

Belangrijk Inlaatstromen en getijdenverhogingen Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 28 Belangrijk Inlaatstromen en getijdenverhogingen Formules

1) Bay Tide Amplitude gegeven Tidal Prism Filling Bay Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2) Darcy - Weisbach Wrijvingsterm gegeven inlaatimpedantie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

3) Dimensieloze parameter Functie van hydraulische straal en bemanningsruwheidscoëfficiënt Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

4) Duur van de instroom gegeven de snelheid van het inlaatkanaal Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

5) Exit Energieverliescoëfficiënt gegeven Inlaatimpedantie Formule ↻

Formule

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


Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



6) Gemiddelde oppervlakte over kanaallengte met behulp van King's Dimensionless Velocity

Formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

7) Gemiddelde oppervlakte over kanaallengte voor stroming door inlaat naar baai Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

8) Gemiddelde snelheid in kanaal voor stroming door inlaat naar baai Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

9) Getijdeperiode met King's Dimensionless Velocity Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

10) Hydraulische inlaatstraal gegeven inlaatimpedantie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

11) Hydraulische straal gegeven dimensieloze parameter Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

12) Ingangsenergieverliescoëfficiënt gegeven inlaatimpedantie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



13) Inlaatimpedantie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

14) Inlaatlengte gegeven Inlaatimpedantie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

15) Inlaatwrijvingscoëfficiënt gegeven Keulegan-repletiecoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

16) Inlaatwrijvingscoëfficiënt Parameter gegeven Keulegan-repletiecoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

17) Keulegan-repletiecoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

18) King's Dimensionless Velocity Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

19) Manning's ruwheidscoëfficiënt met behulp van dimensieloze parameter Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



20) Maximale dwarsdoorsnede gemiddelde snelheid tijdens getijdencyclus Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

21) Maximale dwarsdoorsnede gemiddelde snelheid tijdens getijdencyclus gegeven snelheid van het inlaatkanaal Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

22) Ocean Tide Amplitude met King's Dimensionless Velocity Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

23) Oppervlakte van Bay met behulp van King's Dimensionless Velocity Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

24) Oppervlakte van de baai gegeven Tidal Prism Filling Bay Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

25) Oppervlakte van de baai voor stroming door de inlaat naar de baai Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

26) Snelheid inlaatkanaal Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



27) Tidal Prism-vulbaai Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

28) Verandering van baaihoogte met tijd voor stroom door inlaat naar baai Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Inlaatstromen en getijdenverhogingen Formules hierboven



- **A_{avg}** Gemiddeld gebied over de kanaallengte (Plein Meter)
- **a_B** Amplitude van de baai
- **A_b** Oppervlakte van de baai (Plein Meter)
- **a_O** Amplitude van de oceaangetijden (Meter)
- **c₁** Inlaatsnelheid (Meter per seconde)
- **d_{Bay}** Verandering van de baaihoogte met de tijd
- **f** Dimensieloze parameter
- **K** Keulegan-repletiecoëfficiënt [dimensieloos]
- **K₁** King's Inlet Wrijvingscoëfficiënt
- **K₂** King's 1e inlaatwrijvingscoëfficiënt
- **K_{en}** Entree Energieverlies Coëfficiënt
- **K_{ex}** Energieverliescoëfficiënt afsluiten
- **L** Inlaat lengte (Meter)
- **n** Manning's ruwheidscoëfficiënt
- **P** Getijdenprismavulbaai (Kubieke meter)
- **r_H** Hydraulische straal (Meter)
- **R_H** Hydraulische straal van het kanaal (Meter)
- **t** Duur van de instroom (Uur)
- **T** Getijdenperiode (Seconde)
- **V_{avg}** Gemiddelde snelheid in kanaal voor stroming (Meter per seconde)
- **V_m** Maximale dwarsdoorsnede gemiddelde snelheid (Meter per seconde)
- **V'_m** King's dimensieloze snelheid
- **Z** Inlaatimpedantie

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Inlaatstromen en getijdenverhogingen Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: asin**, asin(Number)
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Uur (h), Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Inlaat hydrodynamica pdf's

- **Belangrijk Superelevatie van de baai, effect van de instroom van zoet water, meerdere inlaten en golf-stroominteractie Formules** 
- **Belangrijk Inlaatstromen en getijdenverhogingen Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage groei** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Delen fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 4:56:49 AM UTC

