



Formule Esempi con unità

Lista di 23 Importante Centrale idroelettrica Formule

1) Altezza di caduta della centrale elettrica a turbina a ruota Pelton Formula

Formula

$$H = \frac{V_J^2}{2 \cdot [g] \cdot C_V^2}$$

Esempio con Unità

$$250.049\text{m} = \frac{68.63\text{m/s}^2}{2 \cdot 9.8066\text{m/s}^2 \cdot 0.98^2}$$

Valutare la formula

2) Diametro della benna Formula

Formula

$$D_b = \frac{60 \cdot V_b}{\pi \cdot N}$$

Esempio con Unità

$$1.2297\text{m} = \frac{60 \cdot 2.36\text{m/s}}{3.1416 \cdot 350\text{rev/min}}$$

Valutare la formula

3) Energia delle maree Formula

Formula

$$P_t = 0.5 \cdot A \cdot \rho_w \cdot [g] \cdot H^2$$

Esempio con Unità

$$7.7\text{E}+8\text{kW} = 0.5 \cdot 2500\text{m}^2 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 9.8066\text{m/s}^2 \cdot 250\text{m}^2$$

Valutare la formula

4) Energia idroelettrica Formula

Formula

$$P_h = [g] \cdot \rho_w \cdot Q \cdot H$$

Esempio con Unità

$$5148.4912\text{kW} = 9.8066\text{m/s}^2 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 2.1\text{m}^3/\text{s} \cdot 250\text{m}$$

Valutare la formula

5) Energia prodotta da centrale idroelettrica data potenza Formula

Formula

$$E = P_h \cdot \eta \cdot t$$

Esempio con Unità

$$36056.16\text{MWh} = 5145\text{kW} \cdot 0.8 \cdot 8760\text{h}$$

Valutare la formula



6) Energia prodotta dalla centrale idroelettrica Formula

Formula

$$E = [g] \cdot \rho_w \cdot Q \cdot H \cdot \eta \cdot t$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$36080.6267 \text{ MW} \cdot \text{h} = 9.8066 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot 1000 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot 2.1 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 250 \text{ m} \cdot 0.8 \cdot 8760 \text{ h}$$

7) Numero di getti Formula

Formula

$$n_j = \left(\frac{N_{SMJ}}{N_{SSJ}} \right)^2$$

Esempio con Unità

$$6 = \left(\frac{73.49 \text{ rev}/\text{min}}{30 \text{ rev}/\text{min}} \right)^2$$

Valutare la formula 

8) Portata dell'acqua data potenza Formula

Formula

$$Q = \frac{P_h}{[g] \cdot \rho_w \cdot H}$$

Esempio con Unità

$$2.0986 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{5145 \text{ kW}}{9.8066 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot 1000 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot 250 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

9) Potenza data Unità Potenza Formula

Formula

$$P_h = P_u \cdot 1000 \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

Esempio con Unità

$$5138.7012 \text{ kW} = 1.3 \cdot 1000 \cdot 250 \text{ m}^{\frac{3}{2}}$$

Valutare la formula 

10) Potenza unitaria della centrale idroelettrica Formula

Formula

$$P_u = \frac{P_h}{\frac{1000}{H^{\frac{3}{2}}}}$$

Esempio con Unità

$$1.3016 = \frac{5145 \text{ kW}}{\frac{1000}{250 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}}$$

Valutare la formula 

11) Rapporto del getto della centrale idroelettrica Formula

Formula

$$J = \frac{D_b}{D_n}$$

Esempio con Unità

$$15 = \frac{1.23 \text{ m}}{0.082 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

12) Rendimento della turbina data l'energia Formula

Formula

$$\eta = \frac{E}{[g] \cdot \rho_w \cdot Q \cdot H \cdot t}$$

Esempio con Unità

$$0.7995 = \frac{36056 \text{ MW} \cdot \text{h}}{9.8066 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot 1000 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot 2.1 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 250 \text{ m} \cdot 8760 \text{ h}}$$

Valutare la formula 



13) Testa o altezza di caduta dell'acqua data la potenza Formula

Formula

$$H = \frac{P_h}{[g] \cdot \rho_w \cdot Q}$$

Esempio con Unità

$$249.8305 \text{ m} = \frac{5145 \text{ kW}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 2.1 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

14) Unità di velocità della turbina Formula

Formula

$$N_u = \frac{N}{\sqrt{H}}$$

Esempio con Unità

$$2.3181 = \frac{350 \text{ rev/min}}{\sqrt{250 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

15) Velocità angolare della ruota Formula

Formula

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot N}{60}$$

Esempio con Unità

$$3.8382 \text{ rad/s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 350 \text{ rev/min}}{60}$$

