В маленький шар массой $M = 250$ г, висящий на нити длиной $l = 50$ см, попадает и застревает в нем горизонтально летящая пуля массой $m = 10$ г. При какой минимальной скорости пули шар после этого совершит полный оборот в вертикальной плоскости? Сопротивлением воздуха пренебречь. Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.