

## ИЗУЧЕНИЕ РАВНОВЕСИЯ ТЕЛА ПОД ДЕЙСТВИЕМ НЕСКОЛЬКИХ СИЛ

Цель работы: установить соотношение между моментами сил, приложенных к плечам рычага при

его равновесии. Для этого к одному из плеч рычага подвешивают один или несколько грузов, а к другому

прикрепляют динамометр (рис. 179). С помощью этого динамометра измеряют модуль силы  $\vec{F}$ , которую необходимо приложить для того, чтобы рычаг находился в равновесии. Затем с помощью того же динамометра измеряют модуль веса грузов  $\vec{P}$ . Длины плеч рычага измеряют с помощью линейки. После этого определяют абсолютные значения моментов  $M_1$  и  $M_2$  сил  $\vec{P}$  и  $\vec{F}$ :

$$M_1 = Pl_1 \text{ и } M_2 = Fl_2.$$

Вывод о погрешности экспериментальной проверки правила моментов можно сделать, сравнив с единицей отношение:  $\frac{M_1}{M_2}$ .

Средства измерения:

- 1) линейка; 2) динамометр.

Материалы: 1) штатив с муфтой; 2) рычаг; 3) набор грузов.

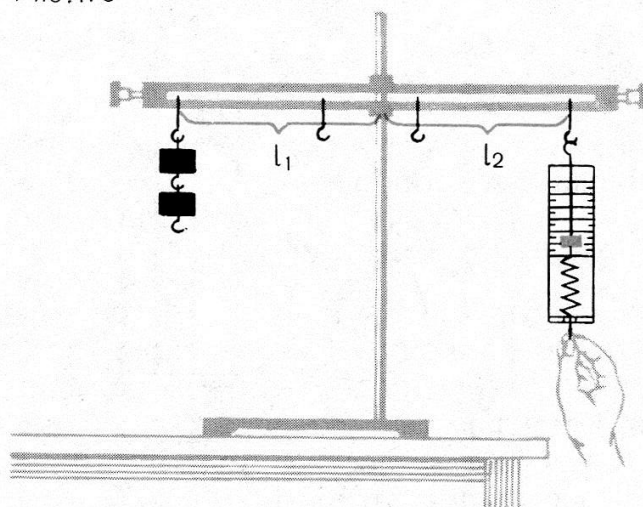
*Порядок выполнения работы*

1. Установите рычаг на штатив и уравновесьте его в горизонтальном положении с помощью расположенных на его концах передвижных гаек.

2. Подвесьте в некоторой точке одного из плеч рычага груз.

3. Прикрепите к другому плечу рычага динамометр и определите силу, которую необходимо прило-

Рис. 179



жить к рычагу для того, чтобы он находился в равновесии.

4. Измерьте с помощью линейки длины плеч рычага.

5. С помощью динамометра определите вес груза  $\vec{P}$ .

6. Найдите абсолютные значения моментов сил  $\vec{P}$  и  $\vec{F}$

7. Найденные величины занесите в таблицу:

$l_1, \text{ м}$	$l_2, \text{ м}$	$P, \text{ Н}$	$F, \text{ Н}$	$M_1 = Pl_1,$ Н·м	$M_2 = Fl_2,$ Н·м

8. Сравните отношение  $\frac{M_1}{M_2}$  с единицей и сделайте вывод о погрешности экспериментальной проверки правила моментов.