

Importante Geração de energia hidrelétrica Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 15
Importante Geração de energia hidrelétrica
Fórmulas

1) Energia Potencial do Volume de Água na Geração de Energia Hidrelétrica Fórmula

Fórmula

$$PE = \gamma_w \cdot h$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2) Peso Total de Água dada a Energia Potencial na Geração de Energia Hidrelétrica Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

3) Taxa de fluxo dada a potência obtida do fluxo de água em cavalos de potência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

4) Taxa de fluxo dada a potência obtida do fluxo de água em quilowatts Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

5) Taxa de Fluxo dada Potência em Kilowatt Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

6) Taxa de fluxo de energia obtida do fluxo de água em cavalos de potência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



7) Cabeça Eficaz Fórmulas

7.1) Altura Efetiva para Potência obtida do Fluxo de Água em Cavalos de Potência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7.2) Cabeça efetiva para potência em quilowatt Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Eficiência da Turbina Fórmulas

8.1) Eficiência da Turbina e do Gerador dada a Potência em Kilowatt Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8.2) Eficiência da turbina e do gerador dada a potência obtida do fluxo de água em cavalos de potência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8.3) Eficiência da turbina e do gerador fornecida Energia obtida do fluxo de água em quilowatts Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8.4) Eficiência da Turbina e do Gerador para Energia Obtida do Fluxo de Água em Cavalos de Potência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



9) Potência obtida do fluxo de água Fórmulas

9.1) Potência obtida do fluxo de água em cavalos de potência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9.2) Potência obtida do fluxo de água em quilowatt Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9.3) Potência obtida do fluxo de água em quilowatt dada altura efetiva Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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





Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Geração de energia hidrelétrica Fórmulas acima

- **F** Quociente de vazão (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **h** Distância vertical que a água pode cair (*Metro*)
- **H** Cabeça Eficaz (*Metro*)
- **P** Energia hidroelétrica (*Watt*)
- **PE** Energia potencial (*Joule*)
- **Q_t** Descarga da Barragem (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **Y_w** Peso Unitário da Água (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **η** Eficiência da Turbina

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Geração de energia hidrelétrica Fórmulas acima

- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Hidráulica e Água

- [Importante Empuxo e flutuação Fórmulas](#) 
- [Importante Bueiros Fórmulas](#) 
- [Importante Equações de Movimento e Equação de Energia Fórmulas](#) 
- [Importante Fluxo de fluidos compressíveis Fórmulas](#) 
- [Importante Fluxo sobre entalhes e represas Fórmulas](#) 
- [Importante Pressão do fluido e sua medição Fórmulas](#) 
- [Importante Fundamentos do fluxo de fluido Fórmulas](#) 
- [Importante Geração de energia hidrelétrica Fórmulas](#) 
- [Importante Forças hidrostáticas nas superfícies Fórmulas](#) 
- [Importante Impacto de Jatos Livres Fórmulas](#) 
- [Importante Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas](#) 
- [Importante Líquidos em Equilíbrio Relativo Fórmulas](#) 
- [Importante Seção mais eficiente do canal Fórmulas](#) 
- [Importante Fluxo não uniforme em canais Fórmulas](#) 
- [Importante Propriedades do fluido Fórmulas](#) 
- [Importante Expansão térmica de tubos e tensões de tubos Fórmulas](#) 
- [Importante Fluxo Uniforme em Canais Fórmulas](#) 
- [Importante Engenharia de Energia Hídrica Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Dividir fração](#) 
-  [Calculadora MMC](#) 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 11:05:58 AM UTC

