

Belangrijk Onbeperkte stroom Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 27 Belangrijk Onbeperkte stroom Formules

1) Diepte van het water in een pompput wanneer een stabiele stroming in een onbeperkte watervoerende laag in aanmerking wordt genomen Formule

Formule

$$h_w = \sqrt{(H)^2 - \left(\frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{\pi \cdot K} \right)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$29.9486 \text{ m} = \sqrt{(35 \text{ m})^2 - \left(\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{3.1416 \cdot 9 \text{ cm/s}} \right)^2}$$

Evalueer de formule

2) Evenwichtsvergelijking voor bron in onbeperkte watervoerende lagen Formule

Formule

$$Q_u = \pi \cdot K \cdot \frac{H_2^2 - H_1^2}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$71.7926 \text{ m}^3/\text{s} = 3.1416 \cdot 9 \text{ cm/s} \cdot \frac{45 \text{ m}^2 - 43 \text{ m}^2}{\ln\left(\frac{10.0 \text{ m}}{5.0 \text{ m}}\right)}$$

Evalueer de formule

3) Ontlading aan de rand van de invloedszone Formule

Formule

$$Q_u = \pi \cdot K \cdot \frac{H^2 - h_w^2}{\ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$64.3897 \text{ m}^3/\text{s} = 3.1416 \cdot 9 \text{ cm/s} \cdot \frac{35 \text{ m}^2 - 30 \text{ m}^2}{\ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}$$

Evalueer de formule

4) Permeabiliteitscoëfficiënt bij evenwichtsvergelijking voor put in onbeperkte watervoerende lagen Formule

Formule

$$K = \frac{Q_u}{\pi \cdot \frac{H_2^2 - H_1^2}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.1485 \text{ cm/s} = \frac{65 \text{ m}^3/\text{s}}{3.1416 \cdot \frac{45 \text{ m}^2 - 43 \text{ m}^2}{\ln\left(\frac{10.0 \text{ m}}{5.0 \text{ m}}\right)}}$$

Evalueer de formule



5) Verzadigde dikte van de watervoerende laag wanneer er rekening wordt gehouden met een stabiele stroom van een niet-begrensd watervoerende laag Formule ↻

Formule

$$H = \sqrt{\frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{\pi \cdot K}} + h_w^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35.044 \text{ m} = \sqrt{\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{3.1416 \cdot 9 \text{ cm}/\text{s}}} + 30 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule ↻

6) Geschatte vergelijkingen Formules ↻

6.1) Afname bij gestage stroom van onbeperkte watervoerende lagen Formule ↻

Formule

$$s_w = \frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{2 \cdot \pi \cdot T}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.0009 \text{ m} = \frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.703 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Evalueer de formule ↻

6.2) Doorlaatbaarheid wanneer ontlasting bij neerwaartse druk in aanmerking wordt genomen Formule ↻

Formule

$$T = \frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{2 \cdot \pi \cdot s_w}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.703 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 21 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

6.3) Drawdown bij Pumping Well Formule ↻

Formule

$$s_w = (H - h_w)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5 \text{ m} = (35 \text{ m} - 30 \text{ m})$$

Evalueer de formule ↻

6.4) Lozing wanneer er rekening wordt gehouden met een afname bij de pompput Formule ↻

Formule

$$Q_u = 2 \cdot \pi \cdot T \cdot \frac{s_w}{\ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$64.9973 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 0.703 \text{ m}^2/\text{s} \cdot \frac{21 \text{ m}}{\ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}$$

Evalueer de formule ↻

7) Onbeperkte stroom volgens de veronderstelling van Dupit Formules ↻

7.1) Afvoer per eenheidsbreedte van de watervoerende laag, rekening houdend met de permeabiliteit Formule ↻

Formule

$$Q = \frac{(h_0^2 - h_1^2) \cdot K}{2 \cdot L_{\text{stream}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3093 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{(12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2) \cdot 9 \text{ cm}/\text{s}}{2 \cdot 4.09 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻



7.2) Lengte bij binnenkomst van afvoer per eenheid Er wordt rekening gehouden met de lengte van de afvoer Formule ↻

Formule

$$L = \frac{Q}{R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0812 \text{ m} = \frac{1.3 \text{ m}^3/\text{s}}{16 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule ↻

7.3) Lengte ongeveer afvoer per eenheidsbreedte van de watervoerende laag Formule ↻

Formule

$$L_{\text{stream}} = \left(h_0^2 - h_1^2 \right) \cdot \frac{K}{2 \cdot Q}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.1192 \text{ m} = \left(12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 \right) \cdot \frac{9 \text{ cm/s}}{2 \cdot 1.3 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule ↻

7.4) Lengte waarbij rekening wordt gehouden met de maximale hoogte van het grondwaterpeil Formule ↻

