

Importante Avión propulsado por hélice Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 22
Importante Avión propulsado por hélice
Fórmulas

1) Consumo de combustible específico para una gama determinada de aviones propulsados por hélice Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

$$c = \left(\frac{\eta}{R_{\text{prop}}} \right) \cdot \left(\frac{C_L}{C_D} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6 \text{ kg/h/W} = \left(\frac{0.93}{7126.017 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}} \right) \right)$$

2) Consumo de combustible específico para una resistencia determinada de un avión propulsado por hélice Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

$$c = \frac{\eta}{E} \cdot \frac{C_L^{1.5}}{C_D} \cdot \sqrt{2 \cdot \rho_{\infty} \cdot S} \cdot \left(\left(\frac{1}{W_1} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{W_0} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6029 \text{ kg/h/W} = \frac{0.93}{452.0581 \text{ s}} \cdot \frac{5^{1.5}}{2} \cdot \sqrt{2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{ m}^2} \cdot \left(\left(\frac{1}{3000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{5000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$

3) Consumo específico de combustible dada la resistencia preliminar para aeronaves propulsadas por hélice Fórmula ↻

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula ↻

$$c = \frac{LDE_{\text{max ratio prop}} \cdot \eta \cdot \ln \left(\frac{W_{L, \text{beg}}}{W_{L, \text{end}}} \right)}{E \cdot V_{E_{\text{max}}}}$$

$$0.6 \text{ kg/h/W} = \frac{85.04913 \cdot 0.93 \cdot \ln \left(\frac{400 \text{ kg}}{394.1 \text{ kg}} \right)}{452.0581 \text{ s} \cdot 15.6 \text{ m/s}}$$



4) Consumo específico de combustible para una autonomía y una relación de elevación-arrastre determinadas de un avión propulsado por hélice Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$c = \left(\frac{\eta}{R_{\text{prop}}} \right) \cdot (LD) \cdot \left(\ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6 \text{ kg/h/W} = \left(\frac{0.93}{7126.017 \text{ m}} \right) \cdot (2.50) \cdot \left(\ln \left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}} \right) \right)$$

5) Eficiencia de la hélice dada la resistencia preliminar para aeronaves propulsadas por hélice Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\eta = \frac{E_p \cdot V_{\text{Emax}} \cdot c}{LD_{\text{Emax_ratio}} \cdot \ln \left(\frac{W_{L,\text{beg}}}{W_{L,\text{end}}} \right)}$$

$$0.9305 = \frac{23.4 \text{ s} \cdot 15.6 \text{ m/s} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{4.40 \cdot \ln \left(\frac{400 \text{ kg}}{394.1 \text{ kg}} \right)}$$

6) Eficiencia de la hélice para un alcance y una relación de elevación-arrastre determinados de un avión propulsado por hélice Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\eta = R_{\text{prop}} \cdot \frac{c}{LD \cdot \left(\ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right) \right)}$$

$$0.93 = 7126.017 \text{ m} \cdot \frac{0.6 \text{ kg/h/W}}{2.50 \cdot \left(\ln \left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}} \right) \right)}$$

7) Eficiencia de la hélice para una combinación de motor-hélice alternativo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\eta = \frac{P_A}{BP}$$

$$0.93 = \frac{20.656 \text{ w}}{22.21 \text{ w}}$$

8) Eficiencia de la hélice para una gama determinada de aviones propulsados por hélice Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades


Evaluar fórmula 


$$\eta = R_{\text{prop}} \cdot c \cdot \frac{C_D}{C_L \cdot \ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right)}$$

$$0.93 = 7126.017 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W} \cdot \frac{2}{5 \cdot \ln \left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}} \right)}$$



9) Eficiencia de la hélice para una resistencia determinada de un avión propulsado por hélice

