

# Importante Progettazione di muri di sostegno Formule PDF

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

**Lista di 15**  
**Importante Progettazione di muri di sostegno**  
**Formule**

## 1) Muri di sostegno a sbalzo e contrafforte Formule

### 1.1) Distanza orizzontale dalla faccia del muro all'acciaio principale Formula

Formula

$$d = \frac{V_o}{t_c \cdot v_c}$$

Esempio con Unità

$$490.1961 \text{ m} = \frac{8 \text{ MPa}}{5.1 \text{ mm} \cdot 3.2 \text{ MPa}}$$

Valutare la formula 

### 1.2) Forza di taglio sulla sezione per la faccia verticale della parete Formula

Formula

$$F_{\text{shear}} = V_1 + \left( \frac{M_b}{d} \right) \cdot \tan(\theta)$$

Esempio con Unità

$$500 \text{ N} = 500 \text{ N} + \left( \frac{53 \text{ N*m}}{500.2 \text{ m}} \right) \cdot \tan(180^\circ)$$

Valutare la formula 

### 1.3) Sforzo dell'unità di taglio Counterfort sulla sezione orizzontale Formula

Formula

$$v_c = \frac{V_o}{t_c \cdot d}$$

Esempio con Unità

$$3.136 \text{ MPa} = \frac{8 \text{ MPa}}{5.1 \text{ mm} \cdot 500.2 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 1.4) Sollecitazione unitaria di taglio normale sulla sezione orizzontale Formula

Formula

$$V_o = (v_c \cdot t_c \cdot d)$$

Esempio con Unità

$$8.1633 \text{ MPa} = (3.2 \text{ MPa} \cdot 5.1 \text{ mm} \cdot 500.2 \text{ m})$$

Valutare la formula 

### 1.5) Spessore della sollecitazione dell'unità di taglio del contrafforte sulla sezione orizzontale Formula

Formula

$$t_c = \frac{V_o}{v_c \cdot d}$$

Esempio con Unità

$$4.998 \text{ mm} = \frac{8 \text{ MPa}}{3.2 \text{ MPa} \cdot 500.2 \text{ m}}$$

Valutare la formula 



## 2) Pressione e stabilità terrestre Formule ↗

### 2.1) Altezza dell'acqua sopra il fondo del muro data la spinta totale dall'acqua trattenuta dietro il muro Formula ↗

Formula

$$H_w = \sqrt{2 \cdot \frac{T_w}{\gamma_w}}$$

Esempio con Unità

$$1.8061 \text{ m} = \sqrt{2 \cdot \frac{16 \text{ kN/m}}{9.81 \text{ kN/m}^3}}$$

Valutare la formula ↗

### 2.2) Peso unitario dell'acqua dato Spinta totale dall'acqua trattenuta dietro il muro Formula ↗

Formula

$$\gamma_w = \left( 2 \cdot \frac{T_w}{(H_w)^2} \right)$$

Esempio con Unità

$$9.8765 \text{ kN/m}^3 = \left( 2 \cdot \frac{16 \text{ kN/m}}{(1.80 \text{ m})^2} \right)$$

Valutare la formula ↗

### 2.3) Spinta totale dall'acqua trattenuta dal muro Formula ↗

Formula

$$T_w = \left( 0.5 \cdot \gamma_w \cdot (H_w)^2 \right)$$

Esempio con Unità

$$15.8922 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (1.80 \text{ m})^2 \right)$$

