



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Hydrogram jednostki syntetycznej Syndera Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**


Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 34 Hydrogram jednostki syntetycznej Syndera Formuły


Hydrogram jednostki syntetycznej Syndera

1) Długość basenu mierzona wzdłuż cieku wodnego przy danym opóźnieniu basenu 

$$\text{fx } L_{\text{basin}} = \frac{\left(\frac{t_p}{C_r}\right)^1}{0.3} \cdot \left(\frac{1}{L_{ca}}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.141553\text{km} = \frac{\left(\frac{6\text{h}}{1.46}\right)^1}{0.3} \cdot \left(\frac{1}{12.0\text{km}}\right)$$


2) Długość basenu mierzona wzdłuż cieku wodnego, biorąc pod uwagę zmodyfikowane równanie opóźnienia basenu 

$$\text{fx } L_{\text{basin}} = \left(\frac{t_p}{C_{rL}}\right)^{\frac{1}{n_B}} \cdot \left(\frac{\sqrt{S_B}}{L_{ca}}\right)$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 9.026084\text{km} = \left(\frac{6\text{h}}{1.03}\right)^{\frac{1}{0.38}} \cdot \left(\frac{\sqrt{1.1}}{12.0\text{km}}\right)$$



3) Nachylenie basenu podane Opóźnienie basenu Otwórz kalkulator 


$$fx \quad S_B = \left(\frac{L_{\text{basin}} \cdot L_{\text{ca}}}{\left(\frac{t_p}{C_{rL}} \right)^{\frac{1}{n_B}}} \right)^2$$

$$ex \quad 1.193025 = \left(\frac{9.4\text{km} \cdot 12.0\text{km}}{\left(\frac{6\text{h}}{1.03} \right)^{\frac{1}{0.38}}} \right)^2$$

4) Niestandardowy czas trwania opadów deszczu, biorąc pod uwagę zmodyfikowane opóźnienie basenu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad t_R = \left(t'_p - \left(\frac{21}{22} \right) \cdot t_p \right) \cdot 4$$


$$ex \quad 1.970909\text{h} = \left(6.22\text{h} - \left(\frac{21}{22} \right) \cdot 6\text{h} \right) \cdot 4$$

5) Obszar zlewiska ze szczytowym rozładowaniem dla niestandardowych efektywnych opadów deszczu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad A = Q_p \cdot \frac{t'_p}{2.78 \cdot C_r}$$

$$ex \quad 1.365433\text{km}^2 = 0.891\text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{6.22\text{h}}{2.78 \cdot 1.46}$$




6) Obszar zlewni przy szczytowym rozładunku hydrografu jednostki 

$$fx \quad A = Q_p \cdot \frac{t_p}{2.78 \cdot C_p}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 3.205036 \text{ km}^2 = 0.891 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 \text{ h}}{2.78 \cdot 0.6}$$

7) Odległość wzdłuż głównego toru wodnego od stacji pomiarowej do działu wodnego 

$$fx \quad L_{ca} = \frac{\left(\frac{t_p}{C_{rL}} / \left(\frac{L_b}{\sqrt{S_B}} \right)^n - \{B\} \right)^1}{n_B}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.43091 \text{ km} = \frac{\left(\frac{6 \text{ h}}{1.03} / \left(\frac{30 \text{ m}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38} \right)^1}{0.38}$$

8) Odległość wzdłuż głównego toru wodnego od stacji pomiarowej podana w opóźnieniu dorzecza 

$$fx \quad L_{ca} = \left(\left(\frac{t_p}{C_r} \right)^{\frac{1}{0.3}} \right) \cdot \left(\frac{1}{L_{\text{basin}}} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 11.82679 \text{ km} = \left(\left(\frac{6 \text{ h}}{1.46} \right)^{\frac{1}{0.3}} \right) \cdot \left(\frac{1}{9.4 \text{ km}} \right)$$



9) Opóźnienie basenu podane Zmodyfikowane opóźnienie basenu dla efektywnego czasu trwania

$$fx \quad t_p = \frac{4 \cdot t'_p + t_r - t_R}{4}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.22h = \frac{4 \cdot 6.22h + 2h - 2h}{4}$$

