

Условие

Задача 11-1 «Тахоманометр»

Если к висящей вертикально нити подвесить груз, то можно получить стоячие волны периодически ударяя по нити на определенном расстоянии от ее точки подвеса.

1. Исследуйте зависимость скорости распространения поперечных колебаний по нити от силы натяжения нити.

2. Исследуйте зависимость скорости распространения поперечных колебаний по нити от площади поперечного сечения нити.

3. Установив зависимость скорости распространения поперечных колебаний по нити от площади и силы натяжения нити, теоретически установите зависимость скорости распространения колебаний от плотности нити.

4. Проверьте результаты пункта №3 экспериментально, исследовав зависимость скорости распространения поперечных колебаний по резиновому шнуру от плотности резинового шнура.

5. Включите моторчик, батарейку и реостат на 6 Ом последовательно. Частота вращения моторчика уменьшится.

Определите, на сколько процентов уменьшилась частота вращения моторчика.

Оборудование: штатив с держателем, тонкая нить для шитья (примерно 20 м), тонкая резиновая нить для шитья (примерно 0,5 м), мерная лента 1,5 м, гайка металлическая (8 штук по 10 грамм), батарейка на 4,5 В, электрический моторчик рассчитанный на рабочее напряжение 4,5 В, соединительные провода.

Примечание

При выполнении пункта №2 необходимо предложить методику изменения толщины нити такую, чтобы натяжение всех нитей было одинаково! Нити «сами» должны одинаково распределять нагрузку. **ВЫДАННУЮ ВАМ НИТЬ НЕ РВАТЬ!**

