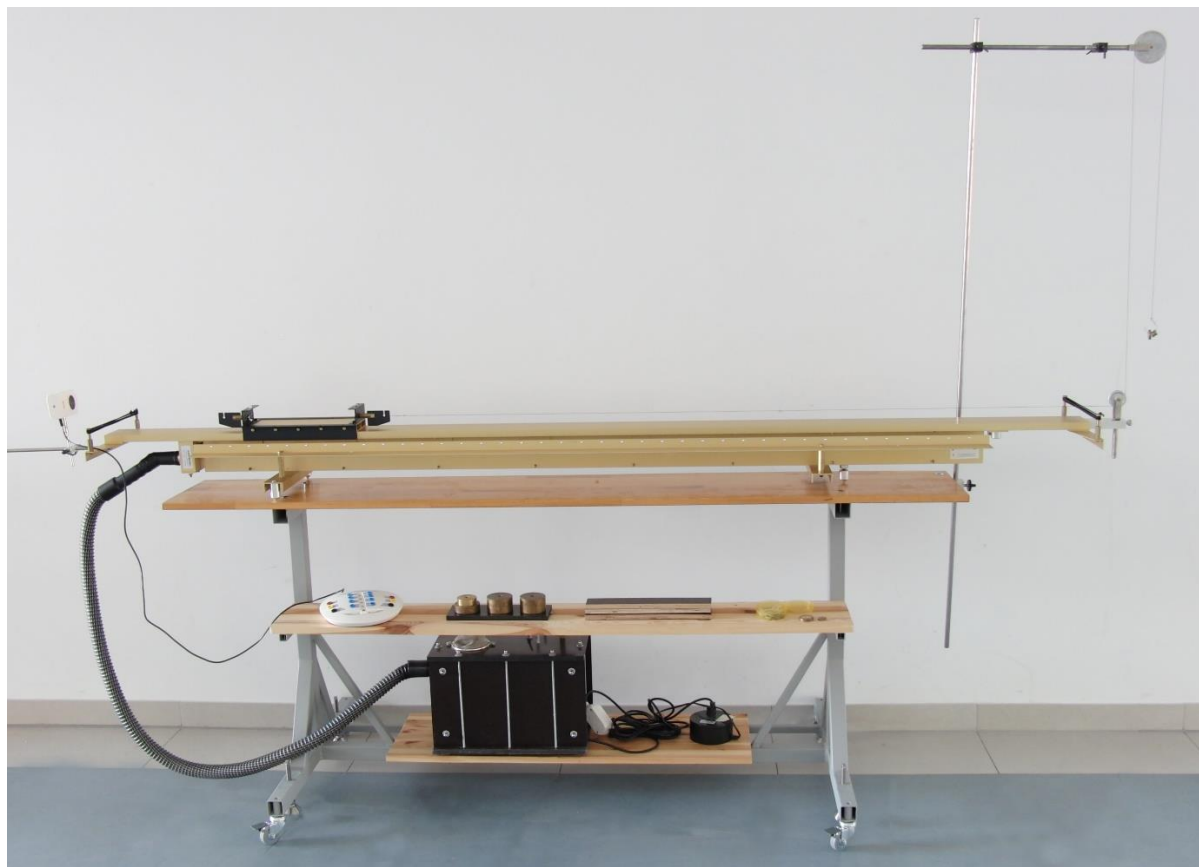


Ruch pod wpływem stałej siły - linia powietrzna

Cel: Demonstracja ruchu pod wpływem stałej siły.

Przyrządy: Linia powietrzna, wózek, stoper.



Opis: Przed rozpoczęciem eksperymentu poziomujemy linię powietrzną. Na linii powietrznej umieszczamy wózek. Do wózka mocujemy nitkę o długości ok. 3 m. Nitkę przewieszamy przez układ bloczków, zaś drugi koniec obciążamy nakrętką. Uruchamiamy nadmuch, wózek przesuwamy do początku linii, przytrzymujemy, następnie puuszczamy i obserwujemy jego ruch. Doświadczenie powtarzamy zwiększając liczbę nakrętek. W celu ułatwienia analizy ruchu umieszczono znaczniki na linii powietrznej. Odcinki między znacznikami są jednakowe. Do pomiaru czasu, w którym wózek pokona drogę między znacznikami można użyć stopera. Wózek, po dotarciu do końca linii, odbija się i kontynuuje ruch w przeciwnym kierunku.

Możemy zaobserwować, że wózek porusza się najpierw coraz szybciej, a po odbiciu od zderzaka porusza się coraz wolniej. Mamy tutaj do czynienia z ruchem zmiennym.

W ruchu wózka po linii powietrznej przyrosty prędkości odpowiadające jednakowym odcinkom czasu są jednakowe. Taki ruch nazywamy jednostajnie

zmiennym (jednostajnie przyspieszonym, gdy prędkość rośnie albo jednostajnie opóźnionym, gdy prędkość maleje). Na wózek działa stała siła – ciężar nakrętki. Zgodnie z drugą zasadą dynamiki ruch ciała pod wpływem stałej siły jest ruchem jednostajnie przyspieszonym, w którym przyspieszenie jest stałe. Jeżeli zwrot przyspieszenia (siły) i prędkości jest zgodny to ruch jest jednostajnie przyspieszony, natomiast jeżeli zwroty prędkości i przyspieszenia (siły) są przeciwne, to ruch jest opóźniony.

Tagi: Ruch pod wpływem stałej siły, ruch prostoliniowy, linia powietrzna

Literatura: Zakładka: Bibliografia [12, 21, 22, 29].