Formule

$$L = 2 \cdot \frac{h_m}{\sqrt{\frac{R}{K}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6 \text{ m} = 2 \cdot \frac{40 \text{ m}}{\sqrt{\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ cm/s}}}}$$

Evalueer de formule ↻

7.5) Massaflux invoerend element Formule ↻

Formule

$$M_{x1} = \rho_{\text{water}} \cdot V_x \cdot H_w \cdot \Delta y$$

Voorbeeld met Eenheden

$$255000 = 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \cdot 2.55 \text{ m} \cdot 10$$

Evalueer de formule ↻

7.6) Maximale hoogte van de grondwaterspiegel Formule ↻

Formule

$$h_m = \left(\frac{L}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{R}{K}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$40 \text{ m} = \left(\frac{6 \text{ m}}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ cm/s}}}$$

Evalueer de formule ↻

7.7) Natuurlijke aanvulling bij totaal hoofd Formule ↻

Formule

$$R = \frac{h^2 \cdot K}{(L - x) \cdot x}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{4 \text{ m}^2 \cdot 9 \text{ cm/s}}{(6 \text{ m} - 2.0 \text{ m}^3/\text{s}) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule ↻

7.8) Opladen bij maximale hoogte van de watertafel Formule ↻

Formule

$$R = \left(\frac{h_m}{\frac{L}{2}} \right)^2 \cdot K$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{40 \text{ m}}{\frac{6 \text{ m}}{2}} \right)^2 \cdot 9 \text{ cm/s}$$

Evalueer de formule ↻



7.9) Verandering in Drawdown gegeven kwijting Formule

Formule

$$s = Q \cdot \frac{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}{2} \cdot \pi \cdot T$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.995 \text{ m} = 1.3 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{\ln\left(\frac{10.0 \text{ m}}{5.0 \text{ m}}\right)}{2} \cdot 3.1416 \cdot 0.703 \text{ m}^2/\text{s}$$

Evalueer de formule 

7.10) Watertafelprofiel Het verwaarlozen van de waterdiepte in afvoeren Formule

Formule

$$h = \sqrt{\left(\frac{R}{K}\right) \cdot (L - x) \cdot x}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.7712 \text{ m} = \sqrt{\left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ cm}/\text{s}}\right) \cdot (6 \text{ m} - 2.0 \text{ m}^3/\text{s}) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule 

7.11) One Dimensional Dupit's Flow met opladen Formules

7.11.1) Afvoer die de afvoer binnengaat per eenheid lengte van de afvoer Formule

Formule

$$q_d = 2 \cdot \left(R \cdot \left(\frac{L}{2} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$96 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \cdot \left(16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{6 \text{ m}}{2} \right) \right)$$

Evalueer de formule 

7.11.2) Afvoer per eenheid Breedte van Aquifer op elke locatie x Formule

Formule

$$q_x = R \cdot \left(x - \left(\frac{L_{\text{stream}}}{2} \right) \right) + \left(\frac{K}{2} \cdot L_{\text{stream}} \right) \cdot \left(h_0^2 - h_1^2 \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$21.182 \text{ m}^3/\text{s} = 16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(2.0 \text{ m}^3/\text{s} - \left(\frac{4.09 \text{ m}}{2} \right) \right) + \left(\frac{9 \text{ cm}/\text{s}}{2} \cdot 4.09 \text{ m} \right) \cdot \left(12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 \right)$$

7.11.3) Coëfficiënt van de permeabiliteit van de watervoerende laag, gegeven het watertafelprofiel Formule

Formule

$$K = \left(\left(\frac{R}{h} \right) \cdot (L - x) \cdot x \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8 \text{ cm}/\text{s} = \left(\left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{4 \text{ m}^2} \right) \cdot (6 \text{ m} - 2.0 \text{ m}^3/\text{s}) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s} \right)$$

Evalueer de formule 

7.11.4) Coëfficiënt van de permeabiliteit van de watervoerende laag, rekening houdend met de afvoer per eenheidsbreedte van de watervoerende laag Formule

Formule

$$K = \frac{Q \cdot 2 \cdot L_{\text{stream}}}{\left(h_0^2 \right) - \left(h_1^2 \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.9361 \text{ cm}/\text{s} = \frac{1.3 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2 \cdot 4.09 \text{ m}}{\left(12 \text{ m}^2 \right) - \left(5 \text{ m}^2 \right)}$$

Evalueer de formule 



7.11.5) Lozing in het stroomafwaartse waterlichaam van het stroomgebied Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$q_1 = \left(\frac{R \cdot L_{\text{stream}}}{2} \right) + \left(\left(\frac{K}{2 \cdot L_{\text{stream}}} \right) \cdot (h_0^2 - h_1^2) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$34.0293 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.09 \text{ m}}{2} \right) + \left(\left(\frac{9 \text{ cm/s}}{2 \cdot 4.09 \text{ m}} \right) \cdot (12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2) \right)$$

