

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ» ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА З ФІЗИКИ № 3.1
ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО МАЯТНИКА

Виконала:
студент групи ФІ-12
Бекешева Анастасія
Прийняв:
Долгошей В.Б.

1 Обробка результатів експерименту

Table 1: Фізичний маятник

N	L	t	T	$\langle T \rangle$	g	$\langle g \rangle$	Δg	$\varepsilon(g)$	$L_{\text{теор}}$	ΔL	$\varepsilon(L)$	$\varepsilon(L)_{\text{сеп}}$
10	0.397	12.56	1.26	1.287	9.467	10.335	0.525	5%	0.38	0.017	4%	5%
		13.01	1.3									
		13.02	1.3									
	0.387	12.11	1.21	1.213	10.378				0.365	0.022	6%	
		12.24	1.22									
		12.06	1.21									
	0.361	11.26	1.13	1.13	11.116				0.38	0.019	5%	
		11.26	1.13									
		11.26	1.13									

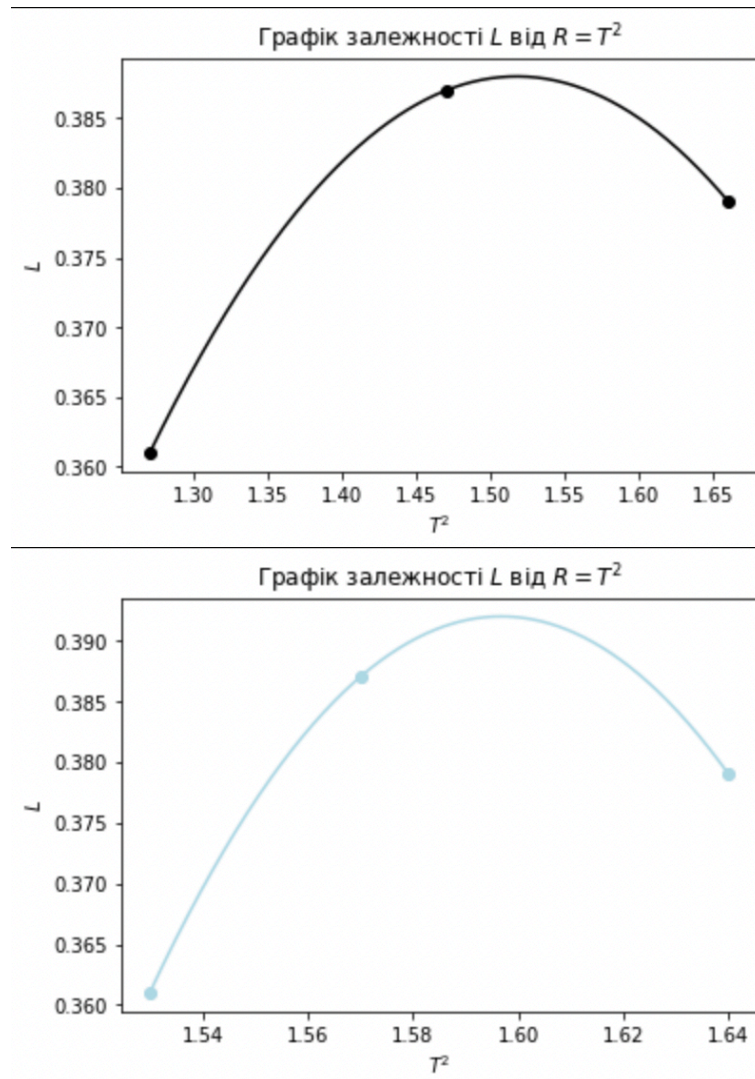
Table 2: Прямий та оборотний маятники

N	S_1	S_2	t_1	t_2	T_1	T_2	$\langle T_1 \rangle$	$\langle T_2 \rangle$	T_0	g	Δg	$\varepsilon(g)$
10	0.21	0.17	12.78	12.5	1.28	1.25	1.28	1.25	1.41627446	10.59	0.782	7.394%
			12.73	12.47	1.27	1.25						
			12.96	12.46	1.30	1.25						
	0.12	0.245	12.60	11.01	1.26	1.10	1.25	1.1				
			12.52	11.01	1.25	1.10						
			12.52	11.01	1.25	1.10						
	0.105	0.275	12.35	12.56	1.24	1.26	1.24	1.26				
			12.36	12.55	1.24	1.26						
			12.34	12.55	1.23	1.26						

Table 3: Залежність L від T^2

T^2	L	g_1	g_2	g_3	$\langle g \rangle$	Δg	εg
1.66	0.397	9.44	10.39	11.22	10.35	0.54	5.24%
1.47	0.387						
1.27	0.361						
T^2	L	g_1	g_2	g_3	$\langle g \rangle$	Δg	εg
1.64	0.397	9.56	9.73	9.31	9.53	0.28	2.89%
1.57	0.387						
1.53	0.361						

2 Графіки



3 Висновок

За результатами обробки дослідних даних отримані прискорення вільного падіння для кожного з періодів (фізичного та приведенного), визначених у ході експерименту, а також прискорення вільного падіння з урахуванням різниці періодів. Результатом експерименту є таке отримане за допомогою оборотного маятника значення прискорення вільного падіння: $g = 9.5 \pm 0.78$ м/с² Похибка експерименту склала 7,39%. Похибки виникли за впливу таких факторів як не точне зведення періодів, інструментальні похибки та похибки вимірювання, недостатня точність визначення положення центра мас, не врахування дії сил тертя (внаслідок стертості призми).