

Important Courants d'entrée et élévations des marées Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 28 Important Courants d'entrée et élévations des marées Formules

1) Amplitude de la marée dans la baie donnée Prisme de marée Remplissage de la baie

Formule

Formule

$$a_B = \frac{P}{2 \cdot A_b}$$

Exemple avec Unités

$$10.666 = \frac{32 \text{ m}^3}{2 \cdot 1.5001 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule

2) Amplitude de la marée océanique utilisant la vitesse sans dimension de King Formule

Formule

$$a_o = \frac{A_{\text{avg}} \cdot V_m \cdot T}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot A_b}$$

Exemple avec Unités

$$4.1127 \text{ m} = \frac{8 \text{ m}^2 \cdot 4.1 \text{ m/s} \cdot 130 \text{ s}}{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5001 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule

3) Baie de remplissage du prisme de marée Formule

Formule

$$P = 2 \cdot a_B \cdot A_b$$

Exemple avec Unités

$$11.1007 \text{ m}^3 = 2 \cdot 3.7 \cdot 1.5001 \text{ m}^2$$

Évaluer la formule

4) Changement d'élévation de la baie avec le temps d'écoulement à travers l'entrée dans la baie Formule

Formule

$$d_{\text{Bay}} = \frac{A_{\text{avg}} \cdot V_{\text{avg}}}{A_b}$$

Exemple avec Unités

$$19.9987 = \frac{8 \text{ m}^2 \cdot 3.75 \text{ m/s}}{1.5001 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule

5) Coefficient de frottement d'entrée donné Coefficient de réplétion de Keulegan Formule

Formule

$$K_1 = \frac{1}{(K \cdot K_2)^2}$$

Exemple

$$28.4444 = \frac{1}{(0.75 \cdot 0.25)^2}$$

Évaluer la formule



6) Coefficient de perte d'énergie à l'entrée en fonction de l'impédance d'entrée Formule

Formule

$$K_{en} = Z - K_{ex} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H} \right)$$

Exemple avec Unités

$$1.0096 = 2.246 - 0.1 - \left(0.03 \cdot \frac{50m}{4 \cdot 0.33m} \right)$$

Évaluer la formule 

7) Coefficient de perte d'énergie de sortie compte tenu de l'impédance d'entrée Formule

Formule

$$K_{ex} = Z - K_{en} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.0996 = 2.246 - 1.01 - \left(0.03 \cdot \frac{50m}{4 \cdot 0.33m} \right)$$

Évaluer la formule 

8) Coefficient de replétion de Keulegan Formule

Formule

$$K = \frac{1}{K_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{K_1}}$$

Exemple

$$0.7454 = \frac{1}{0.25} \cdot \sqrt{\frac{1}{28.8}}$$

Évaluer la formule 

9) Coefficient de rugosité de Manning utilisant un paramètre sans dimension Formule

Formule

$$n = \sqrt{f \cdot \frac{R_H^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0199 = \sqrt{0.03 \cdot \frac{3.55m^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

Évaluer la formule 

10) Darcy - Terme de friction de Weisbach étant donné l'impédance d'entrée Formule

Formule

$$f = \frac{4 \cdot r_H \cdot (Z - K_{en} - K_{ex})}{L}$$

Exemple avec Unités

$$0.03 = \frac{4 \cdot 0.33m \cdot (2.246 - 1.01 - 0.1)}{50m}$$

Évaluer la formule 

11) Durée de l'afflux en fonction de la vitesse du canal d'entrée Formule

Formule

$$t = \frac{a \sin\left(\frac{c_1}{v_m}\right) \cdot T}{2 \cdot \pi}$$

Exemple avec Unités

$$0.0078h = \frac{a \sin\left(\frac{4.01m/s}{4.1m/s}\right) \cdot 130s}{2 \cdot 3.1416}$$

Évaluer la formule 

12) Fonction de paramètre sans dimension du rayon hydraulique et du coefficient de rugosité de Manning Formule

Formule

$$f = \frac{116 \cdot n^2}{R_H^{\frac{1}{3}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0298 = \frac{116 \cdot 0.0198^2}{3.55m^{\frac{1}{3}}}$$

Évaluer la formule 



13) Impédance d'entrée Formule ↻

Formule

$$Z = K_{en} + K_{ex} + \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H} \right)$$

Exemple avec Unités

$$2.2464 = 1.01 + 0.1 + \left(0.03 \cdot \frac{50m}{4 \cdot 0.33m} \right)$$

Évaluer la formule ↻

14) Longueur d'entrée donnée Impédance d'entrée Formule ↻

Formule

$$L = 4 \cdot r_H \cdot \frac{Z - K_{ex} - K_{en}}{f}$$

Exemple avec Unités

$$49.984m = 4 \cdot 0.33m \cdot \frac{2.246 - 0.1 - 1.01}{0.03}$$

Évaluer la formule ↻

15) Paramètre du coefficient de friction d'entrée étant donné le coefficient de réplétion de Keulegan Formule ↻

Formule

$$K_2 = \frac{\sqrt{\frac{1}{K_1}}}{K}$$

Exemple

$$0.2485 = \frac{\sqrt{\frac{1}{28.8}}}{0.75}$$

Évaluer la formule ↻

16) Période de marée utilisant la vitesse sans dimension de King Formule ↻

Formule

$$T = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_0 \cdot A_b \cdot V'_m}{A_{avg} \cdot V_m}$$

Exemple avec Unités

$$126.4384s = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2 \cdot 110}{8m^2 \cdot 4.1m/s}$$

Évaluer la formule ↻

17) Rayon hydraulique d'entrée compte tenu de l'impédance d'entrée Formule ↻

Formule

$$r_H = \frac{f \cdot L}{4 \cdot (Z - K_{ex} - K_{en})}$$

Exemple avec Unités

$$0.3301m = \frac{0.03 \cdot 50m}{4 \cdot (2.246 - 0.1 - 1.01)}$$

Évaluer la formule ↻

18) Rayon hydraulique donné Paramètre sans dimension Formule ↻

Formule

$$R_H = \left(116 \cdot \frac{n^2}{f} \right)^3$$

Exemple avec Unités

$$3.4834m = \left(116 \cdot \frac{0.0198^2}{0.03} \right)^3$$

Évaluer la formule ↻

19) Superficie de la baie donnée Prisme de marée Remplissage de la baie Formule ↻

Formule

$$A_b = \frac{P}{2 \cdot a_B}$$

Exemple avec Unités

$$4.3243m^2 = \frac{32m^3}{2 \cdot 3.7}$$

Évaluer la formule ↻



20) Superficie de la baie pour l'écoulement à travers l'entrée dans la baie Formule

Formule

$$A_b = \frac{V_{avg} \cdot A_{avg}}{d_{Bay}}$$

Exemple avec Unités

$$1.5 \text{ m}^2 = \frac{3.75 \text{ m/s} \cdot 8 \text{ m}^2}{20}$$

Évaluer la formule 

21) Superficie de la baie utilisant la vitesse sans dimension de King Formule

Formule

$$A_b = \frac{A_{avg} \cdot T \cdot V_m}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o}$$

Exemple avec Unités

$$1.5424 \text{ m}^2 = \frac{8 \text{ m}^2 \cdot 130 \text{ s} \cdot 4.1 \text{ m/s}}{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

22) Superficie moyenne sur la longueur du chenal pour l'écoulement à travers l'entrée dans la baie Formule

Formule

$$A_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{V_{avg}}$$

Exemple avec Unités

$$8.0005 \text{ m}^2 = \frac{1.5001 \text{ m}^2 \cdot 20}{3.75 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

23) Surface moyenne sur la longueur du canal en utilisant la vitesse sans dimension de King Formule

