

Výpočet radiální složky rychlosti družice vzhledem k přijímači na povrchu Země

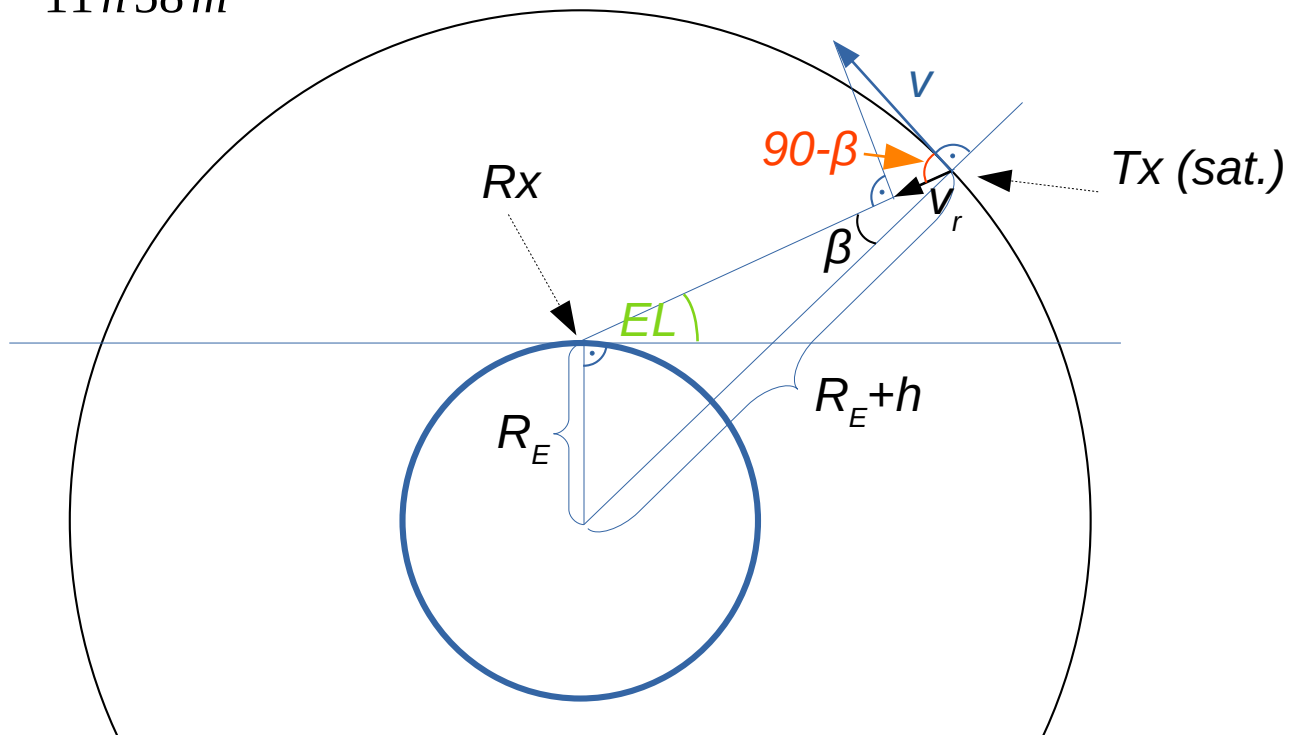
$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$h = 20\,180\,000 \text{ m}$$

$$R_E = 6\,378\,245 \text{ m}$$

$$v = \frac{2\pi(R_E + h)}{11\,h\,58\,m} = 3\,876 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\frac{v_r}{v} = \cos(90 - \beta) = \sin(\beta)$$



$$\frac{R_E}{\sin(\beta)} = \frac{R_E + h}{\sin\left(El + \frac{\pi}{2}\right)}$$

$$\frac{v_r}{v} = \sin(\beta) = \frac{R_E}{R_E + h} \cos(El)$$

$$v_r = \frac{R_E}{R_E + h} \cos(El) v$$

$$f_D = f_{L1} \frac{v}{c} \frac{R_E}{R_E + h} \cos(El)$$