Valutare la formula ↗

## 3) Muro di contenimento a gravità Formule ↗

### 3.1) Componente orizzontale della spinta di terra data la somma dei momenti raddrizzanti Formula ↗

Formula

$$P_h = \left( \frac{\mu \cdot R_v}{1.5} \right)$$

Esempio con Unità

$$200.04 \text{ N} = \left( \frac{0.6 \cdot 500.1 \text{ N}}{1.5} \right)$$

Valutare la formula ↗

### 3.2) Forza totale verso il basso sul suolo quando la risultante è esterna al terzo medio Formula ↗

Formula

$$R_v = \frac{p \cdot 3 \cdot a}{2}$$

Esempio con Unità

$$499.8 \text{ N} = \frac{83.3 \text{ Pa} \cdot 3 \cdot 4 \text{ m}}{2}$$

Valutare la formula ↗

### 3.3) Forza totale verso il basso sul terreno per la componente orizzontale Formula ↗

Formula

$$R_v = \frac{P_h \cdot 1.5}{\mu}$$

Esempio con Unità

$$500 \text{ N} = \frac{200 \text{ N} \cdot 1.5}{0.6}$$

Valutare la formula ↗

### 3.4) Momento di raddrizzamento del muro di sostegno Formula

Formula

$$M_r = 1.5 \cdot M_o$$

Esempio con Unità

$$15.15 \text{ N*m} = 1.5 \cdot 10.1 \text{ N*m}$$

Valutare la formula 

### 3.5) Momento ribaltante Formula

Formula

$$M_o = \frac{M_r}{1.5}$$

Esempio con Unità

$$10.0667 \text{ N*m} = \frac{15.1 \text{ N*m}}{1.5}$$

Valutare la formula 

### 3.6) Pressione quando la risultante è fuori dal terzo medio Formula

Formula

$$p = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot a}$$

Esempio con Unità

$$83.35 \text{ Pa} = 2 \cdot \frac{500.1 \text{ N}}{3 \cdot 4 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 3.7) Terzo medio esterno risultante Formula

Formula

$$a = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot p}$$

Esempio con Unità

$$4.0024 \text{ m} = 2 \cdot \frac{500.1 \text{ N}}{3 \cdot 83.3 \text{ Pa}}$$

Valutare la formula 

## Variabili utilizzate nell'elenco di Progettazione di muri di sostegno Formule sopra

- **a** Terza media distanza (metro)
- **d** Distanza orizzontale (metro)
- **F<sub>shear</sub>** Forza di taglio sulla sezione (Newton)
- **H<sub>w</sub>** Altezza dell'acqua (metro)
- **M<sub>b</sub>** Momento flettente (Newton metro)
- **M<sub>o</sub>** Momento ribaltante (Newton metro)
- **M<sub>r</sub>** Momento raddrizzante del muro di sostegno (Newton metro)
- **p** Pressione terrestre (Pascal)
- **P<sub>h</sub>** Componente orizzontale della spinta terrestre (Newton)
- **R<sub>v</sub>** Forza totale verso il basso sul suolo (Newton)
- **t<sub>c</sub>** Spessore del contrafforte (Millimetro)
- **T<sub>W</sub>** Spinta dall'acqua (Kilonewton per metro)
- **V<sub>1</sub>** Taglio sulla sezione 1 (Newton)
- **v<sub>c</sub>** Unità di taglio del controsoffitto (Megapascal)
- **V<sub>o</sub>** Tensione unitaria di taglio normale (Megapascal)
- **V<sub>w</sub>** Peso unitario dell'acqua (Kilonewton per metro cubo)
- **θ** Angolo tra terra e muro (Grado)
- **μ** Coefficiente di attrito radente

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Progettazione di muri di sostegno 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.
- **Funzioni:** **tan**, tan(Angle)  
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m), Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa), Pascal (Pa)  
*Pressione Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)  
*Angolo Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Kilonewton per metro (kN/m)  
*Tensione superficiale Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Momento di forza** in Newton metro (N\*m)  
*Momento di forza Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m<sup>3</sup>)  
*Peso specifico Conversione di unità* 

- **Importante Proprietà del materiale di base delle strutture in calcestruzzo**  
**Formule** 
- **Importante Progetto per travi e massima resistenza per travi rettangolari con armatura tesa**  
**Formule** 
- **Importante Progettazione di membri di compressione Formule** 
- **Importante Progettazione di muri di sostegno Formule** 
- **Importante Progettazione del sistema di solai bidirezionali e delle fondazioni**  
**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 | 5:30:30 AM UTC