

Важный Спутниковые орбитальные характеристики Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 16

Важный Спутниковые орбитальные
характеристики Формулы

1) Аномалистический период Формула ↗

Формула

$$T_{AP} = \frac{2 \cdot \pi}{n}$$

Пример с Единицы

$$139.6263s = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.045 \text{ rad/s}}$$

Оценить формулу ↗

2) Вектор диапазона Формула ↗

Формула

$$V_{\text{range}} = V_{\text{sr}} - [\text{Earth-R}]$$

Пример с Единицы

$$1084.9912 \text{ km} = 7456 \text{ km} - 6371.0088 \text{ km}$$

Оценить формулу ↗

3) Вектор положения Формула ↗

Формула

$$r_{\text{pos}} = \frac{a_{\text{major}} \cdot (1 - e^2)}{1 + e \cdot \cos(v)}$$

Пример с Единицы

$$9.6936 \text{ m} = \frac{10.75 \text{ m} \cdot (1 - 0.12^2)}{1 + 0.12 \cdot \cos(0.684s)}$$

Оценить формулу ↗

4) Всемирное время Формула ↗

Формула

$$UT_{\text{day}} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(t_{\text{hrs}} + \left(\frac{t_{\text{min}}}{60} \right) + \left(\frac{t_{\text{sec}}}{3600} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$0.2917 \text{ d} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(168 \text{ h} + \left(\frac{20 \text{ min}}{60} \right) + \left(\frac{0.5 \text{ s}}{3600} \right) \right)$$

Оценить формулу ↗

5) Джулиан Сенчури Формула ↗

Формула

$$JC = \frac{JD - JD_{\text{ref}}}{t_{\text{ref}}}$$

Пример с Единицы

$$300 \text{ d} = \frac{427 \text{ d} - 7 \text{ d}}{1.4}$$

Оценить формулу ↗



6) Истинная аномалия Формула ↻

Формула

$$v = M + (2 \cdot e \cdot \sin(M))$$

Пример с Единицы

$$0.6848_s = 31.958^\circ + (2 \cdot 0.12 \cdot \sin(31.958^\circ))$$

Оценить формулу ↻

7) Исходное время в юлианских веках Формула ↻

Формула

$$t_{\text{ref}} = \frac{JD - JD_{\text{ref}}}{JC}$$

Пример с Единицы

$$1.4 = \frac{427_d - 7_d}{300_d}$$

Оценить формулу ↻

8) Местное звездное время Формула ↻

Формула

$$LST = GST + E_{\text{long}}$$

Пример с Единицы

$$111^\circ = 96^\circ + 15^\circ$$

Оценить формулу ↻

9) Номинальное среднее движение Формула ↻

Формула

$$n_o = \sqrt{\frac{[GM_{\text{Earth}}]^3}{a_{\text{semi}}^3}}$$

Пример с Единицы

$$0.045_{\text{rad/s}} = \sqrt{\frac{4E+14_{\text{m}^3/\text{s}^2}}{581.7_{\text{km}}^3}}$$

Оценить формулу ↻

10) Орбитальный период спутника в минутах Формула ↻

Формула

$$P_{\text{min}} = 2 \cdot \frac{\pi}{n}$$

Пример с Единицы

$$2.3271_{\text{min}} = 2 \cdot \frac{3.1416}{0.045_{\text{rad/s}}}$$

Оценить формулу ↻

11) Первый закон Кеплера Формула ↻

Формула

$$e = \frac{\sqrt{(a_{\text{semi}}^2 - b_{\text{semi}}^2)}}{a_{\text{semi}}}$$

Пример с Единицы

$$0.1269 = \frac{\sqrt{(581.7_{\text{km}}^2 - 577_{\text{km}}^2)}}{581.7_{\text{km}}}$$

Оценить формулу ↻

12) Среднее движение спутника Формула ↻

Формула

$$n = \sqrt{\frac{[GM_{\text{Earth}}]^3}{a_{\text{semi}}^3}}$$

Пример с Единицы

$$0.045_{\text{rad/s}} = \sqrt{\frac{4E+14_{\text{m}^3/\text{s}^2}}{581.7_{\text{km}}^3}}$$

Оценить формулу ↻

13) Средняя аномалия Формула ↻

Формула

$$M = E - e \cdot \sin(E)$$

Пример с Единицы

$$31.9587^\circ = 36^\circ - 0.12 \cdot \sin(36^\circ)$$

Оценить формулу ↻



14) Третий закон Кеплера Формула ↻

Формула

$$a_{\text{semi}} = \left(\frac{[\text{GM.Earth}]}{n^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$581706.9457 \text{ km} = \left(\frac{4\text{E}+14\text{m}^3/\text{s}^2}{0.045 \text{ rad/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу ↻

15) Универсальное время Формула ↻

Формула

$$UT^\circ = (UT_{\text{day}} \cdot 360)$$

Пример с Единицы

$$6002.3059^\circ = (0.291 \text{ d} \cdot 360)$$

Оценить формулу ↻

16) Юлианский день Формула ↻

Формула

$$JD = (t_{\text{ref}} \cdot JC) + JD_{\text{ref}}$$

Пример с Единицы

$$427 \text{ d} = (1.4 \cdot 300 \text{ d}) + 7 \text{ d}$$

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Спутниковые орбитальные характеристики Формулы выше

- **a_{major}** Большая ось (метр)
- **a_{semi}** Большая полуось (километр)
- **b_{semi}** Малая полуось (километр)
- **e** Эксцентриситет
- **E** Эксцентрическая аномалия (степень)
- **E_{long}** Восточная долгота (степень)
- **GST** Гринвичское звездное время (степень)
- **JC** Джулиан Сенчури (День)
- **JD** Джулиан Дэй (День)
- **JD_{ref}** Ссылка на Юлианский день (День)
- **LST** Местное звездное время (степень)
- **M** Средняя аномалия (степень)
- **n** Среднее движение (Радян в секунду)
- **n_o** Номинальное среднее движение (Радян в секунду)
- **P_{min}** Орбитальный период в минутах (минут)
- **r_{pos}** Вектор положения (метр)
- **T_{AP}** Аномалистический период (Второй)
- **t_{hrs}** Время в часе (Час)
- **t_{min}** Время в минутах (минут)
- **t_{ref}** Базовое время
- **t_{sec}** Время в секундах (Второй)
- **UT_{day}** Всемирное время (День)
- **UT°** Всемирная степень времени (степень)
- **v** Истинная аномалия (Второй)
- **V_{range}** Вектор диапазона (километр)
- **V_{sr}** Вектор спутникового радиуса (километр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Спутниковые орбитальные характеристики 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:** cos, cos(Angle)
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции:** sqrt, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** Длина in километр (km), метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** Время in Второй (s), День (d), Час (h), минут (min)
Время 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 ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Спутниковая связь

- Важный Геоостационарная орбита Формулы 
- Важный Спутниковые орбитальные характеристики Формулы 
- Важный Распространение радиоволн Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент увеличения 
-  калькулятор НОД 
-  Смешанная 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 | 12:32:43 PM UTC

