

Belangrijk Meetgoten en momentum in open kanaalstromingspecifieke kracht Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 15
Belangrijk Meetgoten en momentum in open
kanaalstromingspecifieke kracht Formules

1) Meetgoten Formules ↻

1.1) Afvoer via kritische dieptegoot Formule ↻

Formule

$$Q = C_d \cdot W_t \cdot (d_f^{1.5})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.8479 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 3.5 \text{ m} \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Afvoercoëfficiënt door goot gegeven afvoerstroom door kanaal Formule ↻

Formule

$$C_d = \left(\frac{Q}{A_i \cdot A_f} \cdot \left(\frac{\sqrt{(A_i^2) - (A_f^2)}}{2 \cdot [g] \cdot (h_i - h_o)} \right) \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7675 = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2} \cdot \left(\frac{\sqrt{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (20 \text{ m} - 15.1 \text{ m})} \right) \right)$$

1.3) Afvoerstroom door rechthoekig kanaal Formule ↻

Formule

$$Q = (C_d \cdot A_i \cdot A_f) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot [g] \cdot \frac{h_i - h_o}{(A_i^2) - (A_f^2)}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$12.0397 \text{ m}^3/\text{s} = (0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{20 \text{ m} - 15.1 \text{ m}}{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}} \right)$$



1.4) Breedte van de keel gegeven Afvoer door kritische dieptegoot Formule

Formule

$$W_t = \frac{Q}{C_d \cdot (d_f^{1.5})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.5385 \text{ m} = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})}$$

Evalueer de formule 

1.5) Diepte van stroming gegeven Afvoer door kritische dieptegoot Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$3.3241 \text{ m} = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.5 \text{ m} \cdot 0.66} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Evalueer de formule 

1.6) Ga naar de ingang van de sectie gezien de afvoerstroom door het kanaal Formule

Formule

$$h_o = h_i - \left(\frac{Q}{C_d \cdot A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{|g|}{A_i^2 - A_f^2}} \right)} \right)^2$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$13.3745 \text{ m} = 20 \text{ m} - \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{7.1 \text{ m}^2 - 1.8 \text{ m}^2}} \right)} \right)^2$$



1.7) Hoofd bij ingang gegeven kwijting via kanaal Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$h_i = \left(\frac{Q}{C_d \cdot A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{|g|}{A_i^2 - A_f^2}} \right)} \right)^2 + h_o$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.7255 \text{ m} = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{7.1 \text{ m}^2 - 1.8 \text{ m}^2}} \right)} \right)^2 + 15.1 \text{ m}$$

1.8) Ontladingscoëfficiënt door goot gegeven afvoerstroom door rechthoekig kanaal Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$C_d = \left(\frac{Q}{A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{\frac{(A_i^2) - (A_f^2)}{2 \cdot [g] \cdot (h_i - h_o)}} \right)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7675 = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{\frac{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (20 \text{ m} - 15.1 \text{ m})}} \right)} \right)$$

1.9) Ontladingscoëfficiënt gegeven Ontlading via kritische dieptegoot Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$C_d = \frac{Q}{W_t \cdot (d_f^{1.5})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6673 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.5 \text{ m} \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})}$$



1.10) Ontladingsstroom door kanaal Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$Q = \left(C_d \cdot A_i \cdot A_f \right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot [g] \cdot \frac{h_i - h_o}{\left(A_i^2 \right) - \left(A_f^2 \right)}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.0397 \text{ m}^3/\text{s} = \left(0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{20 \text{ m} - 15.1 \text{ m}}{\left(7.1 \text{ m}^2 \right)^2 - \left(1.8 \text{ m}^2 \right)^2}} \right)$$

2) Momentum in Open Channel Flow-specifieke kracht Formules

2.1) Specifieke kracht Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$F = \left(Q \cdot \frac{Q}{A_{cs} \cdot [g]} \right) + A_{cs} \cdot Y_t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$304.3324 \text{ m}^3 = \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{15 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}$$

2.2) Specifieke kracht gegeven bovenbreedte Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$F = \left(\frac{A_{cs}^2}{T} \right) + A_{cs} \cdot Y_t$$

$$410.1429 \text{ m}^3 = \left(\frac{15 \text{ m}^2}{2.1 \text{ m}} \right) + 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}$$

2.3) Top Breedte gegeven Specifieke Kracht Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$T = \frac{A_{cs}^2}{F - A_{cs} \cdot Y_t}$$

$$2.1028 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^2}{410 \text{ m}^3 - 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}}$$

2.4) Verticale diepte van zwaartepunt van gebied gegeven specifieke kracht Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden


Evalueer de formule 

$$Y_t = \frac{F - \left(Q \cdot \frac{Q}{A_{cs} \cdot [g]} \right)}{A_{cs}}$$

$$27.2445 \text{ m} = \frac{410 \text{ m}^3 - \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{15 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}{15 \text{ m}^2}$$



2.5) Verticale diepte van zwaartepunt van gebied gegeven specifieke kracht met bovenbreedte

Formule 

Formule

$$Y_t = \frac{F - \left(\frac{A_{cs}^2}{T} \right)}{A_{cs}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20.1905 \text{ m} = \frac{410 \text{ m}^3 - \left(\frac{15 \text{ m}^2}{2.1 \text{ m}} \right)}{15 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Meetgoten en momentum in open kanaalstromingsspecifieke kracht Formules hierboven





- **A_{CS}** Dwarsdoorsnede van het kanaal (Plein Meter)
- **A_f** Dwarsdoorsnedegebied 2 (Plein Meter)
- **A_i** Doorsnedegebied 1 (Plein Meter)
- **C_d** Coëfficiënt van ontlading
- **d_f** Diepte van stroom (Meter)
- **F** Specifieke kracht in OCF (Kubieke meter)
- **h_i** Verlies van hoofd bij binnenkomst (Meter)
- **h_o** Verlies van hoofd bij het verlaten (Meter)
- **Q** Ontlading van Kanaal (Kubieke meter per seconde)
- **T** Bovenste breedte (Meter)
- **W_t** Breedte van keel (Meter)
- **Y_t** Afstand vanaf Centroidal (Meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Meetgoten en momentum in open kanaalstromingsspecifieke kracht Formules hierboven

- **constante(n):** [g], 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **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: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Stroom in open kanalen pdf's

- **Belangrijk Berekening van uniforme stroom Formules** 
- **Belangrijk Kritieke stroom en de berekening ervan Formules** 
- **Belangrijk Geometrische eigenschappen van kanaalsectie Formules** 
- **Belangrijk Meetgoten en momentum in open kanaalstromings specifieke kracht Formules** 
- **Belangrijk Specifieke energie en kritische diepte Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Winnende percentage** 
-  **LCM van twee getallen** 
-  **Gemengde 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](#)

9/23/2024 | 11:47:13 AM UTC

