

Laboratórne cvičenie č. 4

Meno: Veronika Kurucová

Názov: Overenie vzťahov pre periódu kyvadla

Pomôcky: kyvadlá rôznej dĺžky, stopky, dĺžkové meradlo, závažia známej hmotnosti

Teoretická časť:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Úloha č. 1: Overte závislosť periódy kyvadla od uhla vychýlenia

Úloha č. 2: Overte závislosť periódy kyvadla od hmotnosti

Úloha č. 3: Overte závislosť periódy kyvadla od dĺžky

Úloha č. 4: Odmeraním periódy kyvadla určte hodnotu tiažového zrýchlenia

Postup: Kyvadlo známej hmotnosti vychýlime o malý uhol, odmeriame čas 10 periód, zistíme 1 periódu, meranie opakujeme pre 3 rôzne hmotnosti, pre 3 rôzne dĺžky, údaje zapíšeme do tabuľky, porovnáme odmeraním periódy s periódou určenou výpočtom.

Tabuľka č. 1

P. č.	uhol	10 T	T
1.	1. uhol	31	3,1
2.	2. uhol	31,3	3,13
3.	3. uhol	30,7	3,07

dĺžka $l = 2,45$

perióda zistená výpočtom $T' = 3,11$

Tabuľka č. 3

P. č.	dĺžka	10 T	T	T'
1.	$l_1 = 2,45$	31	3,1	3,1
2.	$l_2 = 2,03$	28,4	2,84	2,83
3.	$l_3 = 1,03$	20,3	2,03	2,02

perióda zistená výpočtom T'

Tabuľka č. 2

P. č.	hmotnosť	10 T	T
1.	m	31	3,1
2.	2m	31,5	3,15
3.	3m	31,6	3,16

dĺžka $l = 2,45$

perióda zistená výpočtom $T' = 3,11$

Tabuľka č. 4

P. č.	dĺžka	10 T	T	g
1.	$l_1 = 2,45$	31	3,1	10,06
2.	$l_2 = 2,03$	28,4	2,84	9,9
3.	$l_3 = 1,03$	20,3	2,03	9,87

Záver: Perióda kyvadla závisí iba od dĺžky kyvadla a nezávisí od uhla vychýlenia ani od hmotnosti.