

# Важный Поток через трапецевидную и треугольную плотину или выемку Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

## Список 20

Важный Поток через трапецевидную и треугольную плотину или выемку Формулы

### 1) Поток через трапецевидную плотину или выемку Формулы ↻

#### 1.1) Выписка из плотины Чиполлетти Формула ↻

Формула

$$Q_C = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$16.529 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}^{\frac{3}{2}}$$

#### 1.2) Голова дала разряд над плотиной Чиполлетти Формула ↻

Формула

$$S_w = \left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w}\right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$1.9333 \text{ m} = \left(\frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot 3 \text{ m}}\right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу ↻

#### 1.3) Голова уволена за плотину Чиполлетти Формула ↻

Формула

$$S_w = \left(\frac{3 \cdot Q_C}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}\right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$1.8747 \text{ m} = \left(\frac{3 \cdot 15 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}\right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу ↻

#### 1.4) Голова, получившая разрядку для плотины Чиполлетти с использованием скорости Формула ↻

Формула

$$H_{\text{Stillwater}} = \left(\left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w}\right) + H_V^{\frac{3}{2}}\right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$5.4016 \text{ m} = \left(\left(\frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot 3 \text{ m}}\right) + 4.6 \text{ m}^{\frac{3}{2}}\right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу ↻



### 1.5) Длина гребня с учетом водослива Чиполлетти и скорости Формула

Формула

$$L_w = \frac{Q_c}{1.86 \cdot \left( H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - H_v^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Пример с Единицы

$$1.1375 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot \left( 6.6 \text{ m}^{\frac{3}{2}} - 4.6 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Оценить формулу 

### 1.6) Длина гребня с учетом сброса для плотины Чиполлетти Формула

Формула

$$L_w = \frac{3 \cdot Q_c}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}}$$

Пример с Единицы

$$2.7225 \text{ m} = \frac{3 \cdot 15 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}}$$

Оценить формулу 

### 1.7) Длина гребня, заданного сбросом через плотину Чиполлетти, Фрэнсис, Чиполлетти Формула

Формула

$$L_w = \frac{Q_c}{1.86 \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}$$

Пример с Единицы

$$2.8512 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot 2 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}$$

Оценить формулу 

### 1.8) Дополнительный напор для водослива Чиполлетти с учетом скорости Формула

Формула

$$H_v = \left( H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - \left( \frac{Q_c}{1.86 \cdot L_w} \right)^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$5.8826 \text{ m} = \left( 6.6 \text{ m}^{\frac{3}{2}} - \left( \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot 3 \text{ m}} \right)^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу 

### 1.9) Коэффициент расхода с учетом расхода для водослива Чиполлетти Формула

Формула

$$C_d = \frac{Q_c \cdot 3}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}}$$

Пример с Единицы

$$0.5989 = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 3}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}}$$

Оценить формулу 

### 1.10) Разряд над плотинной Чиполлетти, Фрэнсис Чиполлетти Формула

Формула

$$Q_c = 1.86 \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

Пример с Единицы

$$15.7826 \text{ m}^3/\text{s} = 1.86 \cdot 3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}^{\frac{3}{2}}$$

Оценить формулу 



### 1.11) Расход через трапециевидную выемку, если общий коэффициент расхода для трапециевидной выемки Формула

Формула

Оценить формулу 

$$Q_C = \left( \left( C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot S_w^{\frac{3}{2}}} \cdot \left( \left( \frac{2}{3} \right) \cdot L_w + \left( \frac{8}{15} \right) \cdot S_w \cdot \tan \left( \frac{\theta}{2} \right) \right) \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$18.8911 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \left( 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \cdot \left( \left( \frac{2}{3} \right) \cdot 3 \text{ m} + \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 2 \text{ m} \cdot \tan \left( \frac{30^\circ}{2} \right) \right) \right) \right)$$

### 1.12) Сброс для плотины Чиполлетти, если учитывать скорость Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$Q_C = 1.86 \cdot L_w \cdot \left( H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - H_V^{\frac{3}{2}} \right)$$

$$39.5611 \text{ m}^3/\text{s} = 1.86 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left( 6.6 \text{ m}^{\frac{3}{2}} - 4.6 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)$$

## 2) Поток через треугольную плотину или выемку Формулы

### 2.1) Коэффициент расхода при расходе для треугольной плотины при угле 90° Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$C_d = \frac{Q_{\text{tri}}}{\left( \frac{8}{15} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot S_w^{\frac{5}{2}}}}$$

$$0.7487 = \frac{10 \text{ m}^3/\text{s}}{\left( \frac{8}{15} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}^{\frac{5}{2}}}}$$

