

# Importante Diga terrestre e diga a gravità Formule PDF



**Formule**  
**Esempi**  
**con unità**

**Lista di 34**  
**Importante Diga terrestre e diga a gravità**  
**Formule**

## 1) Diga di terra Formule

### 1.1) Coefficiente di permeabilità della diga in terra Formule

#### 1.1.1) Coefficiente di permeabilità data la massima e minima permeabilità per la diga in terra Formula

Formula

$$k = \sqrt{K_0 \cdot \mu_r}$$

Esempio con Unità

$$11.3274 \text{ cm/s} = \sqrt{0.00987 \text{ m}^2 \cdot 1.3 \text{ H/m}}$$

Valutare la formula

#### 1.1.2) Coefficiente di permeabilità dato lo scarico di infiltrazioni nella diga terrestre Formula

Formula

$$k = \frac{Q_t}{i \cdot A_{CS} \cdot t}$$

Esempio con Unità

$$0.292 \text{ cm/s} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s}}{2.02 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 6 \text{ s}}$$

Valutare la formula

#### 1.1.3) Coefficiente di permeabilità dato Quantità di infiltrazioni nella lunghezza della diga Formula

Formula

$$k = \frac{Q_t \cdot N}{B \cdot H_L \cdot L}$$

Esempio con Unità

$$4.6465 \text{ cm/s} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 6.6 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}$$

Valutare la formula

#### 1.1.4) Massima permeabilità dato il coefficiente di permeabilità per la diga in terra Formula

Formula

$$K_0 = \frac{k^2}{\mu_r}$$

Esempio con Unità

$$0.0077 \text{ m}^2 = \frac{10 \text{ cm/s}^2}{1.3 \text{ H/m}}$$

Valutare la formula

#### 1.1.5) Permeabilità minima data il coefficiente di permeabilità per la diga in terra Formula

Formula

$$\mu_r = \frac{k^2}{K_0}$$

Esempio con Unità

$$1.0132 \text{ H/m} = \frac{10 \text{ cm/s}^2}{0.00987 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula



## 1.2) Quantità di infiltrazioni Formule

### 1.2.1) Differenza di carico tra l'acqua di testa e quella di coda data la quantità di infiltrazioni nella lunghezza della diga Formula

Formula

$$H_L = \frac{Q \cdot N}{B \cdot k \cdot L}$$

Esempio con Unità

$$6.3333 \text{ m} = \frac{0.95 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 10 \text{ cm/s} \cdot 3 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 1.2.2) Lunghezza della diga a cui si applica la rete di flusso data la quantità di infiltrazioni nella lunghezza della diga Formula

Formula

$$L = \frac{Q \cdot N}{B \cdot H_L \cdot k}$$

Esempio con Unità

$$2.8788 \text{ m} = \frac{0.95 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 6.6 \text{ m} \cdot 10 \text{ cm/s}}$$

Valutare la formula 

### 1.2.3) Numero di canali di flusso dell'acqua netta data Quantità di infiltrazioni nella lunghezza della diga Formula

Formula

$$B = \frac{Q \cdot N}{H_L \cdot k \cdot L}$$

Esempio con Unità

$$1.9192 = \frac{0.95 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4}{6.6 \text{ m} \cdot 10 \text{ cm/s} \cdot 3 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 1.2.4) Numero di gocce equipotenziali di rete Quantità di infiltrazioni nella lunghezza della diga Formula

Formula

$$N = \frac{k \cdot B \cdot H_L \cdot L}{Q}$$

Esempio con Unità

$$4.1684 = \frac{10 \text{ cm/s} \cdot 2 \cdot 6.6 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}{0.95 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

### 1.2.5) Quantità di infiltrazioni nella lunghezza della diga considerata Formula

Formula

$$Q = \frac{k \cdot B \cdot H_L \cdot L}{N}$$

Esempio con Unità

$$0.99 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{10 \text{ cm/s} \cdot 2 \cdot 6.6 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}{4}$$

Valutare la formula 

### 1.2.6) Scarico di infiltrazioni nella diga terrestre Formula

Formula

$$Q_s = k \cdot i \cdot A_{CS} \cdot t$$

Esempio con Unità

$$15.756 \text{ m}^3/\text{s} = 10 \text{ cm/s} \cdot 2.02 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 6 \text{ s}$$

