

На невесомой нерастяжимой нити длиной $l = 60$ см, привязанной наверху к неподвижному крючку, подвешен маленький шарик массой $m = 12$ г. Снизу к шару прикреплена легкая пружина жесткостью $k = 120$ Н/м, растянутая на $\Delta l = 15$ 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.