### 2.2) Напор для сброса всего треугольного водослива Формула

Формула

Оценить формулу 

$$S_w = \left( \frac{Q_{\text{tri}}}{\left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan \left( \frac{\theta}{2} \right)}} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Пример с Единицы

$$3.5621 \text{ m} = \left( \frac{10 \text{ m}^3/\text{s}}{\left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot \tan \left( \frac{30^\circ}{2} \right)}} \right)^{\frac{2}{5}}$$



### 2.3) Напор при постоянном коэффициенте расхода Формула

Формула

$$S_w = \left( \frac{Q_{tri}}{1.418} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Пример с Единицы

$$2.1844 \text{ m} = \left( \frac{10 \text{ m}^3/\text{s}}{1.418} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Оценить формулу 

### 2.4) Напор при расходе для треугольного угла водослива 90 Формула

Формула

$$S_w = \frac{Q_{tri}}{\left( \left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \right)^{\frac{2}{5}}}$$

Пример с Единицы

$$8.374 \text{ m} = \frac{10 \text{ m}^3/\text{s}}{\left( \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{2}{5}}}$$

Оценить формулу 

### 2.5) Разгрузка для треугольной плотины, если угол равен 90 Формула

Формула

$$Q_{tri} = \left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

Пример с Единицы

$$4.4077 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 2 \text{ m}^{\frac{3}{2}}$$

Оценить формулу 

### 2.6) Расход для треугольной плотины, если коэффициент расхода постоянен Формула

Формула

$$Q_{tri} = 1.418 \cdot S_w^{\frac{5}{2}}$$

Пример с Единицы

$$8.0214 \text{ m}^3/\text{s} = 1.418 \cdot 2 \text{ m}^{\frac{5}{2}}$$

Оценить формулу 

### 2.7) Слив для всей треугольной плотины Формула

Формула

$$Q_{tri} = \left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan \left( \frac{\theta}{2} \right) \cdot S_w^{\frac{5}{2}}$$

Пример с Единицы

$$2.3621 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan \left( \frac{30^\circ}{2} \right) \cdot 2 \text{ m}^{\frac{5}{2}}$$

Оценить формулу 



## 2.8) Слив для треугольной плотины с учетом скорости Формула

Формула

Оценить формулу 

$$Q_{\text{tri}} = \left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot \left( (S_w + H_V)^{\frac{5}{2}} - H_V^{\frac{5}{2}} \right)$$

Пример с Единицы





$$27.7783 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot \left( (2 \text{ m} + 4.6 \text{ m})^{\frac{5}{2}} - 4.6 \text{ m}^{\frac{5}{2}} \right)$$








## Переменные, используемые в списке Поток через трапециевидную и треугольную плотину или выемку Формулы выше

- **$C_d$**  Коэффициент расхода
- **$g$**  Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- **$H_{Stillwater}$**  Напор тихой воды (Метр)
- **$H_v$**  Скорость головы (Метр)
- **$L_w$**  Длина гребня плотины (Метр)
- **$Q_C$**  Разряд Чиполлетти (Кубический метр в секунду)
- **$Q_{tri}$**  Сброс через треугольную плотину (Кубический метр в секунду)
- **$S_w$**  Высота воды над гребнем плотины (Метр)
- **$\theta$**  Тета (степень)






## Константы, функции и измерения, используемые в списке Поток через трапециевидную и треугольную плотину или выемку Формулы выше

- **Функции:** **sqrt**, **sqrt(Number)**  
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции:** **tan**, **tan(Angle)**  
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Длина** in Метр (m)  
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Ускорение** in метр / Квадрат Второй ( $m/s^2$ )  
Ускорение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень ( $^\circ$ )  
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду ( $m^3/s$ )  
Объемный расход Преобразование единиц измерения 



- **Важный Широкоухлая плотина**  
**Формулы** 
- **Важный Поток через трапециевидную и треугольную плотину или выемку Формулы** 
- **Важный Поток через прямоугольную плотину с острым гребнем или**  
**выемку Формулы** 
- **Важный Затопленные плотины**  
**Формулы** 
- **Важный Время, необходимое для опорожнения резервуара с**  
**прямоугольным водосливом**  
**Формулы** 

## Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процент выигрыша** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Смешанная дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

9/23/2024 | 11:48:49 AM UTC

