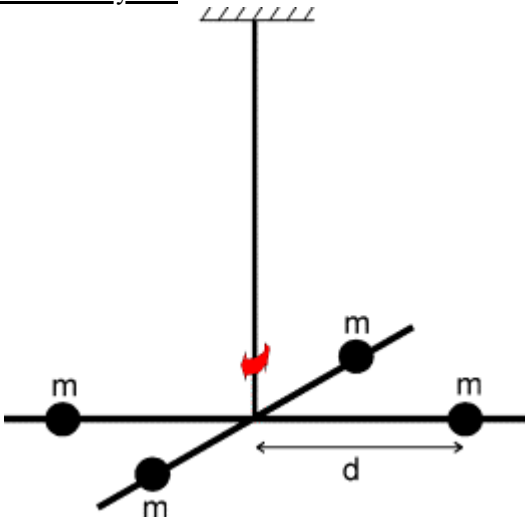


Zbigniew Otremba, Wyższa Szkoła Morska w Gdyni
Pracownia fizyki I
Wprowadzenia metodyczne

WAHADŁO TORSYJNE

07. Wyznaczanie momentu bezwładności metodą dynamiczną przy pomocy wahadła torsyjnego
 08. Sprawdzanie zależności okresu drgań wahadła torsyjnego od momentu bezwładności

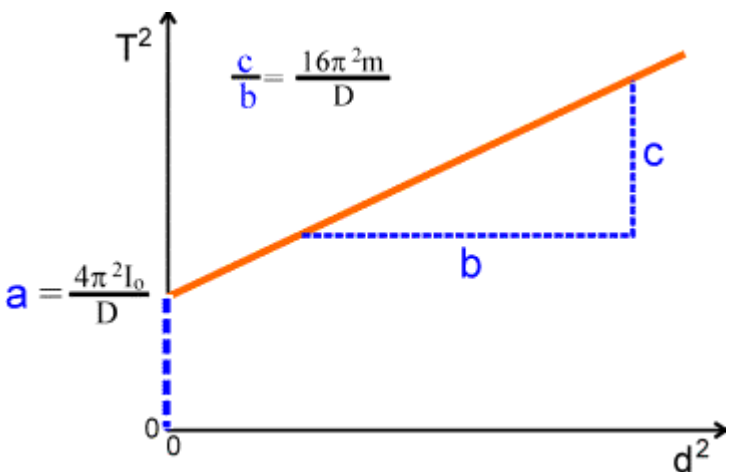
Baza teoretyczna



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{D}} \quad I = I_0 + 4 m d^2$$

D – moduł sprężystości (związany ze współczynnikiem sprężystości materiału, z jakiego wykonany jest pręt, jego długością i powierzchnią przekroju)
 I_0 – moment bezwładności samego ‘krzyżaka’ (z wyłączeniem 4 mas m)

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I_0 + 4md^2}{D}}$$

$$T^2 = \frac{4\pi^2 I_0}{D} + \frac{16\pi^2 m}{D} d^2$$



Zatem, aby **wyznaczyć moment bezwładności** metodą dynamiczną przy pomocy wahadła torsyjnego należy:

- wykonać pomiary zależności okresu wahadła od odległości ciężarków od osi,
- sporządzić wykres zależności T^2 od d^2 ,
- określić liczbowo parametry a-b-c i obliczyć wartość momentu bezwładności I_0 .

Zatem, aby **sprawdzić zależność** okresu drgań wahadła torsyjnego od momentu bezwładności, należy:

- wykonać pomiary zależności okresu wahadła od odległości ciężarków o osi,
- sporządzić wykres zależności T^2 od d^2
- zanalizować jego liniowość.