

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Вырезы и плотины 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 27 Вырезы и плотины Формулы

Вырезы и плотины

Увольнять

1) Время, необходимое для опорожнения резервуара

$$\text{fx } t_a = \left(\frac{3 \cdot A}{C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.983207\text{s} = \left(\frac{3 \cdot 50\text{m}^2}{0.8 \cdot 25\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{186.1\text{m}}} \right)$$

2) Время, необходимое для опорожнения резервуара с треугольным водосливом или выемкой

$$\text{fx } t_a = \left(\frac{5 \cdot A}{4 \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{H_f^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{H_i^{\frac{3}{2}}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 86.65651\text{s} = \left(\frac{5 \cdot 50\text{m}^2}{4 \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{(0.17\text{m})^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{(186.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right)$$

3) Глава отдела жидкости в Crest

$$\text{fx } H = \left(\frac{Q_{th}}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.324399\text{m} = \left(\frac{90\text{m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{\frac{2}{3}}$$



4) Коэффициент расхода для времени, необходимого для опорожнения резервуара

$$C_d = \frac{3 \cdot A}{t_a \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$0.038861 = \frac{3 \cdot 50m^2}{82s \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17m}} - \frac{1}{\sqrt{186.1m}} \right)$$

5) Напор жидкости выше V-образного выреза

$$H = \left(\frac{Q_{th}}{\frac{8}{15} \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{0.4}$$

Открыть калькулятор 

$$3.061541m = \left(\frac{90m^3/s}{\frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{0.4}$$

6) Разряд без скорости приближения

$$Q' = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H_i^{\frac{3}{2}}$$

Открыть калькулятор 

$$149911m^3/s = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (186.1m)^{\frac{3}{2}}$$

7) Разряд со скоростью приближения

$$Q' = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$150112.4m^3/s = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((186.1m + 0.17m)^{\frac{3}{2}} - (0.17m)^{\frac{3}{2}} \right)$$

8) Разряд через прямоугольную плотину для формулы Базена со скоростью приближения

$$Q = \left(0.405 + \frac{0.003}{H + h_a} \right) \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (H + h_a)^{\frac{3}{2}}$$

Открыть калькулятор 

$$1681.839m^3/s = \left(0.405 + \frac{0.003}{10m + 1.2m} \right) \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m + 1.2m)^{\frac{3}{2}}$$



9) Разряд через прямоугольную плотину с учетом формулы Фрэнсиса

$$fx \quad Q' = 1.84 \cdot L_w \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 116939.2 \text{ m}^3/\text{s} = 1.84 \cdot 25 \text{ m} \cdot \left((186.1 \text{ m} + 0.17 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - (0.17 \text{ m})^{\frac{3}{2}} \right)$$

10) Расход через плотину с широким гребнем со скоростью приближения

$$fx \quad Q = 1.705 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \left((H + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1233.323 \text{ m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \left((10 \text{ m} + 1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - (1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}} \right)$$

11) Сброс через широкогребневую плотину

$$fx \quad Q = 1.705 \cdot C_d \cdot L_w \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1078.337 \text{ m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$

12) Слив через водослив с широким гребнем для напора жидкости в середине

$$fx \quad Q = C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (h^2 \cdot H - h^3)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 797.1643 \text{ m}^3/\text{s} = 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot ((9 \text{ m})^2 \cdot 10 \text{ m} - (9 \text{ m})^3)}$$

13) Слив через прямоугольную выемку или водослив

$$fx \quad Q_{th} = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^{\frac{3}{2}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1867.3 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

14) Слив через прямоугольный водослив с двумя концевыми сужениями

$$fx \quad Q = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot (L_w - 0.2 \cdot H) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^{\frac{3}{2}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(8b0a097b4b9c9c3eeaea0f4289ea77e5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1717.916 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot (25 \text{ m} - 0.2 \cdot 10 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$



15) Слив через трапецевидную выемку или водослив

fx

Открыть калькулятор 

$$Q_{th} = \frac{2}{3} \cdot C_{d1} \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^{\frac{3}{2}}} + \frac{8}{15} \cdot C_{d2} \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^{\frac{5}{2}}}$$

ex

$$2880.487 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.63 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}} + \frac{8}{15} \cdot 0.65 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (10 \text{ m})^{\frac{5}{2}}}$$

