

Importante Generación de energía hidroeléctrica Fórmulas PDF



**Fórmulas
Ejemplos
con unidades**

Lista de 15

**Importante Generación de energía
hidroeléctrica Fórmulas**

1) Caudal dado Potencia en kilovatios Fórmula

Fórmula

$$Q_t = \frac{P \cdot 11.8}{\eta \cdot H}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6171 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 11.8}{14 \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula

2) Energía Potencial del Volumen de Agua en Generación de Energía Hidroeléctrica Fórmula

Fórmula

$$PE = \gamma_w \cdot h$$

Ejemplo con Unidades

$$117.72 \text{ J} = 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 12 \text{ m}$$

Evaluar fórmula

3) Peso total de agua dada energía potencial en la generación de energía hidroeléctrica

Fórmula

Fórmula

$$\gamma_w = \frac{PE}{h}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.7667 \text{ kN/m}^3 = \frac{117.2 \text{ J}}{12 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula

4) Tasa de flujo dada Potencia obtenida del flujo de agua en caballos de fuerza Fórmula

Fórmula

$$F = \frac{P \cdot 550}{\eta \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0029 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 550}{14 \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula

5) Tasa de flujo dada Potencia obtenida del flujo de agua en kilovatios Fórmula

Fórmula

$$F = \frac{P \cdot 738}{\eta \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0039 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 738}{14 \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula

6) Tasa de flujo de energía obtenida del flujo de agua en caballos de fuerza Fórmula

Fórmula

$$Q_t = \frac{P \cdot 8.8}{\eta \cdot H}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4602 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w} \cdot 8.8}{14 \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula



7) Cabeza efectiva Fórmulas

7.1) Altura efectiva de potencia en kilovatios Fórmula

Fórmula

$$H = \frac{P \cdot 11.8}{Q_t \cdot \eta}$$

Ejemplo con Unidades

$$311.4907 \text{ m} = \frac{170 \text{ w} \cdot 11.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14}$$

Evaluar fórmula 

7.2) Carga efectiva para la potencia obtenida del flujo de agua en caballos de fuerza Fórmula

Fórmula

$$H = \frac{P \cdot 8.8}{Q_t \cdot \eta}$$

Ejemplo con Unidades

$$232.2981 \text{ m} = \frac{170 \text{ w} \cdot 8.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14}$$

Evaluar fórmula 

8) Eficiencia de la turbina Fórmulas

8.1) Eficiencia de la turbina y el generador dada la potencia en kilovatios Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{P \cdot 11.8}{Q_t \cdot H}$$

Ejemplo con Unidades

$$18.7807 = \frac{170 \text{ w} \cdot 11.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

8.2) Eficiencia de la turbina y el generador dada la potencia obtenida del flujo de agua en caballos de fuerza Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{P \cdot 550}{Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$89.2324 = \frac{170 \text{ w} \cdot 550}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula 

8.3) Eficiencia de la turbina y el generador dada Potencia obtenida del flujo de agua en kilovatios Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{P \cdot 738}{F \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$11.0155 = \frac{170 \text{ w} \cdot 738}{0.005 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula 

8.4) Eficiencia de Turbina y Generador para Energía Obtenida del Flujo de Agua en Caballos de Fuerza Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{P \cdot 8.8}{Q_t \cdot H}$$

Ejemplo con Unidades

$$14.0059 = \frac{170 \text{ w} \cdot 8.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 



9) Energía obtenida del flujo de agua. Fórmulas

9.1) Potencia obtenida del flujo de agua en caballos de fuerza Fórmula

Fórmula

$$P = \frac{\eta \cdot Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}{550}$$

Ejemplo con Unidades

$$26.6719w = \frac{14 \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{550}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

9.2) Potencia obtenida del Flujo de Agua en Kilovatios Fórmula

Fórmula

$$P = \frac{H \cdot Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}{738}$$

Ejemplo con Unidades

$$329.6818w = \frac{232.2 \text{ m} \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{738}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

9.3) Potencia obtenida del flujo de agua en kilovatios dada la cabeza efectiva Fórmula

Fórmula

$$P = \frac{\eta \cdot Q_t \cdot H}{11.8}$$

Ejemplo con Unidades

$$126.7261w = \frac{14 \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}{11.8}$$






[Evaluar fórmula !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Generación de energía hidroeléctrica Fórmulas anterior

- **F** Tasa de flujo (Metro cúbico por segundo)
- **h** Distancia vertical El agua puede caer (Metro)
- **H** Cabeza efectiva (Metro)
- **P** Energía hidroeléctrica (Vatio)
- **PE** Energía potencial (Joule)
- **Q_t** Descarga de la presa (Metro cúbico por segundo)
- **Y_w** Peso unitario del agua (Kilonewton por metro cúbico)
- **η** Eficiencia de la turbina

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Generación de energía hidroeléctrica Fórmulas anterior

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades 



- **Importante Flotabilidad y flotación Fórmulas** 
- **Importante Alcantarillas Fórmulas** 
- **Importante Ecuaciones de movimiento y energía Ecuación Fórmulas** 
- **Importante Flujo de fluidos comprimibles Fórmulas** 
- **Importante Fluir sobre muescas y vertederos Fórmulas** 
- **Importante Presión de fluido y su medición Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos del flujo de fluidos Fórmulas** 
- **Importante Generación de energía hidroeléctrica Fórmulas** 
- **Importante Fuerzas hidrostáticas sobre superficies Fórmulas** 
- **Importante Impacto de los jets libres Fórmulas** 
- **Importante Ecuación del impulso-momento y sus aplicaciones Fórmulas** 
- **Importante Líquidos en equilibrio relativo Fórmulas** 
- **Importante Sección más eficiente del canal Fórmulas** 
- **Importante Flujo no uniforme en canales Fórmulas** 
- **Importante Propiedades del fluido Fórmulas** 
- **Importante Expansión térmica de tuberías y tensiones de tuberías Fórmulas** 
- **Importante Flujo Uniforme en Canales Fórmulas** 
- **Importante Ingeniería de energía hidráulica Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Crecimiento porcentual** 
-  **Calculadora MCM** 
-  **Dividir fracción** 

¡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](#)

7/8/2024 | 11:05:38 AM UTC

