457

Освещённость Солнца меняется в з-ти от его зенитного расстояния. Это происходит потому что мы видим Солнце под разным телесным углом ($E = B\Omega$).

Заметим, что з-ти $E(z)$ график на участке от 35° до 60° представляет из себя прямую линию.

Её ур-е:

$$\frac{y - 4{,}8}{4{,}8 - 4{,}5} = \frac{x - 35}{35 - 60}$$

$$\frac{y - 4{,}8}{0{,}3} = \frac{x - 35}{-25}$$

$$\frac{10}{3}y - 16 = -\frac{x}{25} + \frac{7}{5} \quad \Big| \cdot 75$$

$$250y - 1200 = -3x + 105$$

$$250y = 1305 - 3x$$

$$\boxed{250E = 1305 - 3z}$$

Географические координаты пункта наблюдения — долгота λ и широта e.

Час. пояс ИТС+1 => $\lambda \approx 15°$

По идее, небо ночью должно быть тёмным, и никаких светлых полос на неограмме быть не должно. Однако они возникают, причём с определённым периодом, равным около месяца. Звёзды не могут делать небо таким ярким, как на полосах. Значит, это произошло из-за очень яркого светила. Это светило — луна.

Почему полосы наклонные? Из-за движения луны. Камера фотографирует луну в разное время.

Если бы Солнце равномерно двигалось по эклиптике, то неограмма была бы симметрична отн. вертикали (продолжительность ночи на данной широте определялась бы только склонением Солнца). Однако Солнце движется по эклиптике неравномерно (орбита Земли эллиптична), что и обуславливает несимметричность тёмной области неограммы отн. вертикали.