



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 13 Ważny Konstrukcja aerodynamiczna Formuły

1) Grubość Aerofoil dla serii 4-cyfrowej Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$y_t = \frac{t \cdot (0.2969 \cdot x^{0.5} - 0.1260 \cdot x - 0.3516 \cdot x^2 + 0.2843 \cdot x^3 - 0.1015 \cdot x^4)}{0.2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0662_m = \frac{0.15_m \cdot (0.2969 \cdot 0.5^{0.5} - 0.1260 \cdot 0.5 - 0.3516 \cdot 0.5^2 + 0.2843 \cdot 0.5^3 - 0.1015 \cdot 0.5^4)}{0.2}$$

2) Masa brutto przy danym oporze Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$W_0 = F_D \cdot \left(\frac{C_L}{C_D} \right)$$

$$58.6667_{kg} = 80_N \cdot \left(\frac{1.1}{1.5} \right)$$

3) Obszar zwilżony przy danym obszarze płaskiej płyty Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$S_{wet} = \frac{A}{\Phi_f \cdot \mu_f}$$

$$10.1642_{m^2} = \frac{10.97_{m^2}}{1.499 \cdot 0.72}$$

4) Obszar zwilżony przy danym współczynniku kształtu Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$S_{wet} = \frac{b_w^2}{AR_w}$$

$$10.1602_{m^2} = \frac{15.3_m^2}{23.04}$$

5) Proporcje skrzydła Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$AR_w = \frac{b_w^2}{S_{wet}}$$

$$23.0404 = \frac{15.3_m^2}{10.16_{m^2}}$$



6) Równoważny obszar oporu pasożytów Formuła ↻

Formuła

$$A = \Phi_f \cdot \mu_f \cdot S_{\text{wet}}$$

Przykład z Jednostki

$$10.9655 \text{ m}^2 = 1.499 \cdot 0.72 \cdot 10.16 \text{ m}^2$$

Oceń formułę ↻

7) Rozpiętość przy danym oporze indukowanym Formuła ↻

Formuła

$$b_W = \frac{F_L}{\sqrt{\pi \cdot D_i \cdot q}}$$

Przykład z Jednostki

$$15.0786 \text{ m} = \frac{110 \text{ N}}{\sqrt{3.1416 \cdot 8.47 \text{ N} \cdot 2 \text{ Pa}}}$$

Oceń formułę ↻

8) Rozpiętość przy danym współczynniku kształtu Formuła ↻

Formuła

$$b_W = \sqrt{AR_W \cdot S_{\text{wet}}}$$

Przykład z Jednostki

$$15.2999 \text{ m} = \sqrt{23.04 \cdot 10.16 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻

9) Stosunek ciągu do masy przy podanym minimalnym współczynniku oporu Formuła ↻

Formuła

$$TW = \left(\frac{C_{D\text{min}}}{W_S} + k \cdot \left(\frac{n}{q} \right)^2 \cdot W_S \right) \cdot q$$

Przykład z Jednostki

$$0.641 = \left(\frac{1.3}{5 \text{ Pa}} + 0.04 \cdot \left(\frac{1.10}{2 \text{ Pa}} \right)^2 \cdot 5 \text{ Pa} \right) \cdot 2 \text{ Pa}$$

Oceń formułę ↻

10) Stosunek prędkości końcówki z liczbą ostrzy Formuła ↻

Formuła

$$\lambda = \frac{4 \cdot \pi}{N}$$

Przykład

$$1.1424 = \frac{4 \cdot 3.1416}{11}$$

Oceń formułę ↻

11) Stosunek stożka płata Formuła ↻

Formuła

$$\Lambda = \frac{C_{\text{tip}}}{C_{\text{root}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4286 = \frac{3 \text{ m}}{7 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

12) Współczynnik kształtu, biorąc pod uwagę powierzchnię płaskiej płyty Formuła ↻

Formuła

$$\Phi_f = \frac{A}{\mu_f \cdot S_{\text{wet}}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.4996 = \frac{10.97 \text{ m}^2}{0.72 \cdot 10.16 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻



13) Współczynnik tarcia skóry przy danym obszarze płaskiej płyty Formuła

Formuła

$$\mu_f = \frac{A}{\Phi_f \cdot S_{\text{wet}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.7203 = \frac{10.97 \text{ m}^2}{1.499 \cdot 10.16 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Konstrukcja aerodynamiczna Formuły powyżej





- **A** Powierzchnia płaskiej płyty (*Metr Kwadratowy*)
- **AR_w** Proporcje w płaszczyźnie bocznej
- **b_w** Rozpiętość płaszczyzny bocznej (*Metr*)
- **C_D** Współczynnik przeciągania
- **C_{Dmin}** Minimalny współczynnik oporu
- **C_L** Współczynnik siły nośnej
- **C_{root}** Długość akordu głównego (*Metr*)
- **C_{tip}** Długość cięciwy końcówki (*Metr*)
- **D_i** Indukowany opór (*Newton*)
- **F_D** Siła tarcia (*Newton*)
- **F_L** Siła podnoszenia (*Newton*)
- **k** Stała oporu wywołanego podnoszeniem
- **n** Współczynnik obciążenia
- **N** Liczba ostrzy
- **q** Ciśnienie dynamiczne (*Pascal*)
- **S_{wet}** Obszar zwilżony samolotem (*Metr Kwadratowy*)
- **t** Maksymalna grubość (*Metr*)
- **TW** Stosunek ciągu do masy
- **W₀** Waga brutto (*Kilogram*)
- **W_S** Ładowanie skrzydeł (*Pascal*)
- **x** Pozycja wzdłuż cięciwy
- **y_t** Połowa grubości (*Metr*)
- **λ** Stosunek prędkości końcówki
- **Λ** Stosunek stożka
- **μ_f** Współczynnik tarcia skóry
- **Φ_f** Przeciągnij współczynnik kształtu

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Konstrukcja aerodynamiczna Formuły powyżej

- **stała(e): pi,**
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedes
- **Funkcje: sqrt,** sqrt(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: Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projekt koncepcyjny

- **Ważny Konstrukcja aerodynamiczna Formuły** 
- **Ważny Proces projektowania Formuły** 
- **Ważny Projekt konstrukcyjny Formuły** 
- **Ważny Oszacowanie wagi Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

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 | 6:05:56 AM UTC