16) Слив через треугольную выемку или водослив

fx

Открыть калькулятор 

$$Q_{th} = \frac{8}{15} \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^{\frac{5}{2}}}$$

ex

$$1735.37 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (10 \text{ m})^{\frac{5}{2}}}$$

17) Сток через прямоугольную плотину с учетом формулы Базена

fx

Открыть калькулятор 

$$Q = \left(0.405 + \frac{0.003}{H}\right) \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^{\frac{3}{2}}}$$

ex

$$1419.031 \text{ m}^3/\text{s} = \left(0.405 + \frac{0.003}{10 \text{ m}}\right) \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

Геометрический размер 18) Длина водослива для водослива с широким гребнем и напором жидкости в середине

fx

Открыть калькулятор 

$$L_w = \frac{Q}{C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (h^2 \cdot l_a - h^3)}}$$

ex

$$0.512126 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot ((9 \text{ m})^2 \cdot 15 \text{ m} - (9 \text{ m})^3)}}$$



19) Длина водослива для водослива с широким гребнем со скоростью приближения

$$\text{fx } L_w = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot \left((l_a + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.459006\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{1.705 \cdot 0.8 \cdot \left((15\text{m} + 1.2\text{m})^{\frac{3}{2}} - (1.2\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)}$$

20) Длина водослива для слива через водослив с широким гребнем

$$\text{fx } L_w = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.504788\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{1.705 \cdot 0.8 \cdot (15\text{m})^{\frac{3}{2}}}$$

21) Длина водослива или выемки без учета скорости приближения

$$\text{fx } L_w = \frac{Q}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H_i^{\frac{3}{2}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.006671\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (186.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}$$

22) Длина водослива или выемки для скорости приближения

$$\text{fx } L_w = \frac{Q}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.006662\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((186.1\text{m} + 0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} - (0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)}$$



23) Длина гребня плотины или выемки

$$fx \quad L_w = \frac{3 \cdot A}{C_d \cdot t_a \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.214392m = \frac{3 \cdot 50m^2}{0.8 \cdot 82s \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17m}} - \frac{1}{\sqrt{186.1m}} \right)$$

24) Длина плотины с учетом формулы Базена без учета скорости приближения

$$fx \quad L_n = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_a}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 25398.19m = \frac{40m^3/s}{0.405 + \frac{0.003}{15m}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (15m)^{\frac{3}{2}}}$$

25) Длина плотины с учетом формулы Базена со скоростью приближения

$$fx \quad L_n = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_a + h_a}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (l_a + h_a)^{\frac{3}{2}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 28507.18m = \frac{40m^3/s}{0.405 + \frac{0.003}{15m + 1.2m}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (15m + 1.2m)^{\frac{3}{2}}}$$

26) Длина плотины с учетом формулы Фрэнсиса

$$fx \quad L_w = \frac{Q}{1.84 \cdot \left((H_i + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.008485m = \frac{40m^3/s}{1.84 \cdot \left((186.1m + 1.2m)^{\frac{3}{2}} - (1.2m)^{\frac{3}{2}} \right)}$$



27) Длина секции для нагнетания над прямоугольной выемкой или водосливом [Открыть калькулятор](#) 

$$fx \quad L_w = \frac{Q_{th}}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

$$ex \quad 0.655891m = \frac{90m^3/s}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (15m)^{\frac{3}{2}}}$$



Используемые переменные

- $\angle A$ Угол A (степень)
- A Район плотины (Квадратный метр)
- C_d Коэффициент расхода
- C_{d1} Коэффициент расхода прямоугольный
- C_{d2} Коэффициент расхода треугольный
- h Руководитель направления Liquid Middle (Метр)
- H руководитель жидкостного отдела (Метр)
- h_a Голова из-за скорости приближения (Метр)
- H_f Конечная высота жидкости (Метр)
- H_i Начальная высота жидкости (Метр)
- l_a Длина дуги круга (Метр)
- L_n Длина выемок (Метр)
- L_w Длина плотины (Метр)
- Q Сбросная плотина (Кубический метр в секунду)
- Q' Увольнять (Кубический метр в секунду)
- Q_{th} Теоретический расход (Кубический метр в секунду)
- t_a Общее затраченное время (Второй)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **[g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функция:** **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:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- [Вырезы и плотины Формулы](#) 
- [Отверстия и мундштуки Формулы](#) 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

10/23/2024 | 5:45:46 AM UTC

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

