

Pomiar siły dośrodkowej na wirownicy

Cel: Pomiar siły dośrodkowej.

Przyrządy: Wirownica, układ do pomiaru siły dośrodkowej. Układ złożony jest z dwóch prętów połączonych w kształcie litery T. Na końcu poziomego pręta nasunięte są metalowe ciężarki, które połączone są nitką przerzuconą przez boczki, zamocowane w górnej części pionowego pręta, z krążkiem nasuniętym na pionowy pręt. Do krążka, od dołu, przyczepiona jest sprężyna, której drugi koniec jest na stałe umocowany w dolnej części pionowego pręta.



Opis: W wirownicy mocujemy układ do pomiaru siły dośrodkowej. Wprawiamy wirownicę w ruch obrotowy. Ruchome ciężarki przesuwają się ku zewnętrznej stronie poziomego pręta, podnosząc krążek do góry, który z kolei rozciąga przymocowaną do niego sprężynę.

Rozpatrujemy jeden z ciężarków. Aby ciężarek mógł poruszać się po okręgu o stałym promieniu, musi na niego działać odpowiednio duża siła dośrodkowa. Po wprawieniu w ruch wirownicy, w pierwszej fazie ruchu na ciężarek działa tylko siła tarcia, która jednak jest niewystarczająca do utrzymania go w ruchu po okręgu. Przy zwiększaniu liczby obrotów, ciężarek przesuwa się ku zewnętrznej części pręta, zataczając okręgi o coraz większych promieniach. Ciężarek odsuwając się od osi obrotu naciąga sprężynę. Wskutek tego zaczyna na niego działać dodatkowa siła – siła

sprężystości sprężyny. Siła ta ma kierunek radialny i skierowana jest do środka okręgu. To ona jest siłą dośrodkową potrzebną do utrzymania ciężarka w ruchu po okręgu. Wartość tej siły dośrodkowej możemy odczytać posługując się skalą umieszczoną na pionowym pręcie.

Tagi: Siła dośrodkowa, wirownica

Literatura: Zakładka: Bibliografia [5, 20].