



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



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

# Nomenklatura dynamiki statku powietrznego Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

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

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 18 Nomenklatura dynamiki statku powietrznego Formuły

## Nomenklatura dynamiki statku powietrznego



### 1) Aerodynamiczna siła boczna

$$f_x \quad Y = C_y \cdot q \cdot S$$

[Otwórz kalkulator](#) 

$$ex \quad 38.608N = 0.76 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$

### 2) Aerodynamiczna siła normalna

$$f_x \quad Z = C_z \cdot q \cdot S$$

[Otwórz kalkulator](#) 

$$ex \quad 19.304N = 0.38 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$

### 3) Aerodynamiczna siła osiowa

$$f_x \quad X = C_x \cdot q \cdot S$$

[Otwórz kalkulator](#) 

$$ex \quad 34.036N = 0.67 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$




4) Kąt natarcia 

$$fx \quad \alpha = a \tan\left(\frac{w}{u}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.347887^\circ = a \tan\left(\frac{0.4\text{m/s}}{17\text{m/s}}\right)$$


5) Kąt poślizgu 

$$fx \quad \beta = a \sin\left(\frac{v}{\sqrt{(u^2) + (v^2) + (w^2)}}\right)$$

Otwórz kalkulator 

ex


$$2.962436^\circ = a \sin\left(\frac{0.88\text{m/s}}{\sqrt{\left((17\text{m/s})^2\right) + \left((0.88\text{m/s})^2\right) + \left((0.4\text{m/s})^2\right)}}\right)$$

6) Krocząca chwila 

$$fx \quad L = C_l \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 18.5928\text{N}\cdot\text{m} = 0.61 \cdot 10\text{Pa} \cdot 5.08\text{m}^2 \cdot 0.6\text{m}$$


7) Moment odchylenia 

$$fx \quad N = C_n \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 42.672\text{N}\cdot\text{m} = 1.4 \cdot 10\text{Pa} \cdot 5.08\text{m}^2 \cdot 0.6\text{m}$$



8) Pitching moment 

$$fx \quad M = C_m \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 17.9832N \cdot m = 0.59 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m$$

9) Prędkość wzdłuż osi obrotu dla małego kąta natarcia 

$$fx \quad u = \frac{w}{\alpha}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.00323m/s = \frac{0.4m/s}{1.34788^\circ}$$

10) Prędkość wzdłuż osi odchylenia dla małego kąta natarcia 

$$fx \quad w = u \cdot \alpha$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.399924m/s = 17m/s \cdot 1.34788^\circ$$

11) Prędkość wzdłuż osi pochylecia dla małego kąta poślizgu 

$$fx \quad v = \beta \cdot u$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.878972m/s = 2.962436^\circ \cdot 17m/s$$

12) Prędkość wzdłuż osi przechylecia dla małego kąta poślizgu 

$$fx \quad u = \frac{v}{\beta}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.01987m/s = \frac{0.88m/s}{2.962436^\circ}$$



## 13) Średni cięciwa aerodynamiczna dla samolotu o napędzie śmigłowym



$$fx \quad C_{ma} = \left( \frac{1}{S} \right) \cdot \int \left( L_c^2, x, -\frac{b}{2}, \frac{b}{2} \right)$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 142.126m = \left( \frac{1}{5.08m^2} \right) \cdot \int \left( (3.8m)^2, x, -\frac{50m}{2}, \frac{50m}{2} \right)$$

## 14) Współczynnik momentu odchyłającego

$$fx \quad C_n = \frac{N}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 1.377953 = \frac{42N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$


## 15) Współczynnik momentu podziałowego

$$fx \quad C_m = \frac{M}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 0.589895 = \frac{17.98N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$



16) Współczynnik momentu toczącego 

$$fx \quad C_l = \frac{L}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.61 = \frac{18.5928N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$

17) Współczynnik siły bocznej 

$$fx \quad C_y = \frac{Y}{q \cdot S}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.748031 = \frac{38N}{10Pa \cdot 5.08m^2}$$

18) Współczynnik siły normalnej z aerodynamiczną siłą normalną 

$$fx \quad C_z = \frac{Z}{q \cdot S}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.374016 = \frac{19N}{10Pa \cdot 5.08m^2}$$





## Używane zmienne

- **b** Rozpiętość skrzydeł (*Metr*)
- **C<sub>m</sub>** Współczynnik momentu pochylającego
- **C<sub>ma</sub>** Średni akord aerodynamiczny (*Metr*)
- **C<sub>n</sub>** Współczynnik momentu odchylającego
- **C<sub>x</sub>** Współczynnik siły osiowej
- **C<sub>y</sub>** Współczynnik siły bocznej
- **C<sub>z</sub>** Normalny współczynnik siły
- **C<sub>l</sub>** Współczynnik momentu toczonego
- **L<sub>c</sub>** Długość akordu (*Metr*)
- **q** Ciśnienie dynamiczne (*Pascal*)
- **S** Obszar referencyjny (*Metr Kwadratowy*)
- **u** Prędkość wzdłuż osi obrotu (*Metr na sekundę*)
- **v** Prędkość wzdłuż osi skoku (*Metr na sekundę*)
- **w** Prędkość wzdłuż osi odchylenia (*Metr na sekundę*)
- **X** Aerodynamiczna siła osiowa (*Newton*)
- **Y** Aerodynamiczna siła boczna (*Newton*)
- **Z** Aerodynamiczna siła normalna (*Newton*)
- **α** Kąt natarcia (*Stopień*)
- **β** Kąt zsunęcia bocznego (*Stopień*)
- **L** Krocząca chwila (*Newtonometr*)
- **M** Moment rzucania (*Newtonometr*)
- **N** Moment odchylenia (*Newtonometr*)
- **ℓ** Charakterystyczna długość (*Metr*)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować: 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.*
- **Funkcjonować: atan**, atan(Number)  
*Odwrotna tangens służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.*
- **Funkcjonować: int**, int(expr, arg, from, to)  
*Całkę oznaczoną można wykorzystać do obliczenia pola powierzchni netto ze znakiem, czyli obszaru nad osią x minus pole pod osią x.*
- **Funkcjonować: sin**, sin(Angle)  
*Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.*
- **Funkcjonować: sqrt**, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.*
- **Funkcjonować: tan**, tan(Angle)  
*Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.*
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m<sup>2</sup>)  
*Obszar Konwersja jednostek* 








- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)  
*Nacisk 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: Moment siły** in Newtonometr (N\*m)  
*Moment siły Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- **Nomenklatura dynamiki statku powietrznego Formuły** 
- **Właściwości atmosfery i gazu Formuły** 
- **Podnieś i przeciągnij Polar Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

6/13/2024 | 8:27:31 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