Fórmula 


Evaluar fórmula 

$$\eta = \frac{E}{\left(\frac{1}{c}\right) \cdot \left(\frac{C_L^{1.5}}{C_D}\right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \rho_\infty \cdot S}\right) \cdot \left(\left(\left(\frac{1}{W_1}\right)^{\frac{1}{2}}\right) - \left(\left(\frac{1}{W_0}\right)^{\frac{1}{2}}\right)\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9256 = \frac{452.0581 \text{ s}}{\left(\frac{1}{0.6 \text{ kg/h/W}}\right) \cdot \left(\frac{5^{1.5}}{2}\right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{ m}^2}\right) \cdot \left(\left(\left(\frac{1}{3000 \text{ kg}}\right)^{\frac{1}{2}}\right) - \left(\left(\frac{1}{5000 \text{ kg}}\right)^{\frac{1}{2}}\right)\right)}$$

10) Fracción de peso de crucero para aeronaves propulsadas por hélice

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$FW_{\text{cruise prop}} = \exp\left(\frac{R_{\text{prop}} \cdot (-1) \cdot c}{LD_{\text{max ratio}} \cdot \eta}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.7778 = \exp\left(\frac{7126.017 \text{ m} \cdot (-1) \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{5.081527 \cdot 0.93}\right)$$

11) Gama de aviones propulsados por hélice

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$R_{\text{prop}} = \left(\frac{\eta}{c}\right) \cdot \left(\frac{C_L}{C_D}\right) \cdot \left(\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$7126.0175 \text{ m} = \left(\frac{0.93}{0.6 \text{ kg/h/W}}\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right) \cdot \left(\ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)\right)$$



12) Gama de aviones propulsados por hélice para una relación de elevación / arrastre determinada Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$R_{\text{prop}} = \left(\frac{\eta}{c} \right) \cdot (LD) \cdot \left(\ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$7126.0175 \text{ m} = \left(\frac{0.93}{0.6 \text{ kg/h/W}} \right) \cdot (2.50) \cdot \left(\ln \left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}} \right) \right)$$

13) Levantar para arrastrar para máxima resistencia dada la resistencia preliminar para aeronaves propulsadas por hélice Fórmula

Fórmula

$$LD_{\text{Emax, ratio prop}} = \frac{E \cdot V_{\text{Emax}} \cdot c}{\eta \cdot \ln \left(\frac{W_{L, \text{beg}}}{W_{L, \text{end}}} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$85.0491 = \frac{452.0581 \text{ s} \cdot 15.6 \text{ m/s} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{0.93 \cdot \ln \left(\frac{400 \text{ kg}}{394.1 \text{ kg}} \right)}$$

Evaluar fórmula 

14) Potencia del freno del eje para combinación de motor-hélice alternativo Fórmula

Fórmula

$$BP = \frac{P_A}{\eta}$$

Ejemplo con Unidades

$$22.2108 \text{ w} = \frac{20.656 \text{ w}}{0.93}$$

Evaluar fórmula 

15) Potencia disponible para combinación de motor alternativo y hélice Fórmula

Fórmula

$$P_A = \eta \cdot BP$$

Ejemplo con Unidades

$$20.6553 \text{ w} = 0.93 \cdot 22.21 \text{ w}$$

Evaluar fórmula 

16) Rango de consumo específico de combustible dado para aeronaves propulsadas por hélice Fórmula

Fórmula

$$c = \frac{\eta \cdot LD_{\text{max, ratio}} \cdot \ln \left(\frac{W_i}{W_f} \right)}{R_{\text{prop}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6 \text{ kg/h/W} = \frac{0.93 \cdot 5.081527 \cdot \ln \left(\frac{450 \text{ kg}}{350 \text{ kg}} \right)}{7126.017 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

17) Rango de eficiencia de la hélice dado para aeronaves propulsadas por hélice Fórmula

Fórmula


$$\eta = \frac{R_{\text{prop}} \cdot c}{LD_{\text{max, ratio}} \cdot \ln \left(\frac{W_i}{W_f} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.93 = \frac{7126.017 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{5.081527 \cdot \ln \left(\frac{450 \text{ kg}}{350 \text{ kg}} \right)}$$

Evaluar fórmula 



18) Relación de elevación a arrastre para máxima resistencia dada la relación máxima de elevación a arrastre para aeronaves propulsadas por hélice Fórmula 


Fórmula

$$LD_{\text{max}_{\text{ratio}}} = 0.866 \cdot LD_{\text{max}_{\text{ratio}}}$$

Ejemplo

$$4.4006 = 0.866 \cdot 5.081527$$

Evaluar fórmula 

19) Relación de elevación y arrastre para un rango determinado de avión propulsado por hélice Fórmula 


