

Ważny Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 19

Ważny Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania Formuły

1) Całkowita siła oporu przy wymaganej mocy Formuła

Formuła

$$F_D = \frac{P}{V_\infty}$$

Przykład z Jednostki

$$100 \text{ N} = \frac{3000 \text{ W}}{30 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę

2) Podany współczynnik siły nośnej Minimalny wymagany ciąg Formuła

Formuła

$$C_L = \sqrt{\pi \cdot e \cdot AR \cdot \left(\left(\frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot A} \right) - C_{D,0} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1035 = \sqrt{3.1416 \cdot 0.51 \cdot 4 \cdot \left(\left(\frac{100 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 20 \text{ m}^2} \right) - 0.31 \right)}$$

Oceń formułę

3) Podnośnik do poziomego i nieprzyspieszonego lotu przy znikomym kącie ciągu Formuła

Formuła

$$F_L = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_L$$

Przykład z Jednostki

$$220 \text{ N} = 10 \text{ Pa} \cdot 20 \text{ m}^2 \cdot 1.1$$

Oceń formułę

4) Prędkość swobodnego strumienia przy danej całkowitej sile oporu Formuła

Formuła

$$V_\infty = \frac{P}{F_D}$$

Przykład z Jednostki

$$30.003 \text{ m/s} = \frac{3000 \text{ W}}{99.99 \text{ N}}$$

Oceń formułę

5) Prędkość swobodnego strumienia przy wymaganej mocy Formuła

Formuła

$$V_\infty = \frac{P}{T}$$

Przykład z Jednostki

$$30 \text{ m/s} = \frac{3000 \text{ W}}{100 \text{ N}}$$

Oceń formułę



6) Przeciągnij, aby uzyskać poziom i nieprzyspieszony lot Formuła

Formuła

$$F_D = T \cdot \cos(\sigma_T)$$

Przykład z Jednostki

$$99.995\text{ N} = 100\text{ N} \cdot \cos(0.01\text{ rad})$$

Oceń formułę 

7) Przeciągnij, aby uzyskać poziom i nieprzyspieszony lot przy znikomym kącie ciągu Formuła

Formuła


$$F_D = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_D$$

Przykład z Jednostki

$$100\text{ N} = 10\text{ Pa} \cdot 20\text{ m}^2 \cdot 0.5$$

Oceń formułę 

8) Stosunek siły nośnej do oporu, biorąc pod uwagę wymagany ciąg statku powietrznego

Formuła 

Formuła

$$LD = \frac{W_{\text{body}}}{T}$$

Przykład z Jednostki

$$2.21 = \frac{221\text{ N}}{100\text{ N}}$$

Oceń formułę 

9) Winda do nieprzyspieszonego lotu Formuła

Formuła

$$F_L = W_{\text{body}} - T \cdot \sin(\sigma_T)$$

Przykład z Jednostki

$$220\text{ N} = 221\text{ N} - 100\text{ N} \cdot \sin(0.01\text{ rad})$$

Oceń formułę 

10) Współczynnik oporu dla danego ciągu i ciężaru Formuła

Formuła

$$C_D = \frac{T \cdot C_L}{W_{\text{body}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4977 = \frac{100\text{ N} \cdot 1.1}{221\text{ N}}$$

Oceń formułę 

11) Współczynnik oporu dla danego stosunku ciągu do masy Formuła

Formuła

$$C_D = C_L \cdot TW$$

Przykład

$$0.495 = 1.1 \cdot 0.45$$

Oceń formułę 

12) Współczynnik oporu siły nośnej dla wymaganej minimalnej mocy Formuła

Formuła

$$C_{D,i} = 3 \cdot C_{D,0}$$

Przykład

$$0.93 = 3 \cdot 0.31$$

Oceń formułę 

13) Współczynnik oporu wywołanego siłą nośną, przy danym wymaganym ciągu Formuła

Formuła

$$C_{D,i} = \left(\frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot S} \right) \cdot C_{D,0}$$


Przykład z Jednostki

$$0.94 = \left(\frac{100\text{ N}}{10\text{ Pa} \cdot 8\text{ m}^2} \right) \cdot 0.31$$

Oceń formułę 



14) Współczynnik oporu zerowego podnoszenia dla danego współczynnika siły nośnej

Formuła 

Formuła

$$C_{D,0} = \left(\frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot A} \right) - \left(\frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.3112 = \left(\frac{100 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 20 \text{ m}^2} \right) - \left(\frac{1.1^2}{3.1416 \cdot 0.51 \cdot 4} \right)$$

Oceń formułę 

15) Współczynnik oporu zerowego podnoszenia dla minimalnej wymaganej mocy Formuła

Formuła

$$C_{D,0} = \frac{C_{D,i}}{3}$$

Przykład

$$0.31 = \frac{0.93}{3}$$

Oceń formułę 

16) Współczynnik oporu zerowego podnoszenia przy danym wymaganym ciągu Formuła

Formuła

$$C_{D,0} = \left(\frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot S} \right) - C_{D,i}$$

Przykład z Jednostki

$$0.32 = \left(\frac{100 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 8 \text{ m}^2} \right) - 0.93$$

Oceń formułę 

17) Współczynnik siły nośnej dla danego ciągu i ciężaru Formuła

Formuła

$$C_L = W_{\text{body}} \cdot \frac{C_D}{T}$$

Przykład z Jednostki

$$1.105 = 221 \text{ N} \cdot \frac{0.5}{100 \text{ N}}$$

Oceń formułę 

18) Współczynnik siły nośnej dla danego stosunku ciągu do masy Formuła

Formuła

$$C_L = \frac{C_D}{TW}$$

Przykład

$$1.1111 = \frac{0.5}{0.45}$$

Oceń formułę 

19) Zerowy współczynnik oporu przy minimalnym wymaganym ciągu Formuła

Formuła

$$C_{D0,\text{min}} = \frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR}$$

Przykład

$$0.1888 = \frac{1.1^2}{3.1416 \cdot 0.51 \cdot 4}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania Formuły powyżej

- **A** Obszar (Metr Kwadratowy)
- **AR** Proporcje skrzydła
- **C_D** Współczynnik przeciągania
- **C_{D,0}** Zerowy współczynnik oporu podnoszenia
- **C_{D,i}** Współczynnik oporu ze względu na siłę nośną
- **C_{D0,min}** Współczynnik oporu zerowego podnoszenia przy minimalnym ciągu
- **C_L** Współczynnik siły nośnej
- **e** Współczynnik wydajności Oswalda
- **F_D** Siła tarcia (Newton)
- **F_L** Siła podnoszenia (Newton)
- **LD** Stosunek podnoszenia do oporu
- **P** Moc (Wat)
- **P_{dynamic}** Ciśnienie dynamiczne (Pascal)
- **S** Obszar referencyjny (Metr Kwadratowy)
- **T** Pchnięcie (Newton)
- **TW** Stosunek ciągu do masy
- **V_∞** Prędkość swobodnego strumienia (Metr na sekundę)
- **W_{body}** Ciężar Ciała (Newton)
- **σ_T** Kąt ciągu (Radian)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania Formuły powyżej

- **stała(e): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **Funkcje: cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje: sin**, sin(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **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: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Lot poziomy

- **Ważny Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania Formuły** 
- **Ważny Wymagania dotyczące ciągu i mocy Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Spadek procentowy 
-  NWD trzy liczby 
-  Pomnóż 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](#)

7/9/2024 | 6:04:31 AM UTC

