



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Гидрологическая маршрутизация Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 22 Гидрологическая маршрутизация Формулы

Гидрологическая маршрутизация

Маршрут гидрологического канала

1) Общий объем хранилища Wedge в Channel Reach

$$fx \quad S = K \cdot (x \cdot I^m + (1 - x) \cdot Q^m)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 99.11748m^3 = 4 \cdot (1.8 \cdot (28m^3/s)^{0.94} + (1 - 1.8) \cdot (25m^3/s)^{0.94})$$

2) Отток с учетом линейного хранилища

$$fx \quad Q = \frac{S}{K}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25m^3/s = \frac{100m^3}{4}$$

3) Уравнение линейного хранилища или линейного резервуара

$$fx \quad S = K \cdot Q$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 100m^3 = 4 \cdot 25m^3/s$$



4) Хранение в конце временного интервала в методе маршрутизации Маскингума

fx

Открыть калькулятор 

$$S_2 = K \cdot (x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1)) + S_1$$

ex

$$35.8 = 4 \cdot (1.8 \cdot (65\text{m}^3/\text{s} - 55\text{m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64\text{m}^3/\text{s} - 48\text{m}^3/\text{s})) + 15$$

5) Хранение в начале временного интервала

fx

Открыть калькулятор 

$$S_1 = S_2 - (K \cdot (x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1)))$$

ex

$$14.2 = 35 - (4 \cdot (1.8 \cdot (65\text{m}^3/\text{s} - 55\text{m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64\text{m}^3/\text{s} - 48\text{m}^3/\text{s})))$$

6) Хранение в начале временного интервала для уравнения непрерывности досягаемости

fx

Открыть калькулятор 

$$S_1 = S_2 + \left(\frac{Q_2 + Q_1}{2} \right) \cdot \Delta t - \left(\frac{I_2 + I_1}{2} \right) \cdot \Delta t$$

ex

$$15 = 35 + \left(\frac{64\text{m}^3/\text{s} + 48\text{m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5\text{s} - \left(\frac{65\text{m}^3/\text{s} + 55\text{m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5\text{s}$$



7) Хранение в течение интервала конца времени в уравнении непрерывности для охвата

fx

Открыть калькулятор 

$$S_2 = \left(\frac{I_2 + I_1}{2} \right) \cdot \Delta t - \left(\frac{Q_2 + Q_1}{2} \right) \cdot \Delta t + S_1$$

ex

$$35 = \left(\frac{65\text{m}^3/\text{s} + 55\text{m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5\text{s} - \left(\frac{64\text{m}^3/\text{s} + 48\text{m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5\text{s} + 15$$

Уравнение Маскингама

8) Изменение хранилища в методе маршрутизации Маскингама

fx

Открыть калькулятор 

$$\Delta S_V = K \cdot (x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1))$$

ex

$$20.8 = 4 \cdot (1.8 \cdot (65\text{m}^3/\text{s} - 55\text{m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64\text{m}^3/\text{s} - 48\text{m}^3/\text{s}))$$

9) Уравнение маршрутизации Маскингама

fx

Открыть калькулятор 

$$Q_2 = C_o \cdot I_2 + C_1 \cdot I_1 + C_2 \cdot Q_1$$

ex

$$51.819\text{m}^3/\text{s} = 0.048 \cdot 65\text{m}^3/\text{s} + 0.429 \cdot 55\text{m}^3/\text{s} + 0.523 \cdot 48\text{m}^3/\text{s}$$

10) Уравнение Маскингама

fx

Открыть калькулятор 

$$\Delta S_V = K \cdot (x \cdot I + (1 - x) \cdot Q)$$

ex

$$121.6 = 4 \cdot (1.8 \cdot 28\text{m}^3/\text{s} + (1 - 1.8) \cdot 25\text{m}^3/\text{s})$$



Маршрут гидрологического хранилища

11) Коэффициент расхода при учете оттока

$$fx \quad C_d = \left(\frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_e \cdot \left(\frac{H^3}{2}\right)} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.659561 = \left(\frac{131.4m^3/s}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 5.0m \cdot \left(\frac{(3m)^3}{2}\right)} \right)$$

12) Направляйтесь через водослив, когда рассматривается отток

$$fx \quad H = \left(\frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\frac{L_e}{2}\right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.999334m = \left(\frac{131.4m^3/s}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \left(\frac{5.0m}{2}\right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

13) Отток в водосброс

$$fx \quad Qh = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_e \cdot \frac{H^3}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 131.4875m^3/s = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 5.0m \cdot \frac{(3m)^3}{2}$$



14) Эффективная длина гребня водосброса с учетом оттока 

$$fx \quad L_e = \frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \frac{H^3}{2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.996672m = \frac{131.4m^3/s}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \frac{(3m)^3}{2}}$$

Метод Гудрича 15) Отток в конце временного интервала 

fx

Открыть калькулятор 

$$Q_2 = (I_1 + I_2) + \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - \left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right)$$

$$ex \quad 64m^3/s = (55m^3/s + 65m^3/s) + \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5s} \right) - 48m^3/s \right) - \left(2 \cdot \frac{35}{5s} \right)$$

