

Nume, Prenume _____, clasa _____

Lucrare de laborator

clasa VIII

„Determinarea perioadei și frecvenței oscilațiilor unui pendul gravitațional,,

Scopul lucrării: Să se studieze pendulul gravitațional și să se determine perioada și frecvența acestuia.

Materiale necesare: corp mic și greu, fir, riglă, stativ, cronometru.

Note teoretice: Pendulul gravitațional reprezintă un corp suspendat de un fir care oscilează sub influența forței de greutate. Perioada oscilațiilor pendulului gravitațional este determinată

de relația : $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (1), unde este lungimea firului, g -constanta forței de greutate.

Pe altă parte perioada oscilațiilor poate fi determinată raportând durata oscilațiilor t la numărul n al acestora $T = \frac{t}{n}$ (2).

Mărimea inversă perioadei reprezintă frecvența oscilațiilor: $\nu = \frac{1}{T}$ (3).

În această lucrare veți determina perioada și frecvența pendulului gravitațional și veți verifica calitativ relația (1).

Erori: $\Delta T = |T - T_{med}|$; $\Delta \nu = |\nu - \nu_{med}|$; $T_{med} = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{3}$; $\nu_{med} = \frac{\nu_1 + \nu_2 + \nu_3}{3}$
 $\varepsilon_T = \frac{\Delta T}{T} * 100\%$; $\varepsilon_\nu = \frac{\Delta \nu}{\nu} * 100\%$.

Modul de lucru

1. Fixați un capăt al firului în stativ și suspendați de celălalt capăt corpul.
2. Măsurați lungimea pendulului de la punctul de suspensie până la mijlocul corpului.
3. Abateți corpul de la poziția de echilibru și lăsați-l să oscileze.
4. Cronometrați durata a 10-30 oscilații complete și înregistrați datele în tabel.
5. Modificați firul de suspensie și repetați pașii 2-4 de două ori.
6. Completați tabelul, formulați concluziile de rigoare.

Nr.	n	l,(m)	t,(s)	T,(s)	$\Delta T,(s)$	$\varepsilon_T, \%$	ν, Hz	$\Delta \nu, \text{Hz}$	$\varepsilon_\nu, \%$
1									
2									
3									
Valori medii									

Rezultatele finale:

$T = (T_{med} \pm \Delta T_{med}) = (\quad \pm \quad) \text{s}$, $\varepsilon_{med} = \quad \%$,

$\nu = (\nu_{med} \pm \Delta \nu_{med}) = (\quad \pm \quad) \text{Hz}$, $\varepsilon_{med} = \quad \%$

Concluzii:

