

Дано:
 диаметр
 с пучком,
 пучков
 $\alpha = 1''4$
 $m = 3,0$
 $t = 450 \text{ см.}$
 Найти:
 R

Решение:
 (все значения принимаю)
 Пучок заметен, танген касен.
 на пучке: от поверхности до
 ребра и правого конуса и до ребра и
 правого конуса, а также малые и
 большие конусы пересекут ребро
 и правого конуса, соответственно.
 $d_1 = 40 \text{ мм}, d_2 = 46 \text{ мм}, l_1 = 37 \text{ мм}, l_2 =$
 $= 53 \text{ мм}, a_1 = 35 \text{ мм}, b_1 = 28 \text{ мм}, a_2 = 33 \text{ мм},$
 $b_2 = 22 \text{ мм.}$

Получаем наиболее точные расчеты от
 поверхности до конуса. t дано в мм, значит,
 можно "оригинально" до $1,25 \text{ см} = \frac{450}{360}$. За шаг
 свет проходит $\sim 9,5 \cdot 10^{12} \text{ км}$, значит, за $1,25 \text{ см}$
 пройдет $D = 1,25 \cdot 9,5 \cdot 10^{12} \text{ км} = 1,3 \cdot 10^{13} \text{ км}$

$d_1 > d_2 \Rightarrow \frac{\alpha}{b_1} > \frac{\alpha}{b_2} \Rightarrow$ меньше не может быть угла у
к кону зрели, то и "убыстря"

Прогнозирую, что мы будем формировать
 моменты с малой погрешностью, это расцен. до
 момента мале все, а малый мы на
 канале из конуса непрерывности. Тут же
 конусы конусов и преломление γ_1 и γ_2 :

$$\sin \gamma_1 = \frac{b_1}{a_1} = \frac{b_1}{a_1} = \frac{28 \text{ мм}}{35 \text{ мм}} = \frac{4}{5}$$

$$\sin \gamma_2 = \frac{b_2}{a_2} = \frac{b_2}{a_2} = \frac{22 \text{ мм}}{33 \text{ мм}} = \frac{2}{3}$$

d_{r1} и $l_{r1} - d_1$ и l_1 при расстоянии c_{γ_1} , а
 d_{r2} и $l_{r2} - d_2$ и l_2 "с γ_2

$$d_{r1} = \frac{d_1}{\sin \gamma_1} = \frac{40 \text{ мм}}{\frac{4}{5}} = 50 \text{ мм}$$

$$d_{r2} = \frac{d_2}{\sin \gamma_2} = \frac{46 \text{ mm}}{\frac{2}{3}} = 69 \text{ mm}$$

$$L_{r1} = \frac{l_1}{\sin \gamma_1} = \frac{37 \text{ mm}}{\frac{4}{5}} = 46 \text{ mm}$$

$$L_{r2} = \frac{l_2}{\sin \gamma_2} = \frac{53 \text{ mm}}{\frac{2}{3}} = 79 \text{ mm}$$

$$\alpha_n = \frac{\alpha}{\sin \gamma_1} = \frac{1'' 4}{\frac{4}{5}} = 1'' 8$$

$$\beta_n = \frac{\beta}{\sin \gamma_2} = \frac{3'' 0}{\frac{2}{3}} = 4'' 5$$

δ_1 и δ_2 - углы расщепления от вершины
луча близкие к осевым - исчерк

$$\frac{\delta_1}{\alpha_n} = \frac{d_{r1}}{L_{r1}}; \quad \frac{\delta_2}{\beta_n} = \frac{d_{r2}}{L_{r2}}$$

$$\delta_1 = \frac{d_{r1}}{L_{r1}} \cdot \alpha_n = \frac{50 \text{ mm}}{46 \text{ mm}} \cdot 1'' 8 = 1'' 5$$

$$\delta_2 = \frac{d_{r2}}{L_{r2}} \cdot \beta_n = \frac{69 \text{ mm}}{79 \text{ mm}} \cdot 4'' 5 = 4'' 2$$

$$\delta_1, \delta_2 \ll 1^\circ \Rightarrow \begin{cases} \sin \delta_1 = \delta_1 \text{ rad} = \frac{1,5}{206265} = 7,3 \cdot 10^{-6} \\ \sin \delta_2 = \delta_2 \text{ rad} = \frac{4,2}{206265} = 2,1 \cdot 10^{-5} \end{cases}$$

$$R = \frac{D}{\delta_1} = \frac{1,3 \cdot 10^{13} \text{ km}}{7,3 \cdot 10^{-6}} \approx 1,8 \cdot 10^{18} \text{ km}$$

$$R = \frac{D}{\delta_2} = \frac{1,3 \cdot 10^{13} \text{ km}}{2,1 \cdot 10^{-5}} \approx 6 \cdot 10^{17} \text{ km}$$

Орбитам: Орбиты 10^{18} км