7.11.6) Permeabiliteitscoëfficiënt voor watervoerende lagen gegeven maximale hoogte van de grondwaterspiegel Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$K = \frac{R \cdot L^2}{(2 \cdot h_m)^2}$$

$$9 \text{ cm/s} = \frac{16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 6 \text{ m}^2}{(2 \cdot 40 \text{ m})^2}$$

7.11.7) Vergelijking van de hoogte voor een onbeperkte watervoerende laag op een horizontale ondoordringbare basis Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$h = \sqrt{\left(\frac{-R \cdot x^2}{K} \right) - \left(\left(\frac{h_0^2 - h_1^2 - \left(\frac{R \cdot L_{\text{stream}}^2}{K} \right)}{L_{\text{stream}}} \right) \cdot x \right) + h_0^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28.791 \text{ m} = \sqrt{\left(\frac{-16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ cm/s}} \right) - \left(\left(\frac{12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 - \left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.09 \text{ m}^2}{9 \text{ cm/s}} \right)}{4.09 \text{ m}} \right) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s} \right) + 12 \text{ m}^2}$$

7.11.8) Vergelijking voor waterscheiding Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$a = \left(\frac{L_{\text{stream}}}{2} \right) - \left(\frac{K}{R} \right) \cdot \left(\frac{h_0^2 - h_1^2}{2} \cdot L_{\text{stream}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6761 = \left(\frac{4.09 \text{ m}}{2} \right) - \left(\frac{9 \text{ cm/s}}{16 \text{ m}^3/\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2}{2} \cdot 4.09 \text{ m} \right)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Onbeperkte stroom Formules hierboven

- **a** Waterverdeling
- **h** Watertafelprofiel (Meter)
- **H** Verzadigde dikte van de watervoerende laag (Meter)
- **h₁** Piëzometrische kop aan het stroomafwaartse uiteinde (Meter)
- **H₁** Diepte van de watertafel (Meter)
- **H₂** Diepte watertafel 2 (Meter)
- **h_m** Maximale hoogte van de watertafel (Meter)
- **h_o** Piëzometrische kop aan het stroomopwaartse uiteinde (Meter)
- **h_w** Diepte van het water in de pompput (Meter)
- **H_w** Hoofd (Meter)
- **K** Coëfficiënt van permeabiliteit (Centimeter per seconde)
- **L** Lengte tussen tegelafvoer (Meter)
- **L_{stream}** Lengte tussen stroomopwaarts en stroomafwaarts (Meter)
- **M_{x1}** Massaflux die het element binnenkomt
- **Q** Afvoer (Kubieke meter per seconde)
- **q₁** Lozing aan de stroomafwaartse zijde (Kubieke meter per seconde)
- **q_d** Afvoer per eenheid Lengte van de afvoer (Kubieke meter per seconde)
- **Q_u** Gestage stroom van een onbeperkte watervoerende laag (Kubieke meter per seconde)
- **q_x** Lozing van watervoerende lagen op elke locatie x (Kubieke meter per seconde)
- **r** Straal aan de rand van de invloedszone (Meter)
- **R** Natuurlijke oplaadbaarheid (Kubieke meter per seconde)
- **r₁** Radiale afstand bij observatieput 1 (Meter)
- **r₂** Radiale afstand bij observatieput 2 (Meter)
- **R_w** Straal van de pompput (Meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Onbeperkte stroom Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: ln, ln(Number)**
De natuurlijke logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal e, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.
- **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: Snelheid** in Centimeter per seconde (cm/s)
Snelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Kinematische viscositeit** in Vierkante meter per seconde (m²/s)
Kinematische viscositeit Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie ↻









- **S** Verandering in Drawdown (Meter)
- **S_w** Opname bij de pompput (Meter)
- **T** Transmissiviteit van een onbeperkte watervoerende laag (Vierkante meter per seconde)
- **V_x** Brutosnelheid van grondwater
- **x** Stroom in 'x'-richting (Kubieke meter per seconde)
- **Δy** Verandering in 'y'-richting
- **ρ_{water}** Waterdichtheid (Kilogram per kubieke meter)



Download andere Belangrijk Grondwaterhydrologie pdf's

- **Belangrijk Aquiferanalyse en eigenschappen Formules** 
- **Belangrijk Doorlaatbaarheidscoëfficiënt Formules** 
- **Belangrijk Analyse van afstandstrekkingen Formules** 
- **Belangrijk Open putten Formules** 
- **Belangrijk Gestage stroom in een put Formules** 
- **Belangrijk Onbeperkte stroom Formules** 
- **Belangrijk Onstabiele stroming in een ingesloten watervoerende laag Formules** 
- **Belangrijk Nou, parameters Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage Verandering** 
-  **KGV van twee getallen** 
-  **Juiste 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](#)

9/18/2024 | 10:34:30 AM UTC

