



Formule
Esempi
con unità

Lista di 15
Importante Dighe e bacini idrici Formule

1) Forze agenti sulla diga a gravità Formule ↻

1.1) Altezza dell'onda per Fetch Meno di 32 chilometri Formula ↻

Formula

$$h_w = \left(0.032 \cdot \sqrt{V \cdot F} + 0.763 \right) - \left(0.271 \cdot \left(F^{\frac{3}{4}} \right) \right)$$

Valutare la formula ↻

Esempio con Unità

$$94.1752 \text{ m} = \left(0.032 \cdot \sqrt{11 \text{ km/h} \cdot 5 \text{ km}} + 0.763 \right) - \left(0.271 \cdot \left(5 \text{ km}^{\frac{3}{4}} \right) \right)$$

1.2) Altezza dell'onda per recuperare più di 32 chilometri Formula ↻

Formula

$$h_w = 0.032 \cdot \sqrt{V \cdot F}$$

Esempio con Unità

$$237.3184 \text{ m} = 0.032 \cdot \sqrt{11 \text{ km/h} \cdot 5 \text{ km}}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Equazione di Von Karman della quantità di forza idrodinamica agente dalla base Formula ↻

Formula

$$P_e = 0.555 \cdot K_h \cdot \Gamma_w \cdot \left(H^2 \right)$$

Esempio con Unità

$$39.1888 \text{ kN} = 0.555 \cdot 0.2 \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(6 \text{ m}^2 \right)$$

Valutare la formula ↻

1.4) Forza esercitata dal limo in aggiunta alla pressione dell'acqua esterna rappresentata dalla formula di Rankine Formula ↻

Formula

$$P_{\text{silt}} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \Gamma_s \cdot \left(h^2 \right) \cdot K_a$$

Esempio con Unità

$$153 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 17 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(3 \text{ m}^2 \right) \cdot 2$$

Valutare la formula ↻

1.5) Forza risultante dovuta alla pressione esterna dell'acqua che agisce dalla base Formula ↻

Formula

$$P = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \Gamma_w \cdot H^2$$

Esempio con Unità

$$176.526 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot 6 \text{ m}^2$$

Valutare la formula ↻



1.6) Massima intensità di pressione dovuta all'azione delle onde Formula

Formula

$$P_w = (2.4 \cdot \Gamma_w \cdot h_w)$$

Esempio con Unità

$$3.901 \text{ kN/m}^2 = (2.4 \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot 165.74 \text{ m})$$

Valutare la formula 

1.7) Momento della forza idrodinamica rispetto alla base Formula

Formula

$$M_e = 0.424 \cdot P_e \cdot H$$

Esempio con Unità

$$101.76 \text{ kN} \cdot \text{m} = 0.424 \cdot 40 \text{ kN} \cdot 6 \text{ m}$$

Valutare la formula 

1.8) Peso effettivo netto della diga Formula

Formula

$$W_{\text{net}} = W - \left(\left(\frac{W}{g} \right) \cdot a_w \right)$$

Esempio con Unità

$$225.0255 \text{ kN} = 250 \text{ kN} - \left(\left(\frac{250 \text{ kN}}{9.81 \text{ m/s}^2} \right) \cdot 0.98 \text{ m/s}^2 \right)$$

Valutare la formula 

2) Stabilità strutturale delle dighe a gravità Formule

2.1) Altezza massima nel profilo elementare senza superare la sollecitazione di compressione consentita della diga Formula

Formula

$$H_{\text{min}} = \frac{f}{\Gamma_w \cdot (S_c - C + 1)}$$

Esempio con Unità

$$42.4867 \text{ m} = \frac{1000 \text{ kN/m}^2}{9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot (2.2 - 0.8 + 1)}$$

Valutare la formula 

2.2) Altezza massima possibile quando il sollevamento è trascurato nel profilo elementare della diga a gravità Formula

Formula

$$H_{\text{max}} = \frac{f}{\Gamma_w \cdot (S_c + 1)}$$

Esempio con Unità

$$31.865 \text{ m} = \frac{1000 \text{ kN/m}^2}{9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot (2.2 + 1)}$$

Valutare la formula 

2.3) Distribuzione minima della sollecitazione verticale diretta alla base Formula

Formula

$$\rho_{\text{min}} = \left(\frac{\Sigma_V}{B} \right) \cdot \left(1 - \left(6 \cdot \frac{e}{B} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$8.96 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1400 \text{ kN}}{25 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 - \left(6 \cdot \frac{3.5}{25 \text{ m}} \right) \right)$$

Valutare la formula 

2.4) Distribuzione verticale massima della sollecitazione diretta alla base Formula

