



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Фрезерная операция 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 18 Фрезерная операция Формулы

Фрезерная операция

Торцевое и вертикальное фрезерование

1) Врезание в работу с учетом доли врезания кромки при торцевом фрезеровании 

$$fx \quad a_e = \sin(Q \cdot \pi) \cdot D_{cut}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 51.99426mm = \sin(0.4 \cdot \pi) \cdot 54.67mm$$

2) Время обработки для операции формирования 

$$fx \quad t_m = \frac{b_w}{f_r \cdot n_{rs}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 487.9121s = \frac{444mm}{0.70mm/rev \cdot 1.3Hz}$$

3) Время обработки для фрезерной операции 

$$fx \quad t_m = \frac{L + L_v}{V_{fm}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 480.1517s = \frac{400mm + 27.335mm}{0.89mm/s}$$



4) Диаметр инструмента с заданной долей контакта кромки при торцевом фрезеровании

$$fx \quad D_{cut} = \frac{a_e}{\sin(Q \cdot \pi)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 54.67604mm = \frac{52mm}{\sin(0.4 \cdot \pi)}$$

5) Доля зацепления режущей кромки при торцевом фрезеровании

$$fx \quad Q = a \frac{\sin\left(\frac{a_e}{D_{cut}}\right)}{\pi}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.400108 = a \frac{\sin\left(\frac{52mm}{54.67mm}\right)}{\pi}$$

6) Максимальная толщина стружки при вертикальном фрезеровании

$$fx \quad C_v = \frac{V_{fm}}{N_t \cdot v_{rot}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.005057mm = \frac{0.89mm/s}{16 \cdot 11Hz}$$




7) Минимальная длина подхода при торцевом фрезеровании 

$$fx \quad L_v = \frac{D_{cut}}{2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 27.335mm = \frac{54.67mm}{2}$$

8) Скорость подачи при вертикальном фрезеровании с учетом максимальной толщины стружки 

$$fx \quad V_{fm} = C_v \cdot N_t \cdot v_{rot}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.704mm/s = 0.004mm \cdot 16 \cdot 11Hz$$

Фрезерование слябов и слайдов 9) Глубина резания при фрезеровании плит с использованием угла зацепления инструмента 

$$fx \quad d_{cut} = (1 - \cos(\theta)) \cdot \frac{D_{cut}}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.943479mm = (1 - \cos(35^\circ)) \cdot \frac{54.67mm}{2}$$



10) Диаметр инструмента с учетом доли контакта с кромкой при фрезеровании плит и боковых сторон

$$fx \quad D_{cut} = 2 \cdot \frac{a_e}{\sin((Q - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 57.48979mm = 2 \cdot \frac{52mm}{\sin((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1}$$

11) Доля зацепления режущей кромки при фрезеровании плит и боковых поверхностей

$$fx \quad Q = 0.25 + \left(a \frac{\sin\left(\left(2 \cdot \frac{a_e}{D_{cut}}\right) - 1\right)}{2 \cdot \pi} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.42907 = 0.25 + \left(a \frac{\sin\left(\left(2 \cdot \frac{52mm}{54.67mm}\right) - 1\right)}{2 \cdot \pi} \right)$$

12) Занятие в работе с учетом доли захвата кромки для плитного и бокового фрезерования

$$fx \quad a_e = (\sin((Q - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1) \cdot \frac{D_{cut}}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 49.44948mm = (\sin((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1) \cdot \frac{54.67mm}{2}$$



13) Максимальная толщина стружки, полученная при фрезеровании плит с использованием глубины резания

$$\text{fx } C_{\max} = 2 \cdot V_{\text{fm}} \cdot \frac{\sqrt{\frac{d_{\text{cut}}}{D_{\text{cut}}}}}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.002981\text{mm} = 2 \cdot 0.89\text{mm/s} \cdot \frac{\sqrt{\frac{4.75\text{mm}}{54.67\text{mm}}}}{16 \cdot 11\text{Hz}}$$

14) Максимальная толщина стружки, полученная при фрезеровании плит с использованием угла зацепления инструмента

$$\text{fx } C_{\max} = V_{\text{fm}} \cdot \frac{\sin(\theta)}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.0029\text{mm} = 0.89\text{mm/s} \cdot \frac{\sin(35^\circ)}{16 \cdot 11\text{Hz}}$$

15) Минимальная длина подхода при фрезеровании слябов

$$\text{fx } A = \sqrt{d_{\text{cut}} \cdot (D_{\text{cut}} - d_{\text{cut}})}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 15.3987\text{mm} = \sqrt{4.75\text{mm} \cdot (54.67\text{mm} - 4.75\text{mm})}$$



16) Подача при фрезеровании слэбов с заданной скоростью подачи 

$$fx \quad f_r = \frac{V_{fm}}{n_{rs}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.684615 \text{mm/rev} = \frac{0.89 \text{mm/s}}{1.3 \text{Hz}}$$

17) Скорость подачи заготовки при фрезеровании слэбов 

$$fx \quad V_{fm} = f_r \cdot n_{rs}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.91 \text{mm/s} = 0.70 \text{mm/rev} \cdot 1.3 \text{Hz}$$

18) Угол зацепления инструмента при фрезеровании плит с использованием глубины резания 

$$fx \quad \theta = a \cos \left(1 - \left(2 \cdot \frac{d_{cut}}{D_{cut}} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 34.2866^\circ = a \cos \left(1 - \left(2 \cdot \frac{4.75 \text{mm}}{54.67 \text{mm}} \right) \right)$$





Используемые переменные





- **A** Длина подхода при фрезеровании слябов (Миллиметр)
- **a_e** Вовлеченность в работу (Миллиметр)
- **b_w** Ширина заготовки (Миллиметр)
- **C_{max}** Максимальная толщина стружки при фрезеровании слябов (Миллиметр)
- **C_v** Максимальная толщина стружки при вертикальном фрезеровании (Миллиметр)
- **d_{cut}** Глубина резания при фрезеровании (Миллиметр)
- **D_{cut}** Диаметр режущего инструмента (Миллиметр)
- **f_r** Скорость подачи при фрезеровании (Миллиметр на оборот)
- **L** Длина заготовки (Миллиметр)
- **L_v** Длина подхода при вертикальном фрезеровании (Миллиметр)
- **n_{rs}** Частота возвратно-поступательных движений (Герц)
- **N_t** Количество зубьев на режущем инструменте
- **Q** Временная доля передового взаимодействия
- **t_m** Время обработки (Второй)
- **V_{fm}** Скорость подачи при фрезеровании (Миллиметр / сек)
- **v_{rot}** Частота вращения при фрезеровании (Герц)
- **θ** Угол контакта инструмента при фрезеровании (степень)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Функция обратного косинуса является обратной функцией функции косинуса. Это функция, которая принимает на вход соотношение и возвращает угол, косинус которого равен этому отношению.
- **Функция:** **asin**, $\text{asin}(\text{Number})$
Функция обратного синуса — это тригонометрическая функция, которая принимает отношение двух сторон прямоугольного треугольника и выводит угол, противоположный стороне с заданным соотношением.
- **Функция:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Скорость** in Миллиметр / сек (mm/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Подача** in Миллиметр на оборот (mm/rev)
Подача Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

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

PDF Доступен в

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

6/14/2024 | 9:33:46 AM UTC

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

