

# Ważny Winda i krążenie Formuły PDF



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 16 Ważny Winda i krążenie Formuły

#### 1) Cyrkulacja dla pojedynczego punktu stagnacji Formuła

Formuła

$$\Gamma_c = 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

Oceń formułę

#### 2) Cyrkulacja opracowana na Airfoil Formuła

Formuła

$$\Gamma = \pi \cdot U \cdot C \cdot \sin(\alpha)$$

Przykład z Jednostki

$$61.9344 \text{ m}^2/\text{s} = 3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)$$

Oceń formułę

#### 3) Długość cięciwy dla cirkulacji opracowana na profilu Airfoil Formuła

Formuła

$$C = \frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot \sin(\alpha)}$$

Przykład z Jednostki

$$2.1523 \text{ m} = \frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Oceń formułę

#### 4) Kąt natarcia dla krążenia opracowany na profilu Airfoil Formuła

Formuła

$$\alpha = \text{asin}\left(\frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot C}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$6.5069^\circ = \text{asin}\left(\frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m}}\right)$$

Oceń formułę

#### 5) Kąt natarcia dla współczynnika siły nośnej na płatu Formuła

Formuła

$$\alpha = \text{asin}\left(\frac{C_{L \text{ airfoil}}}{2 \cdot \pi}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$6.5066^\circ = \text{asin}\left(\frac{0.712}{2 \cdot 3.1416}\right)$$

Oceń formułę

#### 6) Obieg w lokalizacji punktów stagnacji Formuła

Formuła

$$\Gamma_c = -(\sin(\theta)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = -(\sin(270^\circ)) \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

Oceń formułę



## 7) Prędkość płata dla cyrkulacji opracowana na płatu Formuła

Formuła

$$U = \frac{\Gamma}{\pi \cdot C \cdot \sin(\alpha)}$$

Przykład z Jednostki

$$81.0858 \text{ m/s} = \frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Oceń formułę 

## 8) Prędkość styczna cylindra ze współczynnikiem podnoszenia Formuła

Formuła

$$v_t = \frac{C' \cdot V_\infty}{2 \cdot \pi}$$

Przykład z Jednostki

$$42.944 \text{ m/s} = \frac{12.55 \cdot 21.5 \text{ m/s}}{2 \cdot 3.1416}$$

Oceń formułę 

## 9) Promień cylindra dla współczynnika podnoszenia w cylindrze obrotowym z cyrkulacją Formuła

Formuła

$$R = \frac{\Gamma_c}{C' \cdot V_\infty}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9006 \text{ m} = \frac{243 \text{ m}^2/\text{s}}{12.55 \cdot 21.5 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

## 10) Siła nośna dla ciała poruszającego się w płynie o określonej gęstości Formuła

Formuła

$$F_L = C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$1094.8157 \text{ N} = 0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2}$$

Oceń formułę 

## 11) Siła podnoszenia na cylindrze do cyrkulacji Formuła

Formuła

$$F_L = \rho \cdot l \cdot \Gamma_c \cdot V_\infty$$

Przykład z Jednostki

$$53733.9825 \text{ N} = 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot 8.5 \text{ m} \cdot 243 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 21.5 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

## 12) Siła unoszenia dla ciała poruszającego się w płynie Formuła

Formuła

$$F_L' = \frac{C_L \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v^2)}{V_w \cdot 2}$$

Przykład z Jednostki

$$1098.6935 \text{ N} = \frac{0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 3.4 \text{ kg} \cdot (32 \text{ m/s}^2)}{2.8 \text{ m}^3 \cdot 2}$$

Oceń formułę 

## 13) Współczynnik nośności dla siły nośnej w ciele poruszającym się na płynie Formuła

Formuła

$$C_L = \frac{F_L'}{A_p \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9445 = \frac{1100 \text{ N}}{1.88 \text{ m}^2 \cdot 0.5 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot (32 \text{ m/s}^2)}$$

Oceń formułę 



#### 14) Współczynnik podnoszenia dla cylindra obrotowego z prędkością styczną Formuła

Formuła

$$C' = \frac{2 \cdot \pi \cdot v_t}{V_\infty}$$

Przykład z Jednostki

$$12.5664 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 43 \text{ m/s}}{21.5 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

#### 15) Współczynnik podnoszenia dla obrotowego cylindra z cyrkulacją Formuła

Formuła

$$C' = \frac{\Gamma_c}{R \cdot V_\infty}$$

Przykład z Jednostki

$$12.5581 = \frac{243 \text{ m}^2/\text{s}}{0.9 \text{ m} \cdot 21.5 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

#### 16) Współczynnik podnoszenia dla płata Formuła

Formuła

$$C_{L \text{ airfoil}} = 2 \cdot \pi \cdot \sin(\alpha)$$

Przykład z Jednostki

$$0.7113 = 2 \cdot 3.1416 \cdot \sin(6.5^\circ)$$










Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Winda i krążenie Formuły powyżej

- $A_p$  Przewidywany obszar ciała (Metr Kwadratowy)
- $C$  Długość cięciwy płata (Metr)
- $C_L$  **airfoil** Współczynnik siły nośnej dla płata
- $C_L$  Współczynnik siły nośnej dla ciała w płynie
- $C'$  Współczynnik siły nośnej dla cylindra obrotowego
- $F_L$  Siła podnoszenia na cylindrze obrotowym (Newton)
- $F_L'$  Siła podnoszenia działająca na ciało w płynie (Newton)
- $l$  Długość cylindra w przepływie płynu (Metr)
- $M_w$  Masa przepływającego płynu (Kilogram)
- $R$  Promień cylindra obrotowego (Metr)
- $U$  Prędkość płata (Metr na sekundę)
- $v$  Prędkość ciała lub płynu (Metr na sekundę)
- $V_\infty$  Prędkość swobodnego strumienia płynu (Metr na sekundę)
- $v_t$  Prędkość styczna cylindra w płynie (Metr na sekundę)
- $V_w$  Objętość przepływającego płynu (Sześcienny Metr)
- $\alpha$  Kąt natarcia na płat (Stopień)
- $\Gamma$  Cyrkulacja na profilu lotniczym (Metr kwadratowy na sekundę)
- $\Gamma_c$  Cyrkulacja wokół cylindra (Metr kwadratowy na sekundę)
- $\theta$  Kąt w punkcie stagnacji (Stopień)
- $\rho$  Gęstość krążącego płynu (Kilogram na metr sześcienny)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Winda i krążenie Formuły powyżej

- stała(e):  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesesa
- **Funkcje:** **asin**, asin(Number)  
Odwrotna funkcja sinus jest funkcją trygonometryczną, która przyjmuje stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt leżący naprzeciwko boku o podanym stosunku.
- **Funkcje:** **sin**, sin(Angle)  
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)  
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)  
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m<sup>3</sup>)  
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m<sup>2</sup>)  
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)  
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m<sup>3</sup>)  
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dyfuzyjność pędu** in Metr kwadratowy na sekundę (m<sup>2</sup>/s)  
Dyfuzyjność pędu Konwersja jednostek 



- [Ważny Przeciagnij i siły Formuły](#) 
- [Ważny Winda i krążenie Formuły](#) 

### Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Wzrost procentowego](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [Podziel ułamek](#) 

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](#)

9/18/2024 | 12:04:10 PM UTC

