

Importante Design della camera parabolica della sabbia Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 41
Importante Design della camera parabolica della sabbia Formule

1) Camera di sabbia parabolica Formule ↻

1.1) Area del canale parabolico data la larghezza del canale parabolico Formula ↻

Formula

$$A_p = \frac{w \cdot d}{1.5}$$

Esempio con Unità

$$3.4986 \text{ m}^2 = \frac{1.299 \text{ m} \cdot 4.04 \text{ m}}{1.5}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Area di flusso della gola data lo scarico Formula ↻

Formula

$$F_{\text{area}} = \frac{Q_e}{V_c}$$

Esempio con Unità

$$7.8696 \text{ m}^2 = \frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{5.06 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Energia critica totale Formula ↻

Formula

$$E_c = \left(d_c + \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) + \left(0.1 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) \right) \right)$$

Valutare la formula ↻

Esempio con Unità

$$4.0569 \text{ m} = \left(2.62 \text{ m} + \left(\frac{(5.06 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) + \left(0.1 \cdot \left(\frac{(5.06 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) \right) \right)$$

1.4) Energia totale nel punto critico Formula ↻

Formula

$$E_c = \left(d_c + \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) + h_f \right)$$

Esempio con Unità

$$4.0563 \text{ m} = \left(2.62 \text{ m} + \left(\frac{(5.06 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) + 0.130 \text{ m} \right)$$

Valutare la formula ↻



1.5) Perdita di testa data la velocità critica Formula

Formula

$$h_f = 0.1 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.1306 \text{ m} = 0.1 \cdot \left(\frac{(5.06 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

1.6) Scarico dato costante per la sezione del canale rettangolare Formula

Formula

$$x_o = \left(\frac{Q_e}{d} \right)$$

Esempio con Unità

$$9.8564 = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{4.04 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

1.7) Profondità critica Formule

1.7.1) Profondità critica a diversi scarichi Formula

Formula

$$d_c = \left(\frac{(Q_e)^2}{g \cdot (W_t)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$2.6197 \text{ m} = \left(\frac{(39.82 \text{ m}^3/\text{s})^2}{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (3 \text{ m})^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula 

1.7.2) Profondità critica data la scarica massima Formula

Formula

$$d_c = \left(\frac{Q_p}{W_t \cdot V_c} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.6199 \text{ m} = \left(\frac{39.77 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \text{ m} \cdot 5.06 \text{ m/s}} \right)$$

Valutare la formula 

1.7.3) Profondità critica data Profondità del canale parabolico Formula

Formula

$$d_c = \left(\frac{d}{1.55} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.6065 \text{ m} = \left(\frac{4.04 \text{ m}}{1.55} \right)$$

Valutare la formula 

1.7.4) Profondità critica dato scarico attraverso la sezione di controllo Formula

Formula

$$d_c = \left(\frac{Q_e}{W_t \cdot V_c} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.6232 \text{ m} = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \text{ m} \cdot 5.06 \text{ m/s}} \right)$$

Valutare la formula 



1.7.5) Profondità critica nella sezione di controllo Formula

Formula

$$d_c = \left(\frac{V_c^2}{g} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.6126 \text{ m} = \left(\frac{(5.06 \text{ m/s})^2}{9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

1.8) Velocità critica Formule

1.8.1) Velocità critica data la massima scarica Formula

Formula

$$V_c = \left(\frac{Q_p}{W_t \cdot d_c} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.0598 \text{ m/s} = \left(\frac{39.77 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \text{ m} \cdot 2.62 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

1.8.2) Velocità critica data la perdita di testa Formula

Formula

$$V_c = \left(\frac{h_f \cdot 2 \cdot g}{0.1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Esempio con Unità

$$5.0478 \text{ m/s} = \left(\frac{0.130 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{0.1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Valutare la formula 

1.8.3) Velocità critica data la profondità critica nella sezione di controllo Formula

Formula

$$V_c = \sqrt{d_c \cdot g}$$

Esempio con Unità

$$5.0671 \text{ m/s} = \sqrt{2.62 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 

1.8.4) Velocità critica data la profondità della sezione Formula

Formula

$$V_c = \sqrt{\frac{d \cdot g}{1.55}}$$

Esempio con Unità

$$5.054 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{4.04 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{1.55}}$$

Valutare la formula 

1.8.5) Velocità critica data l'energia totale al punto critico Formula

Formula

$$V_c = \sqrt{2 \cdot g \cdot (E_c - (d_c + h_f))}$$

Esempio con Unità

$$5.0478 \text{ m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (4.05 \text{ m} - (2.62 \text{ m} + 0.130 \text{ m}))}$$

Valutare la formula 



1.8.6) Velocità critica data scarica Formula

Formula

$$V_c = \left(\frac{Q_e}{F_{area}} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.0662 \text{ m/s} = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{7.86 \text{ m}^2} \right)$$

