

Ważny Generacja ciągu Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 21 Ważny Generacja ciągu Formuły

1) Całkowity ciąg, podana wydajność i entalpia Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$T_{\text{total}} = m_a \cdot \left(\left(\sqrt{2 \cdot \Delta h_{\text{nozzle}} \cdot \eta_{\text{nozzle}}} \right) - V + \left(\sqrt{\eta_T \cdot \eta_{\text{transmission}} \cdot \Delta h_{\text{turbine}}} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$591.9372 \text{ N} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot \left(\left(\sqrt{2 \cdot 12 \text{ kJ} \cdot .24} \right) - 111 \text{ m/s} + \left(\sqrt{0.86 \cdot 0.97 \cdot 50 \text{ kJ}} \right) \right)$$

2) Idealny ciąg przy danym efektywnym współczynniku prędkości Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$T_{\text{ideal}} = m_a \cdot V \cdot \left(\left(\frac{1}{\alpha} \right) - 1 \right)$$

$$479.6564 \text{ N} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot 111 \text{ m/s} \cdot \left(\left(\frac{1}{0.4475} \right) - 1 \right)$$

3) Idealny ciąg silnika odrzutowego Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$T_{\text{ideal}} = m_a \cdot (V_e - V)$$

$$479.5 \text{ N} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot (248 \text{ m/s} - 111 \text{ m/s})$$

4) Jednostkowe zużycie paliwa mocy ciągu Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$\text{TPSFC} = \frac{m_f}{T_P}$$

$$2.1 \text{ kg/h/kW} = \frac{0.0315 \text{ kg/s}}{54 \text{ kW}}$$

5) Masowe natężenie przepływu przy danym oporze tłoka i prędkości lotu Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$m_a = \frac{D_{\text{ram}}}{V}$$

$$3.5045 \text{ kg/s} = \frac{389 \text{ N}}{111 \text{ m/s}}$$



6) Masowe natężenie przepływu przy zadanym idealnym ciągu Formuła

Formuła

$$m_a = \frac{T_{ideal}}{V_e - V}$$

Przykład z Jednostki

$$3.5 \text{ kg/s} = \frac{479.5 \text{ N}}{248 \text{ m/s} - 111 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

7) Ogromny ciąg Formuła

Formuła

$$T_G = m_a \cdot V_e$$

Przykład z Jednostki

$$868 \text{ N} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot 248 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

8) Pchnięcie pędu Formuła

Formuła

$$T_{ideal} = m_a \cdot ((1 + f) \cdot V_e - V)$$

Przykład z Jednostki

$$487.312 \text{ N} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot ((1 + 0.009) \cdot 248 \text{ m/s} - 111 \text{ m/s})$$

Oceń formułę 

9) Pchnięcie podana prędkość samolotu do przodu, prędkość wydechu Formuła

Formuła

$$T_{ideal} = m_a \cdot (V_e - V)$$

Przykład z Jednostki

$$479.5 \text{ N} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot (248 \text{ m/s} - 111 \text{ m/s})$$

Oceń formułę 

10) Pęd otaczającego powietrza Formuła

Formuła

$$M = m_a \cdot V$$

Przykład z Jednostki

$$388.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot 111 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

11) Prędkość lotu przy danym pędzie otaczającego powietrza Formuła

Formuła

$$V = \frac{M}{m_a}$$

Przykład z Jednostki

$$111 \text{ m/s} = \frac{388.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{3.5 \text{ kg/s}}$$

Oceń formułę 

12) Prędkość lotu przy idealnym ciągu Formuła

Formuła

$$V = V_e - \frac{T_{ideal}}{m_a}$$

Przykład z Jednostki

$$111 \text{ m/s} = 248 \text{ m/s} - \frac{479.5 \text{ N}}{3.5 \text{ kg/s}}$$

Oceń formułę 



13) Prędkość lotu, biorąc pod uwagę opór tłoka i natężenie przepływu masowego Formuła

Formuła

$$V = \frac{D_{ram}}{m_a}$$

Przykład z Jednostki

$$111.1429 \text{ m/s} = \frac{389 \text{ N}}{3.5 \text{ kg/s}}$$

Oceń formułę 

14) Prędkość po rozszerzeniu przy danym ciągu idealnym Formuła

Formuła

$$V_e = \frac{T_{ideal}}{m_a} + V$$

Przykład z Jednostki

$$248 \text{ m/s} = \frac{479.5 \text{ N}}{3.5 \text{ kg/s}} + 111 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