Valutare la formula 



### 1.3) Protezione del pendio Formule ↻

#### 1.3.1) Altezza dell'onda dalla depressione alla cresta data la velocità tra 1 e 7 piedi Formula ↻

Formula

$$h_a = \frac{V_w - 7}{2}$$

Esempio con Unità

$$6.5 \text{ m} = \frac{20 \text{ m/s} - 7}{2}$$

Valutare la formula ↻

#### 1.3.2) Equazione di Molitor-Stevenson per l'altezza delle onde per Fetch inferiore a 20 miglia Formula ↻

Formula

$$h_a = 0.17 \cdot (V_w \cdot F)^{0.5} + 2.5 \cdot F^{0.25}$$

Esempio con Unità

$$4.9675 \text{ m} = 0.17 \cdot (20 \text{ m/s} \cdot 44 \text{ m})^{0.5} + 2.5 \cdot 44 \text{ m}^{0.25}$$

Valutare la formula ↻

#### 1.3.3) Equazione di Molitor-Stevenson per l'altezza delle onde per Fetch più di 20 miglia Formula ↻

Formula

$$h_a = 0.17 \cdot (V_w \cdot F)^{0.5}$$

Esempio con Unità

$$5.043 \text{ m} = 0.17 \cdot (20 \text{ m/s} \cdot 44 \text{ m})^{0.5}$$

Valutare la formula ↻

#### 1.3.4) Recupera data l'altezza delle onde per Fetch più di 20 miglia Formula ↻

Formula

$$F = \frac{\left(\frac{h_a}{0.17}\right)^2}{V_w}$$

Esempio con Unità

$$257.5087 \text{ m} = \frac{\left(\frac{12.2 \text{ m}}{0.17}\right)^2}{20 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula ↻

#### 1.3.5) Velocità quando Wave Heights tra 1 e 7 piedi Formula ↻

Formula

$$V_w = 7 + 2 \cdot h_a$$

Esempio con Unità

$$31.4 \text{ m/s} = 7 + 2 \cdot 12.2 \text{ m}$$

Valutare la formula ↻

### 1.4) Velocità del vento Formule ↻

#### 1.4.1) Velocità del vento data altezza delle onde per Fetch meno di 20 miglia Formula ↻

Formula

$$V_w = \frac{\left(\frac{h_a}{0.17}\right)^2}{F}$$

Esempio con Unità

$$117.0494 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{12.2 \text{ m}}{0.17}\right)^2}{44 \text{ m}}$$

Valutare la formula ↻



## 1.4.2) Velocità del vento data altezza delle onde per Fetch più di 20 miglia Formula

Formula

$$V_w = \frac{\left( \frac{h_a - (2.5 \cdot F^{0.25})}{0.17} \right)^2}{F}$$

Esempio con Unità

$$118.5028 \text{ m/s} = \frac{\left( \frac{12.2 \text{ m} - (2.5 \cdot 44 \text{ m}^{0.25})}{0.17} \right)^2}{44 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 1.4.3) Zuider Zee Formula for Wind Velocity data la configurazione sopra il livello del pool Formula

Formula

$$V_w = \left( \frac{h_a}{\frac{F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Esempio con Unità

$$20.9587 \text{ m/s} = \left( \frac{12.2 \text{ m}}{\frac{44 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98 \text{ m}}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Valutare la formula 

## 1.4.4) Zuider Zee Formula per la velocità del vento data l'azione dell'altezza dell'onda Formula

Formula

$$V_w = \left( \left( \left( \frac{h_a}{H} \right) - 0.75 \right) \cdot (2 \cdot [g]) \right)^{0.5}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$19.723 \text{ m/s} = \left( \left( \left( \frac{12.2 \text{ m}}{0.4 \text{ m}} \right) - 0.75 \right) \cdot (2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2) \right)^{0.5}$$

## 1.5) Zuider zee formula Formule

### 1.5.1) Altezza dell'onda dalla depressione alla cresta data l'azione dell'altezza dell'onda di Zuider Zee Formula Formula

Formula

$$H = \frac{h_a}{0.75 + 1.5 \cdot \frac{V_w^2}{2 \cdot [g]}}$$

Esempio con Unità

$$0.3893 \text{ m} = \frac{12.2 \text{ m}}{0.75 + 1.5 \cdot \frac{20 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}}$$

