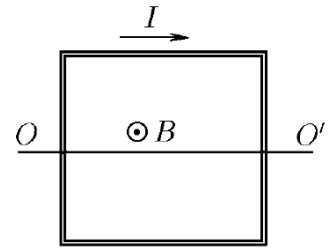


Домашнее задание 8. Уравнение колебаний

1. В однородном магнитном поле индукции B находится квадратная рамка с током. По рамке протекает ток I . Определить частоту малых колебаний рамки вокруг оси OO' . Масса рамки m .



2. В U-образной трубке постоянного сечения налита жидкость так, что суммарная длина трубки, заполненной жидкостью, равна L . Определите период малых колебаний жидкости в трубке.

3. В цилиндрическом сосуде с площадью сечения S под поршнем массой M находится ν молей идеального одноатомного газа. Найти период малых колебаний поршня около положения равновесия, пренебрегая теплообменом газа с окружающей средой за один период колебаний. Внешнее атмосферное давление равно p_0 , внешняя температура T_0 .

4. Воздушный шарик при слабом ударе о стенку деформируется как показано на рисунке. При этом максимальная деформация шарика x много меньше его радиуса R . Считая, что избыточное давление в шарике Δp остается постоянным и пренебрегая упругостью оболочки, оцените время соударения со стенкой. Масса шарика m .

