



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Генерация тяги Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 21 Генерация тяги Формулы

Генерация тяги

1) баран перетащить

$$f_x D_{ram} = m_a \cdot V$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 388.5N = 3.5kg/s \cdot 111m/s$$

2) Идеальная тяга реактивного двигателя

$$f_x T_{ideal} = m_a \cdot (V_e - V)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 479.5N = 3.5kg/s \cdot (248m/s - 111m/s)$$

3) Идеальная тяга с учетом эффективного передаточного отношения

$$f_x T_{ideal} = m_a \cdot V \cdot \left(\left(\frac{1}{\alpha} \right) - 1 \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 479.6564N = 3.5kg/s \cdot 111m/s \cdot \left(\left(\frac{1}{0.4475} \right) - 1 \right)$$

4) Импульс окружающего воздуха

$$f_x M = m_a \cdot V$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 388.5kg \cdot m/s = 3.5kg/s \cdot 111m/s$$


5) Импульсная тяга

$$f_x T_{ideal} = m_a \cdot ((1 + f) \cdot V_e - V)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 487.312N = 3.5kg/s \cdot ((1 + 0.009) \cdot 248m/s - 111m/s)$$



6) Коэффициент полной тяги 

$$fx \quad C_{Tg} = \frac{T_G}{F_i}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.818868 = \frac{868N}{1060N}$$

7) Массовый расход при заданном импульсе в окружающем воздухе 

$$fx \quad m_a = \frac{M}{V}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.5kg/s = \frac{388.5kg \cdot m/s}{111m/s}$$

8) Массовый расход при идеальной тяге 

$$fx \quad m_a = \frac{T_{ideal}}{V_e - V}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.5kg/s = \frac{479.5N}{248m/s - 111m/s}$$

9) Массовый расход с учетом сопротивления плунжера и скорости полета 

$$fx \quad m_a = \frac{D_{ram}}{V}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.504505kg/s = \frac{389N}{111m/s}$$

10) Полная тяга 

$$fx \quad T_G = m_a \cdot V_e$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 868N = 3.5kg/s \cdot 248m/s$$




11) Сила тяги 

$$f_x \quad T_P = m_a \cdot V \cdot (V_e - V)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 53.2245kW = 3.5kg/s \cdot 111m/s \cdot (248m/s - 111m/s)$$

12) Скорость полета при идеальной тяге 

$$f_x \quad V = V_e - \frac{T_{ideal}}{m_a}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 111m/s = 248m/s - \frac{479.5N}{3.5kg/s}$$

13) Скорость полета с учетом импульса окружающего воздуха 

$$f_x \quad V = \frac{M}{m_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 111m/s = \frac{388.5kg^*m/s}{3.5kg/s}$$

14) Скорость полета с учетом лобового сопротивления и массового расхода 

$$f_x \quad V = \frac{D_{ram}}{m_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 111.1429m/s = \frac{389N}{3.5kg/s}$$

15) Скорость после расширения при идеальной тяге 

$$f_x \quad V_e = \frac{T_{ideal}}{m_a} + V$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 248m/s = \frac{479.5N}{3.5kg/s} + 111m/s$$



16) Суммарная тяга с учетом КПД и энтальпии 

fx

Открыть калькулятор 

$$T_{\text{total}} = m_a \cdot \left(\left(\sqrt{2 \cdot \Delta h_{\text{nozzle}} \cdot \eta_{\text{nozzle}}} \right) - V + \left(\sqrt{\eta_T \cdot \eta_{\text{transmission}} \cdot \Delta h_{\text{turbine}}} \right) \right)$$


$$\text{ex } 591.9372\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot \left(\left(\sqrt{2 \cdot 12\text{KJ} \cdot .24} \right) - 111\text{m/s} + \left(\sqrt{0.86 \cdot 0.97 \cdot 50\text{KJ}} \right) \right)$$

17) Тяга, заданная скорость самолета, скорость истечения 

$$\text{fx } T_{\text{ideal}} = m_a \cdot (V_e - V)$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 479.5\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot (248\text{m/s} - 111\text{m/s})$$

18) Тяговая мощность удельный расход топлива 

$$\text{fx } \text{TPSFC} = \frac{m_f}{T_P}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.1\text{kg/h/kW} = \frac{0.0315\text{kg/s}}{54\text{kW}}$$

19) Удельная тяга 

$$\text{fx } I_{\text{sp}} = V_e - V$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 137\text{m/s} = 248\text{m/s} - 111\text{m/s}$$

20) Удельная тяга с учетом эффективного передаточного отношения 

$$\text{fx } I_{\text{sp}} = V_e \cdot (1 - \alpha)$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 137.02\text{m/s} = 248\text{m/s} \cdot (1 - 0.4475)$$

21) Удельный расход топлива тяги 

$$\text{fx } \text{TSFC} = \frac{f_a}{I_{\text{sp}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.015764\text{kg/h/N} = \frac{0.0006}{137.02\text{m/s}}$$











Используемые переменные

- C_{Tg} Коэффициент полной тяги
- D_{ram} Рам Драг (Ньютон)
- f Соотношение топлива и воздуха
- f_a Соотношение топлива и воздуха
- F_i Идеальная полная тяга (Ньютон)
- I_{sp} Удельная тяга (метр в секунду)
- M Импульс окружающего воздуха (Килограмм-метр в секунду)
- m_a Массовый расход (Килограмм / секунда)
- m_f Расход топлива (Килограмм / секунда)
- T_G Полная тяга (Ньютон)
- T_{ideal} Идеальная тяга (Ньютон)
- T_P Мощность тяги (киловатт)
- T_{total} Общая тяга (Ньютон)
- $TPSFC$ Тяга Мощность Удельный расход топлива (Килограмм / час / киловатт)
- $TSFC$ Удельный расход топлива (Килограмм / час / Ньютон)
- V Скорость полета (метр в секунду)
- V_e Выходная скорость (метр в секунду)
- α Эффективное соотношение скоростей
- Δh_{nozzle} Падение энтальпии в сопле (килоджоуль)
- $\Delta h_{turbine}$ Падение энтальпии в турбине (килоджоуль)
- η_{nozzle} Эффективность сопла
- η_T КПД турбины
- $\eta_{transmission}$ Эффективность передачи



Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Энергия** in килоджоуль (KJ)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in киловатт (kW)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Массовый расход** in Килограмм / секунда (kg/s)
Массовый расход Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Импульс** in Килограмм-метр в секунду (kg*m/s)
Импульс Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Удельный расход топлива по тяге** in Килограмм / час / Ньютон (kg/h/N)
Удельный расход топлива по тяге Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Удельный расход топлива** in Килограмм / час / киловатт (kg/h/kW)
Удельный расход топлива Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Показатели эффективности Формулы](#) 
- [Генерация тяги Формулы](#) 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

6/11/2024 | 9:43:09 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

