
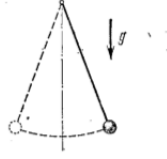
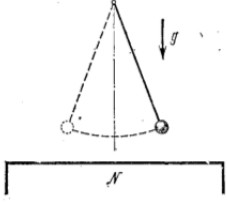


Урок №6 (1.10.2012)

Решение задач на механические колебания.

1. Шар массы M и заряда Q может без трения скользить по стержню, соединяющему два заряда q . Найти линейный коэффициент k возвращающей силы для этого случая, т.е. представить возвращающую силу в виде $F(x) = -kx + o(x)$, где $x \ll l$. Найти период малых колебаний шара.

2. Неподвижный груз, подвешенный не пружине, растягивает её на длину l . Каков период вертикальных колебаний груза?

3. Математический маятник – железный шарик массы m , висающий на длинной нити, – имеет период T_0 . В присутствии магнита, расположенного чуть ниже шарика по вертикали, период колебаний стал T . Определите действующую на шарик магнитную силу.

4. Материальная точка совершает гармонические колебания с частотой $\nu = 0,5$ Гц. Амплитуда колебаний $A = 3$ см. Определить скорость точки в тот момент, когда её смещение относительно положения равновесия равно $x = 1,5$ см.