10) Opóźnienie dorzecza podane Zmodyfikowane opóźnienie dorzecza

$$fx \quad t_p = \frac{t'_p - \left(\frac{t_R}{4}\right)}{\frac{21}{22}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.992381h = \frac{6.22h - \left(\frac{2h}{4}\right)}{\frac{21}{22}}$$

11) Opóźnienie w basenie przy szczytowym rozładowaniu

$$fx \quad t_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{Q_p}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.616162h = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00km^2}{0.891m^3/s}$$

12) Opóźnienie w basenie ze względu na standardowy czas trwania efektywnych opadów deszczu

$$fx \quad t_p = 5.5 \cdot t_r$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 11h = 5.5 \cdot 2h$$




13) Równanie parametru zlewni 

$$fx \quad C = L_b \cdot \frac{L}{\sqrt{S_B}}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 1430.194 = 30m \cdot \frac{50m}{\sqrt{1.1}}$$

14) Równanie Snydera 

$$fx \quad t_p = C_r \cdot (L_b \cdot L_{ca})^{0.3}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.074592h = 1.46 \cdot (30m \cdot 12.0km)^{0.3}$$

15) Równanie Snydera dla podstawy czasu 

$$fx \quad t_b = (72 + 3 \cdot t'_p)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 90.66h = (72 + 3 \cdot 6.22h)$$

16) Równanie Snydera dla wyładowania szczytowego 

$$fx \quad Q_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{t_p}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.834m^3/s = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00km^2}{6h}$$



17) Równanie Snydera na standardowy czas trwania efektywnych opadów deszczu

$$fx \quad t_r = \frac{t_p}{5.5}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.090909h = \frac{6h}{5.5}$$

18) Równanie Taylora i Schwartza dla podstawy czasu

$$fx \quad t_b = 5 \cdot \left(t'_p + \frac{t_R}{2} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 36.1h = 5 \cdot \left(6.22h + \frac{2h}{2} \right)$$

19) Stała regionalna przy szczytowym rozładowaniu

$$fx \quad C_r = Q_p \cdot \frac{t_p}{2.78} \cdot A_{\text{catchment}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.846043 = 0.891m^3/s \cdot \frac{6h}{2.78} \cdot 2.0m^2$$



20) Stała regionalna przy szczytowym rozładunku dla niestandardowych efektywnych opadów deszczu

$$fx \quad C_p = Q_p \cdot \frac{t'_p}{2.78 \cdot A}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.664511 = 0.891 \text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{6.22\text{h}}{2.78 \cdot 3.00 \text{km}^2}$$

21) Stała regionalna reprezentująca nachylenie zlewiska i efekty magazynowania

$$fx \quad C_r = \frac{t_p}{(L_b \cdot L_{ca})^{0.3}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.129199 = \frac{6\text{h}}{(30\text{m} \cdot 12.0\text{km})^{0.3}}$$

22) Standardowy czas trwania efektywnych opadów deszczu przy Zmodyfikowanym Opóźnieniu Basenu

$$fx \quad t_r = t_R - 4 \cdot (t'_p - t_p)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.12\text{h} = 2\text{h} - 4 \cdot (6.22\text{h} - 6\text{h})$$

23) Standardowy efektywny czas trwania przy danym Zmodyfikowanym Opóźnieniu Basenu

$$fx \quad t_r = -(4 \cdot (t'_p - t_p) - t_R)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.12\text{h} = -(4 \cdot (6.22\text{h} - 6\text{h}) - 2\text{h})$$



24) Szczytowe wyładowanie przypadające na obszar zlewny 

$$fx \quad Q = \frac{Q_p}{A_{\text{catchment}}}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.4455 \text{m}^3/\text{s} = \frac{0.891 \text{m}^3/\text{s}}{2.0 \text{m}^2}$$

25) Szczytowy wypływ na jednostkę Podany obszar zlewni Jednostka Hydrograf Szerokość przy 50 procentach szczytowego wyładowania 

$$fx \quad Q = \left(\frac{5.87}{W_{50}} \right)^{\frac{1}{1.08}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.987711 \text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{5.87}{1.8 \text{mm}} \right)^{\frac{1}{1.08}}$$

26) Szerokość hydrografu jednostki przy 50 procentach szczytowego rozładowania 

$$fx \quad W_{50} = \frac{5.87}{Q^{1.08}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.792038 \text{mm} = \frac{5.87}{(3.0 \text{m}^3/\text{s})^{1.08}}$$



