



[calculatoratoz.com](https://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](https://unitsconverters.com)

# Метод Кларка и модель Нэша для IUH (мгновенный единичный гидрограф) Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](https://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](https://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 19 Метод Кларка и модель Нэша для IUH (мгновенный единичный гидрограф) Формулы

### Метод Кларка и модель Нэша для IUH (мгновенный единичный гидрограф)

### Метод Кларка для IUH

#### 1) Интервал времени в межизохронной области с учетом притока

$$fx \quad \Delta t = 2.78 \cdot \frac{A_r}{I}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.964286s = 2.78 \cdot \frac{50m^2}{28m^3/s}$$

#### 2) Исток в конце временного интервала для маршрутизации гистограммы временной области

$$fx \quad Q_2 = 2 \cdot C_1 \cdot I_1 + C_2 \cdot Q_1$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 72.294m^3/s = 2 \cdot 0.429 \cdot 55m^3/s + 0.523 \cdot 48m^3/s$$



### 3) Исток в начале временного интервала для маршрутизации гистограммы временной области

$$fx \quad Q_1 = \frac{Q_2 - (2 \cdot C_1 \cdot I_1)}{C_2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 32.14149m^3/s = \frac{64m^3/s - (2 \cdot 0.429 \cdot 55m^3/s)}{0.523}$$

### 4) Межизохронная площадь с учетом притока

$$fx \quad A_r = I \cdot \frac{\Delta t}{2.78}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 50.35971m^2 = 28m^3/s \cdot \frac{5s}{2.78}$$

### 5) Приток в начале временного интервала для маршрутизации гистограммы временной области

$$fx \quad I_1 = \frac{Q_2 - (C_2 \cdot Q_1)}{2 \cdot C_1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45.33333m^3/s = \frac{64m^3/s - (0.523 \cdot 48m^3/s)}{2 \cdot 0.429}$$



## 6) Скорость притока между межизохронной областью

$$fx \quad I = 2.78 \cdot \frac{A_r}{\Delta t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 27.8 \text{m}^3/\text{s} = 2.78 \cdot \frac{50 \text{m}^2}{5 \text{s}}$$

## Концептуальная модель Нэша

### 7) Ординаты мгновенного единичного гидрографа, представляющего IUH водосборного бассейна

fx

Открыть калькулятор 

$$U_t = \left( \frac{1}{((n-1)!) \cdot (K^n)} \right) \cdot (\Delta t^{n-1}) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{n}\right)$$

$$ex \quad 0.03689 \text{cm/h} = \left( \frac{1}{((3-1)!) \cdot ((4)^3)} \right) \cdot ((5\text{s})^{3-1}) \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{3}\right)$$

### 8) Отток в n-м резервуаре

fx

Открыть калькулятор 

$$Q_n = \left( \frac{1}{((n-1)!) \cdot (K^n)} \right) \cdot (\Delta t^{n-1}) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{n}\right)$$

$$ex \quad 0.03689 \text{m}^3/\text{s} = \left( \frac{1}{((3-1)!) \cdot ((4)^3)} \right) \cdot ((5\text{s})^{3-1}) \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{3}\right)$$



### 9) Отток в первом резервуаре

$$fx \quad Q_n = \left( \frac{1}{K} \right) \cdot \exp\left( -\frac{\Delta t}{K} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.071626m^3/s = \left( \frac{1}{4} \right) \cdot \exp\left( -\frac{5s}{4} \right)$$

### 10) Отток в третьем водохранилище

fx

Открыть калькулятор 

$$Q_n = \left( \frac{1}{2} \right) \cdot \left( \frac{1}{K^3} \right) \cdot (\Delta t^2) \cdot \exp\left( -\frac{\Delta t}{K} \right)$$

$$ex \quad 0.055958m^3/s = \left( \frac{1}{2} \right) \cdot \left( \frac{1}{(4)^3} \right) \cdot ((5s)^2) \cdot \exp\left( -\frac{5s}{4} \right)$$

