



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 19 Ważny Krzywka i popychacz Formuły

1) Ruch naśladowczy Formuły ↻

1.1) Czas wymagany dla popychacza podczas odrzutu dla równomiernego przyspieszenia

Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0517 \text{ s} = \frac{1.396 \text{ rad}}{27 \text{ rad/s}}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Czas wymagany do uderzenia popychacza, gdy popychacz porusza się za pomocą SHM

Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0517 \text{ s} = \frac{1.396 \text{ rad}}{27 \text{ rad/s}}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Czas wymagany przez obserwującego do skoku powrotnego przy jednolitym przyspieszeniu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.4) Prędkość obwodowa rzutowania punktu P' (rzut punktu P na średnicę) dla SHM popychacza Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$607.6146 \text{ m/s} = \frac{3.1416 \cdot 20 \text{ m} \cdot 27 \text{ rad/s}}{2 \cdot 1.396 \text{ rad}}$$

Oceń formułę ↻

1.5) Prędkość obwodowa rzutowania punktu P na średnicę dla SHM popychacza Formuła ↻

Formuła


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

Przykład z Jednostki

$$607.6111 \text{ m/s} = \frac{3.1416 \cdot 20 \text{ m}}{2 \cdot 0.051704 \text{ s}}$$

Oceń formułę ↻

1.6) Prędkość popychacza dla krzywki po łuku kołowym, jeśli kontakt jest na zboczku kołowym

Formuła 

Formuła

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

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$386.8688 \text{ m/s} = 27 \text{ rad/s} \cdot (50 \text{ m} - 3 \text{ m}) \cdot \sin(2.8318 \text{ rad})$$

1.7) Prędkość popychacza po czasie t dla ruchu cykloidalnego Formuła

Formuła


Oceń formułę 

$$v = \frac{\omega \cdot S}{\theta_0} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{\text{rotation}}}{\theta_0}\right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$386.8195 \text{ m/s} = \frac{27 \text{ rad/s} \cdot 20 \text{ m}}{1.396 \text{ rad}} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.349 \text{ rad}}{1.396 \text{ rad}}\right) \right)$$

1.8) Przemieszczenie popychacza dla krzywki łuku kołowego, kontakt na zboczku kołowym

Formuła 

Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$266.4045 \text{ m} = (139.45 \text{ m} - 3 \text{ m}) \cdot (1 - \cos(2.8318 \text{ rad}))$$

1.9) Przemieszczenie popychacza po czasie t dla ruchu cykloidalnego Formuła

Formuła

Oceń formułę 

$$d_{\text{follower}} = S \cdot \left(\frac{\theta_{\text{rotation}}}{\theta_0} \cdot \frac{180}{\pi} - \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{\text{rotation}}}{\theta_0}\right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$266.4789 \text{ m} = 20 \text{ m} \cdot \left(\frac{0.349 \text{ rad}}{1.396 \text{ rad}} \cdot \frac{180}{3.1416} - \sin\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.349 \text{ rad}}{1.396 \text{ rad}}\right) \right)$$

1.10) Średnia prędkość popychacza podczas suwu powrotnego przy jednolitym przyspieszeniu Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki


Oceń formułę 

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

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



1.11) Średnia prędkość popychacza podczas wysuwu przy równomiernym przyspieszeniu

Formuła 

Oceń formułę 


Formuła

$$v_{\text{mean}} = \frac{S}{t_0}$$

Przykład z Jednostki

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

1.12) Warunek maksymalnego przyspieszenia popychacza wykazującego ruch cykloidalny

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

$$\theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_0}{4}$$

Przykład z Jednostki

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

1.13) Warunek maksymalnej prędkości popychacza wykazującego ruch cykloidalny

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

$$\theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_0}{2}$$

Przykład z Jednostki

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

2) Krzywka stycznca Formuły

2.1) Odległość pomiędzy środkiem rolki a środkiem czoła krzywki stycznca z popychaczem rolkowym

Formuła 

Oceń formułę 


Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

2.2) Prędkość popychacza dla stycznca krzywki popychacza rolkowego, jeśli kontakt odbywa się z prostymi bokami

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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



2.3) Prędkość popychacza stycznnej krzywki popychacza rolkowego przy kontakcie z nosem

Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

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

Przykład z Jednostki

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

2.4) Przeszczenie igły krzywki stycznnej z popychaczem z łożyskiem igiełkowym Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

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

Przykład z Jednostki

$$2.4042 \text{ m} = (3 \text{ m} + 33.37 \text{ m}) \cdot \left(\frac{1 - \cos(170 \text{ rad})}{\cos(170 \text{ rad})} \right)$$

2.5) Przeszczenie rolki stycznnej krzywki z popychaczem rolki, gdy występuje kontakt czoła

Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

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

Przykład z Jednostki

$$6.1915 \text{ m} = 33.89 \text{ m} + 15.192 \text{ m} - 15.192 \text{ m} \cdot \cos(0.785 \text{ rad}) - \sqrt{33.89 \text{ m}^2 - 15.192 \text{ m}^2 \cdot (\sin(0.785 \text{ rad}))^2}$$

2.6) Warunek kontaktu rolki, jeżeli prosty bok łączy się z krzywą stycznną czoła z popychaczem rolki Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

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






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



Zmienne użyte na liście Krzywka i popychacz Formuły powyżej




- d_{follower} Przemieszczenie zwolennika (Metr)
- d_{needle} Przemieszczenie igły (Metr)
- d_{roller} Przesunięcie rolki (Metr)
- L Odległość między środkiem rolki a środkiem nosa (Metr)
- P_s Prędkość obwodowa (Metr na sekundę)
- r Odległość między środkiem krzywki a środkiem czoła (Metr)
- R Promień boku kołowego (Metr)
- r_1 Promień okręgu bazowego (Metr)
- r_{Base} Promień podstawy stożka ściętego (Metr)
- r_{nose} Promień nosa (Metr)
- r_{roller} Promień rolki (Metr)
- S Uderzenie naśladowcy (Metr)
- t_o Czas potrzebny na uderzenie wymachowe (Drugi)
- t_R Czas potrzebny na ruch powrotny (Drugi)
- v Prędkość (Metr na sekundę)
- V_{mean} Średnia prędkość (Metr na sekundę)
- α Kąt wznoszenia (Radian)
- θ Kąt obrócony przez krzywkę od początku rolki (Radian)
- θ_1 Kąt obrócony przez krzywkę, gdy rolka znajduje się na górze nosa (Radian)
- θ_o Przemieszczenie kątowe krzywki podczas ruchu wyjściowego (Radian)
- θ_R Przemieszczenie kątowe krzywki podczas suwu powrotnego (Radian)
- θ_{rotation} Kąt przez krzywkę obraca się (Radian)
- θ_{turned} Kąt obrócony przez krzywkę (Radian)
- ϕ Kąt obrócony przez krzywkę w celu kontaktu z rolką (Radian)
- ω Prędkość kątowna krzywki (Radian na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Krzywka i popychacz Formuły powyżej

- **stała(e):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **Funkcje:** \cos , $\cos(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje:** \sin , $\sin(\text{Angle})$
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcje:** $\sqrt{\quad}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Krzywki

- **Ważny Przyspieszenie Followera Formuły** 
- **Ważny Maksymalna prędkość obserwującego Formuły** 
- **Ważny Krzywka i popychacz Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Wzrost procentowego** 
-  **Kalkulator NWD** 
-  **Ułamek mieszany** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

10/15/2024 | 10:03:32 AM UTC

