



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Неподъемный поток через цилиндр Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 Неподъемный поток через цилиндр Формулы


## Неподъемный поток через цилиндр

1) Дублетная прочность с учетом радиуса цилиндра для неподъемного потока 

$$fx \quad \kappa = R^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot V_{\infty}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.277465 \text{m}^3/\text{s} = (0.08 \text{m})^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 6.9 \text{m}/\text{s}$$

2) Коэффициент поверхностного давления для неподъемного потока над круглым цилиндром 

$$fx \quad C_p = 1 - 4 \cdot (\sin(\theta))^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -1.454404 = 1 - 4 \cdot (\sin(0.9 \text{rad}))^2$$

3) Радиальная скорость при неподъемном обтекании круглого цилиндра 

$$fx \quad V_r = \left( 1 - \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right) \cdot V_{\infty} \cdot \cos(\theta)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.912562 \text{m}/\text{s} = \left( 1 - \left( \frac{0.08 \text{m}}{0.27 \text{m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9 \text{m}/\text{s} \cdot \cos(0.9 \text{rad})$$




4) Радиус цилиндра для неподъемного потока 

$$fx \quad R = \sqrt{\frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot V_{\infty}}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.071236m = \sqrt{\frac{0.22m^3/s}{2 \cdot \pi \cdot 6.9m/s}}$$

5) Скорость набегающего потока с учетом двойной прочности для неподъемного потока через круглый цилиндр 

$$fx \quad V_{\infty} = \frac{\kappa}{R^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.470951m/s = \frac{0.22m^3/s}{(0.08m)^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

6) Тангенциальная скорость при неподъемном обтекании круглого цилиндра 

$$fx \quad V_{\theta} = - \left( 1 + \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right) \cdot V_{\infty} \cdot \sin(\theta)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -5.879465m/s = - \left( 1 + \left( \frac{0.08m}{0.27m} \right)^2 \right) \cdot 6.9m/s \cdot \sin(0.9rad)$$



### 7) Угловое положение с учетом коэффициента давления для неподъемного потока над круглым цилиндром

$$fx \quad \theta = ar \sin \left( \frac{\sqrt{1 - (C_p)}}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.083497rad = ar \sin \left( \frac{\sqrt{1 - (-2.123)}}{2} \right)$$

### 8) Угловое положение с учетом радиальной скорости для неподъемного потока над круглым цилиндром

$$fx \quad \theta = \arccos \left( \frac{V_r}{\left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_\infty} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.902545rad = \arccos \left( \frac{3.9m/s}{\left(1 - \left(\frac{0.08m}{0.27m}\right)^2\right) \cdot 6.9m/s} \right)$$



### 9) Угловое положение с учетом тангенциальной скорости для неподъемного потока над круглым цилиндром

Открыть калькулятор 

$$\text{fx } \theta = -ar \sin \left( \frac{V_{\theta}}{\left(1 + \frac{R^2}{r^2}\right) \cdot V_{\infty}} \right)$$

$$\text{ex } 0.99365\text{rad} = -ar \sin \left( \frac{-6.29\text{m/s}}{\left(1 + \frac{(0.08\text{m})^2}{(0.27\text{m})^2}\right) \cdot 6.9\text{m/s}} \right)$$

### 10) Функция потока для неподъемного потока через круглый цилиндр

Открыть калькулятор 

$$\text{fx } \psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) \cdot \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right)$$

$$\text{ex } 1.331221\text{m}^2/\text{s} = 6.9\text{m/s} \cdot 0.27\text{m} \cdot \sin(0.9\text{rad}) \cdot \left(1 - \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}}\right)^2\right)$$








## Используемые переменные

- $C_p$  Коэффициент поверхностного давления
- $r$  Радиальная координата (метр)
- $R$  Радиус цилиндра (метр)
- $V_\infty$  Скорость свободного потока (метр в секунду)
- $V_r$  Радиальная скорость (метр в секунду)
- $V_\theta$  Тангенциальная скорость (метр в секунду)
- $\theta$  Полярный угол (Радииан)
- $K$  Дублетная сила (Кубический метр в секунду)
- $\psi$  Функция потока (Квадратный метр в секунду)



## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Функция:** **arccos**, arccos(Number)  
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Функция:** **arsin**, arsin(Number)  
*Inverse trigonometric sine function*
- **Функция:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Функция:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)  
*Скорость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Угол** in Радиян (rad)  
*Угол Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m<sup>3</sup>/s)  
*Объемный расход Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Потенциал скорости** in Квадратный метр в секунду (m<sup>2</sup>/s)  
*Потенциал скорости Преобразование единиц измерения* 





## Проверьте другие списки формул

- **Подъемный поток над цилиндром** **Формулы** 
- **Неподъемный поток через цилиндр** **Формулы** 

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

### PDF Доступен в

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

1/1/2024 | 5:22:36 AM UTC

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

