

WYZNACZANIE MODUŁU SZTYWNOŚCI METODĄ STATYCZNĄ

4

I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

Własności sprężyste ciał; rodzaje odkształceń ciał stałych. Zdefiniować wzór na moduł sztywności; moment siły. Wyprowadzić wzór na pomiar modułu sztywności metodą statyczną.

II. POMIARY

- 1) Wypoziomować kolumnę urządzenia przy pomocy śrub regulacyjnych.
- 2) Odblokować tarczę, wykręcając śrubę aretującą (pod tarczą). Zwrócić uwagę, by dolny otwór tarczy leżał na osi śruby.
- 3) Dokonać 10 - ciu pomiarów średnicy drutu śrubą mikrometryczną i obliczyć wartość średnią.
- 4) Zmierzyć długość drutu. Średnica tarczy wynosi 20 cm .
- 5) Odczytać położenie tarczy względem wskaźnika zamocowanego na statywie, w przypadku, gdy nici obciążone są tylko samymi szalkami - jest to położenie początkowe.
- 6) Obciążać szalki odważnikami notując kąt skręcenia tarczy względem wskaźnika.
- 7) Pomiarów wykonać dla obciążeń 0 – 120 g w kierunku rosnącym i malejącym.
- 8) Po zakończeniu pomiarów wkręcić śrubę aretującą.

III. OPRACOWANIE WYNIKÓW POMIARÓW

- 1) Korzystając z wyników pomiarów sporządzić wykres funkcji $\alpha = f(F)$.
- 2) Znaleźć nachylenie otrzymanej prostej regresji i jego niepewność standardową.
- 3) Na podstawie powyższych danych obliczyć wartość modułu sztywności i jej niepewność standardową.
- 4) Porównać wartość otrzymanego modułu sztywności z danymi tablicowymi i uzasadnić różnice.

IV. LITERATURA

- H. Szydłowski - „Pracownia fizyczna”
T. Dryński - „Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki”
Sz. Szczeniowski - „Fizyka doświadczalna” tom I.