

Над бесконечной горизонтальной тонкой незаряженной проводящей закреплённой плоскостью подвесили на невесомой диэлектрической пружине жесткостью k_0 небольшой металлический шарик, массой m и зарядом q ($q > 0$). Начальное расстояние от центра шарика до плоскости составляет L . В некоторый момент времени систему вывели из положения равновесия. Найдите период установившихся колебаний. Расстояние L достаточно велико по отношению к смещению шарика. Вихревыми токами в плоскости пренебречь.