Домашняя лабораторная работа. ***Оформить в тетради и выслать фото.***

**Тема: Выяснение условия равновесия рычага.**

**Цель работы:** Проверить на опыте, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии. Проверить на опыте правило моментов.

**Приборы и материалы:** измерительная линейка, карандаш и монеты. Масса монеты считать известной, равной m.

**Указания к работе:**

1. Повторите по учебнику п.57-58 «Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге»
2. Положите под середину линейки карандаш так, чтобы линейка находилась в равновесии.
3. Не изменяя взаимного расположения линейки и карандаша, уравновесьте

на полученном рычаге одну монету с одной стороны и стопку из:

 а) одной такой же монеты, с другой стороны;

 б) двух таких же монет, с другой стороны;

 в) трех таких же монет, с другой стороны

1. Опытным путем установите, на каком расстоянии от оси вращения нужно разместить: одну, две, три монеты, чтобы рычаг пришел в равновесие.
2. Измерьте плечи приложенных (со стороны монет) сил, в каждом случае.
3. Данные запишите в таблицу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | Сила F₁=mg, на левой части рычага, Н | Плечо L₁, см | Момент силы M₁=F₁\* L₁, Н\*м | Сила F₂=mg на правой части рычага,Н | Плечо L₂, см | Момент силы M₂= F₂\* L₂, Н\*м | Отношение сил, плеч и моментов |
| $$\frac{F₁}{F₂}$$ | $$\frac{L₁}{L₂}$$ | $$\frac{M₁}{M₂}$$ |
| **1 монета** | **mg** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2 монеты** |  |  |  | **2mg** |  |  |  |  |  |
| **3 монеты** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Под таблицей проведите расчеты отношения сил, отношение плеч и моментов сил для каждого из опытов. Полученные результаты запишите в соответствующие столбики таблицы.
2. Сделайте выводы:
* подтверждают ли результаты опытов условия равновесия рычага под действием приложенных к нему сил;
* подтверждают ли результаты опытов правило моментов сил.