

Изготовленная из соснового дерева тонкая прямая однородная палочка объемом $V_0 = 27,2 \text{ см}^3$ закреплена за свой верхний конец на горизонтальной оси, вокруг которой она может вращаться в вертикальной плоскости. К нижнему концу этой палочки на тонкой легкой нити привязан алюминиевый шарик. Шарик и нижняя часть палочки погружены в сосуд с водой, причем ниже уровня воды располагается ровно половина палочки, и шарик не касается дна сосуда.

При этом палочка наклонена под некоторым углом к горизонту, и вся система находится в равновесии. Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на палочку и на шарик. Найдите объем V шарика. Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.

