



Formule Esempi con unità

Lista di 17 Importante Progettazione del canale Formule

1) Progettazione di canali di irrigazione rivestiti Formule

1.1) Area della sezione del canale trapezoidale per scariche minori Formula

Formula

Valutare la formula

$$A = (B \cdot y) + y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

Esempio con Unità

$$83.2528 \text{ m}^2 = (48 \text{ m} \cdot 1.635 \text{ m}) + 1.635 \text{ m}^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

1.2) Area della sezione del canale triangolare per piccoli scarichi Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula

$$A = y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

$$4.7728 \text{ m}^2 = 1.635 \text{ m}^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

1.3) Perimetro della sezione del canale trapezoidale per piccoli scarichi Formula

Formula

Valutare la formula

$$P = B + (2 \cdot y \cdot \theta + 2 \cdot y \cdot \cot(\theta))$$

Esempio con Unità

$$53.8383 \text{ m} = 48 \text{ m} + (2 \cdot 1.635 \text{ m} \cdot 45^\circ + 2 \cdot 1.635 \text{ m} \cdot \cot(45^\circ))$$

1.4) Perimetro della sezione del canale triangolare per piccoli scarichi Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula

$$P = 2 \cdot y \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

$$5.8383 \text{ m} = 2 \cdot 1.635 \text{ m} \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

1.5) Profondità media idraulica della sezione triangolare Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula

$$H = \frac{y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))}{2 \cdot y \cdot (\theta + \cot(\theta))}$$

$$0.8175 \text{ m} = \frac{1.635 \text{ m}^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))}{2 \cdot 1.635 \text{ m} \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))}$$



2) Progettazione di canali stabili non diluenti con pendenze laterali protette (metodo della rete di schermatura) Formule

2.1) Coefficiente di rugosità di Manning secondo la formula di Stickler Formula

Formula

$$n = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot (d)^{\frac{1}{6}}$$

Esempio con Unità

$$0.0178 = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot (6 \text{ mm})^{\frac{1}{6}}$$

Valutare la formula

2.2) Forza di trascinamento esercitata dal flusso Formula

Formula

$$F_1 = K_1 \cdot (C_D) \cdot (d^2) \cdot (0.5) \cdot (\rho_w) \cdot (V^2)$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$0.0152 \text{ N} = 1.20 \cdot (0.47) \cdot (6 \text{ mm}^2) \cdot (0.5) \cdot (1000 \text{ kg/m}^3) \cdot (1.5 \text{ m/s})^2$$

2.3) Pendenze laterali non protette Sforzo di taglio necessario per spostare un singolo grano Formula

Formula

$$\zeta_c' = \zeta_c \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{\sin(\theta)^2}{\sin(\Phi)^2} \right)}$$

Esempio con Unità

$$0.0031 \text{ kN/m}^2 = 0.005437 \text{ kN/m}^2 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{\sin(45^\circ)^2}{\sin(60^\circ)^2} \right)}$$

Valutare la formula

2.4) Relazione generale tra resistenza al taglio e diametro della particella Formula

Formula

$$\zeta_c = 0.155 + \left(0.409 \cdot \frac{d^2}{\sqrt{1 + 0.77 \cdot d^2}} \right)$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$0.0002 \text{ kN/m}^2 = 0.155 + \left(0.409 \cdot \frac{6 \text{ mm}^2}{\sqrt{1 + 0.77 \cdot 6 \text{ mm}^2}} \right)$$

2.5) Resistenza al taglio contro il movimento delle particelle Formula

Formula

$$\zeta_c = 0.056 \cdot \Gamma_w \cdot d \cdot (S_s - 1)$$

Esempio con Unità

$$0.0054 \text{ kN/m}^2 = 0.056 \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot 6 \text{ mm} \cdot (2.65 - 1)$$

Valutare la formula



3) La teoria di Kennedy Formule

3.1) Equazione di RG Kennedy per la velocità critica Formula

Formula

$$V^o = 0.55 \cdot m \cdot \left(Y^{0.64} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.4982 \text{ m/s} = 0.55 \cdot 1.2 \cdot \left(3.6 \text{ m}^{0.64} \right)$$

