

Siła d’Alamberta – klocek na huśtawce

Cel: Demonstracja sił bezwładności występujących w ruchu przyspieszonym.

Przyrządy: Statyw, klocek.



Opis: W statywie na dość dużej wysokości wieszamy huśtawkę. Huśtawkę odchylamy od położenia pionowego i stawiamy na niej klocek. Obserwujemy jego zachowanie. Następnie puszczamy równocześnie huśtawkę i klocek stojący na niej. Obserwujemy ponownie zachowanie klocka.

Klocek ustawiany na odchylonej od pionu huśtawce przewraca się, ponieważ działa na niego siła ciężkości, powodująca powstanie momentu obracającego ten klocek. Natomiast klocek puszczony w ruch razem z huśtawką nie wywraca się, wykonując wraz z nią ruch wahadłowy. Obydwa ciała poruszają się wówczas z jednakowym przyspieszeniem, którego wartość zależy od składowej siły ciężkości, równoległej do toru ruchu huśtawki i klocka.

Rozpatrując obserwowane w pokazie zjawisko z punktu widzenia obserwatora ruchomego, tzn. poruszającego się wraz z klockiem, stwierdzamy działanie – oprócz siły ciężkości – dodatkowej siły (siły bezwładności), skierowanej wzdłuż powierzchni huśtawki. Siłę bezwładności równoważy składowa siła ciężkości równoległa do huśtawki. Natomiast składową prostopadłą do powierzchni huśtawki równoważy siła reakcji huśtawki.

Tagi: Siła bezwładności, klocek na huśtawce

Literatura: Zakładka: Bibliografia [5, 15].