



Формулы Примеры с единицами

Список 16 Важный Расширенное освещение Формулы

1) Закон Бера-Ламберта Формула ↗

Формула

$$I_t = I_o \cdot \exp(-\beta \cdot c \cdot x)$$

Пример с Единицы

$$21.7232 \text{ cd} = 700 \text{ cd} \cdot \exp(-1.21 \cdot 0.41 \cdot 7 \text{ m})$$

Оценить формулу ↗

2) Закон косинусов Ламберта Формула ↗

Формула

$$E_\theta = E_v \cdot \cos(\theta_i)$$

Пример с Единицы

$$0.8833 = 1.02 \text{ lx} \cdot \cos(30^\circ)$$

Оценить формулу ↗

3) Закон обратных квадратов Формула ↗

Формула

$$L_v = \frac{I_t}{d^2}$$

Пример с Единицы

$$0.2651 \text{ cd} \cdot \text{sr/m}^2 = \frac{21 \text{ cd}}{8.9 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу ↗

4) Закон отражения Френеля Формула ↗

Формула

$$r_\lambda = \frac{(n_2 - n_1)^2}{(n_2 + n_1)^2}$$

Пример

$$0.0432 = \frac{(1.54 - 1.01)^2}{(1.54 + 1.01)^2}$$

Оценить формулу ↗

5) Интенсивность пропускаемого света Формула ↗

Формула

$$I_t = I_o \cdot \exp(-\alpha \cdot x)$$

Пример с Единицы

$$21.1234 \text{ cd} = 700 \text{ cd} \cdot \exp(-0.5001 \cdot 7 \text{ m})$$

Оценить формулу ↗

6) Интенсивность света Формула ↗

Формула

$$I_v = \frac{L_m}{\omega}$$

Пример с Единицы

$$1.55 \text{ cd} = \frac{41.85 \text{ cd} \cdot \text{sr}}{27 \text{ sr}}$$

Оценить формулу ↗



7) Количество прожекторов Формула ↻

Формула

$$N = \frac{A_{\text{light}} \cdot E_v}{0.7 \cdot \Phi_B}$$

Пример с Единицы

$$1.7103 = \frac{8.98 \text{ m}^2 \cdot 1.02 \text{ lx}}{0.7 \cdot 7.651 \text{ lm}}$$

Оценить формулу ↻

8) Коэффициент использования электроэнергии Формула ↻

Формула

$$UF = \frac{L_r}{L_e}$$

Пример с Единицы

$$0.1579 = \frac{6 \text{ cd}}{38 \text{ cd}}$$

Оценить формулу ↻

9) Освещение по закону косинуса Ламберта Формула ↻

Формула

$$E_v = \frac{I_v \cdot \cos(\theta)}{L^2}$$

Пример с Единицы

$$0.4427 \text{ lx} = \frac{4.62 \text{ cd} \cdot \cos(65^\circ)}{2.1 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу ↻

10) Преломленный угол с использованием закона Снеллиуса Формула ↻

Формула

$$\theta_r = \arcsin h \left(\frac{n_1 \cdot \sin(\theta_i)}{n_2} \right)$$

Пример с Единицы

$$18.4671^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.01 \cdot \sin(30^\circ)}{1.54} \right)$$

Оценить формулу ↻

11) Спектральная световая эффективность Формула ↻

Формула

$$K_\lambda = K_m \cdot V_\lambda$$

Пример с Единицы

$$2561.22 \text{ lm/W} = 55.8 \text{ lm/W} \cdot 45.9$$

Оценить формулу ↻

12) Спектральный коэффициент отражения Формула ↻

Формула

$$P_\lambda = \frac{J_\lambda}{G_\lambda}$$

Пример

$$1.3043 = \frac{4.5}{3.45}$$

Оценить формулу ↻

13) Спектральный коэффициент передачи Формула ↻

Формула

$$T_\lambda = \frac{J_\lambda'}{G_\lambda}$$

Пример

$$1.1275 = \frac{3.89}{3.45}$$

Оценить формулу ↻



14) Угол падения с использованием закона Снеллиуса Формула ↗

Формула

$$\theta_i = \operatorname{arcsinh}\left(\frac{n_2 \cdot \sin(\theta_r)}{n_1}\right)$$

Пример с Единицы

$$30.6613^\circ = \operatorname{arcsinh}\left(\frac{1.54 \cdot \sin(21.59^\circ)}{1.01}\right)$$

Оценить формулу ↗

15) Удельный расход Формула ↗

Формула

$$S.C. = \frac{2 \cdot P_{in}}{CP}$$

Пример с Единицы

$$374.1935 = \frac{2 \cdot 290 W}{1.55 cd}$$

Оценить формулу ↗

16) Яркость для ламбертовых поверхностей Формула ↗

Формула

$$L_v = \frac{E_v}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$0.3247 \text{ cd*sr/m}^2 = \frac{1.02 \text{ lx}}{3.1416}$$

Оценить формулу ↗



Переменные, используемые в списке Расширенное освещение

Формулы выше

- **A_{light}** Площадь для освещения (Квадратный метр)
- **c** Концентрация поглощающего материала
- **CP** Сила свечи (Кандела)
- **d** Расстояние (метр)
- **E_v** Интенсивность освещения (Люкс)
- **E_θ** Освещенность под углом падения
- **G_λ** Спектральное облучение
- **I_o** Интенсивность света, проникающего в материал (Кандела)
- **I_t** Интенсивность проходящего света (Кандела)
- **I_v** Интенсивность света (Кандела)
- **J_λ** Отраженное спектральное излучение
- **J_λ'** Передаваемое спектральное излучение
- **K_m** Максимальная чувствительность (Люмен на ватт)
- **K_λ** Спектральная световая эффективность (Люмен на ватт)
- **L** Длина освещения (метр)
- **L_e** Люмен, излучаемый источником (Кандела)
- **L_r** Люмен достигает рабочей плоскости (Кандела)
- **L_v** Яркость (Кандела стерадиан на квадратный метр)
- **Lm** Люмен (Кандела Стерадиан)
- **N** Количество прожекторов
- **n₁** Показатель преломления среды 1
- **n₂** Показатель преломления среды 2
- **P_{in}** Входная мощность (Ватт)
- **P_λ** Спектральный коэффициент отражения
- **r_λ** Потеря отражения
- **S.C.** Удельное потребление
- **T_λ** Спектральный коэффициент передачи

Константы, функции и измерения, используемые в списке Расширенное освещение

Формулы выше

- **константа(ы):** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции:** **arcsinh**, **arcsinh(Number)**
Обратная функция гиперболического синуса, также известная как функция **arcsinh**, является обратной функцией функции гиперболического синуса.
- **Функции:** **cos**, **cos(Angle)**
Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** **exp**, **exp(Number)**
В показательной функции значение функции изменяется на постоянный коэффициент при каждом изменении единицы независимой переменной.
- **Функции:** **sin**, **sin(Angle)**
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции:** **sinh**, **sinh(Number)**
Гиперболическая функция синуса, также известная как функция **sinh**, представляет собой математическую функцию, которая определяется как гиперболический аналог функции синуса.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Интенсивность света** in Кандела (cd)
Интенсивность света Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **освещенность** in Люкс (lx), Кандела стерадиан на квадратный метр (cd*sr/m²)



- **UF** Коэффициент использования
- **V_{λ}** Значение фотопической эффективности
- **x** Длина пути (метр)
- **α** Коэффициент поглощения
- **β** Поглощение на коэффициент концентрации
- **θ** Угол освещения (степень)
- **θ_i** Угол падения (степень)
- **θ_r** Угол преломления (степень)
- **Φ_V** Люмен поток (Люмен)
- **ω** Телесный угол (Стерadian)

освещенность Преобразование единиц измерения ↻

- **Измерение: Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Световой поток** in Кандела
Стерadian (cd*sr), Люмен (lm)
Световой поток Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Светящаяся эффективность** in
Люмен на ватт (lm/W)
Светящаяся эффективность
Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Телесный угол** in Стерadian (sr)
Телесный угол Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Освещение

- **Важный Расширенное освещение**
Формулы 
- **Важный Параметры освещения**
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](#)

7/9/2024 | 5:01:02 AM UTC