Valutare la formula 



## 1.5.2) Angolo di incidenza delle onde secondo la formula di Zuider Zee Formula

Formula

$$\theta = \arccos \left( \frac{h \cdot (1400 \cdot d)}{(V^2) \cdot F} \right)$$

Esempio con Unità

$$69.309^\circ = \arccos \left( \frac{15.6 \text{ m} \cdot (1400 \cdot 0.98 \text{ m})}{(83 \text{ mi/h}^2) \cdot 44 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

## 1.5.3) Azione all'altezza dell'onda utilizzando la formula Zuider Zee Formula

Formula

$$h_a = H \cdot \left( 0.75 + 1.5 \cdot \frac{V_w^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

Esempio con Unità

$$12.5366 \text{ m} = 0.4 \text{ m} \cdot \left( 0.75 + 1.5 \cdot \frac{20 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

## 1.5.4) Imposta sopra il livello del pool usando Zuider Zee Formula Formula

Formula

$$h_a = \frac{(V_w \cdot V_w) \cdot F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}$$

Esempio con Unità

$$11.1094 \text{ m} = \frac{(20 \text{ m/s} \cdot 20 \text{ m/s}) \cdot 44 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 1.5.5) Zuider Zee Formula per la lunghezza del recupero data l'impostazione al di sopra del livello del pool Formula

Formula

$$F = \frac{h_a}{\frac{(V_w \cdot V_w) \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}}$$

Esempio con Unità

$$48.3196 \text{ m} = \frac{12.2 \text{ m}}{\frac{(20 \text{ m/s} \cdot 20 \text{ m/s}) \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

## 1.5.6) Zuider Zee formula per la profondità media dell'acqua data la configurazione sopra il livello della piscina Formula

Formula

$$d = \frac{(V_w \cdot V_w) \cdot F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot h_a}$$

Esempio con Unità

$$0.8924 \text{ m} = \frac{(20 \text{ m/s} \cdot 20 \text{ m/s}) \cdot 44 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 12.2 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 2) Diga a gravità Formule

### 2.1) Densità dell'acqua data la pressione dell'acqua nella diga a gravità Formula

Formula

$$\rho_{\text{Water}} = \frac{P_w}{0.5} \cdot (H_s^2)$$

Esempio con Unità

$$729 \text{ kg/m}^3 = \frac{450 \text{ Pa}}{0.5} \cdot (0.9 \text{ m}^2)$$

Valutare la formula 



## 2.2) Eccentricità data la sollecitazione normale verticale sulla faccia a monte Formula

Formula

$$e_u = \left( 1 - \left( \frac{\sigma_z}{\frac{F_v}{144 \cdot T}} \right) \right) \cdot \frac{T}{6}$$

Esempio con Unità

$$-18.9933 = \left( 1 - \left( \frac{2.5 \text{ Pa}}{\frac{15 \text{ N}}{144 \cdot 2.2 \text{ m}}} \right) \right) \cdot \frac{2.2 \text{ m}}{6}$$

Valutare la formula 

## 2.3) Eccentricità per sollecitazione normale verticale sulla faccia a valle Formula

Formula

$$e_d = \left( 1 + \left( \frac{\sigma_z}{\frac{F_v}{144 \cdot T}} \right) \right) \cdot \frac{T}{6}$$

Esempio con Unità

$$19.7267 = \left( 1 + \left( \frac{2.5 \text{ Pa}}{\frac{15 \text{ N}}{144 \cdot 2.2 \text{ m}}} \right) \right) \cdot \frac{2.2 \text{ m}}{6}$$

Valutare la formula 

## 2.4) Forza verticale totale data la sollecitazione normale verticale sulla faccia a valle Formula

Formula

$$F_v = \frac{\sigma_z}{\left( \frac{1}{144 \cdot T} \right) \cdot \left( 1 + \left( \frac{6 \cdot e_d}{T} \right) \right)}$$

Esempio con Unità

$$14.9948 \text{ N} = \frac{2.5 \text{ Pa}}{\left( \frac{1}{144 \cdot 2.2 \text{ m}} \right) \cdot \left( 1 + \left( \frac{6 \cdot 19}{2.2 \text{ m}} \right) \right)}$$

Valutare la formula 

## 2.5) Forza verticale totale per sollecitazione normale verticale sulla faccia a monte Formula

Formula

$$F_v = \frac{\sigma_z}{\left( \frac{1}{144 \cdot T} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{6 \cdot e_u}{T} \right) \right)}$$

