



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Геометрические свойства сечения круглого канала

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 14 Геометрические свойства сечения круглого канала Формулы

Геометрические свойства сечения круглого канала

1) Верхняя ширина круга

$$fx \quad T_{\text{cir}} = d_{\text{section}} \cdot \sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.136991\text{m} = 5\text{m} \cdot \sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)$$

2) Гидравлическая глубина круга


fx

Открыть калькулятор 

$$D_{\text{cir}} = (d_{\text{section}} \cdot 0.125) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)} \right)$$

$$ex \quad 0.712969\text{m} = (5\text{m} \cdot 0.125) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^\circ - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)$$



3) Гидравлический радиус заданный угол 

fx

Открыть калькулятор 

$$R_{h(cir)} = 0.25 \cdot d_{section} \cdot \left(1 - \frac{\sin(\theta_{Angle})}{\frac{180}{\pi}} \cdot \theta_{Angle} \right)$$

ex

$$1.249935m = 0.25 \cdot 5m \cdot \left(1 - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\frac{180}{\pi}} \cdot 3.14^\circ \right)$$

4) Диаметр сечения с учетом смачиваемой поверхности 

fx

Открыть калькулятор 

$$d_{section} = \sqrt{\frac{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot (\theta_{Angle}) - (8 \cdot A_{w(cir)})}{\sin(\theta_{Angle})}}$$

ex

$$5.004748m = \sqrt{\frac{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot (3.14^\circ) - (8 \cdot 0.221m^2)}{\sin(3.14^\circ)}}$$

5) Диаметр сечения с учетом ширины сверху 

fx

Открыть калькулятор 

$$d_{section} = \frac{T_{cir}}{\sin\left(\frac{\theta_{Angle}}{2}\right)}$$

ex

$$5.000321m = \frac{0.137m}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)}$$



6) Диаметр сечения с учетом гидравлического радиуса канала 

$$fx \quad d_{\text{section}} = \frac{R_{h(\text{cir})}}{0.25 \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot \theta_{\text{Angle}}} \right) \right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.088771\text{m} = \frac{1.25\text{m}}{0.25 \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(3.14^\circ)}{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot 3.14^\circ} \right) \right)}$$

7) Диаметр сечения с учетом гидравлической глубины 

$$fx \quad d_{\text{section}} = \frac{D_{\text{cir}}}{0.125 \cdot \left(\left(\theta_{\text{Angle}} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)} \right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.000216\text{m} = \frac{0.713\text{m}}{0.125 \cdot \left(\left(3.14^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)}$$



8) Диаметр сечения с учетом коэффициента сечения 

fx

Открыть калькулятор 

$$d_{\text{section}} = \left(\frac{Z_{\text{cir}}}{\left(\frac{\sqrt{2}}{32}\right) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}})\right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)\right)^{0.5}}} \right)^{\frac{2}{5}}$$

$$\text{ex } 4.999919\text{m} = \left(\frac{80.88\text{m}^{\wedge} 2.5}{\left(\frac{\sqrt{2}}{32}\right) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot 3.14^{\circ} - \sin(3.14^{\circ})\right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{3.14^{\circ}}{2}\right)\right)^{0.5}}} \right)^{\frac{2}{5}}$$

9) Диаметр сечения с учетом смоченного периметра 

fx

Открыть калькулятор 

$$d_{\text{section}} = \frac{P}{0.5 \cdot \theta_{\text{Angle}} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

$$\text{ex } 10.19108\text{m} = \frac{16\text{m}}{0.5 \cdot 3.14^{\circ} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

10) Смачиваемая площадь для круга 

fx

Открыть калькулятор 

$$A_{\text{w(cir)}} = \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}}) \cdot (d_{\text{section}}^2)\right)$$

$$\text{ex } 0.221325\text{m}^2 = \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot 3.14^{\circ} - \sin(3.14^{\circ}) \cdot ((5\text{m})^2)\right)$$




11) Смачиваемый периметр для круга 

$$\text{fx } p = 0.5 \cdot \theta_{\text{Angle}} \cdot d_{\text{section}} \cdot \frac{180}{\pi}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.85\text{m} = 0.5 \cdot 3.14^\circ \cdot 5\text{m} \cdot \frac{180}{\pi}$$

12) Угол сектора при заданной ширине сверху 

$$\text{fx } \theta_{\text{Angle}} = 2 \cdot a \sin \left(\left(\frac{T_{\text{cir}}}{d_{\text{section}}} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.140202^\circ = 2 \cdot a \sin \left(\left(\frac{0.137\text{m}}{5\text{m}} \right) \right)$$

13) Угол сектора с учетом смоченного периметра 

$$\text{fx } \theta_{\text{Angle}} = \frac{p}{0.5 \cdot d_{\text{section}}} \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.4^\circ = \frac{16\text{m}}{0.5 \cdot 5\text{m}} \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$



14) Фактор сечения для круга 

fx

Открыть калькулятор 

$$Z_{\text{cir}} = \left(\left(\frac{\sqrt{2}}{32} \right) \cdot (d_{\text{section}})^{2.5} \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}}) \right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2} \right) \right)^{0.5}} \right)$$

ex

$$80.88328\text{m}^{\wedge}2.5 = \left(\left(\frac{\sqrt{2}}{32} \right) \cdot ((5\text{m})^{2.5}) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^{\circ} - \sin(3.14^{\circ}) \right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{3.14^{\circ}}{2} \right) \right)^{0.5}} \right)$$







Используемые переменные

- $A_{w(cir)}$ Площадь смачиваемой поверхности круглого канала (Квадратный метр)
- D_{cir} Гидравлическая глубина круглого канала (Метр)
- $d_{section}$ Диаметр сечения (Метр)
- p Смоченный периметр канала (Метр)
- $R_{h(cir)}$ Гидравлический радиус круглого канала (Метр)
- T_{cir} Верхняя ширина круглого канала (Метр)
- Z_{cir} Коэффициент сечения кругового канала (Метр^{2,5})
- θ_{Angle} Стянутый угол в радианах (степень)









Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **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:** **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 Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Фактор раздела** in Метр^{2,5} (m^{2.5})
Фактор раздела Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Геометрические свойства сечения круглого канала
Формулы 
- Геометрические свойства параболического сечения канала
Формулы 
- Геометрические свойства прямоугольного сечения швеллера
Формулы 
- Геометрические свойства сечения трапециевидного канала
Формулы 
- Геометрические свойства треугольного сечения канала
Формулы 
- Момент сечения, гидравлическая глубина и практические сечения каналов
Формулы 

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

PDF Доступен в

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

8/9/2024 | 6:41:49 AM UTC

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

