

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

## Кэм и последователь 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 19 Кэм и последователь Формулы

### Кэм и последователь

#### Движение последователя

##### 1) Время, необходимое ведомому во время хода для равномерного ускорения

$$fx \quad t_o = \frac{\theta_o}{\omega}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.051704s = \frac{1.396rad}{27rad/s}$$

##### 2) Время, необходимое для хода ведомого устройства, когда ведомое устройство движется с помощью SHM

$$fx \quad t_o = \frac{\theta_o}{\omega}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.051704s = \frac{1.396rad}{27rad/s}$$

##### 3) Время, необходимое толкателю для обратного хода при равномерном ускорении

$$fx \quad t_R = \frac{\theta_R}{\omega}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0517s = \frac{1.3959rad}{27rad/s}$$

##### 4) Периферийная скорость проекции точки P' (проекция точки P на диаметр) для ШМ ведомого

$$fx \quad P_s = \frac{\pi \cdot S \cdot \omega}{2 \cdot \theta_o}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 607.6146m/s = \frac{\pi \cdot 20m \cdot 27rad/s}{2 \cdot 1.396rad}$$




5) Периферийная скорость проекции точки P на диаметр для ШМ толкателя 

$$fx \quad P_s = \frac{\pi \cdot S}{2 \cdot t_o}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 607.6111m/s = \frac{\pi \cdot 20m}{2 \cdot 0.051704s}$$

6) Скорость последователя через время t при циклоидальном движении 

$$fx \quad v = \frac{\omega \cdot S}{\theta_o} \cdot \left( 1 - \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{rotation}}{\theta_o}\right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 386.8195m/s = \frac{27rad/s \cdot 20m}{1.396rad} \cdot \left( 1 - \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 0.349rad}{1.396rad}\right) \right)$$

7) Скорость толкателя для кулачка с круговой дугой, если контакт находится на круговой боковой поверхности 

$$fx \quad v = \omega \cdot (R - r_1) \cdot \sin(\theta_{turned})$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 386.8688m/s = 27rad/s \cdot (50m - 3m) \cdot \sin(2.8318rad)$$

8) Смещение следящего устройства по истечении времени t при циклоидальном движении 

$$fx \quad d_{follower} = S \cdot \left( \frac{\theta_{rotation}}{\theta_o} \cdot \frac{180}{\pi} - \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{rotation}}{\theta_o}\right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 266.4789m = 20m \cdot \left( \frac{0.349rad}{1.396rad} \cdot \frac{180}{\pi} - \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 0.349rad}{1.396rad}\right) \right)$$

9) Смещение толкателя кулачка с круговой дугой, контакт на боковой поверхности круга 

$$fx \quad d_{follower} = (r_{Base} - r_1) \cdot (1 - \cos(\theta_{turned}))$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 266.4045m = (139.45m - 3m) \cdot (1 - \cos(2.8318rad))$$


10) Средняя скорость толкателя во время выбега при равномерном ускорении 

$$fx \quad V_{mean} = \frac{S}{t_o}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a25a22d88c5882f4a20f36103df86562\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 386.8173m/s = \frac{20m}{0.051704s}$$




11) Средняя скорость толкателя во время обратного хода при равномерном ускорении 

$$fx \quad v_{\text{mean}} = \frac{S}{t_R}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 386.8472\text{m/s} = \frac{20\text{m}}{0.0517\text{s}}$$

12) Условие максимального ускорения ведомого механизма, совершающего циклоидальное движение 

$$fx \quad \theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_o}{4}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.349\text{rad} = \frac{1.396\text{rad}}{4}$$

13) Условие максимальной скорости следящего механизма, совершающего циклоидальное движение 

$$fx \quad \theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_o}{2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.698\text{rad} = \frac{1.396\text{rad}}{2}$$

Касательная камера 14) Расстояние между центром ролика и центром носа касательного кулачка с следящим роликом 

$$fx \quad L = r_{\text{roller}} + r_{\text{nose}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 33.89\text{m} = 33.37\text{m} + 0.52\text{m}$$


15) Скорость толкателя для касательного кулачка роликового следящего устройства при контакте с прямыми боковыми сторонами 

$$fx \quad v = \omega \cdot (r_1 + r_{\text{roller}}) \cdot \frac{\sin(\theta)}{(\cos(\theta))^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 386.8983\text{m/s} = 27\text{rad/s} \cdot (3\text{m} + 33.37\text{m}) \cdot \frac{\sin(170\text{rad})}{(\cos(170\text{rad}))^2}$$