Valutare la formula 

16) Velocità del getto dall'ugello Formula

Formula

$$V_j = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}$$

Esempio con Unità

$$68.6233 \text{ m/s} = 0.98 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 250 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

17) Velocità della benna data velocità angolare e raggio Formula

Formula

$$V_b = \omega \cdot \frac{D_b}{2}$$

Esempio con Unità

$$2.3554 \text{ m/s} = 3.83 \text{ rad/s} \cdot \frac{1.23 \text{ m}}{2}$$

Valutare la formula 

18) Velocità della benna in base al diametro e al numero di giri Formula

Formula

$$V_b = \frac{\pi \cdot D_b \cdot N}{60}$$

Esempio con Unità

$$2.3605 \text{ m/s} = \frac{3.1416 \cdot 1.23 \text{ m} \cdot 350 \text{ rev/min}}{60}$$

Valutare la formula 

19) Velocità della turbina data la velocità unitaria Formula

Formula

$$N = N_u \cdot \sqrt{H}$$

Esempio con Unità

$$348.7814 \text{ rev/min} = 2.31 \cdot \sqrt{250 \text{ m}}$$

Valutare la formula 



20) Velocità specifica adimensionale Formula

Formula

$$N_s' = \frac{N \cdot \sqrt{\frac{P_h}{1000}}}{\sqrt{\rho_w \cdot ([g] \cdot H)^{\frac{5}{4}}}}$$

Esempio con Unità

$$0.0048 = \frac{350 \text{ rev/min} \cdot \sqrt{\frac{5145 \text{ kW}}{1000}}}{\sqrt{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 250 \text{ m})^{\frac{5}{4}}}}$$

Valutare la formula 

21) Velocità specifica della macchina a getto multiplo Formula

Formula

$$N_{SMJ} = \sqrt{n_j} \cdot N_{SSJ}$$

Esempio con Unità

$$73.4847 \text{ rev/min} = \sqrt{6} \cdot 30 \text{ rev/min}$$

Valutare la formula 

22) Velocità specifica della macchina a getto singolo Formula

Formula

$$N_{SSJ} = \frac{N_{SMJ}}{\sqrt{n_j}}$$

Esempio con Unità

$$30.0022 \text{ rev/min} = \frac{73.49 \text{ rev/min}}{\sqrt{6}}$$

Valutare la formula 

23) Velocità specifica della turbina della centrale idroelettrica Formula

Formula

$$N_s = \frac{N \cdot \sqrt{\frac{P_h}{1000}}}{H^{\frac{5}{4}}}$$

Esempio con Unità

$$25.2543 \text{ rev/min} = \frac{350 \text{ rev/min} \cdot \sqrt{\frac{5145 \text{ kW}}{1000}}}{250 \text{ m}^{\frac{5}{4}}}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Centrale idroelettrica Formule sopra




- **A** Zona di Base (Metro quadrato)
- **C_v** Coefficiente di velocità
- **D_b** Diametro del cerchio della benna (metro)
- **D_n** Diametro dell'ugello (metro)
- **E** Energia (Megawattora)
- **H** Altezza di caduta (metro)
- **J** Rapporto getto
- **N** Velocità di lavoro (Rivoluzione al minuto)
- **n_J** Numero di getti
- **N_s'** Velocità specifica adimensionale
- **N_S** Velocità specifica (Rivoluzione al minuto)
- **N_{SMJ}** Velocità specifica della macchina a getto multiplo (Rivoluzione al minuto)
- **N_{SSJ}** Velocità specifica della macchina a getto singolo (Rivoluzione al minuto)
- **N_u** Unità di velocità
- **P_h** Energia idroelettrica (Chilowatt)
- **P_t** Energia maremotrice (Chilowatt)
- **P_u** Potenza unitaria
- **Q** Portata (Metro cubo al secondo)
- **t** Tempo di funzionamento all'anno (Ora)
- **V_b** Velocità della benna (Metro al secondo)
- **V_J** Velocità del getto (Metro al secondo)
- **η** Efficienza della turbina
- **ρ_w** Densità dell'acqua (Chilogrammo per metro cubo)
- **ω** Velocità angolare (Radiante al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Centrale idroelettrica Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **costante(i): pi.**
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Tempo** in Ora (h)
Tempo Conversione di unità ↻
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Energia** in Megawattora (MW*h)
Energia Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenza** in Chilowatt (kW)
Potenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità angolare** in Rivoluzione al minuto (rev/min), Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità ↻



Scarica altri PDF Importante Operazioni della centrale elettrica

- [Importante Centrale elettrica del motore diesel Formule](#) 
- [Importante Centrale idroelettrica Formule](#) 
- [Importante Fattori operativi della centrale elettrica Formule](#) 
- [Importante Centrale termica Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Percentuale vincita](#) 
-  [MCM di due numeri](#) 
-  [Frazione mista](#) 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 4:04:26 AM UTC