Valutare la formula 

1.8.7) Velocità critica data scarica attraverso la sezione di controllo Formula

Formula

$$V_c = \left(\frac{Q_e}{W_t \cdot d_c} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.0662 \text{ m/s} = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \text{ m} \cdot 2.62 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

1.9) Profondità del canale Formule

1.9.1) Profondità data scarico per la sezione del canale rettangolare Formula

Formula

$$d = \frac{Q_e}{x_o}$$

Esempio con Unità

$$4.0402 \text{ m} = \frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{9.856}$$

Valutare la formula 

1.9.2) Profondità data velocità critica Formula

Formula

$$d = 1.55 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{g} \right)$$

Esempio con Unità

$$4.0495 \text{ m} = 1.55 \cdot \left(\frac{(5.06 \text{ m/s})^2}{9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

1.9.3) Profondità del canale parabolico data la profondità critica Formula

Formula

$$d = 1.55 \cdot d_c$$

Esempio con Unità

$$4.061 \text{ m} = 1.55 \cdot 2.62 \text{ m}$$

Valutare la formula 

1.9.4) Profondità del canale parabolico data Larghezza del canale parabolico Formula

Formula

$$d_p = \frac{1.5 \cdot A_{filter}}{w}$$

Esempio con Unità

$$57.7367 \text{ m} = \frac{1.5 \cdot 50.0 \text{ m}^2}{1.299 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

1.10) Scarico nel canale Formule

1.10.1) Coefficiente di portata con portata nota Formula

Formula

$$C_D = -\log \left(\frac{Q_{th}}{c}, d \right)$$

Esempio con Unità

$$0.2711 = -\log \left(\frac{0.04 \text{ m}^3/\text{s}}{6.9}, 4.04 \text{ m} \right)$$

Valutare la formula 



1.10.2) Scarica data Area di flusso della gola Formula

Formula

$$Q_e = F_{\text{area}} \cdot V_c$$

Esempio con Unità

$$39.7716 \text{ m}^3/\text{s} = 7.86 \text{ m}^2 \cdot 5.06 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

1.10.3) Scarica data la profondità critica Formula

Formula

$$Q_e = \sqrt{\left((d_c)^3 \right) \cdot g \cdot (W_t)^2}$$

Esempio con Unità

$$39.8278 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{\left((2.62 \text{ m})^3 \right) \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (3 \text{ m})^2}$$

Valutare la formula 

1.10.4) Scarico che passa attraverso Parshall Flume dato il coefficiente di scarico Formula

Formula

$$Q_e = c \cdot (d)^{C_D}$$

Esempio con Unità

$$10.0594 \text{ m}^3/\text{s} = 6.9 \cdot (4.04 \text{ m})^{0.27}$$

Valutare la formula 

1.10.5) Scarico massimo dato Larghezza della gola Formula

Formula

$$Q_p = W_t \cdot V_c \cdot d_c$$

Esempio con Unità

$$39.7716 \text{ m}^3/\text{s} = 3 \text{ m} \cdot 5.06 \text{ m/s} \cdot 2.62 \text{ m}$$

Valutare la formula 

1.10.6) Scarico per Sezione di Canale Rettangolare Formula

Formula

$$Q_e = A_{CS} \cdot \left(R^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \frac{i^{\frac{1}{2}}}{n}$$

Esempio con Unità

$$46.2992 \text{ m}^3/\text{s} = 3.5 \text{ m}^2 \cdot \left(2.000 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \frac{0.01^{\frac{1}{2}}}{0.012}$$

Valutare la formula 

1.10.7) Scarico tramite la Sezione di Controllo Formula

Formula

$$Q_e = W_t \cdot V_c \cdot d_c$$

Esempio con Unità

$$39.7716 \text{ m}^3/\text{s} = 3 \text{ m} \cdot 5.06 \text{ m/s} \cdot 2.62 \text{ m}$$

Valutare la formula 

1.11) Larghezza del canale Formula

1.11.1) Larghezza del canale parabolico Formula

Formula

$$w = \frac{1.5 \cdot A_{CS}}{d}$$

Esempio con Unità

$$1.2995 \text{ m} = \frac{1.5 \cdot 3.5 \text{ m}^2}{4.04 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

1.11.2) Larghezza della gola data la massima scarica Formula

Formula

$$W_t = \left(\frac{Q_p}{d_c \cdot V_c} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.9999 \text{ m} = \left(\frac{39.77 \text{ m}^3/\text{s}}{2.62 \text{ m} \cdot 5.06 \text{ m/s}} \right)$$

Valutare la formula 



1.11.3) Larghezza della gola data la profondità critica Formula

Formula

$$W_t = \sqrt{\frac{(Q_e)^2}{g \cdot (d_c)^3}}$$

Esempio con Unità

$$2.9994 \text{ m} = \sqrt{\frac{(39.82 \text{ m}^3/\text{s})^2}{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (2.62 \text{ m})^3}}$$

Valutare la formula 

1.11.4) Larghezza della gola dato scarico attraverso la sezione di controllo Formula

