Пушка, закрепленная на высоте 5 м, стреляет в горизонтальном направлении снарядами массой 10 кг. Вследствие отдачи ее ствол сжимает на 1 м пружину жесткостью $6 \cdot 10^3$ Н/м, производящую перезарядку пушки. При этом на сжатие пружины идет относительная доля $\eta = \frac{1}{6}$ энергии отдачи. Какова масса ствола, если дальность полета снаряда равна 600 м? Сопротивлением воздуха при полете снаряда пренебречь.