



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 10 Ważny Kontrola boczna Formuły

#### 1) Kąt odchylenia przy danym współczynniku siły nośnej Formuła ↻

Formuła

$$\delta_a = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \tau}$$

Przykład z Jednostki

$$5.5303 \text{ rad} = \frac{0.073}{0.02 \cdot 0.66}$$

Oceń formułę ↻

#### 2) Kontrola przechyłu współczynnika siły nośnej i nachylenia Formuła ↻

Formuła

$$C_{l\alpha} = \frac{C_l}{\delta_a \cdot \tau}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0201 = \frac{0.073}{5.5 \text{ rad} \cdot 0.66}$$

Oceń formułę ↻

#### 3) Moc kontroli przechyłu Formuła ↻

Formuła

$$Cl_{\delta\alpha} = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

Przykład z Jednostki

$$0.0133 \text{ rad} = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int (2.1 \text{ m} \cdot x, x, 1.5 \text{ m}, 12 \text{ m})$$

Oceń formułę ↻

#### 4) Odchylenie lotek przy danym współczynniku uniesienia lotek Formuła ↻

Formuła

$$C_l = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau \cdot \delta_a}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

Przykład z Jednostki

$$0.0731 = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{ rad}}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int (2.1 \text{ m} \cdot x, x, 1.5 \text{ m}, 12 \text{ m})$$

Oceń formułę ↻



## 5) Podnieś daną stawkę rolki Formuła ↻

Formuła

$$L = -2 \cdot \int \left( C_{l\alpha} \cdot \left( \frac{p \cdot x}{u_0} \right) \cdot Q \cdot c \cdot x, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$770 \text{ N} = -2 \cdot \int \left( -0.1 \cdot \left( \frac{0.5 \text{ rad/s}^2 \cdot x}{50 \text{ m/s}} \right) \cdot 0.55 \text{ rad/s}^2 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot x, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$

## 6) Skuteczność sterowania lotkami przy danym wygięciu lotek Formuła ↻

Formuła

$$\tau = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \delta_a}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6636 = \frac{0.073}{0.02 \cdot 5.5 \text{ rad}}$$

Oceń formułę ↻

## 7) Współczynnik siły nośnej w odniesieniu do współczynnika przechyłu Formuła ↻

Formuła

$$C_l = - \left( \frac{2 \cdot p}{S_r \cdot b \cdot u_0} \right) \cdot \int \left( C_{l\alpha} \cdot c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$0.038 = - \left( \frac{2 \cdot 0.5 \text{ rad/s}^2}{184 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m} \cdot 50 \text{ m/s}} \right) \cdot \int \left( -0.1 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$

## 8) Współczynnik tłumienia toczenia Formuła ↻

Formuła

$$C_{lp} = - \frac{4 \cdot C_{l\alpha w}}{S \cdot b^2} \cdot \int \left( c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$-0.9471 = - \frac{4 \cdot 0.23}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int \left( 2.1 \text{ m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$

## 9) Współczynnik uniesienia sekcji lotek przy danej skuteczności sterowania Formuła ↻

Formuła

$$C_l = C_{l\alpha} \cdot \tau \cdot \delta_a$$

Przykład z Jednostki

$$0.0726 = 0.02 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{ rad}$$

Oceń formułę ↻



## 10) Współczynnik uniesienia sekcji lotek przy danym wygięciu lotek Formuła

Formuła

$$C_l = C_{l\alpha} \cdot \left( \frac{d\alpha}{d\delta_a} \right) \cdot \delta_a$$

Przykład z Jednostki

$$0.0733 = 0.02 \cdot \left( \frac{3.0 \text{ rad}}{4.5 \text{ rad}} \right) \cdot 5.5 \text{ rad}$$







Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Kontrola boczna Formuły powyżej

- **b** Rozpiętość skrzydeł (*Metr*)
- **c** Akord (*Metr*)
- **C<sub>1</sub>** Kontrola przechyłu współczynnika siły nośnej
- **C<sub>1α</sub>** Kontrola przechyłu współczynnika siły nośnej i nachylenia
- **C<sub>1aw</sub>** Pochodna współczynnika siły nośnej skrzydła
- **Cl** Współczynnik siły nośnej w odniesieniu do współczynnika przechyłu
- **Cl<sub>p</sub>** Współczynnik tłumienia toczenia
- **Cl<sub>α</sub>** Nachylenie krzywej podnoszenia
- **Cl<sub>δα</sub>** Moc kontroli przechyłu (*Radian*)
- **dα** Szybkość zmiany kąta natarcia (*Radian*)
- **dδ<sub>a</sub>** Szybkość zmian ugięcia lotek (*Radian*)
- **L** Podnieś w odniesieniu do współczynnika przechyłu (*Newton*)
- **p** Szybkość rolki (*Radian na sekundę kwadratową*)
- **Q** Współczynnik nachylenia (*Radian na sekundę kwadratową*)
- **S** Obszar skrzydła (*Metr Kwadratowy*)
- **S<sub>r</sub>** Obszar odniesienia skrzydła (*Metr Kwadratowy*)
- **u<sub>0</sub>** Prędkość odniesienia na osi X (*Metr na sekundę*)
- **y<sub>1</sub>** Długość początkowa (*Metr*)
- **y<sub>2</sub>** Długość końcowa (*Metr*)
- **δ<sub>a</sub>** Odchylenie lotki (*Radian*)
- **T** Parametr efektywności kłapy

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Kontrola boczna Formuły powyżej

- **Funkcje:** **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.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)  
Długość 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 Radian (rad)  
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Przyspieszenie kątowe** in Radian na sekundę kwadratową (rad/s<sup>2</sup>)  
Przyspieszenie kątowe Konwersja jednostek 



## Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Statyczna stabilność i kontrola

- **Ważny Stabilność kierunkowa Formuły** 
- **Ważny Kontrola boczna 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](#)

7/9/2024 | 6:41:44 AM UTC

