

Лабораторная работа № 10 «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: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

Теория:

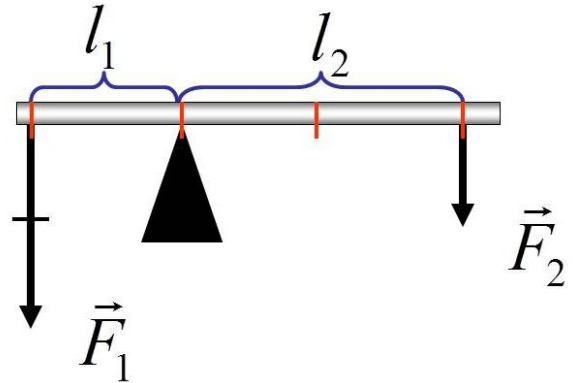
Правило моментов:

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1} \Rightarrow F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$$

или $M_1 = M_2$, где M_1 и M_2 - моменты сил.

$$M_1 = F_1 \cdot l_1 \quad M_2 = F_2 \cdot l_2$$

$$[M] = \text{Н} \cdot \text{м}$$



Ход работы:

1. Уравновесить рычаг.
2. На левую сторону рычага на расстоянии 10 см от оси подвесить 2 груза.
3. Определить на каком расстоянии вправо от оси надо подвесить: один груз, два груза, три груза, чтобы рычаг пришёл в равновесие.
4. Заполнить таблицу.

№	F ₁ , Н	l ₁ , м	F ₂ , Н	l ₂ , м	F ₁ / F ₂	l ₂ / l ₁	M ₁ , Н·м	M ₂ , Н·м
1								
2								
3								

Вычисления:

1. $\frac{F_1}{F_2} = \dots$

2. $\frac{l_2}{l_1} = \dots$

3. $M_1 = \dots$

4. $M_2 = \dots$

Вывод: