

Important Déversoirs submergés Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 17 Important Déversoirs submergés Formules

1) Coefficient de débit donné Débit à travers la portion libre du déversoir Formule

Formule

Évaluer la formule

$$C_d = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)^{\frac{3}{2}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.5061 = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

2) Coefficient de débit si la vitesse est approchée compte tenu du débit à travers le déversoir libre Formule

Formule

Évaluer la formule

$$C_d = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{\text{Upstream}} - h_2) + \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$0.4228 = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + \left(\frac{4.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{4.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$



3) Coefficient de débit si la vitesse est approchée pour un déversoir submergé Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$C_d = \frac{Q_2}{L_w \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{Upstream} - h_2)} + v_{su} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$0.6097 = \frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})} + 4.1 \text{ m/s} \right)}$$

4) Coefficient de décharge donné Décharge à travers la partie noyée Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$C_d = \frac{Q_2}{(L_w \cdot h_2) \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{Upstream} - h_2)}}$$

Exemple avec Unités

$$0.66 = \frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{(3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})}}$$

5) Débit à travers la partie noyée compte tenu du débit total sur le déversoir submergé Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$Q_2 = Q_T - Q_1$$

$$124.6 \text{ m}^3/\text{s} = 174.7 \text{ m}^3/\text{s} - 50.1 \text{ m}^3/\text{s}$$

6) Débit par déversoir libre Portion donnée Débit total sur déversoir submergé Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$Q_1 = Q_T - Q_2$$

$$74.74 \text{ m}^3/\text{s} = 174.7 \text{ m}^3/\text{s} - 99.96 \text{ m}^3/\text{s}$$

7) Débit total sur déversoir submergé Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$Q_T = Q_1 + Q_2$$

$$150.06 \text{ m}^3/\text{s} = 50.1 \text{ m}^3/\text{s} + 99.96 \text{ m}^3/\text{s}$$



8) Décharge à travers le déversoir libre si la vitesse est approchée Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$Q_1 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{\text{Upstream}} - h_2) + \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g}\right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g}\right)^{\frac{3}{2}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$78.2074 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + \left(\frac{4.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}\right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{4.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}\right)^{\frac{3}{2}} \right)$$

9) Décharge à travers un déversoir submergé si la vitesse est approchée Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$Q_2 = C_d \cdot L_w \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2) + v_{\text{su}}^2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$108.1995 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + 4.1 \text{ m/s}^2} \right)$$

10) Décharge par la partie noyée Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$Q_2 = C_d \cdot (L_w \cdot h_2) \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)}$$

Exemple avec Unités

$$99.9651 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot (3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})}$$

11) Décharge par la portion de déversoir libre Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$Q_1 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)^{\frac{3}{2}}$$

Exemple avec Unités

$$65.3367 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$



12) Dirigez-vous vers le déversoir en amont pour le rejet à travers la partie noyée Formule

Formule


Évaluer la formule 

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\frac{Q_2}{C_d \cdot L_w \cdot h_2} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot g} \right) + h_2$$

Exemple avec Unités

$$10.0995 \text{ m} = \left(\frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m}} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) + 5.1 \text{ m}$$

13) Dirigez-vous vers le déversoir en aval pour le rejet à travers la portion de déversoir libre

Formule 

Formule

Évaluer la formule 

$$h_2 = - \left(\frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right)^{\frac{2}{3}} + H_{\text{Upstream}}$$

Exemple avec Unités

$$5.9112 \text{ m} = - \left(\frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}} + 10.1 \text{ m}$$

14) Longueur de la crête pour la décharge à travers la partie noyée Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$L_w = \frac{Q_2}{C_d \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)} + v_{\text{su}} \right)^2}$$

Exemple avec Unités

$$2.7715 \text{ m} = \frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})} + 4.1 \text{ m/s} \right)^2}$$



15) Longueur de la crête pour la décharge par la partie libre du déversoir Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$L_w = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)^{\frac{3}{2}}}$$

Exemple avec Unités

$$2.3004 \text{ m} = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

16) Longueur de la crête pour le déversement à travers le déversoir libre Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$L_w = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{\text{Upstream}} - h_2) + \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{su}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$1.9218 \text{ m} = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + \left(\frac{4.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{4.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

17) Tête sur le déversoir en amont donné décharge à travers la portion de déversoir libre Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right)^{\frac{2}{3}} + h_2$$

Exemple avec Unités





$$9.2888 \text{ m} = \left(\frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}} + 5.1 \text{ m}$$



Variables utilisées dans la liste de Déversoirs submergés Formules ci-dessus






- **C_d** Coefficient de débit
- **g** Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- **h_2** Se diriger vers l'aval de Weir (Mètre)
- **H_{Upstream}** Tête en amont de Weir (Mètre)
- **L_w** Longueur de la crête du déversoir (Mètre)
- **Q_1** Décharge via la portion gratuite (Mètre cube par seconde)
- **Q_2** Décharge à travers une partie noyée (Mètre cube par seconde)
- **Q_T** Débit total du déversoir submergé (Mètre cube par seconde)
- **v_{su}** Vitesse sur déversoir submergé (Mètre par seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Déversoirs submergés Formules ci-dessus

- **Les fonctions:** `sqrt`, `sqrt(Number)`
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s^2)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m^3/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Écoulement sur les encoches et les déversoirs

- Important Large déversoir à crête Formules 
- Important Écoulement sur un déversoir ou une encoche trapézoïdale et triangulaire Formules 
- Important Débit sur un déversoir ou une encoche rectangulaire à crête pointue Formules 
- Important Déversoirs submergés Formules 
- Important Temps requis pour vider un réservoir avec déversoir rectangulaire Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/23/2024 | 11:39:36 AM UTC

