

Sprawdzanie drugiej zasady dynamiki - zależność przyspieszenia od siły

Zadanie: Z badać zależność przyspieszenia od siły.

1. Zaplanować metodę badania zależności przyspieszenia od siły na torze powietrznym.
2. Zmontować zestaw doświadczalny.
3. Zaplanować tabelę wyników pomiarów.
4. Wykonać pomiary masy wózka oraz czasu ruchu wózka dla różnych wartości siły z wykorzystaniem czujników fotoelektrycznych i stopera elektronicznego.
5. Oceń dokładność pomiarów masy, drogi i czasu.
6. Wykonać obliczenia w tabeli.
7. Wykonać wykres zależności przyspieszenia od siły na papierze milimetrowym z uwzględnieniem niepewności i dopasować prostą do punktów pomiarowych.
8. Obliczyć współczynnik kierunkowy prostej i ułożyć równanie prostej.
9. Zinterpretować współczynnik kierunkowy prostej.
10. Porównać wartość współczynnika kierunkowego z oczekiwaną wartością i wyjaśnić przyczyny stwierdzonej różnicy.
11. Sprawdzić zgodność badanej zależności z drugą zasadą dynamiki.

masa wózka $M = (\quad \pm 0,001) \text{ kg}$

droga $s = (\quad \pm 0,001) \text{ m}$

$F = mg$

$a = \frac{2s}{t^2}$

L.p.	m, kg	F, N	$t_{1,2,3}$	$t_{\text{śr}}, \text{s}$	$a, \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
1.	$0,020 \pm 0,001$		2,26 2,24 2,25	... $\pm(0,01+0,02)$ $\pm 0,03$	
2.					
3.					
4.					
5.					