

Laboratórne cvičenie č.5

Meno: Roman Pásztor 2.D

Dátum: 11.3.2016

Spolepracovníci: Mako-Martónová Tatiana

Téma: Overenie vzťahu pre periodu kyvadla.

Úloha1: Odmerajte periodu kyvadla s rôznou dĺžkou a overte závislosť periódy kyvadla od dĺžky kyvadla.

Úloha2: Overte nezávislosť periódy kyvadla od hmotnosti telesa.

Pomôcky: rôzne zavažia, lano, stopky

Teoretická časť:

Kmit: periodicky opakujúca sa časť pohybu. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$ $\sigma_T = 1 - \frac{T_v}{T_m} 100$

Kyv: polovica kmitu.

Perioda: čas za ktorý prebehne 1 kmit.

Postup:

- 1) Pripevníme na lano zavažie a so stopkami odmerame periodu.
- 2) Robíme potom ešte 4 merania.
- 3) Potom zmeníme dĺžku lana a meriame periodu na všetkých tých istých zavažiach.
- 4) Potom spravíme to iste ešte s 1 roznoú dĺžkou.

Tabuľka: $m_1 = 50g$ $m_2 = 102g$

X	l ₁ = 18cm				l ₂ = 27cm				l ₃ = 32cm			
	5T _m [s]		T _m [s]		5T _m [s]		T _m [s]		5T _m [s]		T _m [s]	
	m ₁	m ₂	m ₁	m ₂	m ₁	m ₂	m ₁	m ₂	m ₁	m ₂	m ₁	m ₂
1	4.51	4.31	0.902	0.862	5.14	4.53	1.028	0.986	5.20	5.63	1.04	1.126
2	4.52	4.49	0.904	0.898	4.51	4.79	0.902	0.958	5.19	5.51	1.038	1.102
3	4.41	4.39	0.882	0.878	4.94	5.19	0.988	1.038	5.37	5.68	1.074	1.136
4	4.41	4.63	0.882	0.926	5.05	5.05	1.01	1.01	5.35	5.45	1.07	1.09
5	4.48	4.61	0.896	0.922	5.35	4.99	1.07	0.998	5.25	5.48	1.05	1.096
Priemer:			0.8932	0.8972			0.9996	0.998			1.0544	1.11
T _v			0.8511				1.042				1.135	
σ _T			4.93%				4.33%				4.88%	

Záver: Cieľom laboratórneho cvičenia bolo overenie periódy kyvadla od dĺžky kyvadla a overenie nezávislosti kyvadla od hmotnosti telesa. Meraním sme zistili, že dĺžka periódy narastá priamo úmerne s dĺžkou kyvadla. Perióda kyvadla nie je nijako ovplyvnená hmotnosťou daného zavažia. Pri meraní sa vyskytli chyby ktoré boli spôsobene nepozornosťov a nedokonalosťou prístrojov.