

Лабораторная работа №6
"Исследование зависимости силы трения скольжения от веса тела".

Цель: установить зависимость силы трения скольжения от веса тела.

Приборы и принадлежности: грузы известной массы, деревянная подставка, деревянная линейка, динамометр, штатив с муфтой и лапкой.

Краткая теория.

Сила трения возникает между поверхностями тел при их взаимном движении. Силу трения измеряют динамометром при равномерном перемещении одного тела по поверхности другого. При действии горизонтальной силы на тело оно остаётся в покое за счёт так называемой силы трения покоя. После снятия внешней силы исчезает и сила трения покоя. Опытные факты показывают, что сила трения покоя больше, чем сила трения скольжения.

Было показано, что $\mathcal{P} = \mathcal{N}$; $\mathcal{N} = \mathcal{F}_{\text{тяжести}}$.

Порядок выполнения работы.

1. На подставку установить груз известной массы и при помощи динамометра равномерно переместить её по линейке.
2. Снять показания динамометра непосредственно перед началом движения - сила трения покоя.
3. Снять показания динамометра при прямолинейном равномерном движении – сила трения скольжения.
4. Прodelать п.п. 1 – 3 пять раз, каждый раз увеличивая массу груза на подставке.
5. Для каждого опыта измерить силу тяжести.
6. По полученным результатам заполнить таблицу №1.
7. Доказать, что $\mathcal{F}_{\text{тр}} \sim \mathcal{N} \Rightarrow \mathcal{F}_{\text{тр}} = \mu \cdot \mathcal{N}$
8. Построить график $\mathcal{F}_{\text{тр}}$ как функции от \mathcal{N} .
9. Получить значение коэффициента трения скольжения для дерева ($\mu = \frac{\mathcal{F}_{\text{тр}}}{\mathcal{N}}$)
10. Сделать вывод по работе.

таблица №1 "Результаты измерений и вычислений"

№ опыта	$\mathcal{F}_{\text{трпокоя}}, \text{ Н}$	$\mathcal{F}_{\text{трскольжения}}, \text{ Н}$	$\mathcal{N}, \text{ Н}$	$\frac{\mathcal{F}_{\text{трпокоя}}}{\mathcal{F}_{\text{трскольжения}}}$
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				