

Квадратная проводящая рамка OA со сторонами $a = 15$ см может вращаться без трения вокруг неподвижной горизонтальной оси O , проходящей вдоль одной стороны квадрата. По рамке течёт электрический ток, и она находится в однородном вертикальном магнитном поле с индукцией $B = 0,3$ Тл. К нижней стороне квадрата посередине привязана невесомая нерастяжимая нить, перекинутая через неподвижный, а затем через подвижный блок, и прикреплённая к потолку. Направление тока в рамке таково, что наличие груза массой $M = 45$ г, привязанного к оси невесомого подвижного блока, препятствует отклонению рамки от вертикальной плоскости (см. рис., вид вдоль плоскости рамки). Чему равна сила тока I в рамке, если система находится в равновесии при горизонтальном положении участка нити между рамкой и неподвижным блоком? Трение отсутствует.

