

Ważny Turboodrzutowe Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 14

Ważny Turboodrzutowe Formuły

1) Ciąg całkowity silnika turboodrzutowego przy danym ciągu netto Formuła

Formuła

$$T_G = T + D_{ram}$$

Przykład z Jednostki

$$1124_N = 469_N + 655_N$$

Oceń formułę

2) Ciąg netto silnika turboodrzutowego przy danym ciągu całkowitym Formuła

Formuła

$$T = T_G - D_{ram}$$

Przykład z Jednostki

$$469_N = 1124_N - 655_N$$

Oceń formułę

3) Ciąg netto wyprodukowany przez firmę Turbojet Formuła

Formuła

$$T = m_a \cdot (1 + f) \cdot (V_e - V) + A_e \cdot (p_e - p_\infty)$$

Przykład z Jednostki

$$470.2109_N = 5_{kg/s} \cdot (1 + 0.008) \cdot (213_{m/s} - 130_{m/s}) + 0.0589_{m^2} \cdot (982_{Pa} - 101_{Pa})$$

Oceń formułę

4) Maksymalny ciąg turboodrzutowy Formuła

Formuła

$$T_G = m_a \cdot (1 + f) \cdot V_e + (p_e - p_\infty) \cdot A_e$$

Przykład z Jednostki

$$1125.4109_N = 5_{kg/s} \cdot (1 + 0.008) \cdot 213_{m/s} + (982_{Pa} - 101_{Pa}) \cdot 0.0589_{m^2}$$

Oceń formułę

5) Masowe natężenie przepływu gazów spalinowych Formuła

Formuła

$$m_{total} = m_a + m_f$$

Przykład z Jednostki

$$5.033_{kg/s} = 5_{kg/s} + 0.033_{kg/s}$$

Oceń formułę

6) Masowe natężenie przepływu gazów spalinowych przy danym stosunku paliwa do powietrza Formuła

Formuła

$$m_{total} = m_a \cdot (1 + f)$$

Przykład z Jednostki

$$5.04_{kg/s} = 5_{kg/s} \cdot (1 + 0.008)$$

Oceń formułę



7) Masowe natężenie przepływu silnika turboodrzutowego przy danym ciągu całkowitym

Formuła 

Formuła

$$m_a = \frac{T_G - (p_e - p_\infty) \cdot A_e}{(1 + f) \cdot V_e}$$

Przykład z Jednostki

$$4.9934 \text{ kg/s} = \frac{1124 \text{ N} - (982 \text{ Pa} - 101 \text{ Pa}) \cdot 0.0589 \text{ m}^2}{(1 + 0.008) \cdot 213 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

8) Masowe natężenie przepływu w silniku turboodrzutowym przy danym ciągu Formuła

Formuła

$$m_a = \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{(V_e - V) \cdot (1 + f)}$$

Przykład z Jednostki

$$4.9855 \text{ kg/s} = \frac{469 \text{ N} - 0.0589 \text{ m}^2 \cdot (982 \text{ Pa} - 101 \text{ Pa})}{(213 \text{ m/s} - 130 \text{ m/s}) \cdot (1 + 0.008)}$$

Oceń formułę 

9) Obszar wyjścia dyszy w silniku turboodrzutowym Formuła

Formuła

$$A_e = \frac{T - m_a \cdot (1 + f) \cdot (V_e - V)}{p_e - p_\infty}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0575 \text{ m}^2 = \frac{469 \text{ N} - 5 \text{ kg/s} \cdot (1 + 0.008) \cdot (213 \text{ m/s} - 130 \text{ m/s})}{982 \text{ Pa} - 101 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę 

10) Opór tłoka turboodrzutowego przy danym ciągu całkowitym Formuła

Formuła

$$D_{\text{ram}} = T_G - T$$

Przykład z Jednostki

$$655 \text{ N} = 1124 \text{ N} - 469 \text{ N}$$

Oceń formułę 

11) Prędkość lotu przy danym ciągu w silniku turboodrzutowym Formuła

Formuła

$$V = V_e - \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{m_a \cdot (1 + f)}$$

Przykład z Jednostki

$$130.2403 \text{ m/s} = 213 \text{ m/s} - \frac{469 \text{ N} - 0.0589 \text{ m}^2 \cdot (982 \text{ Pa} - 101 \text{ Pa})}{5 \text{ kg/s} \cdot (1 + 0.008)}$$

Oceń formułę 

12) Prędkość spalin przy danym ciągu całkowitym w silniku turboodrzutowym Formuła

Formuła

$$V_e = \frac{T_G - (p_e - p_\infty) \cdot A_e}{m_a \cdot (1 + f)}$$

Przykład z Jednostki

$$212.7201 \text{ m/s} = \frac{1124 \text{ N} - (982 \text{ Pa} - 101 \text{ Pa}) \cdot 0.0589 \text{ m}^2}{5 \text{ kg/s} \cdot (1 + 0.008)}$$

Oceń formułę 



13) Prędkość spalin przy danym ciągu w silniku turbodrzutowym Formuła

Formuła

Oceń formułę 

$$V_e = \frac{T \cdot A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{m_a \cdot (1 + f)} + V$$

Przykład z Jednostki

$$212.7597 \text{ m/s} = \frac{469 \text{ N} - 0.0589 \text{ m}^2 \cdot (982 \text{ Pa} - 101 \text{ Pa})}{5 \text{ kg/s} \cdot (1 + 0.008)} + 130 \text{ m/s}$$

14) Sprawność cieplna silnika turbodrzutowego Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę 

$$\eta_{th} = \frac{P}{m_f \cdot Q}$$

$$0.6827 = \frac{980 \text{ kW}}{0.033 \text{ kg/s} \cdot 43500 \text{ kJ/kg}}$$



Zmienne użyte na liście Turboodrzutowe Formuły powyżej

- **A_e** Obszar wyjścia dyszy (Metr Kwadratowy)
- **D_{ram}** Ram Drag z Turbojet (Newton)
- **f** Stosunek powietrza do paliwa
- **m_a** Masowe natężenie przepływu turboodrzutowego (Kilogram/Sekunda)
- **m_f** Natężenie przepływu paliwa (Kilogram/Sekunda)
- **m_{total}** Całkowite masowe natężenie przepływu turboodrzutowego (Kilogram/Sekunda)
- **P** Moc napędowa (Kilowat)
- **p_∞** Ciśnienie otoczenia (Pascal)
- **p_e** Ciśnienie wylotowe dyszy (Pascal)
- **Q** Wartość opałowa paliwa (Kilodżul na kilogram)
- **T** Ciąg netto silnika turboodrzutowego (Newton)
- **T_G** Maksymalny ciąg turboodrzutowy (Newton)
- **V** Prędkość lotu (Metr na sekundę)
- **V_e** Wyjdz z prędkości (Metr na sekundę)
- **η_{th}** Sprawność cieplna turboodrzutowego

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Turboodrzutowe Formuły powyżej

- **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 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: Specyficzna energia** in Kilodżul na kilogram (kJ/kg)
Specyficzna energia Konwersja jednostek ↻



- [Ważny Turbofani Formuły](#) 
- [Ważny Turboodrzutowe Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Wzrost procentowego](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [Podziel 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](#)

7/8/2024 | 7:41:42 AM UTC

