

Важный Измерение расхода лотков и импульса в удельной силе потока в открытом канале

Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 15

Важный Измерение расхода лотков и импульса в удельной силе потока в открытом канале Формулы

1) Измерительные лотки Формулы ↗

1.1) Выходной поток через канал Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

$$Q = (C_d \cdot A_i \cdot A_f) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot [g] \cdot \frac{h_i - h_o}{(A_i^2) - (A_f^2)}} \right)$$

Пример с Единицы

$$12.0397 \text{ m}^3/\text{s} = (0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{20 \text{ m} - 15.1 \text{ m}}{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}} \right)$$

1.2) Глубина потока при разряде через лоток критической глубины Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

$$d_f = \left(\frac{Q}{W_t \cdot C_d} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$3.3241 \text{ m} = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.5 \text{ m} \cdot 0.66} \right)^{\frac{2}{3}}$$



1.3) Голова на входе с разрядом через канал Формула

Оценить формулу 

Формула

$$h_i = \left(\frac{Q}{C_d \cdot A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{[g]}{A_i^2 - A_f^2}} \right)} \right)^2 + h_o$$

Пример с Единицы

$$21.7255 \text{ m} = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{7.1 \text{ m}^2 - 1.8 \text{ m}^2}} \right)} \right)^2 + 15.1 \text{ m}$$

1.4) Коэффициент разряда при разряде через лоток критической глубины Формула

Оценить формулу 

Формула

$$C_d = \frac{Q}{W_t \cdot (d_f^{1.5})}$$

Пример с Единицы

$$0.6673 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.5 \text{ m} \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})}$$

1.5) Коэффициент расхода через желоб при заданном расходе через канал Формула

Оценить формулу 

Формула

$$C_d = \left(\frac{Q}{A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{\frac{(A_i^2) - (A_f^2)}{2 \cdot [g] \cdot (h_i - h_o)}} \right)} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.7675 = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{\frac{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (20 \text{ m} - 15.1 \text{ m})}} \right)} \right)$$



1.6) Коэффициент расхода через лоток при заданном расходе через прямоугольный канал **Формула**

Оценить формулу

$$C_d = \left(\frac{Q}{A_i \cdot A_f} \cdot \left(\frac{\sqrt{(A_i^2) - (A_f^2)}}{2 \cdot [g] \cdot (h_i - h_o)} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$0.7675 = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2} \cdot \left(\frac{\sqrt{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (20 \text{ m} - 15.1 \text{ m})} \right) \right)$$

1.7) Напор на входе в секцию с заданным потоком нагнетания через канал **Формула**

Оценить формулу

$$h_o = h_i - \left(\frac{Q}{C_d \cdot A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{[g]}{A_i^2 - A_f^2}} \right)} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$13.3745 \text{ m} = 20 \text{ m} - \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{7.1 \text{ m}^2 - 1.8 \text{ m}^2}} \right)} \right)^2$$

1.8) Разряд через лоток критической глубины **Формула**

Оценить формулу

Формула

$$Q = C_d \cdot W_t \cdot (d_f^{1.5})$$

Пример с Единицы

$$13.8479 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 3.5 \text{ m} \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})$$



1.9) Расход нагнетания через прямоугольный канал Формула

Формула

$$Q = (C_d \cdot A_i \cdot A_f) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot [g] \cdot \frac{h_i - h_o}{(A_i^2) - (A_f^2)}} \right)$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$12.0397 \text{ m}^3/\text{s} = (0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{20 \text{ m} - 15.1 \text{ m}}{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}} \right)$$

1.10) Ширина горловины при выводе через желоб критической глубины Формула

Формула

$$W_t = \frac{Q}{C_d \cdot (d_f^{1.5})}$$

Пример с Единицы

$$3.5385 \text{ m} = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot (3.3 \text{ m})^{1.5}}$$

Оценить формулу 

2) Импульс в удельной силе потока в открытом канале Формулы

2.1) Вертикальная глубина центра тяжести области при заданной удельной силе Формула

Формула

$$Y_t = \frac{F - \left(Q \cdot \frac{Q}{A_{cs} \cdot [g]} \right)}{A_{cs}}$$

Пример с Единицы

$$27.2445 \text{ m} = \frac{410 \text{ m}^3 - \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{15 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}{15 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

2.2) Вертикальная глубина центраида области при заданной удельной силе с верхней шириной Формула

Формула

$$Y_t = \frac{F - \left(\frac{A_{cs}^2}{T} \right)}{A_{cs}}$$

Пример с Единицы

$$20.1905 \text{ m} = \frac{410 \text{ m}^3 - \left(\frac{15 \text{ m}^2{}^2}{2.1 \text{ m}} \right)}{15 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

2.3) Верхняя ширина с учетом удельной силы Формула

Формула

$$T = \frac{A_{cs}^2}{F - A_{cs} \cdot Y_t}$$

Пример с Единицы

$$2.1028 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^2{}^2}{410 \text{ m}^3 - 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу 



2.4) Удельная сила Формула

Формула

$$F = \left(Q \cdot \frac{Q}{A_{cs} \cdot [g]} \right) + A_{cs} \cdot Y_t$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$304.3324 \text{ m}^3 = \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{15 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right) + 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}$$

2.5) Удельная сила при заданной ширине верха Формула

Формула

$$F = \left(\frac{A_{cs}^2}{T} \right) + A_{cs} \cdot Y_t$$

Пример с Единицы

$$410.1429 \text{ m}^3 = \left(\frac{15 \text{ m}^2^2}{2.1 \text{ m}} \right) + 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Измерение расхода лотков и импульса в удельной силе потока в открытом канале Формулы выше






- **A_{CS}** Площадь поперечного сечения канала (Квадратный метр)
- **A_f** Площадь поперечного сечения 2 (Квадратный метр)
- **A_i** Площадь поперечного сечения 1 (Квадратный метр)
- **C_d** Коэффициент расхода
- **d_f** Глубина потока (Метр)
- **F** Удельная сила в ОСФ (Кубический метр)
- **h_i** Потеря головы при входе (Метр)
- **h_o** Потеря головы на выходе (Метр)
- **Q** Разгрузка канала (Кубический метр в секунду)
- **T** Верхняя ширина (Метр)
- **W_t** Ширина горла (Метр)
- **Y_t** Расстояние от центроидаля (Метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Измерение расхода лотков и импульса в удельной силе потока в открытом канале Формулы выше


- **константа(ы): [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции: sqrt, sqrt(Number)**
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объем** in Кубический метр (m³)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Поток в открытых каналах

- Важный Расчет равномерного потока Формулы 
- Важный Критический поток и его расчет Формулы 
- Важный Геометрические свойства сечения канала. Формулы 
- Важный Измерение расхода лотков и импульса в удельной силе потока в открытом канале Формулы 
- Важный Удельная энергия и критическая глубина 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 | 11:46:56 AM UTC

