



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Механика ортогонального резания 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 10 Механика ортогонального резания Формулы

Механика ортогонального резания

1) Время обработки с учетом скорости резания

$$fx \quad t = \frac{\pi \cdot D \cdot L}{f \cdot V}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.137705s = \frac{\pi \cdot 0.01014m \cdot 3m}{0.70mm/rev \cdot 120m/s}$$

2) Время обработки с учетом скорости шпинделя

$$fx \quad t = \frac{L}{f \cdot N}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 68.20926s = \frac{3m}{0.70mm/rev \cdot 600rev/min}$$


3) Ограничение чистоты поверхности

$$fx \quad C = \frac{0.0321}{r_{nose}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.3m^{-1} = \frac{0.0321}{0.107m}$$




4) Площадь реза в зависимости от температуры инструмента 

$$fx \quad A = \left(\frac{\theta \cdot k^{0.44} \cdot c^{0.56}}{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.007347m^2 = \left(\frac{273^\circ C \cdot (10.18W/(m \cdot K))^{0.44} \cdot (4.184kJ/kg \cdot K)^{0.56}}{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (120m/s)^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$

5) Радиус вершины инструмента из зависимости шероховатости поверхности 

$$fx \quad r_{nose} = \frac{0.0321}{C}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.107m = \frac{0.0321}{0.3m^{-1}}$$

6) Скорость резания в зависимости от температуры инструмента 

$$fx \quad V = \left(\frac{\theta \cdot k^{0.44} \cdot c^{0.56}}{C_0 \cdot U_s \cdot A^{0.22}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2m/s = \left(\frac{273^\circ C \cdot (10.18W/(m \cdot K))^{0.44} \cdot (4.184kJ/kg \cdot K)^{0.56}}{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (26.4493m^2)^{0.22}} \right)^{\frac{100}{44}}$$


7) Скорость резания с учетом скорости шпинделя 

$$fx \quad V = \pi \cdot D \cdot N$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.001556m/s = \pi \cdot 0.01014m \cdot 600rev/min$$



8) Теплопроводность работы от температуры инструмента 

$$fx \quad k = \left(\frac{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}{\theta \cdot c^{0.56}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$610.8 \text{ W}/(\text{m}^* \text{K}) = \left(\frac{0.29 \cdot 200 \text{ kJ}/\text{kg} \cdot (120 \text{ m}/\text{s})^{0.44} \cdot (26.4493 \text{ m}^2)^{0.22}}{273^\circ \text{C} \cdot (4.184 \text{ kJ}/\text{kg}^* \text{K})^{0.56}} \right)^{\frac{100}{44}}$$


9) Удельная теплоемкость работы от температуры инструмента 

$$fx \quad c = \left(\frac{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}{\theta \cdot k^{0.44}} \right)^{\frac{100}{56}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$104.4024 \text{ kJ}/\text{kg}^* \text{K} = \left(\frac{0.29 \cdot 200 \text{ kJ}/\text{kg} \cdot (120 \text{ m}/\text{s})^{0.44} \cdot (26.4493 \text{ m}^2)^{0.22}}{273^\circ \text{C} \cdot (10.18 \text{ W}/(\text{m}^* \text{K}))^{0.44}} \right)^{\frac{100}{56}}$$

10) Удельная энергия резания на единицу силы резания в зависимости от температуры инструмента 

$$fx \quad U_s = \frac{\theta \cdot c^{0.56} \cdot k^{0.44}}{C_0 \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 33.00984 \text{ kJ}/\text{kg} = \frac{273^\circ \text{C} \cdot (4.184 \text{ kJ}/\text{kg}^* \text{K})^{0.56} \cdot (10.18 \text{ W}/(\text{m}^* \text{K}))^{0.44}}{0.29 \cdot (120 \text{ m}/\text{s})^{0.44} \cdot (26.4493 \text{ m}^2)^{0.22}}$$














Используемые переменные

- **A** Площадь резки (Квадратный метр)
- **c** Удельная теплоемкость (Килоджоуль на килограмм на К)
- **C** Ограничение подачи (1 на метр)
- **C₀** Постоянная температуры инструмента
- **D** Диаметр заготовки (метр)
- **f** Скорость подачи (Миллиметр на оборот)
- **k** Теплопроводность (Ватт на метр на К)
- **L** Длина стержня (метр)
- **N** Скорость вращения шпинделя (оборотов в минуту)
- **r_{nose}** Радиус носа (метр)
- **t** Время обработки (Второй)
- **U_s** Удельная энергия резания (Килоджоуль на килограмм)
- **V** Скорость резания (метр в секунду)
- **θ** Температура инструмента (Цельсия)




Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Температура** in Цельсия ($^{\circ}\text{C}$)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m^2)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Теплопроводность** in Ватт на метр на К ($\text{W}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$)
Теплопроводность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельная теплоемкость** in Килоджоуль на килограмм на К ($\text{kJ}/\text{kg}^{\circ}\text{K}$)
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угловая скорость** in оборотов в минуту (rev/min)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельная энергия** in Килоджоуль на килограмм (kJ/kg)
Удельная энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Подача** in Миллиметр на оборот (mm/rev)
Подача Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Обратная длина** in 1 на метр (m^{-1})
Обратная длина Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Механика ортогонального резания Формулы** 

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

PDF Доступен в

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

6/11/2024 | 9:39:01 AM UTC

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