Fórmula

$$LD = c \cdot \frac{R_{\text{prop}}}{\eta \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.5 = 0.6 \text{ kg/h/W} \cdot \frac{7126.017 \text{ m}}{0.93 \cdot \ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)}$$

Evaluar fórmula 

20) Relación máxima de elevación a arrastre dada la gama para aeronaves propulsadas por hélice Fórmula 


Fórmula

$$LD_{\text{max}_{\text{ratio}}} = \frac{R_{\text{prop}} \cdot c}{\eta \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.0815 = \frac{7126.017 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{0.93 \cdot \ln\left(\frac{450 \text{ kg}}{350 \text{ kg}}\right)}$$

Evaluar fórmula 

21) Relación máxima de elevación a arrastre dada la relación de elevación a arrastre para la máxima resistencia de las aeronaves propulsadas por hélice Fórmula 

Fórmula

$$LD_{\text{max}_{\text{ratio}}} = \frac{LD_{\text{max}_{\text{ratio}}}}{0.866}$$

Ejemplo

$$5.0808 = \frac{4.40}{0.866}$$

Evaluar fórmula 

22) Resistencia de un avión propulsado por hélice Fórmula 

Fórmula

$$E_{\text{prop}} = \frac{\eta}{c} \cdot \frac{C_L^{1.5}}{C_D} \cdot \sqrt{2 \cdot \rho_{\infty} \cdot S} \cdot \left(\left(\frac{1}{W_1} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{W_0} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades









$$454.2055 \text{ s} = \frac{0.93}{0.6 \text{ kg/h/W}} \cdot \frac{5^{1.5}}{2} \cdot \sqrt{2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{ m}^2} \cdot \left(\left(\frac{1}{3000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{5000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$



Variables utilizadas en la lista de Avión propulsado por hélice Fórmulas anterior

- **BP** La potencia de frenada (*Vatio*)
- **c** Consumo específico de combustible (*Kilogramo / Hora / Watt*)
- **C_D** Coeficiente de arrastre
- **C_L** Coeficiente de elevación
- **E** Resistencia de las aeronaves (*Segundo*)
- **E_p** Resistencia preliminar de las aeronaves (*Segundo*)
- **E_{prop}** Resistencia de los aviones de hélice (*Segundo*)
- **FW_{cruise prop}** Aviones de hélice de fracción de peso de crucero
- **LD** Relación de elevación y arrastre
- **LDE_{maxratio prop}** Relación de elevación a arrastre en apoyo de máxima resistencia
- **LDE_{maxratio}** Relación de elevación a arrastre con máxima resistencia
- **LD_{maxratio}** Relación máxima de elevación y arrastre
- **P_A** Potencia disponible (*Vatio*)
- **R_{prop}** Gama de aviones de hélice (*Metro*)
- **S** Área de referencia (*Metro cuadrado*)
- **V_{Emax}** Velocidad para máxima resistencia (*Metro por Segundo*)
- **W₀** Peso bruto (*Kilogramo*)
- **W₁** Peso sin combustible (*Kilogramo*)
- **W_f** Peso al final de la fase de crucero (*Kilogramo*)
- **W_i** Peso al inicio de la fase de crucero (*Kilogramo*)
- **W_{L,beg}** Peso al inicio de la fase de vagancia (*Kilogramo*)
- **W_{L,end}** Peso al final de la fase de vagancia (*Kilogramo*)
- **η** Eficiencia de la hélice

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Avión propulsado por hélice Fórmulas anterior

- **Funciones: exp**, exp(Number)
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Funciones: ln**, ln(Number)
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Funciones: sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Consumo específico de combustible** in Kilogramo / Hora / Watt (kg/h/W)
Consumo específico de combustible Conversión de unidades 



- ρ_∞ **Densidad de flujo libre** (*Kilogramo por metro cúbico*)



Descargue otros archivos PDF de Importante Alcance y resistencia

- **Importante Avión a reacción Fórmulas** 
- **Importante Avión propulsado por hélice Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora MCM 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:58:56 AM UTC