16) Отток в начале временного интервала 

fx

Открыть калькулятор 

$$Q_1 = (I_1 + I_2) + \left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right)$$

$$ex \quad 48m^3/s = (55m^3/s + 65m^3/s) + \left(2 \cdot \frac{15}{5s} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5s} \right) + 64m^3/s \right)$$



17) Приток в конце временного интервала 

fx

Открыть калькулятор 

$$I_2 = \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - I_1$$

$$\text{ex } 65 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - 55 \text{ m}^3/\text{s}$$


18) Приток в начале временного интервала 

fx

Открыть калькулятор 

$$I_1 = \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - I_2$$

$$\text{ex } 55 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - 65 \text{ m}^3/\text{s}$$

Модифицированный метод Пуля 19) Сохранение в конце временного интервала в модифицированном методе Пуля 

fx

Открыть калькулятор 

$$S_2 = \left(\frac{I_1 + I_2}{2} \right) \cdot \Delta t + \left(S_1 - \left(Q_1 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right) \right) - \left(Q_2 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right)$$

ex

$$35 = \left(\frac{55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} + \left(15 - \left(48 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right) \right) - \left(64 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right)$$



20) Сохранение в начале временного интервала в модифицированном методе Пуля

fx

Открыть калькулятор 

$$S_1 = \left(S_2 + \left(Q_2 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right) \right) - \left(\frac{I_1 + I_2}{2} \right) \cdot \Delta t + \left(Q_1 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right)$$

ex

$$15 = \left(35 + \left(64 \text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{5\text{s}}{2} \right) \right) - \left(\frac{55 \text{m}^3/\text{s} + 65 \text{m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5\text{s} + \left(48 \text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{5\text{s}}{2} \right)$$

Стандартный диапазон четвертого порядка. Метод Кутты.

21) Высота поверхности воды в стандартном методе Рунге-Кутты четвертого порядка

fx

Открыть калькулятор 

$$H_{i+1} = H_i + \left(\frac{1}{6} \right) \cdot (K_1 + 2 \cdot K_2 + 2 \cdot K_3 + K_4) \cdot \Delta t$$

ex

$$18 = 10.0 + \left(\frac{1}{6} \right) \cdot (1.61 + 2 \cdot 1.98 + 2 \cdot 1.28 + 1.47) \cdot 5\text{s}$$

22) Повышение уровня водной поверхности на i-м шаге стандартного метода Рунге-Кутты четвертого порядка

fx

Открыть калькулятор 

$$H_i = H_{i+1} - \left(\left(\frac{1}{6} \right) \cdot (K_1 + 2 \cdot K_2 + 2 \cdot K_3 + K_4) \cdot \Delta t \right)$$

ex

$$10 = 18 - \left(\left(\frac{1}{6} \right) \cdot (1.61 + 2 \cdot 1.98 + 2 \cdot 1.28 + 1.47) \cdot 5\text{s} \right)$$



Используемые переменные

- C_1 Коэффициент C_1 в методе маршрутизации Маскингама
- C_2 Коэффициент C_2 в методе маршрутизации Маскингама
- C_d Коэффициент расхода
- C_o Коэффициент C_o в методе маршрутизации Маскингама
- g Ускорение силы тяжести (*метр / Квадрат Второй*)
- H Направляйтесь через плотину (*метр*)
- H_i Высота поверхности воды на i -м шаге
- H_{i+1} Высота поверхности воды на $(i + 1)$ -м шаге
- I Скорость притока (*Кубический метр в секунду*)
- I_1 Приток в начале временного интервала (*Кубический метр в секунду*)
- I_2 Приток в конце временного интервала (*Кубический метр в секунду*)
- K Константа K
- K_1 Коэффициент K_1 при повторной адекватной оценке
- K_2 Коэффициент K_2 при повторной адекватной оценке
- K_3 Коэффициент K_3 при повторной адекватной оценке
- K_4 Коэффициент K_4 при повторной адекватной оценке
- L_e Эффективная длина гребня водосброса (*метр*)
- m Постоянная экспонента
- Q Скорость оттока (*Кубический метр в секунду*)
- Q_1 Отток в начале временного интервала (*Кубический метр в секунду*)
- Q_2 Отток в конце временного интервала (*Кубический метр в секунду*)
- Qh Сброс резервуара (*Кубический метр в секунду*)
- S Общий объем хранилища в охвате канала (*Кубический метр*)



- S_1 Хранение в начале временного интервала
- S_2 Хранение в конце временного интервала
- x Коэффициент x в уравнении
- ΔS_v Изменение объемов хранения
- Δt Временной интервал (Второй)



Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)

Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.


- **Измерение:** **Длина** in метр (m)

Длина Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** **Время** in Второй (s)

Время Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** **Объем** in Кубический метр (m³)

Объем Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** **Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)




Ускорение Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m³/s)

Объемный расход Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Основные уравнения маршрутизации паводков Формулы 
- Метод Кларка и модель Нэша для IUH (мгновенный единичный гидрограф) Формулы 
- Гидрологическая маршрутизация Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

4/1/2024 | 7:03:20 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

