**Лабораторная работа «Блок»**

*Цель работы*: изучить применение неподвижного и подвижного блоков. Составить систему блоков и исследовать на практике.

*Теоретическая часть*: смотри Опорный Конспект, перепиши его в тетрадь.

*Практическая часть*:

1. **Исследование свойств неподвижного блока.**

****Перекиньте нить через неподвижный блок, закреплённый на штативе.

Измерьте вес P одного груза с помощью динамометра. Сделайте рисунок ваших действий.

К левой петле прикрепите груз, а к правой - крючок динамометра.

Снимите показания динамометра F (силы, затраченной на подъём грузов).

Повторите опыт с двумя, тремя и четырьмя грузиками. Каждый раз снимайте показания веса грузов и показания динамометра, когда грузы висят на неподвижном блоке.

Свои показания занесите в таблицу. В таблице вычислите отношение затраченной силы F по подъёму грузов к весу P грузов в каждом опыте.

Таблицу составьте самостоятельно. Подумайте, сколько в ней должно быть столбцов и строк, чтобы занести все Ваши показания(измеренные и вычисленные).

Проанализировав таблицу, **сделайте вывод**, какой выигрыш в силе даёт неподвижный блок. С какой целью используется неподвижный блок?

1. **Исследование свойств подвижного блока.**

Левую петлю нити закрепить на штативе, а правую - надеть на крючок динамометра.

Подвижный блок вместе с грузом поместить на нить.

Произвести измерение силы при помощи динамометра для одного, двух, трёх и четырех грузов. Сделать рисунок.

Заполнить таблицу (графы таблицы придумать самостоятельно).

Вычислить отношение силы F к весу P для всех опытов и записать в таблице.

Вывод: определить, какой выигрыш в силе появляется при использовании подвижного блока.

1. **Исследование свойств системы подвижного и неподвижного блоков.**

Соберите систему из подвижного неподвижного блоков (см. рис). Подвесьте груз известного веса к подвижному блоку. Измерьте силу, которую необходимо приложить для подъёма этого груза. Куда направлена эта сила?

Сделайте рисунок вашей установки.

Проделайте опыт для одного, двух и трёх грузов.

Найдите отношение веса груза к приложенной силе.

Свои показания занесите в таблицу.

В выводе напишите, с какой целью часто на практике используют именно такую систему блоков, а не по одному блоку?

**Тренировочный тест:**

1. Какой выигрыш в силе даёт подвижный блок? неподвижный блок?

1) Подвижный в 4 раза, неподвижный в 2 раза
2) Подвижный и неподвижный в 2 раза
3) Подвижный в 2 раза, неподвижный не даёт выигрыша в силе
4) Подвижный не даёт выигрыша в силе, неподвижный в 2 раза

1. Какой из блоков — подвижный или неподвижный — изменяет направление силы?

1) Подвижный
2) Неподвижный
3) Оба блока
4) Ни один

1. Ящик весом 300 Н поднимают с помощью подвижного и неподвижного блоков. Какую силу прикладывают к свободному концу верёвки?

1) 300 Н
2) 150 Н
3) 75 Н
4) 100 Н

1. Подъёмное устройство имеет два неподвижных и два подвиж­ных блока. Какого веса груз поднимает с помощью устройства человек, прикладывая силу 100 Н?

1) 800 Н
2) 400 Н
3) 200 Н