16) Скорость толкателя касательного кулачка роликового толкателя при контакте с носом 

$$v = \omega \cdot r \cdot \left( \sin(\theta_1) + \frac{r \cdot \sin(2 \cdot \theta_1)}{2 \cdot \sqrt{L^2 - r^2 \cdot (\sin(\theta_1))^2}} \right)$$

Открыть калькулятор 

ex

$$386.8601\text{m/s} = 27\text{rad/s} \cdot 15.192\text{m} \cdot \left( \sin(0.785\text{rad}) + \frac{15.192\text{m} \cdot \sin(2 \cdot 0.785\text{rad})}{2 \cdot \sqrt{(33.89\text{m})^2 - (15.192\text{m})^2 \cdot (\sin(0.785\text{rad}))^2}} \right)$$

17) Смещение иглы касательного кулачка с толкателем на игольчатом подшипнике 

$$d_{\text{needle}} = (r_1 + r_{\text{roller}}) \cdot \left( \frac{1 - \cos(\theta)}{\cos(\theta)} \right)$$

Открыть калькулятор 

ex

$$2.404204\text{m} = (3\text{m} + 33.37\text{m}) \cdot \left( \frac{1 - \cos(170\text{rad})}{\cos(170\text{rad})} \right)$$


18) Смещение ролика касательного кулачка с следящим роликом при контакте с носом 

$$d_{\text{roller}} = L + r - r \cdot \cos(\theta_1) - \sqrt{L^2 - r^2 \cdot (\sin(\theta_1))^2}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$6.191531\text{m} = 33.89\text{m} + 15.192\text{m} - 15.192\text{m} \cdot \cos(0.785\text{rad}) - \sqrt{(33.89\text{m})^2 - (15.192\text{m})^2 \cdot (\sin(0.785\text{rad}))^2}$$

19) Условие контакта ролика, если прямая боковая часть переходит в носовой касательный кулачок с толкателем ролика 

$$\theta_1 = \alpha - \varphi$$

Открыть калькулятор 

ex

$$0.785\text{rad} = 1.285\text{rad} - 0.5\text{rad}$$








## Используемые переменные

- $d_{\text{follower}}$  Смещение последователя (Метр)
- $d_{\text{needle}}$  Смещение иглы (Метр)
- $d_{\text{roller}}$  Смещение ролика (Метр)
- $L$  Расстояние между центром ролика и центром носа (Метр)
- $P_s$  Окружная скорость (метр в секунду)
- $r$  Расстояние между центром кулачка и центром носа (Метр)
- $R$  Радиус круглого фланга (Метр)
- $r_1$  Радиус окружности основания (Метр)
- $r_{\text{Base}}$  Радиус основания усеченного конуса (Метр)
- $r_{\text{nose}}$  Радиус носа (Метр)
- $r_{\text{roller}}$  Радиус ролика (Метр)
- $S$  Ход последователя (Метр)
- $t_o$  Время, необходимое для обратного хода (Второй)
- $t_R$  Время, необходимое для обратного хода (Второй)
- $v$  Скорость (метр в секунду)
- $V_{\text{mean}}$  Средняя скорость (метр в секунду)
- $\alpha$  Угол подъема (Радииан)
- $\theta$  Угол поворота кулачка от начала ролика (Радииан)
- $\theta_1$  Угол поворота кулачка, когда ролик находится на вершине носа (Радииан)
- $\theta_o$  Угловое смещение кулачка во время обратного хода (Радииан)
- $\theta_R$  Угловое смещение кулачка во время обратного хода (Радииан)
- $\theta_{\text{rotation}}$  Угол вращения кулачка (Радииан)
- $\theta_{\text{turned}}$  Угол поворота кулачка (Радииан)
- $\phi$  Угол поворота кулачка для контакта ролика (Радииан)
- $\omega$  Угловая скорость кулачка (Радииан в секунду)



## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
постоянная Архимеда
- **Функция:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** **sqrt**,  $\sqrt{\text{Number}}$   
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:** **Время** in Второй (s)  
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)  
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in Радян (rad)  
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угловая скорость** in Радян в секунду (rad/s)  
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 



## Проверьте другие списки формул

- Ускорение последователя Формулы 
- Максимальная скорость ведомого Формулы 
- Кэм и последователь Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

## PDF Доступен в

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

9/30/2024 | 4:08:11 PM UTC

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

