

Лабораторная работа № 2

ИЗМЕРЕНИЕ НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ПУЛИ С ПОМОЩЬЮ
БАЛЛИСТИЧЕСКОГО МАЯТНИКА

Масса пули 1 (оргстекло)	$m_1=(3.4 \pm 0.1) \cdot 10^{-3}$ кг;
Масса пули 2 (дюраль)	$m_2=(7.0 \pm 0.1) \cdot 10^{-3}$ кг;
Масса пули 3 (сталь)	$m_3=(19.4 \pm 0.1) \cdot 10^{-3}$ кг
Масса маятника	$M=(115 \pm 2) 10^{-3}$ кг
Длина нити маятника	$l=(0.41 \pm 0.01)$ м

$$V_0 = K \cdot x \quad K = \frac{m+M}{m} \left(\frac{g}{l} \right)^{1/2}$$

$$\frac{ca^2}{2} = \frac{mV_0^2}{2} + E_{\text{кин. пр}} \quad \frac{ca^2}{2} = \frac{mV_0^2}{2} + \frac{1}{6} m_{\text{пр}} V_0^2$$

$$V_0^{-2} = \frac{1}{ca^2} m + \frac{1}{ca^2} \frac{m_{\text{пр}}}{3}$$

$$V_0^{-2} = K^{-2} \cdot x^{-2}$$

$$\sigma_{V_0^{-2}} = \overline{V_0^{-2}} \cdot \sqrt{\left(\frac{2\sigma_x}{\bar{x}} \right)^2 + \left(\frac{2\sigma_K}{\bar{K}} \right)^2}$$

$$\sigma_K = \bar{K} \sqrt{\left(\frac{\sigma_l}{2\bar{l}} \right)^2 + \left(\frac{\sigma_M}{\bar{m} + \bar{M}} \right)^2 + \left(\frac{M}{m} \frac{\sigma_m}{(\bar{m} + \bar{M})} \right)^2}$$

	K, 1/с	σK, 1/с
Пуля 1	170.3	6.0
Пуля 2	85.3	2.1
Пуля 3	33.9	0.7

