

$$m \equiv 1 \quad mm \equiv 0.001 \cdot m \quad sek \equiv \frac{deg}{3600}$$

Vstupní hodnoty

$$H_{5001} := 350.116$$

$$z_{A5001} := \left(116 + \frac{43}{60} + \frac{53}{3600} \right) \cdot deg$$

$$z_{AGPS} := \left(84 + \frac{55}{60} + \frac{44}{3600} \right) \cdot deg$$

$$s_{A5001} := 53.2858m$$

$$s_{AGPS} := 34.5160m$$

Výpočet:

$$v_{P5001} := 1.5m$$

$$d_{A5001} := s_{A5001} \cdot \sin(z_{A5001}) \quad d_{AGPS} := s_{AGPS} \cdot \sin(z_{AGPS})$$

$$d_{A5001} = 47.5909 \cdot m \quad d_{AGPS} = 34.3809 \cdot m$$

$$H_A := H_{5001} + v_{P5001} + d_{A5001} \cdot \frac{1}{\tan(360deg - z_{A5001})}$$

$$H_A = 375.5844 \cdot m$$

$$h_1 := H_A + d_{AGPS} \cdot \frac{1}{\tan(z_{AGPS})}$$

$$h_1 = 378.6353 \cdot m$$

Oprava ze šířky signálu

$$r := 0.3810m$$

$$o1 := r \cdot \frac{1}{\tan(z_{AGPS})}$$

$$o1 = 0.034 \cdot m$$

$$h_1 := h_1 - o1 = 378.602 \cdot m$$

$$\text{výška antény} \quad v_A := 0.101m$$

$$\text{redukce z horního okraje antény na ARP} \quad v_{HoARP} := 0.0381m$$

$$h_1 := h_1 - v_A - v_{HoARP}$$

$$h_1 = 378.462 \cdot m$$

Rozbor přesnosti:

$$\text{střední chyba měřeného úhlu v 1. poloze dalekohledu} \quad \sigma_Z := 0.5 \cdot sek$$

střední chyba měřeného úhlu ve dvou polohách dalekohledu ve 3 skupinách

$$\sigma_{Zsk} := \frac{\sigma_Z}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}} \quad \sigma_{Zsk} = 0.2 \cdot sek$$

střední chyba měřené délky:

$$\sigma_{\text{SAGPS}} := \left(2\text{mm} + 2\text{mm} \cdot \frac{s_{\text{AGPS}}}{1000} \right) \qquad \sigma_{\text{SA5001}} := \left(2\text{mm} + 2\text{mm} \cdot \frac{s_{\text{A5001}}}{1000} \right)$$

$$\sigma_{\text{SAGPS}} = 2.1 \cdot \text{mm} \qquad \qquad \qquad \sigma_{\text{SA5001}} = 2.1 \cdot \text{mm}$$

střední chyba převýšení

$$\sigma_{\Delta\text{hi}} := \sqrt{\left[\frac{\text{d}}{\text{dd}_{\text{A5001}}} \left(\text{d}_{\text{A5001}} \cdot \frac{1}{\tan(360\text{deg} - z_{\text{A5001}})} \right) \right]^2 \cdot \sigma_{\text{SA5001}}^2 \dots$$

$$+ \left[\frac{\text{d}}{\text{dd}_{\text{AGPS}}} \left(\text{d}_{\text{AGPS}} \cdot \frac{1}{\tan(z_{\text{AGPS}})} \right) \right]^2 \cdot \sigma_{\text{SAGPS}}^2 \dots$$

$$+ \left[\frac{\text{d}}{\text{dz}_{\text{A5001}}} \left(\text{d}_{\text{A5001}} \cdot \frac{1}{\tan(360\text{deg} - z_{\text{A5001}})} \right) \right]^2 \cdot \sigma_{\text{Zsk}}^2 \dots$$

$$+ \left[\frac{\text{d}}{\text{dz}_{\text{AGPS}}} \left(\text{d}_{\text{AGPS}} \cdot \frac{1}{\tan(z_{\text{AGPS}})} \right) \right]^2 \cdot \sigma_{\text{Zsk}}^2$$

$\sigma_{\Delta\text{hi}} = 1.1 \cdot \text{mm}$