



**Формулы**  
**Примеры**  
**с единицами**

## Список 14

### Важный Геостационарная орбита

### Формулы

#### 1) Perigee Heights Формула

Формула

$$H_p = r_{\text{perigee}} - [\text{Earth-R}]$$

Пример с Единицы

$$580.9912 \text{ km} = 6952 \text{ km} - 6371.0088 \text{ km}$$

Оценить формулу

#### 2) Азимутальный угол Формула

Формула

$$\angle\theta_z = \angle\theta_s - \angle\theta_{\text{acute}}$$

Пример с Единицы

$$100^\circ = 180^\circ - 80^\circ$$

Оценить формулу

#### 3) Апогей-Хайтс Формула

Формула

$$H_{\text{apogee}} = r_{\text{apogee}} - [\text{Earth-R}]$$

Пример с Единицы

$$2476.9912 \text{ km} = 8848 \text{ km} - 6371.0088 \text{ km}$$

Оценить формулу

#### 4) Время прохождения перигея Формула

Формула

$$L_{\text{perigee}} = t_{\text{min}} \cdot \left( \frac{M}{n} \right)$$

Пример с Единицы

$$19.7934 \text{ min} = 20 \text{ min} \cdot \left( \frac{31.958^\circ}{0.045 \text{ rad/s}} \right)$$

Оценить формулу

#### 5) Геостационарная высота Формула

Формула

$$H_{\text{gso}} = R_{\text{gso}} - [\text{Earth-R}]$$

Пример с Единицы

$$381.7912 \text{ km} = 6752.8 \text{ km} - 6371.0088 \text{ km}$$

Оценить формулу

#### 6) Геостационарный радиус Формула

Формула

$$R_{\text{gso}} = H_{\text{gso}} + [\text{Earth-R}]$$

Пример с Единицы

$$6752.8088 \text{ km} = 381.8 \text{ km} + 6371.0088 \text{ km}$$

Оценить формулу

#### 7) Геостационарный радиус спутника Формула

Формула

$$R_{\text{gso}} = \left( \frac{[\text{GM.Earth}] \cdot P_{\text{day}}}{4 \cdot \pi^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$6752.8768 \text{ km} = \left( \frac{4E+14\text{m}^3/\text{s}^2 \cdot 353 \text{ d}}{4 \cdot 3.1416^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу



## 8) Длина векторов радиуса в апогее Формула ↻

Формула

$$r_{\text{apogee}} = a_{\text{orbit}} \cdot (1 + e)$$

Пример с Единицы

$$8848 \text{ km} = 7900 \text{ km} \cdot (1 + 0.12)$$

Оценить формулу ↻

## 9) Длина векторов радиуса в перигее Формула ↻

Формула

$$r_{\text{perigee}} = a_{\text{orbit}} \cdot (1 - e)$$

Пример с Единицы

$$6952 \text{ km} = 7900 \text{ km} \cdot (1 - 0.12)$$

Оценить формулу ↻

## 10) Острая ценность Формула ↻

Формула

$$\angle \theta_{\text{acute}} = \angle \theta_S - \angle \theta_z$$

Пример с Единицы

$$80^\circ = 180^\circ - 100^\circ$$

Оценить формулу ↻

## 11) Угол возвышения Формула ↻

Формула

$$\angle \theta_{\text{el}} = \angle \theta_R - \angle \theta_{\text{tilt}} - \lambda_e$$

Пример с Единицы

$$42^\circ = 90^\circ - 31^\circ - 17^\circ$$

Оценить формулу ↻

## 12) Угол наклона Формула ↻

Формула

$$\angle \theta_{\text{tilt}} = \angle \theta_R - \angle \theta_{\text{el}} - \lambda_e$$

Пример с Единицы

$$31^\circ = 90^\circ - 42^\circ - 17^\circ$$

Оценить формулу ↻

## 13) Удельная мощность на спутниковой станции Формула ↻

Формула

$$P_d = \text{EIRP} - L_{\text{path}} - L_{\text{total}} - (10 \cdot \log_{10}(4 \cdot \pi)) - (20 \cdot \log_{10}(R_{\text{sat}}))$$

Пример с Единицы

$$922.9255 \text{ W} = 1100 \text{ W} - 12 \text{ dB} - 50 \text{ dB} - (10 \cdot \log_{10}(4 \cdot 3.1416)) - (20 \cdot \log_{10}(160 \text{ km}))$$

Оценить формулу ↻

## 14) Широта земной станции Формула ↻

Формула

$$\lambda_e = \angle \theta_R - \angle \theta_{\text{el}} - \angle \theta_{\text{tilt}}$$

Пример с Единицы

$$17^\circ = 90^\circ - 42^\circ - 31^\circ$$

Оценить формулу ↻



## Переменные, используемые в списке Геостационарная орбита Формулы выше




- $\angle \theta_{acute}$  Острый угол (степень)
- $\angle \theta_{el}$  Угол возвышения (степень)
- $\angle \theta_R$  Прямой угол (степень)
- $\angle \theta_S$  Прямой угол (степень)
- $\angle \theta_{tilt}$  Угол наклона (степень)
- $\angle \theta_z$  Азимутальный угол (степень)
- $a_{orbit}$  Большая орбитальная ось (километр)
- $e$  Эксцентриситет
- **EIRP** Эффективная изотропная излучаемая мощность (Ватт)
- $H_{apogee}$  Высота апогея (километр)
- $H_{gso}$  Геостационарная высота (километр)
- $H_p$  Высота перигея (километр)
- $L_{path}$  Потеря пути (Децибел)
- $L_{perigee}$  Проход Перигей (минут)
- $L_{total}$  Общая потеря (Децибел)
- $M$  Средняя аномалия (степень)
- $n$  Среднее движение (Радян в секунду)
- $P_d$  Удельная мощность на спутниковой станции (Ватт)
- $P_{day}$  Орбитальный период в днях (День)
- $r_{apogee}$  Апогей Радиус (километр)
- $R_{gso}$  Геостационарный радиус (километр)
- $r_{perigee}$  Перигей Радиус (километр)
- $R_{sat}$  Диапазон спутников (километр)
- $t_{min}$  Время в минутах (минут)
- $\lambda_e$  Широта земной станции (степень)

## Константы, функции и измерения, используемые в списке Геостационарная орбита Формулы выше


- **константа(ы):** [GM.Earth], 3.986004418E+14  
Геоцентрическая гравитационная постоянная Земли
- **константа(ы):**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
постоянная Архимеда
- **константа(ы):** [Earth-R], 6371.0088  
Средний радиус Земли
- **Функции:** **log10**, log10(Number)  
Десятичный логарифм, также известный как логарифм по основанию 10 или десятичный логарифм, представляет собой математическую функцию, обратную экспоненциальной функции.
- **Измерение:** **Длина** in километр (km)  
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Время** in минут (min), День (d)  
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)  
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)  
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угловая скорость** in Радян в секунду (rad/s)  
Угловая скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Звук** in Децибел (dB)  
Звук Преобразование единиц измерения ↻



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Спутниковая связь

- **Важный Геостационарная орбита** **Формулы** 
- **Важный Спутниковые орбитальные характеристики** **Формулы** 
- **Важный Распространение радиоволн** **Формулы** 

## Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент от числа** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **простая дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 12:32:01 PM UTC

