

Клас: _____ Прізвище, ім'я: _____ Дата виконання: _____

Звіт про виконання роботи фізичного практикуму № 5

Тема. Визначення модуля пружності гуми.

Мета: експериментально дослідити деформацію розтягу та визначити жорсткість тіла; ознайомитись із вимірюванням модуля пружності матеріалу, з якого виготовлене тіло.

Обладнання: штатив з муфтою і затискачем; гумова смужка завдовжки 20 - 30 см з д्रो-тяною петлею на кінці (або з гачком); набір тягарців масою по 100 г з гачками; лінійка де-рев'яна з поділками; штангенциркуль (або мікрометр).

Результати роботи

для шнура прямокутного перерізу

№ досл.	$l_0, \text{м}$	$a, \text{м}$	$b, \text{м}$	$F, \text{Н}$	$l, \text{м}$	$\Delta l, \text{м}$	$E, \text{Па}$
1				0,5			
2				1			
3				1,5			
4				2			
5				2,5			
6				3			

для шнура круглого перерізу

№ досл.	$l_0, \text{м}$	$D, \text{м}$	$F, \text{Н}$	$l, \text{м}$	$\Delta l, \text{м}$	$E, \text{Па}$
			0,5			
			1			
			1,5			
			2			
			2,5			
			3			

Аналіз похибок

- середнє значення з обчислених модулів Юнга $E_c = (E_1 + E_2 + \dots + E_6) : 6 =$ _____ Па

- абсолютні похибки для кожного з дослідів (модулі відхилення від середнього значення):

$$\begin{aligned} \Delta E_1 &= |E_c - E_1| = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ Па} \\ \Delta E_2 &= |E_c - E_2| = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ Па} \\ \Delta E_3 &= |E_c - E_3| = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ Па} \\ \Delta E_4 &= |E_c - E_4| = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ Па} \\ \Delta E_5 &= |E_c - E_5| = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ Па} \\ \Delta E_6 &= |E_c - E_6| = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ Па} \end{aligned}$$

- середнє значення з абсолютних похибок: $\Delta E_c = (\Delta E_1 + \Delta E_2 + \dots + \Delta E_6) : 6 =$ _____ Па

- відносна похибка вимірювань $\varepsilon = \frac{\Delta E_c}{E_c} = \text{_____} = \text{_____}$

- значення модуля пружності з врахуванням похибок $E_c \pm \Delta E_c$

Висновки: