

Важный Пелтон Турбина Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 14 Важный Пелтон Турбина Формулы

1) Pelton Head Формула ↻

Формула

$$H = \frac{V_1^2}{2 \cdot [g] \cdot C_v^2}$$

Пример с Единицы

$$42.049 \text{ m} = \frac{28 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.975^2}$$

Оценить формулу ↻

2) Абсолютная скорость струи Пелтона Формула ↻

Формула

$$V_1 = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}$$

Пример с Единицы

$$27.9837 \text{ m/s} = 0.975 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 42 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

3) Входная относительная скорость Пелтона Формула ↻

Формула

$$V_{r1} = V_1 - U$$

Пример с Единицы

$$13.27 \text{ m/s} = 28 \text{ m/s} - 14.73 \text{ m/s}$$

Оценить формулу ↻

4) Выходная относительная скорость Пелтона Формула ↻

Формула

$$V_{r2} = k \cdot V_{r1}$$

Пример с Единицы

$$12.6065 \text{ m/s} = 0.95 \cdot 13.27 \text{ m/s}$$

Оценить формулу ↻

5) Коэффициент скорости для колеса Пелтона Формула ↻

Формула

$$C_v = \frac{V_1}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}}$$

Пример с Единицы

$$0.9756 = \frac{28 \text{ m/s}}{\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 42 \text{ m}}}$$

Оценить формулу ↻

6) КПД колеса турбины Пельтона при заданной мощности Формула ↻

Формула

$$\eta_w = \frac{2 \cdot P_t}{\rho \cdot Q_p \cdot V_1^2}$$

Пример с Единицы

$$0.9433 = \frac{2 \cdot 553 \text{ kW}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 28 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу ↻



7) Мощность турбины Пелтона Формула

Формула

Оценить формулу

$$P_t = \left(1 + k \cdot \cos(\beta_2) \right) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot V_{r1}$$

Пример с Единицы

$$553.2784 \text{ kW} = \left(1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14.73 \text{ m/s} \cdot 13.27 \text{ m/s}$$

8) Мощность турбины Пелтона при заданной скорости Формула

Формула

Оценить формулу

$$P_t = \left(1 + k \cdot \cos(\beta_2) \right) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot (V_1 - U)$$

Пример с Единицы

$$553.2784 \text{ kW} = \left(1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14.73 \text{ m/s} \cdot (28 \text{ m/s} - 14.73 \text{ m/s})$$

9) Скорость ковша турбины Пельтона Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$U = V_1 - V_{r1}$$

$$14.73 \text{ m/s} = 28 \text{ m/s} - 13.27 \text{ m/s}$$

10) Тангенциальная составляющая выходной скорости в турбине Пельтона Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$V_w = U - V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)$$

$$2.8899 \text{ m/s} = 14.73 \text{ m/s} - 12.6 \text{ m/s} \cdot \cos(20^\circ)$$

11) Тангенциальная составляющая скорости на входе в турбину Пельтона Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$V_{ti} = V_{r1} + U$$

$$28 \text{ m/s} = 13.27 \text{ m/s} + 14.73 \text{ m/s}$$

12) Энергия на единицу массы пелтона Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$E_p = (V_{ti} - V_w) \cdot U$$

$$384.3057 \text{ m}^2/\text{s}^2 = (28.27 \text{ m/s} - 2.18 \text{ m/s}) \cdot 14.73 \text{ m/s}$$

13) Энергия на единицу массы турбины Пельтона Формула

Формула

Оценить формулу

$$E_m = (V_{r1} + V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)) \cdot U$$

Пример с Единицы

$$369.8722 \text{ m}^2/\text{s}^2 = (13.27 \text{ m/s} + 12.6 \text{ m/s} \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 14.73 \text{ m/s}$$



14) Эффективность колеса турбины Пелтона Формула

Формула

$$\eta_w = \frac{2 \cdot \left(1 + k \cdot \cos \left(\beta_2 \right) \right) \cdot \left(V_1 - U \right) \cdot U}{V_1^2}$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$0.9438 = \frac{2 \cdot \left(1 + 0.95 \cdot \cos \left(20^\circ \right) \right) \cdot \left(28 \text{ m/s} - 14.73 \text{ m/s} \right) \cdot 14.73 \text{ m/s}}{28 \text{ m/s}^2}$$



Переменные, используемые в списке Пелтон Турбина Формулы выше

- **C_v** Коэффициент скорости для Пелтона
- **E_m** Энергия на единицу массы турбины Пелтона (Квадратный метр / квадратная секунда)
- **E_p** Энергия на единицу массы Пелтона (Квадратный метр / квадратная секунда)
- **H** Пелтон Хед (Метр)
- **k** К-фактор для Пелтона
- **P_t** Мощность турбины Пелтона (киловатт)
- **Q_p** Объемный расход для турбины Пелтона (Кубический метр в секунду)
- **U** Скорость ковша турбины Пелтона (метр в секунду)
- **V_1** Скорость Пелтона Джета (метр в секунду)
- **V_{r1}** Относительная скорость на входе турбины Пелтона (метр в секунду)
- **V_{r2}** Относительная скорость Пелтона на выходе (метр в секунду)
- **V_{ti}** Тангенциальная входная скорость Пелтона (метр в секунду)
- **V_w** Тангенциальная выходная скорость Пелтона (метр в секунду)
- **β_2** Угол выпускного ковша Pelton (степень)
- **η_w** Эффективность колеса турбины Пелтона
- **ρ** Плотность вещества (Килограмм на кубический метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Пелтон Турбина Формулы выше

- **константа(ы):** **[g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции:** **cos**, cos(Angle)
Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **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 Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in киловатт (kW)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Массовая концентрация** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Массовая концентрация Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Удельная энергия** in Квадратный метр / квадратная секунда (m²/s²)
Удельная энергия Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Турбина

- **Важный Пелтон Турбина**
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](#)

9/18/2024 | 12:00:57 PM UTC