15) Przeciągnięcie barana Formuła

Formuła

$$D_{ram} = m_a \cdot V$$

Przykład z Jednostki

$$388.5 \text{ N} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot 111 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

16) Przepływ masy przy danym pędzie w otaczającym powietrzu Formuła

Formuła

$$m_a = \frac{M}{V}$$

Przykład z Jednostki

$$3.5 \text{ kg/s} = \frac{388.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{111 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 


17) Siła ciągu Formuła

Formuła

$$T_P = m_a \cdot V \cdot (V_e - V)$$

Przykład z Jednostki

$$53.2245 \text{ kW} = 3.5 \text{ kg/s} \cdot 111 \text{ m/s} \cdot (248 \text{ m/s} - 111 \text{ m/s})$$

Oceń formułę 

18) Specyficzny ciąg Formuła

Formuła

$$I_{sp} = V_e - V$$

Przykład z Jednostki

$$137 \text{ m/s} = 248 \text{ m/s} - 111 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

19) Specyficzny ciąg przy danym efektywnym współczynniku prędkości Formuła

Formuła

$$I_{sp} = V_e \cdot (1 - \alpha)$$

Przykład z Jednostki

$$137.02 \text{ m/s} = 248 \text{ m/s} \cdot (1 - 0.4475)$$

Oceń formułę 

20) Współczynnik ciągu brutto Formuła

Formuła

$$C_{Tg} = \frac{T_G}{F_i}$$

Przykład z Jednostki

$$0.8189 = \frac{868 \text{ N}}{1060 \text{ N}}$$

Oceń formułę 



Formuła

$$\text{TSFC} = \frac{f_a}{I_{sp}}$$

Przykład z Jednostki









$$0.0158 \text{ kg/h/N} = \frac{0.0006}{137.02 \text{ m/s}}$$



Zmienne użyte na liście Generacja ciągu Formuły powyżej

- C_{Tg} Współczynnik ciągu brutto
- D_{ram} Ram Przeciagnij (Newton)
- f Stosunek powietrza do paliwa
- f_a Stosunek paliwa do powietrza
- F_i Idealny ciąg całkowity (Newton)
- I_{sp} Konkretny ciąg (Metr na sekundę)
- M Pęd otaczającego powietrza (Kilogram metr na sekundę)
- m_a Masowe natężenie przepływu (Kilogram/Sekunda)
- m_f Natężenie przepływu paliwa (Kilogram/Sekunda)
- T_G Duży ciąg (Newton)
- T_{ideal} Idealny ciąg (Newton)
- T_P Moc ciągu (Kilowat)
- T_{total} Całkowity ciąg (Newton)
- **TPSFC** Jednostkowe zużycie paliwa w zakresie mocy ciągu (Kilogram / godzina / kilowat)
- **TSFC** Zużycie paliwa w zależności od ciągu (Kilogram / Godzina / Newton)
- V Prędkość lotu (Metr na sekundę)
- V_e Wyjdz z prędkości (Metr na sekundę)
- α Efektywny współczynnik prędkości
- Δh_{nozzle} Spadek entalpii w dyszy (Kilodżuli)
- $\Delta h_{turbine}$ Spadek entalpii w turbinie (Kilodżuli)
- η_{nozzle} Wydajność dyszy
- η_T Sprawność turbiny
- $\eta_{transmission}$ Efektywność transmisji

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Generacja ciągu Formuły powyżej

- **Funkcje:** $\sqrt{}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia** in Kilodżuli (KJ)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moc** in Kilowat (kW)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Masowe natężenie przepływu** in Kilogram/Sekunda (kg/s)
Masowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Pęd** in Kilogram metr na sekundę (kg*m/s)
Pęd Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Jednostkowe zużycie paliwa na ciąg** in Kilogram / Godzina / Newton (kg/h/N)
Jednostkowe zużycie paliwa na ciąg Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Konkretnie zużycie paliwa** in Kilogram / godzina / kilowat (kg/h/kW)
Konkretnie zużycie paliwa Konwersja jednostek 



- [Ważny Metryki wydajności Formuły](#) 
- [Ważny Generacja ciągu 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 | 6:08:01 AM UTC