Esempio con Unità

$$14.9948 \text{ N} = \frac{2.5 \text{ Pa}}{\left( \frac{1}{144 \cdot 2.2 \text{ m}} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{6 \cdot -19}{2.2 \text{ m}} \right) \right)}$$

Valutare la formula 

## 2.6) Pressione dell'acqua nella diga a gravità Formula

Formula

$$P_w = 0.5 \cdot \rho_{\text{Water}} \cdot (H_s^2)$$

Esempio con Unità

$$405 \text{ Pa} = 0.5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot (0.9 \text{ m}^2)$$

Valutare la formula 

## 2.7) Sollecitazione normale verticale sulla faccia a monte Formula

Formula

$$\sigma_z = \left( \frac{F_v}{144 \cdot T} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{6 \cdot e_u}{T} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$2.5009 \text{ Pa} = \left( \frac{15 \text{ N}}{144 \cdot 2.2 \text{ m}} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{6 \cdot -19}{2.2 \text{ m}} \right) \right)$$

Valutare la formula 



## 2.8) Sollecitazione normale verticale sulla faccia a valle Formula

Formula

$$\sigma_z = \left( \frac{F_v}{144 \cdot T} \right) \cdot \left( 1 + \left( \frac{6 \cdot e_d}{T} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$2.5009_{\text{Pa}} = \left( \frac{15_{\text{N}}}{144 \cdot 2.2_{\text{m}}} \right) \cdot \left( 1 + \left( \frac{6 \cdot 19}{2.2_{\text{m}}} \right) \right)$$











Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Diga terrestre e diga a gravità Formule sopra

- **A<sub>CS</sub>** Area della sezione trasversale della base (Metro quadrato)
- **B** Numero di letti
- **d** Profondità dell'acqua (metro)
- **e<sub>d</sub>** Eccentricità a valle
- **e<sub>u</sub>** Eccentricità a monte
- **F** Lunghezza di recupero (metro)
- **F<sub>V</sub>** Componente verticale della forza (Newton)
- **h** Altezza della diga (metro)
- **H** Altezza d'onda (metro)
- **h<sub>a</sub>** Altezza dell'onda (metro)
- **H<sub>L</sub>** Perdita di testa (metro)
- **H<sub>S</sub>** Altezza della sezione (metro)
- **i** Gradiente idraulico alla perdita di carico
- **k** Coefficiente di permeabilità del suolo (Centimetro al secondo)
- **K<sub>o</sub>** Permeabilità intrinseca (Metro quadrato)
- **L** Lunghezza della diga (metro)
- **N** Linee equipotenziali
- **P<sub>W</sub>** Pressione dell'acqua nella diga a gravità (Pascal)
- **Q** Quantità di infiltrazioni (Metro cubo al secondo)
- **Q<sub>s</sub>** Scarico di infiltrazioni (Metro cubo al secondo)
- **Q<sub>t</sub>** Scarico dalla diga (Metro cubo al secondo)
- **t** Tempo impiegato per viaggiare (Secondo)
- **T** Spessore della diga (metro)
- **V** Velocità del vento per bordo libero (Miglia / ora)
- **V<sub>w</sub>** Velocità del vento (Metro al secondo)
- **θ** Teta (Grado)
- **μ<sub>r</sub>** Permeabilità relativa (Henry / Metro)
- **P<sub>Water</sub>** Densità dell'acqua (Chilogrammo per metro cubo)
- **σ<sub>z</sub>** Tensione verticale in un punto (Pascal)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Diga terrestre e diga a gravità Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665  
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **Funzioni: acos**, acos(Number)  
La funzione coseno inversa è la funzione inversa della funzione coseno. È la funzione che prende un rapporto come input e restituisce l'angolo il cui coseno è uguale a quel rapporto.
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)  
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **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 Secondo (s)  
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)  
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Centimetro al secondo (cm/s), Metro al secondo (m/s), Miglia / ora (mi/h)  
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)  
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)  
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m<sup>3</sup>/s)  
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m<sup>3</sup>)  
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione: Permeabilità magnetica** in Henry / Metro (H/m)  
Permeabilità magnetica Conversione di unità 







## Scarica altri PDF Importante Dighe

- [Importante Arch Dams Formule](#) 
- [Importante Dighe contraffatte Formule](#) 
- [Importante Diga terrestre e diga a gravità Formule](#) 

## Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Quota percentuale](#) 
-  [MCD di due numeri](#) 
-  [Frazione impropria](#) 

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 | 4:18:27 AM UTC

