

Важный Время, необходимое для опорожнения резервуара с прямоугольным водосливом

Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 19

Важный Время, необходимое для опорожнения резервуара с прямоугольным водосливом Формулы

1) Время с учетом напора, необходимое для уменьшения поверхности жидкости по формуле Фрэнсиса Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$H_{Avg} = \frac{\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right) - L_w}{-0.1 \cdot n}$$

Пример с Единицы

$$6.8882_m = \frac{\left(\frac{2 \cdot 13_m^2}{1.84 \cdot 7.4_s} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1_m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1_m}} \right) - 3_m}{-0.1 \cdot 4}$$

2) Время, необходимое для опускания поверхности жидкости для треугольной выемки Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\Delta t = \left(\frac{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2} \right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{Upstream}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$1.1555_s = \left(\frac{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13_m^2}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8_m/s^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2} \right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{5.1_m^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{10.1_m^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$



3) Время, необходимое для снижения поверхности жидкости Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.5701_s = \left(\frac{2 \cdot 13_m^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8_{m/s^2} \cdot 3_m}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1_m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1_m}} \right)$$

4) Время, необходимое для снижения поверхности жидкости по формуле Фрэнсиса Формула

Формула

Оценить формулу 

$$t_F = \left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot (L_w - (0.1 \cdot n \cdot H_{Avg}))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

Пример с Единицы

$$2.2635_s = \left(\frac{2 \cdot 13_m^2}{1.84 \cdot (3_m - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5_m))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1_m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1_m}} \right)$$

5) Время, необходимое для уменьшения поверхности жидкости по формуле Базина Формула

Формула


Оценить формулу 

$$\Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{m \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

Пример с Единицы

$$1.8491_s = \left(\frac{2 \cdot 13_m^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8_{m/s^2}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1_m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1_m}} \right)$$



6) Длина гребня для времени, необходимого для снижения поверхности жидкости
Формула 


Формула

Оценить формулу 

$$L_w = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta t}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

Пример с Единицы

$$1.3684 \text{ m} = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 1.25 \text{ s}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

7) Длина гребня с учетом времени, необходимого для опускания поверхности жидкости
по формуле Фрэнсиса Формула 


Формула

Оценить формулу 

$$L_w = \left(\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right) \right) + (0.1 \cdot n \cdot H_{Avg})$$

Пример с Единицы

$$2.4447 \text{ m} = \left(\left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.84 \cdot 7.4 \text{ s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5 \text{ m})$$

8) Коэффициент расхода для времени, необходимого для снижения поверхности
жидкости Формула 

Формула

Оценить формулу 

$$C_d = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.301 = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 1.25 \text{ s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$



9) Коэффициент расхода с учетом времени, необходимого для опускания жидкости для треугольной выемки Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$C_d = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{Upstream}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$0.6101 = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{5.1\text{m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{10.1\text{m}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

10) Напор с учетом времени, необходимого для опускания жидкости для треугольной выемки Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$H_{Upstream} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$11.2224\text{m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{5.1\text{m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$



11) Напор 1 с учетом времени, необходимого для снижения поверхности жидкости Формула

Оценить формулу 

Формула

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right) - \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$38.174 \text{ m} = \left(\left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} \right) - \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} \right)^2$$

12) Напор 1 с учетом времени, необходимого для снижения поверхности жидкости по формуле Базина Формула

Оценить формулу 

Формула

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right) - \frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$7.8825 \text{ m} = \left(\left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} \right) - \frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} \right)^2$$



13) Напор 2 с учетом времени, необходимого для снижения поверхности жидкости Формула

Формула

Оценить формулу 

$$h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$2.8188 \text{ m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}}\right)} \right)^2$$

14) Напор 2 с учетом времени, необходимого для снижения поверхности жидкости по формуле Базина Формула

Формула

Оценить формулу 

$$h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$6.21 \text{ m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}}\right)} \right)^2$$



15) Напор 2 с учетом времени, необходимого для спуска жидкости для треугольной выемки Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$h_2 = \left(\frac{1}{\left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan \left(\frac{\theta}{2} \right)}}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot A_R} \right) + \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$4.9291 \text{ m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan \left(\frac{30^\circ}{2} \right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13 \text{ m}^2} \right) + \left(\frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

16) Площадь поперечного сечения с учетом времени, необходимого для опускания поверхности жидкости Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w}}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)}$$

$$28.5014 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)}$$

17) Площадь поперечного сечения с учетом времени, необходимого для спуска жидкости для треугольной выемки Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan \left(\frac{\theta}{2} \right)}}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)}$$

Пример с Единицы

$$14.0636 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan \left(\frac{30^\circ}{2} \right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{5.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)}$$



18) Площадь поперечного сечения с учетом времени, необходимого для уменьшения поверхности жидкости по формуле Базина Формула ↻

Формула

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) \cdot 2}$$

Пример с Единицы

$$8.7879 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right) \cdot 2}$$

Оценить формулу ↻

19) Постоянная Базена при заданном времени, необходимом для опускания поверхности жидкости Формула ↻

Формула

$$m = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы






$$0.6021 = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.25 \text{ s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$








Переменные, используемые в списке Время, необходимое для опорожнения резервуара с прямоугольным водосливом Формулы выше

- A_R Площадь поперечного сечения резервуара (Квадратный метр)
- C_d Коэффициент расхода
- g Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- h_2 Направляйтесь вниз по течению от плотины (Метр)
- H_{Avg} Средняя высота нисходящего и восходящего потоков (Метр)
- $H_{Upstream}$ Направляйтесь вверх по течению от плотины (Метр)
- L_w Длина гребня плотины (Метр)
- m Коэффициент Базена
- n Число конечных сокращений
- t_F Интервал времени для Фрэнсиса (Второй)
- Δt Временной интервал (Второй)
- θ Тета (степень)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Время, необходимое для опорожнения резервуара с прямоугольным водосливом Формулы выше

- **Функции:** sqrt , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции:** tan , $\text{tan}(\text{Angle})$
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 (m^2)
Область 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 



- **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

-  **процентная доля** 
-  **НОД двух чисел** 
-  **Неправильная 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 | 11:36:55 AM UTC

