

На невесомой нерастяжимой нити длиной $l = 50$ см, привязанной наверху к неподвижному крючку, подвешен маленький шарик массой $m = 10$ г. Снизу к шарiku прикреплена легкая пружина жесткостью $k = 100$ Н/м, растянутая на $\Delta l = 10$ см до длины, равной длине нити l , причем нижний конец пружины находится точно под крючком и заделан в неподвижном основании. Шарик оттягивают в горизонтальном направлении на малое расстояние $x \ll l$ и отпускают. Найдите частоту ν возникающих после этого колебаний, пренебрегая потерями на трение.