Formule

$$A_{avg} = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{T \cdot V_m}$$

Exemple avec Unités

$$7.7808 \text{ m}^2 = \frac{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 1.5001 \text{ m}^2}{130 \text{ s} \cdot 4.1 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

24) Vitesse du canal d'entrée Formule

Formule

$$c_1 = V_m \cdot \sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T}\right)$$

Exemple avec Unités

$$4.0701 \text{ m/s} = 4.1 \text{ m/s} \cdot \sin\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.2 \text{ h}}{130 \text{ s}}\right)$$

Évaluer la formule 

25) Vitesse moyenne dans le chenal pour l'écoulement à travers l'entrée dans la baie Formule

Formule

$$V_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{A_{avg}}$$

Exemple avec Unités

$$3.7502 \text{ m/s} = \frac{1.5001 \text{ m}^2 \cdot 20}{8 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule 

26) Vitesse moyenne transversale maximale pendant le cycle de marée Formule

Formule

$$V_m = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{A_{avg} \cdot T}$$

Exemple avec Unités

$$3.9877 \text{ m/s} = \frac{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 1.5001 \text{ m}^2}{8 \text{ m}^2 \cdot 130 \text{ s}}$$

Évaluer la formule 



27) Vitesse moyenne transversale maximale pendant le cycle de marée en fonction de la vitesse du chenal d'entrée Formule

Formule

$$V_m = \frac{c_1}{\sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$4.0395 \text{ m/s} = \frac{4.01 \text{ m/s}}{\sin\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.2 \text{ h}}{130 \text{ s}}\right)}$$

Évaluer la formule 

28) Vitesse sans dimension du roi Formule

Formule

$$V'_m = \frac{A_{\text{avg}} \cdot T \cdot V_m}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

Exemple avec Unités

$$113.0986 = \frac{8 \text{ m}^2 \cdot 130 \text{ s} \cdot 4.1 \text{ m/s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 1.5001 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Courants d'entrée et élévations des marées Formules ci-dessus

- **A_{avg}** Superficie moyenne sur la longueur du canal (Mètre carré)
- **a_B** Amplitude de la marée dans la baie
- **A_b** Superficie de la Baie (Mètre carré)
- **a_O** Amplitude de la marée océanique (Mètre)
- **c₁** Vitesse d'entrée (Mètre par seconde)
- **d_{Bay}** Changement de l'élévation de la baie avec le temps
- **f** Paramètre sans dimension
- **K** Coefficient de réplétion de Keulegan [sans dimension]
- **K₁** Coefficient de frottement de King's Inlet
- **K₂** Coefficient de friction King's 1st Inlet
- **K_{en}** Coefficient de perte d'énergie à l'entrée
- **K_{ex}** Coefficient de perte d'énergie de sortie
- **L** Longueur d'entrée (Mètre)
- **n** Coefficient de rugosité de Manning
- **P** Baie de remplissage du prisme de marée (Mètre cube)
- **r_H** Rayon hydraulique (Mètre)
- **R_H** Rayon hydraulique du canal (Mètre)
- **t** Durée de l'afflux (Heure)
- **T** Période de marée (Deuxième)
- **V_{avg}** Vitesse moyenne dans le canal pour le débit (Mètre par seconde)
- **V_m** Vitesse moyenne transversale maximale (Mètre par seconde)
- **V'_m** Vitesse sans dimension du roi
- **Z** Impédance d'entrée

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Courants d'entrée et élévations des marées Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: asin**, asin(Number)
La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **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: Temps** in Deuxième (s), Heure (h)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Hydrodynamique d'entrée

- Important Surélévation de la baie, effet de l'afflux d'eau douce, de plusieurs bras de mer et interaction vague-courant Formules 
- Important Courants d'entrée et élévations des marées Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de croissance 
-  Calculateur PPCM 
-  Diviser fraction 

Veillez 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](#)

7/9/2024 | 4:56:17 AM UTC