Formula

$$\rho_{\text{max}} = \left(\frac{\Sigma_V}{B} \right) \cdot \left(1 + \left(6 \cdot \frac{e}{B} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$103.04 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1400 \text{ kN}}{25 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 + \left(6 \cdot \frac{3.5}{25 \text{ m}} \right) \right)$$

Valutare la formula 



2.5) Fattore di attrito al taglio Formula

Formula

$$S.F.F = \frac{(\mu \cdot \Sigma_v) + (B \cdot q)}{\Sigma H}$$

Esempio con Unità

$$54.9714 = \frac{(0.7 \cdot 1400 \text{ kN}) + (25 \text{ m} \cdot 1500 \text{ kN/m}^2)}{700 \text{ kN}}$$

Valutare la formula 

2.6) Fattore di scorrimento Formula

Formula

$$S.F = \mu \cdot \frac{\Sigma_v}{\Sigma H}$$

Esempio con Unità

$$1.4 = 0.7 \cdot \frac{1400 \text{ kN}}{700 \text{ kN}}$$

Valutare la formula 

2.7) Larghezza della diga a gravità elementare Formula

Formula

$$B = \frac{H_d}{\sqrt{S_c - C}}$$

Esempio con Unità

$$25.3546 \text{ m} = \frac{30 \text{ m}}{\sqrt{2.2 - 0.8}}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Dighe e bacini idrici Formule sopra

- **a_v** Frazione di gravità adattata per l'accelerazione verticale (*Metro/ Piazza Seconda*)
- **B** Larghezza Base (*metro*)
- **C** Coefficiente di infiltrazione alla base della diga
- **e** Eccentricità della forza risultante
- **f** Sollecitazione di compressione ammissibile del materiale della diga (*Kilonewton per metro quadrato*)
- **F** Lunghezza diritta della spesa idrica (*Chilometro*)
- **g** Gravità adattata per l'accelerazione verticale (*Metro/ Piazza Seconda*)
- **h** Altezza del limo depositato (*metro*)
- **H** Profondità dell'acqua dovuta alla forza esterna (*metro*)
- **H_d** Altezza della diga elementare (*metro*)
- **H_{max}** Altezza massima possibile (*metro*)
- **H_{min}** Altezza minima possibile (*metro*)
- **h_w** Altezza dell'acqua dalla cresta superiore al fondo della depressione (*metro*)
- **K_a** Coefficiente di pressione terrestre attiva del limo
- **K_h** Frazione di gravità per l'accelerazione orizzontale
- **M_e** Momento della forza idrodinamica rispetto alla base (*Kilonewton metro*)
- **P** Forza risultante dovuta all'acqua esterna (*Kilonewton per metro quadrato*)
- **P_e** Quantità di forza idrodinamica di Von Karman (*Kilonewton*)
- **P_{silt}** Forza esercitata dal limo nella pressione dell'acqua (*Kilonewton per metro quadrato*)
- **P_w** Massima intensità di pressione dovuta all'azione delle onde (*Kilonewton per metro quadrato*)
- **q** Taglio medio del giunto (*Kilonewton per metro quadrato*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Dighe e bacini idrici Formule sopra

- **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), Chilometro (km)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Kilonewton per metro quadrato (kN/m²)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Chilometro / ora (km/h)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Momento di forza** in Kilonewton metro (kN*m)
Momento di forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m³)
Peso specifico Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Kilonewton per metro quadrato (kN/m²)
Fatica Conversione di unità 



- **S_c** Peso specifico del materiale della diga
- **S.F** Fattore di scorrimento
- **S.F.F** Attrito di taglio
- **V** Velocità del vento e pressione delle onde
(Chilometro / ora)
- **W** Peso totale della diga (Kilonewton)
- **W_{net}** Peso effettivo netto della diga (Kilonewton)
- **Γ_s** Peso unitario sub-unito dei materiali limosi
(Kilonewton per metro cubo)
- **Γ_w** Peso unitario dell'acqua (Kilonewton per metro cubo)
- **μ** Coefficiente di attrito tra due superfici
- **P_{max}** Sollecitazione diretta verticale (Kilonewton per metro quadrato)
- **P_{min}** Sollecitazione diretta verticale minima (Kilonewton per metro quadrato)
- **Σ_v** Forza verticale totale (Kilonewton)
- **ΣH** Forze orizzontali (Kilonewton)



Scarica altri PDF Importante Ingegneria dell'irrigazione

- **Importante Progettazione del canale Formule** 
- **Importante Dighe e bacini idrici Formule** 
- **Importante Relazioni tra piante e umidità del suolo Formule** 
- **Importante Fabbisogno idrico delle colture e irrigazione dei canali Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

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](#)

7/8/2024 | 1:06:26 PM UTC

