

Лабораторная работа №9

Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

Цель работы:

- ❖ Выяснить, зависит ли сила трения скольжения от силы нормального давления.
- ❖ Определить коэффициент трения.

Оборудование: динамометр, деревянный брусок, деревянная линейка или деревянная плоскость, набор грузов, ученическая линейка.

Порядок выполнения работы

Задание 1:

1. Определите вес бруска с помощью динамометра.
2. Положите брусок на горизонтально расположенную деревянную линейку. С помощью динамометра, как можно более равномерно тяните его вдоль линейки. Измерьте силу трения скольжения.
3. Повторите опыт с одним, двумя, тремя и четырьмя грузами.
4. Результаты измерений занесите в таблицу.

№ опыта	Сила нормального давления, Р, Н	Сила трения $F_{тр}$, Н	Коэффициент трения, μ
1			
2			
3			
4			
5			

5. Оцените погрешности прямых измерений
6. По результатам измерений постройте график зависимости силы трения от силы нормального давления.
7. Проведите прямую через все экспериментальные точки, и по графику (выбрав произвольную точку в середине этой прямой) определите коэффициент трения.

Задание 2:

1. Измерьте длину направляющей рейки L. Установить брусок на деревянную рейку и медленно поднимать один край рейки до того момента пока брусок не начнет медленно соскальзывать. Измерьте высоту наклонной рейки h.
2. Повторите опыт с одним, двумя, тремя и четырьмя грузами.

3. Результаты измерений занесите в таблицу.

№		h, м	L, м	μ
1	Брусок			
2	Брусок +1 груз			
3	Брусок +2 груза			
4	Брусок +3 груза			

4. Пользуясь Вторым законом Ньютона рассчитайте коэффициент трения для каждого опыта

5. Оцените погрешности

6. Сделайте вывод по результатам расчета коэффициента трения во втором задании и сравните его с результатом, полученным в первом задании.