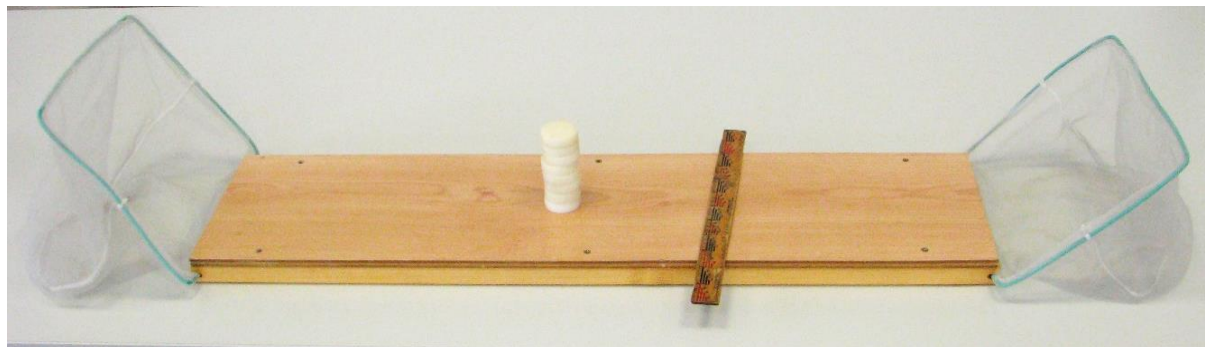


Bezwładność – wybijanie guzików

Cel: Wykazanie, że skutek działania siły zależy od czasu jej działania i bezwładności ciała, na które działa ta siła.



Przyrządy: Guziki, linijka.

Opis: Układamy guziki jeden na drugim (np. 5) w stos. Płasko położoną linijką naciskamy z boku, delikatnie na dolny guzik obserwując przesuwanie całego stosu. Następnie uderzamy energicznie w najniżej leżący guzik. Obserwujemy kolejne wybijanie najniżej leżącego guzika spod stosu guzików. Stos nie ulega rozsypaniu i niemal pozostaje na swoim miejscu. Czynność tę powtarzamy tyle razy, aż pozostanie jeden guzik.

Przykładając siłę (pochodzącą od linijki) do dolnego guzika nadajemy mu pewne przyspieszenie. Przyspieszenie to może być bardzo duże, zależne jedynie od sprawności uderzającego linijką. Górnym warstwom guzików przyspieszenie nadaje siła tarcia między guzikami, której maksymalna wartość (proporcjonalna do siły dociskającej i współczynnika tarcia f) jest ograniczona, więc jest ograniczona maksymalna wartość przyspieszenia górnych guzików ($a=fg$). Jeżeli przyspieszenie dolnego guzika jest niewielkie, siły tarcia między guzikami są w stanie nadać górnym warstwom guzików takie samo przyspieszenie. Jeżeli przyspieszenie dolnego guzika jest bardzo duże, wyslizguje się on bardzo szybko spod rozpędzającego się zdecydowanie wolniej stosu. Czas działania siły tarcia między guzikami jest bardzo krótki, a więc zmiana ich prędkości (pędu) i przesunięcie są bardzo niewielkie – zwykle niezauważalne dla obserwatora.

Tagi: Bezwładność, wybijanie guzików

Literatura: Zakładka: Bibliografia [5, 15].