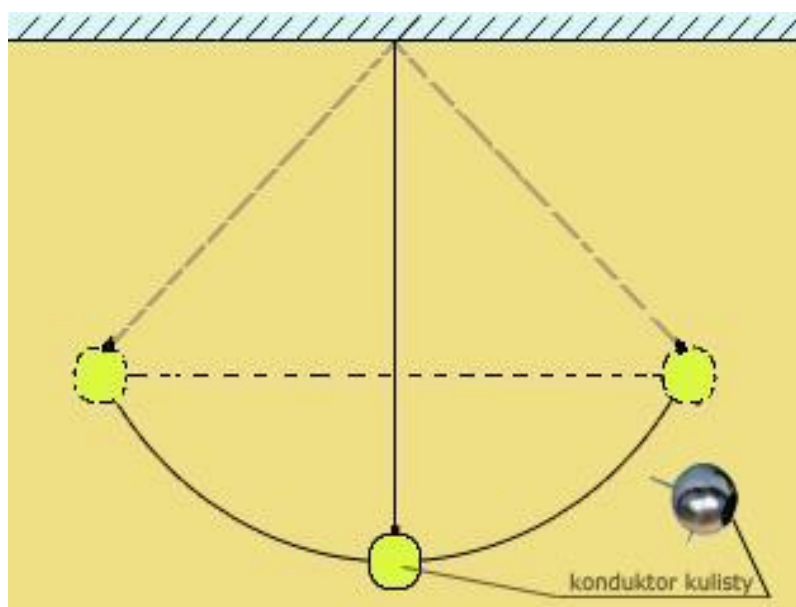
- ✚ nierozciągliwa linka lub sznurek o dużej długości (ponad 1m)
- ✚ obciążenie wahadła –np. konduktor kulisty
- ✚ hak lub dowolny punkt zaczepienia

Opis sposobu wykonania:

Na potrzeby doświadczenia budujemy wahadło o dużym okresie wahań. Wykorzystujemy do tego celu np. konduktor kulisty.

Wychylamy ciężarek z położenia równowagi wprawiając w ruch wahadło. Uczniowie obserwują zmiany prędkości związane ze zmianami położenia wahadła. Wyjaśniają przyczyny przemian energii (E_k i E_p) towarzyszące ruchowi wahadła.

Ciekawą obserwacją dla ucznia jest moment wprawiania wahadła w ruch i wychwycenia go w tym samym miejscu (np. poprzez uchwycenie w dłoń). Wahadło wraca do pierwotnego położenia.



Doświadczenie 2-koło Maxwella.

Opis doświadczenia:

Potrzebne materiały:

- ✚ metalowy krążek (np. okładka elektroforu);
- ✚ linka lub sznurek;
- ✚ pręt metalowy;
- ✚ duży statyw, rurka, ewentualnie stabilnie zamocowany kij od szczotki.

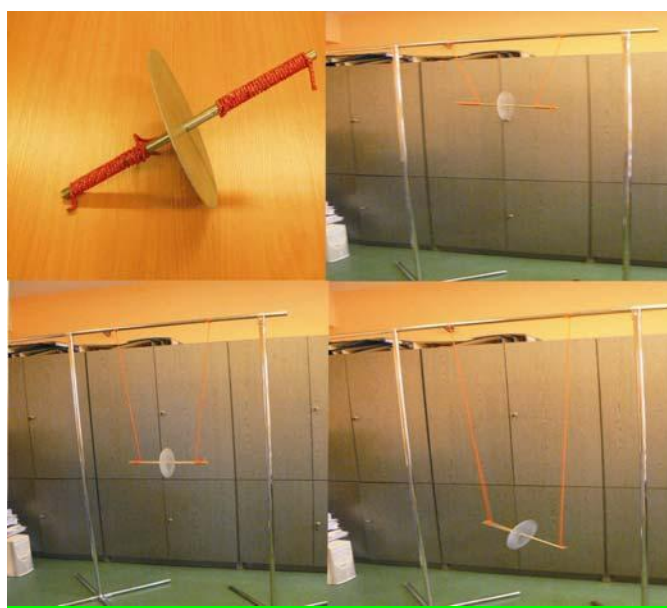
Opis sposobu wykonania:

Metalowy krążek osadzamy na osi obrotu. Po obu stronach koła Maxwella, na osi mocujemy końce sznurków a drugie końce mocujemy do poziomego pręta osi obrotu –zawieszając w ten sposób koło na statywie. Obracając kołem (koło wykonuje ruch w kierunku pionowym, zwrot w górę) nawijamy symetrycznie sznurek na oś obrotu po obydwu stronach koła. Puszczamy koło swobodnie.

Obserwujemy swobodny ruch „spadającego” koła Maxwella.

Uwaga:

Jako statyw można wykorzystać np. rurkę karnisza do firan.



Doświadczenie 3.

Opis doświadczenia:

Potrzebne materiały:

- ✚ cienka guma pasmanteryjna;
- ✚ pręt metalowy o długości 0,5 m;
- ✚ punkt zawieszenia;
- ✚ linijka.

Opis sposobu wykonania:

Budujemy wahadło torsyjne. Za pomocą linijki wyznaczamy środek pręta metalowego. Zawieszamy pręt na gumie podwiązując go w środku długości. Wprawiamy w ruch wahadło poprzez zakręcenie prętem dookoła osi zawieszenia.

Uwaga:

Zamiast pręta w doświadczeniu można wykorzystać duży patyk.

