

Ćwiczenie: ruch jednostajny prostoliniowy

Ruch jednostajny to taki w którym wartość prędkości jest stała. Celem ćwiczenia jest wyznaczenie prędkości ruchu bańki powietrza w rurce wypełnionej wodą poprzez pomiar pokonanej drogi i czasu jej przebycia.

Przyrządy: przyrząd do badania ruchu jednostajnego, stoper.

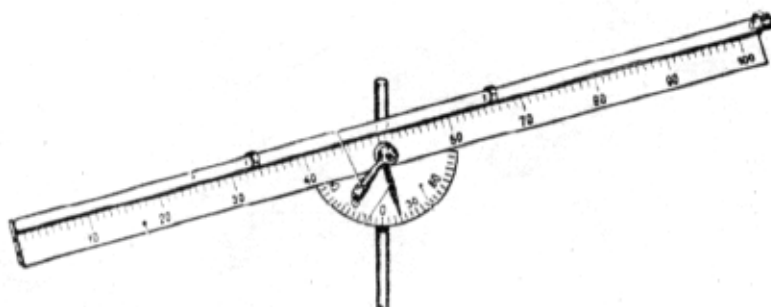
Przebieg ćwiczenia:

- 1/ Zmontuj zestaw w/g rysunku.
- 2/ Wykonaj pomiar czasu pokonania sześciu różnych dróg (0,3m, 0,4m, 0,5m, 0,6m, 0,7m, 0,8m) dla rurki nachylonej pod kątem 10° .
- 3/ Czterokrotnie powtórz pomiar dla innych kątów nachylenia (20° , 30° , 40° , 50°).

Opracowanie wyników:

- 1/ Uzupełnij tabelę wyników, wyznacz wartość prędkości dla poszczególnych pomiarów.
- 2/ Oblicz błąd bezwzględny i względny pomiarów.
- 3/ Wykonaj wykres $v = f(\alpha)$

Lp.	$\alpha (^{\circ})$	s (m)	t (s)	v (m/s)



$$v = \frac{s}{t}$$

$$\bar{v} = \frac{v_1 + v_2 + \dots + v_n}{n}$$

$$\Delta v = \frac{v_{\max} - v_{\min}}{2}$$

$$\delta v = \frac{\Delta v}{\bar{v}} \cdot 100\%$$

v_{\max} – największa wartość prędkości
 v_{\min} – najmniejsza wartość prędkości
 Δv – maksymalny błąd bezwzględny
 δv – maksymalny błąd względny
 \bar{v} – wartość średnia