

Если $\alpha_{\text{дип}} = 7^\circ$ и $r_{\text{min}} = 430 \text{ км}$, то

$$R = \frac{\alpha}{2} \cdot r_{\text{min}} = \frac{7 \cdot 3,5'}{60 \cdot 57,3} \cdot 430 \approx \frac{1}{20 \cdot 60} \cdot 430 = \frac{43}{120} \approx$$

~~300 м~~ $330 \text{ м} \approx 300 \text{ м}$

Из рисунка номер два можно видеть, что $4r = R$

Тогда для первого рисунка запишем

$$\frac{4R}{L} = k \frac{R}{L-h} \quad k = \frac{\alpha_{\text{дип}}}{\alpha_{\text{ст}}} \approx \frac{35}{9}$$

$$\frac{4R}{L} = \frac{L}{L-h} = \frac{4 \cdot 9}{35}$$

$$\frac{L}{L-h} = \frac{36}{35}$$

$$L = \frac{36}{35} L - \frac{36}{35} h$$

$$36h = 1L$$

$$h = \frac{L}{36} \approx 12 \text{ км}$$

Из рисунка номер два можно видеть, что $R = 9 \text{ км}$, тогда

$$a_{\Sigma} = \frac{12+9}{2} = 10,5 \text{ км} \approx 10 \text{ км}$$

Тогда рассчитаем M и m

$$M = \frac{4}{3} \pi R^3 \cdot \rho \approx 4R^3 \cdot 2500 = 10^4 \cdot R^3 = 10^4 \cdot 300^3 = 27 \cdot 10^{10} \approx 3 \cdot 10^{11} \text{ кг}$$

$$m = 2 \cdot 4R^3 \cdot 2500 = 2 \cdot 10^{10} \text{ кг}$$

Они отличаются на порядок, поэтому я предположу

m

Запишем III ЗК:

$$\frac{a^3}{T^2} = \frac{4\pi^2}{GM}$$

$$T^2 = \frac{4\pi^2 a^3}{GM} = \frac{1}{2\pi^2} \sqrt{GM \cdot a^3} \approx \frac{1}{6} \sqrt{3 \cdot 10^{11} \cdot 7 \cdot 10^{10} \cdot 100000^3} =$$

$$= \frac{1}{6} \sqrt{21 \cdot 10^{12}} \approx \frac{1}{6} \sqrt{\frac{21}{36} \cdot 10^{12}} = \frac{1}{6} \sqrt{\frac{7}{12} \cdot 10^{12}} = 10^5 \sqrt{\frac{7}{12}} \approx \frac{10^6}{15} =$$

$$= \frac{10^6}{15} = 6,6 \cdot 10^5 = 660000 \text{ с} \approx 120 \text{ ч}$$

$$\frac{1}{6} \sqrt{21 \cdot 10^{12}} \approx \sqrt{\frac{21}{36} \cdot 10^{12}} = \sqrt{\frac{7}{12} \cdot 10^{12}} = 10^5 \sqrt{\frac{7}{12}} \approx \frac{10^6}{15} =$$

$$= \frac{10^6}{15} = 6,6 \cdot 10^5 = 660000 \text{ с} \approx 120 \text{ ч}$$