Valutare la formula 

3.2) Formula di Kutter Formula

Formula

$$V = \left(\frac{1}{n} + \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{S} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{S} \right) \right)} \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{R}} \right) \right) \cdot \left(\sqrt{R \cdot S} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.5364 \text{ m/s} = \left(\frac{1}{0.0177} + \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.000333} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.000333} \right) \right)} \cdot \left(\frac{0.0177}{\sqrt{2.22 \text{ m}}} \right) \right) \cdot \left(\sqrt{2.22 \text{ m} \cdot 0.000333} \right)$$

Valutare la formula 

4) La teoria di Lacey Formule

4.1) Area della sezione Regime Channel Formula

Formula

$$A = \left(\frac{Q}{V} \right)$$

Esempio con Unità

$$27.8441 \text{ m}^2 = \left(\frac{35 \text{ m}^3/\text{s}}{1.257 \text{ m/s}} \right)$$

Valutare la formula 

4.2) Letto Pendio del Canale Formula

Formula

$$S = \frac{f^{\frac{5}{3}}}{3340 \cdot Q^{\frac{1}{6}}}$$

Esempio con Unità

$$0.0018 = \frac{4.22^{\frac{5}{3}}}{3340 \cdot 35 \text{ m}^3/\text{s}^{\frac{1}{6}}}$$

Valutare la formula 

4.3) Perimetro bagnato del canale Formula

Formula

$$P = 4.75 \cdot \sqrt{Q}$$

Esempio con Unità

$$28.1014 \text{ m} = 4.75 \cdot \sqrt{35 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

4.4) Profondità media idraulica per il canale di regime utilizzando la teoria di Lacey Formula

Formula

$$R = \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \left(\frac{(V)^2}{f} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.936 \text{ m} = \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \left(\frac{(1.257 \text{ m/s})^2}{4.22} \right)$$

Valutare la formula 



4.5) Velocità per Regime Channel utilizzando la teoria di Lacey Formula

Formula

$$V = \left(\frac{Q \cdot f^2}{140} \right)^{0.166}$$

Esempio con Unità

$$1.2813 \text{ m/s} = \left(\frac{35 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.22^2}{140} \right)^{0.166}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Progettazione del canale Formule sopra

- **A** Zona del Canale (Metro quadrato)
- **B** Letto Larghezza del canale (metro)
- **C_D** Coefficiente di trascinamento esercitato dal flusso
- **d** Diametro della particella (Millimetro)
- **f** Fattore di limo
- **F₁** Forza di trascinamento esercitata dal flusso (Newton)
- **H** Profondità media idraulica della sezione triangolare (metro)
- **K₁** Fattore che dipende dalla forma delle particelle
- **m** Rapporto di velocità critica
- **n** Coefficiente di rugosità
- **P** Perimetro del Canale (metro)
- **Q** Scarico per Regime Channel (Metro cubo al secondo)
- **R** Profondità media idraulica in metri (metro)
- **S** Letto Pendio del Canale
- **S_s** Peso specifico delle particelle
- **V** Velocità del flusso in metri (Metro al secondo)
- **V°** Flusso di velocità nella parte inferiore del canale (Metro al secondo)
- **y** Profondità del canale con sezione trasversale trapezoidale (metro)
- **Y** Profondità dell'acqua nel canale (metro)
- **Γ_w** Peso unitario dell'acqua (Kilonewton per metro cubo)
- **ζ_c** Resistere al taglio contro il movimento delle particelle (Kilonewton per metro quadrato)
- **ζ_c'** Sforzo di taglio critico su letto orizzontale (Kilonewton per metro quadrato)
- **θ** Pendio laterale (Grado)
- **ρ_w** Densità del fluido che scorre (Chilogrammo per metro cubo)
- **Φ** Angolo di riposo del suolo (Grado)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Progettazione del canale Formule sopra

- **Funzioni:** **cot**, cot(Angle)
La cotangente è una funzione trigonometrica definita come il rapporto tra il lato adiacente e il lato opposto in un triangolo rettangolo.
- **Funzioni:** **sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **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), Millimetro (mm)
Lunghezza 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:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità 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 





- **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

-  **Crescita percentuale** 
-  **Calcolatore lcm** 
-  **Dividere 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 | 1:04:28 PM UTC