Formula

$$W_t = \left(\frac{Q_e}{d_c \cdot V_c} \right)$$

Esempio con Unità

$$3.0037 \text{ m} = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{2.62 \text{ m} \cdot 5.06 \text{ m/s}} \right)$$

Valutare la formula 

2) Parshall Flume Formule

2.1) Larghezza del canale di Parshall data la profondità Formula

Formula

$$w_p = \frac{(d)^{C_D - 1}}{c}$$

Esempio con Unità

$$0.0523 \text{ m} = \frac{(4.04 \text{ m})^{0.27 - 1}}{6.9}$$

Valutare la formula 

2.2) Larghezza del canale di Parshall data la profondità del canale di Parshall Formula

Formula

$$w = \sqrt{\frac{d}{c}}$$

Esempio con Unità

$$0.7652 \text{ m} = \sqrt{\frac{4.04 \text{ m}}{6.9}}$$

Valutare la formula 

2.3) Larghezza della gola data lo scarico Formula

Formula

$$W_t = \frac{Q_e}{2.264 \cdot (d_f)^{\frac{3}{2}}}$$

Esempio con Unità

$$2.934 \text{ m} = \frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{2.264 \cdot (3.3 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

Valutare la formula 

2.4) Profondità del canale di Parshall data la larghezza Formula

Formula

$$d_{pf} = (c \cdot w)^{\frac{1}{C_D - 1}}$$

Esempio con Unità

$$0.0496 \text{ m} = (6.9 \cdot 1.299 \text{ m})^{\frac{1}{0.27 - 1}}$$

Valutare la formula 



2.5) Profondità del canale di Parshall data lo scarico Formula

Formula

$$d_f = \left(\frac{Q_e}{c} \right)^{\frac{1}{n_p}}$$

Esempio con Unità

$$2.9908 \text{ m} = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{6.9} \right)^{\frac{1}{1.6}}$$

Valutare la formula 

2.6) Profondità del flusso nel canale Parshall dato il coefficiente di scarico 1.5 Formula

Formula


$$H_a = \left(\frac{Q_e}{1.5} \right)^{\frac{1}{n_p}}$$

Esempio con Unità

$$7.7626 \text{ m} = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{1.5} \right)^{\frac{1}{1.6}}$$

Valutare la formula 

2.7) Profondità del flusso nel tratto a monte del condotto in un terzo punto dato lo scarico

Formula 

Formula

$$d_f = \left(\frac{Q_e}{2.264 \cdot W_t} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Esempio con Unità

$$3.2514 \text{ m} = \left(\frac{39.82 \text{ m}^3/\text{s}}{2.264 \cdot 3 \text{ m}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Valutare la formula 

2.8) Scarico passando attraverso Parshall Flume Formula

Formula

$$Q_e = \left(2.264 \cdot W_t \cdot (d_f)^{\frac{3}{2}} \right)$$

Esempio con Unità

$$40.7163 \text{ m}^3/\text{s} = \left(2.264 \cdot 3 \text{ m} \cdot (3.3 \text{ m})^{\frac{3}{2}} \right)$$






Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Design della camera parabolica della sabbia Formule sopra

- **A_{CS}** Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- **A_{filter}** Area del filtro percolatore (Metro quadrato)
- **A_p** Area del canale parabolico (Metro quadrato)
- **c** Costante di integrazione
- **C_D** Coefficiente di scarico
- **d** Profondità (Metro)
- **d_c** Profondità critica (Metro)
- **d_f** Profondità di flusso (Metro)
- **d_p** Profondità del canale parabolico (Metro)
- **d_{pf}** Profondità del canale Parshall data la larghezza (Metro)
- **E_c** Energia al punto critico (Metro)
- **F_{area}** Area di flusso della gola (Metro quadrato)
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **H_a** Profondità del flusso nel canale Parshall (Metro)
- **h_f** Perdita di carico (Metro)
- **i** Pendenza del letto
- **n** Coefficiente di rugosità di Manning
- **n_p** Costante per un canale Parshall da 6 pollici
- **Q_e** Scarico ambientale (Metro cubo al secondo)
- **Q_p** Picco di scarica (Metro cubo al secondo)
- **Q_{th}** Scarico teorico (Metro cubo al secondo)
- **R** Raggio idraulico (Metro)
- **V_c** Velocità critica (Metro al secondo)
- **w** Larghezza (Metro)
- **w_p** Larghezza del canale Parshall data la profondità (Metro)
- **W_t** Larghezza della gola (Metro)
- **x_o** Costante

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Design della camera parabolica della sabbia Formule sopra

- **Funzioni: log**, log(Base, Number)
La funzione logaritmica è una funzione inversa all'elevamento a potenza.
- **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: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Canali a grana a flusso orizzontale a velocità costante

- **Importante Design della camera parabolica della sabbia Formule** 
- **Importante Progettazione dello stramazzo di flusso proporzionale Pro 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](#)

9/18/2024 | 11:17:13 AM UTC

