



Анализируя серию снимков, можно оценить продолжительность восхода Земли в 36 сек., так как восстановленное ночное полушарие отбивается от лунного горизонта почти ровно между 5 и 6 фотоснимков.

Угловой размер Земли с окрестностей Луны приблизительно равен 2° , исходя из того, что с Земли Луна имеет диаметр $0,5^\circ$.

Если аппарат находился бы на ∞ расстоянии от Луны, то его период обращения был бы равен 108 мин:

$$36 \text{ сек} = 0,6 \text{ мин. } 360^\circ \cdot \frac{0,6}{2} = 108 \text{ мин.}$$

Но с учетом близкой расстояния период ≈ 200 мин.

за 5 мин от центра...

$$\left(\text{длина орбиты } l = 200 \text{ мин} \cdot \frac{45000 \text{ км}}{90 \text{ мин}} \right) \sqrt[81]{\dots} \text{ у Земли на внешней орб.} = 20000 \text{ км}$$

$$h = \frac{y}{2\pi} - R_Г \approx 2000 - 1590 \approx 410 \text{ км}$$

у Луны v будет меньше

Ответ: около 400 км

