

Обработка данных:

- Размеры тел

	a_k	a	b	c	$h_{\text{ц}}$	$r_{\text{ц}}$	$h_{\text{д}}$	$r_{\text{д}}$
значение, см	9.2	9.9	4.9	14.9	9.6	4.3	1.6	6.15
ε	0.0005	0.0005	0.001	0.0003	0.0005	0.0012	0.0031	0.0008

Таблица 1: Размеры исследуемых тел и их погрешности

Абсолютная погрешность измерения размеров линейкой составляет 0.005 см.

- Периоды колебаний

T	T_{1z}	T_{1x}	T_{1y}	T_{1d}	T_{1e}	T_{1p}	T_{1m}	T_{2x}	T_{2y}	T_{2z}
$T_{\text{ср}}, \text{с}$	3.053	3.058	3.061	3.06	3.064	3.063	3.064	3.8	4.102	3.255
$\sigma_{\text{случ}}, \text{с}$	0.01	0.004	0.008	0.007	0.008	0.005	0.007	0.026	0.009	0.01
$\sigma_{\text{полн}}, \text{с}$	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.133	0.13	0.13
$\varepsilon_{\text{полн}}$	0.0427	0.0425	0.0425	0.0426	0.0425	0.0425	0.0425	0.0349	0.0318	0.0401

T	T_{2d}	T_{2e}	T_{2m}	T_{2p}	T_p	T_{3x}	T_{3y}	T_{4x}	T_{4y}
$T_{\text{ср}}, \text{с}$	3.492	3.358	3.878	3.446	2.557	3.806	4.026	3.466	3.047
$\sigma_{\text{случ}}, \text{с}$	0.009	0.011	0.017	0.008	0.007	0.024	0.031	0.014	0.082
$\sigma_{\text{полн}}, \text{с}$	0.13	0.13	0.131	0.13	0.13	0.132	0.134	0.131	0.154
$\varepsilon_{\text{полн}}$	0.0373	0.0389	0.0338	0.0378	0.0509	0.0347	0.0332	0.0377	0.0504

Таблица 2: Средние значения периодов колебаний ($T_{\text{ср}}$) и их погрешности

Систематическая погрешность для всех измерений одинакова и складывается из погрешности секундомера и скорости реакции экспериментатора, которая определяется с помощью измерения временного промежутка между двумя нажатиями на кнопку. В моем случае скорость реакции составляет 0.13 с, а погрешность секундомера - 0.001 с, следовательно ей можно пренебречь и принять систематическую погрешность равной 0.13 с.

- Проверка соотношений периодов

– Параллелепипед

$$\frac{a^2 T_{2x}^2 + b^2 T_{2y}^2 + c^2 T_{2z}^2}{a^2 + b^2 + c^2} = T_{2d}^2$$

$$\frac{a^2 T_{2x}^2 + b^2 T_{2y}^2 + c^2 T_{2z}^2}{a^2 + b^2 + c^2} = (12.125 \pm 0.6219)c^2, \quad T_{2d}^2 = (12.194 \pm 0.26)c^2$$