

## Лабораторная работа № 10.

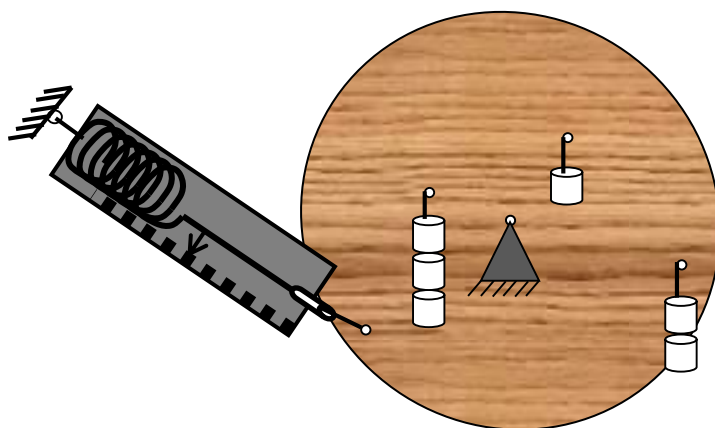
### Выяснение условия равновесия тела с закреплённой осью вращения при действии нескольких сил.

**Цель:** выяснить условия равновесия тела, способного вращаться вокруг закреплённой оси.

**Оборудование:** динамометр; штатив; набор грузов; угольник ученический; диск с осью и со штырями для подвешивания грузов; нити.

#### Содержание и метод выполнения работы

1. Закрепите ось диска на штативе.  
Подвесьте на 3 штыря в произвольном порядке несколько гирь.
2. К четвёртому штырю прикрепите одним концом динамометр. Удерживая динамометр в горизонтальном положении, добейтесь что бы он тянул за четвертый штырь с силой 1,5-3 Н. Теперь диск представляет собой тело, имеющее ось вращения и находящееся в равновесии под действием четырёх сил.
3. Измерьте угольником плечи сил (длины перпендикуляров, опущенных из точек опоры на прямые, по которым действуют силы).
4. Затем, зная значения сил, вычислите моменты сил.
5. Результаты измерений запишите в таблицу:



Сила $F$ , Н	Плечо силы, $l$ $\times 10^{-3}$ , м	Момент силы, $M \times$ $10^{-3}$ , Нм	Сумма моментов, вращающая по часовой стрелке $M_1$ , Нм	Сумма моментов вращающая, против часовой стрелки $M_2$ , Нм

6. Найдите суммы моментов, вращающих диск по и против часовой стрелки.

7. Оцените погрешности и сделайте доверительные интервалы для сумм моментов  $M_1$  и  $M_2$ . Сделайте выводы по проделанной работе.