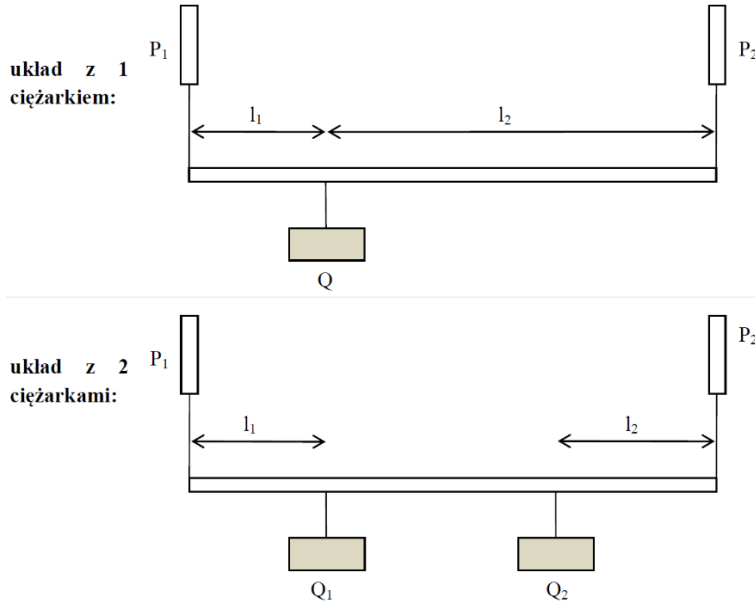


Wyznaczanie reakcji podpór belki

Cel ćwiczenia: sprawdzenie warunków równowagi dla płaskiego równoległego układu sił (Rys. 1).



Rys. 1. Schemat układu pomiarowego.



Rys. 2. Stanowisko pomiarowe w pracowni studenckiej.

Wykonanie ćwiczenia:

1. Sprawdzić czy układ jest w równowadze, a wskazania dynamometrów wynoszą 0.
2. Obciążyć belkę ciężarkiem o znanej masie m w punkcie belki określonym przez prowadzącego.
3. Odczytać wskazania dynamometrów R_1 i R_2 oraz odległości ciężarków od punktów zaczepienia dynamometrów do belki, zapisać w tabeli. Czynność powtórzyć dla trzech różnych ciężarków w różnych położeniach.
4. Następnie wykonać pomiar dociążając belkę w innym miejscu drugim ciężarkiem (rys.). Pomiar powtórzyć dla ciężarków o innych masach.
5. Dla obu przypadków obliczyć wartość reakcji dynamometrów z analitycznych warunków równowagi i porównać z wartościami odczytanymi.
6. Obliczenia przeprowadzić z następujących zależności:

- dla układu z jednym ciężarkiem:

$$R_1 = Q - \frac{Q \cdot l_1}{l}, R_2 = Q - \frac{Q \cdot l_2}{l}$$

- dla układu z dwoma ciężarkami:

$$R_1 = Q_1 + \frac{Q_2 l_2 - Q_1 l_1}{l}, R_2 = Q_2 + \frac{Q_1 l_1 - Q_2 l_2}{l}$$

IMIĘ I NAZWISKO.....

Kierunek:..... Grupa:.....

Data:.....

Wyznaczanie reakcji podpór belki

Dla jednego ciężarka:

Nr	m [kg]	Q [N]	l ₁ [m]	l ₂ [m]	Wskazania dynamometrów		Wartości obliczone	
					R ₁ [N]	R ₂ [N]	R ₁ [N]	R ₂ [N]
1								
2								
3								

Dla dwóch ciężarków:

Nr	m ₁ [kg]	m ₂ [kg]	Q ₁ [N]	Q ₂ [N]	l ₁ [m]	l ₂ [m]	Wskazania dynamometrów		Wartości obliczone	
							R ₁ [N]	R ₂ [N]	R ₁ [N]	R ₂ [N]
1										
2										

Wzory do obliczeń:

- dla układu z jednym ciężarkiem:

$$R_1 = Q - \frac{Q \cdot l_1}{l}, R_2 = Q - \frac{Q \cdot l_2}{l}$$

- dla układu z dwoma ciężarkami:

$$R_1 = Q_1 + \frac{Q_2 \cdot l_2 - Q_1 \cdot l_1}{l}, R_2 = Q_2 + \frac{Q_1 \cdot l_1 - Q_2 \cdot l_2}{l}$$

Data:

Podpis:

