

Маятник состоит из маленького груза массой $M = 200$ г, висящего на легкой нерастяжимой нити длиной $L = 100$ см. Он висит в состоянии покоя в вертикальном положении. В груз ударяется и прилипает к нему небольшое тело массой $m = 100$ г, летевшее в горизонтальном направлении. В результате возникает вращение маятника в вертикальной плоскости вокруг его точки подвеса, причем груз маятника все время движется по окружности, делая полный оборот. Какова могла быть скорость тела до удара?

Какие законы Вы используете для описания взаимодействия тел и дальнейшего их движения? Обоснуйте их применение к данному случаю.