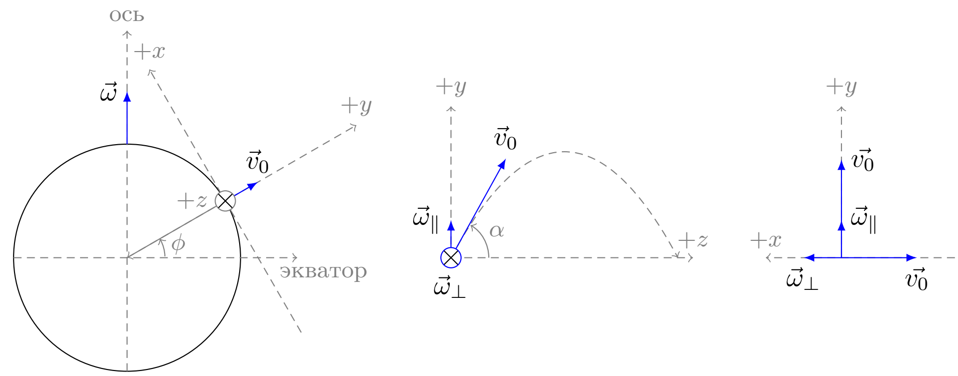

Рассмотрим задачу приближенно, исходя из основного движения по оси y.

Запишем аналог II з. Н.:
$$m\vec{a} = m\vec{g} + \vec{F}_{\text{in}}^{\text{кор}} + \vec{F}_{\text{in}}^{\text{цб}} \tag{1}$$

Т.к. $\vec{F}_{\text{in}}^{\text{цб}}$ мало:
$$m\vec{a} = m\vec{g} + \vec{F}_{\text{in}}^{\text{кор}} \tag{2}$$

Изменение траектории полета в плоскости zy, вызванное силой Кориолиса

$$F_{in_{zy}}^{\text{кор}} = 2mv_0\omega_{\perp}, \tag{3}$$

учитывать не будем (отсюда горизонтальная составляющая скорости – постоянна)

Проекция на y:
$$ma'_y = -mg$$

Опуская интегрирование:
$$v'_y(t) = v'_{0y} - gt \tag{4}$$

Тогда условие остановки:
$$t_{stop} = \frac{v'_{0y}}{g} \Longrightarrow t_{\text{движ}} = \frac{2v'_{0y}}{g} \tag{5}$$

$$\omega_{\perp} = \omega \cdot \cos\phi, \quad \omega_{\parallel} = \omega \cdot \sin\phi \tag{6}$$

Проекция на x:
$$ma_x^{\text{кор}} = 2m|[\vec{v}' \times \vec{\omega_{\perp}}]| \tag{7}$$

Тогда
$$a_x^{\text{кор}} \approx -2\omega_{\parallel} v_0 \cos\alpha \tag{8}$$

Так как ускорение, обеспеченное силой Кориолиса, постоянно по модулю и направлению, опуская интегрирование, получаем:

$$x = \frac{a_x^{\text{кор}} t^2}{2} \to \Delta x = x(t = t_{\text{движ}}) = -4\frac{\omega v_0^3}{g^2} \sin\phi\cos\alpha\sin^2\alpha \approx -71 \text{ m} \tag{9}$$

где знак минус говорит о том, что снаряд отклонится на юг.