27) Szerokość hydrografu jednostki przy 75 procentach szczytowego rozładowania

$$fx \quad W_{75} = \frac{W_{50}}{1.75}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.028571\text{mm} = \frac{1.8\text{mm}}{1.75}$$

28) Szerokość hydrogramu jednostki przy 50% szczytowym rozładowaniu przy 75% rozładowaniu

$$fx \quad W_{50} = W_{75} \cdot 1.75$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.785\text{mm} = 1.02\text{mm} \cdot 1.75$$

29) Zmodyfikowane opóźnienie basenu dla efektywnego czasu trwania

$$fx \quad t'_p = \left(21 \cdot \frac{t_p}{22} \right) + \left(\frac{t_R}{4} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.227273\text{h} = \left(21 \cdot \frac{6\text{h}}{22} \right) + \left(\frac{2\text{h}}{4} \right)$$


30) Zmodyfikowane Opóźnienie Basenu przy Szczytowym Rozładunku dla Niestandardowych Efektywnych Opady Deszczu

$$fx \quad t'_p = 2.78 \cdot C_r \cdot \frac{A}{Q_p}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.003796\text{h} = 2.78 \cdot 1.46 \cdot \frac{3.00\text{km}^2}{0.891\text{m}^3/\text{s}}$$




31) Zmodyfikowane opóźnienie basenu ze względu na podstawę czasu 

$$\text{fx } t'_p = \frac{t_b - 72}{3}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 6h = \frac{90h - 72}{3}$$

32) Zmodyfikowane równanie dla opóźnienia basenu 

$$\text{fx } t_p = C_{rL} \cdot \left(L_b \cdot \frac{L_{ca}}{\sqrt{S_B}} \right)^n - \{B\}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.036313h = 1.03 \cdot \left(30m \cdot \frac{12.0km}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

33) Zmodyfikowane równanie dla opóźnienia basenu dla efektywnego czasu trwania 

$$\text{fx } t'_p = t_p + \frac{t_R - t_r}{4}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 6h = 6h + \frac{2h - 2h}{4}$$



34) Zrzut szczytowy dla niestandardowych efektywnych opadów deszczu



Otwórz kalkulator

$$\text{fx } Q_p = 2.78 \cdot C_p \cdot \frac{A}{t'_p}$$

$$\text{ex } 0.804502\text{m}^3/\text{s} = 2.78 \cdot 0.6 \cdot \frac{3.00\text{km}^2}{6.22\text{h}}$$



Używane zmienne





- **A** Obszar zlewni (Kilometr Kwadratowy)
- **A_{catchment}** Obszar zlewni (Metr Kwadratowy)
- **C** Parametr zlewni
- **C_p** Stała regionalna (Snyder)
- **C_r** Stała regionalna
- **C_{rL}** Stała dorzecza
- **L** Długość zlewiska (Metr)
- **L_b** Długość basenu (Metr)
- **L_{basin}** Długość umywalki (Kilometr)
- **L_{ca}** Odległość wzdłuż głównego toru wodnego (Kilometr)
- **n_B** Stała dorzecza „n”
- **Q** Wypisać (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_p** Szczyt rozładowania (Metr sześcienny na sekundę)
- **S_B** Nachylenie basenu
- **t_b** Podstawa czasu (Godzina)
- **t_p** Opóźnienie basenu (Godzina)
- **t'_p** Zmodyfikowane opóźnienie basenu (Godzina)
- **t_r** Standardowy czas trwania efektywnych opadów deszczu (Godzina)
- **t_R** Niestandardowy czas trwania opadów (Godzina)
- **W₅₀** Szerokość hydrogramu jednostki przy 50% szczytowym rozładowaniu (Milimetr)



- **W_{75}** Szerokość hydrogramu jednostki przy 75% szczytowym rozładowaniu (Milimetr)






Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Kilometr (km), Metr (m), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Czas** in Godzina (h)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Kilometr Kwadratowy (km²), Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Trójkątny moduł SCS Hydrograph Formuły** 
- **Hydrogram jednostki syntetycznej Syndera Formuły** 
- **Indyjska praktyka Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/22/2024 | 6:41:49 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