### 11) Отток во втором резервуаре

$$fx \quad Q_n = \left( \frac{1}{K^2} \right) \cdot \Delta t \cdot \exp\left( -\frac{\Delta t}{K} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.089533m^3/s = \left( \frac{1}{(4)^2} \right) \cdot 5s \cdot \exp\left( -\frac{5s}{4} \right)$$

### 12) Уравнение для притока из уравнения непрерывности


$$fx \quad I = K \cdot R_{dq/dt} + Q$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 28m^3/s = 4 \cdot 0.75 + 25m^3/s$$



## Определение n и S модели Нэша.


13) Второй момент DRH относительно происхождения времени, разделенного на общий прямой сток 

fx

Открыть калькулятор 

$$M_{Q2} = (n \cdot (n + 1) \cdot K^2) + (2 \cdot n \cdot K \cdot M_{I1}) + M_{I2}$$

ex  $448 = (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2) + (2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10) + 16$

14) Второй момент ERH о происхождении времени, разделенном на общее количество избыточных осадков 

fx

Открыть калькулятор 

$$M_{I2} = M_{Q2} - (n \cdot (n + 1) \cdot K^2) - (2 \cdot n \cdot K \cdot M_{I1})$$

ex  $16 = 448 - (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2) - (2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10)$


15) Второй момент гидрографа мгновенной единицы или IUH 

fx

Открыть калькулятор 

$$M_2 = n \cdot (n + 1) \cdot K^2$$

ex  $192 = 3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2$

16) Первый момент DRH о происхождении времени, разделенном на общий прямой сток 


fx

Открыть калькулятор 

$$M_{Q1} = (n \cdot K) + M_{I1}$$

ex  $22 = (3 \cdot 4) + 10$



17) Первый момент ERH относительно происхождения времени, разделенного на общее количество эффективных осадков 

$$fx \quad M_{I1} = M_{Q1} - (n \cdot K)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10 = 22 - (3 \cdot 4)$$

18) Первый момент ERH с учетом второго момента DRH 

$$fx \quad M_{I1} = \frac{M_{Q2} - M_{I2} - (n \cdot (n + 1) \cdot K^2)}{2 \cdot n \cdot K}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10 = \frac{448 - 16 - (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2)}{2 \cdot 3 \cdot 4}$$

19) Первый момент гидрографа мгновенной единицы или IUH 

$$fx \quad M_1 = n \cdot K$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12 = 3 \cdot 4$$









## Используемые переменные

- $A_r$  Межизохронная область (Квадратный метр)
- $C_1$  Коэффициент  $C_1$  в методе маршрутизации Маскингама
- $C_2$  Коэффициент  $C_2$  в методе маршрутизации Маскингама
- $I$  Скорость притока (Кубический метр в секунду)
- $I_1$  Приток в начале временного интервала (Кубический метр в секунду)
- $K$  Константа  $K$
- $M_1$  Первый момент IUH
- $M_2$  Второй момент IUH
- $M_{I1}$  Первый момент ERH
- $M_{I2}$  Второй момент ERH
- $M_{Q1}$  Первый момент ДРХ
- $M_{Q2}$  Второй момент ДРХ
- $n$  Постоянное  $n$
- $Q$  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)
- $Q_n$  Отток в водохранилище (Кубический метр в секунду)
- $R_{dq/dt}$  Скорость изменения разряда
- $U_t$  Ординаты единичного гидрографа (Сантиметр в час)
- $\Delta t$  Временной интервал (Второй)






## Константы, функции, используемые измерения

- **Функция: exp**,  $\exp(\text{Number})$   
*Bij een exponentiële functie verandert de waarde van de functie met een constante factor voor elke eenheidsverandering in de onafhankelijke variabele.*
- **Измерение: Время** in Второй (s)  
*Время Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Область** in Квадратный метр ( $\text{m}^2$ )  
*Область Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Скорость** in Сантиметр в час (cm/h)  
*Скорость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Объемный расход** in Кубический метр в секунду ( $\text{m}^3/\text{s}$ )  
*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 | 7:02:34 AM UTC

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

