

Квадратная проводящая рамка с длинами сторон $2a = 20$ см закреплена на горизонтальной оси O , установленной в неподвижных подшипниках и проходящей через середины двух противоположных сторон рамки. К центру этой оси жестко приделана легкая штанга длиной $l = 10$ см с маленьким грузиком массой $m = 100$ г на конце, перпендикулярная плоскости рамки. Вся эта конструкция может свободно вращаться на оси и находится в однородном горизонтальном магнитном поле с индукцией $B = 1$ Тл, направленной перпендикулярно оси рамки (см. рисунок, вид сбоку вдоль оси). По рамке с помощью гибких проводов начали пропускать постоянный ток, в результате чего в новом положении равновесия рамка со штангой повернулась вокруг оси на угол $\alpha = 45^\circ$. Чему равна сила тока I в рамке?

