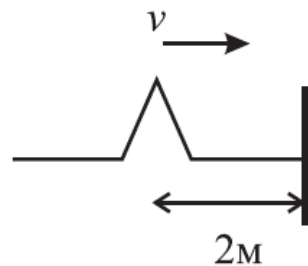


Домашнее задание 17. Волны

1. Длинная струна привязана к стенке. По струне распространяется со скоростью 1 м/с возмущение, имеющее форму равнобедренного треугольного импульса. В начальный момент времени вершина треугольника находится на расстоянии 2 м от стены. Нарисуйте профиль струны спустя 2 секунды и спустя 5 секунд .



2. Над цилиндрическим сосудом высотой $H = 1 \text{ м}$ звучит камертон, имеющий собственную частоту $\nu = 340 \text{ Гц}$. В сосуд постепенно заполняют водой. При каких значениях уровня воды в сосуде звучание камертона значительно усиливается? Скорость звука в воздухе $c = 340 \text{ м/с}$.
3. Рассчитайте как изменяется давление газа при адиабатическом сжатии и получите выражение для скорости звука в идеальном газе. Вычислите числовое значение скорости звука в воздухе при нормальных условиях и сравните полученное значение с табличным (335 м/с).
4. Как зависит от времени давление на стенку при падении на неё синусоидальной звуковой волны с частотой ω и амплитудой смещения A ? Плотность среды ρ , скорость звука c .