

План как на фронтальной
устрачен угол солнца,
мысли сделать вверху, что
наблюдатель находится в
Южной полушарии.

(Пог мысли у нас и горизонту
в северной полушарии ближе
имен много восходить)

Время - 2 часа $\Rightarrow \approx$ менее
сильное
Значит угол наклона солнца $\approx 23,5^\circ$

AB - экватор
EF - горизонт
CD - линия движения
солнца
по небу.

Угол между CD и EF мысли
провести из фронтальной, провести
перпендикуляр к линии движения
солнца на ней.

Провести измерения (см. примерами) получаем
 $\alpha = 90^\circ - 37,5^\circ = 52,5^\circ$

П.к. линия CD параллельна плоскости APB \Rightarrow
 $\Rightarrow \angle CTE = \angle APE = \alpha$

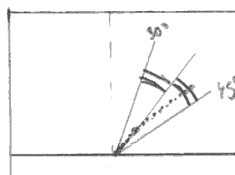
Теперь можем найти $\angle AOF = 180^\circ - (\angle AOE = \angle APE) = 180^\circ - \alpha$

$\angle AOF = 90^\circ + x \Rightarrow x = (180^\circ - \alpha) - 90^\circ = 90^\circ - \alpha = 37,5^\circ$

x - ширина угла наблюдения

$\varphi_{\text{набл.}} = 37,5^\circ$

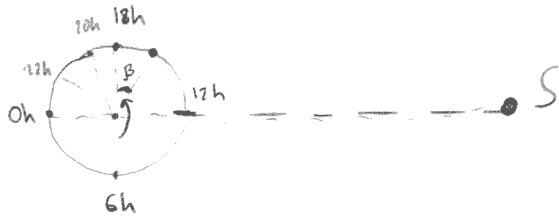
Примерами 1:



Проведенная линия перпендикулярная
создалась симметрией между
отстоянными линией углами в
30 и 45 $\alpha = \frac{90^\circ + 45^\circ}{2} = 37,5^\circ$

Страница 2

Теперь найдем азимут дальнему месту. Сделаем из вышесказанного времени, найдем азимут равноденствия северного полушария:



Поскольку как в примере наблюдение светила закончим раньше времени, найдем в промежуток от 12h до 18h. Найдем

из примера, какой угол светила будет после времени до захода. (примером 2)

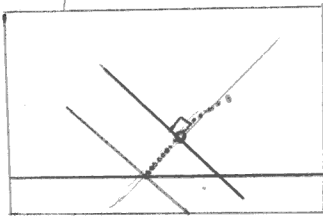
$$r = 72 \text{ мм}$$

$$d_{\text{светила}} = 2,2 \text{ мм}$$

$$B = \frac{72 \text{ мм}}{2,2 \text{ мм}} \cdot 95^\circ =$$

$$\approx 16^\circ$$

Примером 2:



Проведем перпендикуляр к линии движения светила в точке максимальной фазы захода, и параллельную ему прямую в точке захода светила. Найдем расстояние между ними и выразим его в вышесказанном диаметре

Светила, используя угол, а также и время до захода светила.

Угол B до захода светила равен $16^\circ \approx 1 \text{ ч } 5 \text{ мин}$

Теперь найдем дальность места:

$$\lambda_u = \frac{(t_{\text{проблема}} - t_{\text{места}})}{15} \cdot 15^\circ =$$

$$= (20 \text{ ч } 40 \text{ м} - 16 \text{ ч } 55 \text{ м}) \cdot 15^\circ = 3 \text{ ч } 45 \text{ м} \cdot 15^\circ = 56^\circ 15' \approx 56^\circ$$

Координаты места:

$$\varphi = 37,5^\circ \text{ северн. широты}$$

$$\lambda = 56^\circ 15' \text{ западн. долготы}$$

Ответ: $\varphi = 37,5^\circ \text{ ю. ш.}$

$$\lambda = 56^\circ 15' \text{ з. д.}$$