



Формулы Примеры с единицами

Список 15 Важный Плотины и водохранилища Формулы

1) Силы, действующие на гравитационную плотину Формулы

1.1) Высота волны для Fetch Менее 32 километров Формула

Формула

Оценить формулу

$$h_w = \left(0.032 \cdot \sqrt{V \cdot F} + 0.763 \right) - \left(0.271 \cdot \left(F^{\frac{3}{4}} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$94.1752 \text{ m} = \left(0.032 \cdot \sqrt{11 \text{ km/h} \cdot 5 \text{ km}} + 0.763 \right) - \left(0.271 \cdot \left(5 \text{ km}^{\frac{3}{4}} \right) \right)$$

1.2) Высота волны на Фетче более 32 километров. Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$h_w = 0.032 \cdot \sqrt{V \cdot F}$$

$$237.3184 \text{ m} = 0.032 \cdot \sqrt{11 \text{ km/h} \cdot 5 \text{ km}}$$

1.3) Максимальная интенсивность давления из-за волнового воздействия Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$P_w = \left(2.4 \cdot \Gamma_w \cdot h_w \right)$$

$$3.901 \text{ kN/m}^2 = \left(2.4 \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot 165.74 \text{ m} \right)$$

1.4) Момент гидродинамической силы относительно основания Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$M_e = 0.424 \cdot P_e \cdot H$$

$$101.76 \text{ kN} \cdot \text{m} = 0.424 \cdot 40 \text{ kN} \cdot 6 \text{ m}$$

1.5) Результирующая сила внешнего давления воды, действующая со стороны основания Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$P = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \Gamma_w \cdot H^2$$

$$176.526 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot 6 \text{ m}^2$$



1.6) Сила, действующая на ил в дополнение к внешнему давлению воды, представленному формулой Ренкина Формула

Формула

$$P_{\text{silt}} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \Gamma_s \cdot (h^2) \cdot K_a$$

Пример с Единицы

$$153 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 17 \text{ kN/m}^3 \cdot (3 \text{ m}^2) \cdot 2$$

Оценить формулу 

1.7) Уравнение Кармана для определения величины гидродинамической силы, действующей со стороны основания Формула

Формула

$$P_e = 0.555 \cdot K_h \cdot \Gamma_w \cdot (H^2)$$

Пример с Единицы

$$39.1888 \text{ kN} = 0.555 \cdot 0.2 \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot (6 \text{ m}^2)$$

Оценить формулу 

1.8) Чистый эффективный вес плотины Формула

Формула

$$W_{\text{net}} = W - \left(\left(\frac{W}{g} \right) \cdot a_v \right)$$

Пример с Единицы

$$225.0255 \text{ kN} = 250 \text{ kN} - \left(\left(\frac{250 \text{ kN}}{9.81 \text{ m/s}^2} \right) \cdot 0.98 \text{ m/s}^2 \right)$$

Оценить формулу 

2) Структурная устойчивость гравитационных плотин Формулы

2.1) Коэффициент трения при сдвиге Формула

Формула

$$\text{S.F.F} = \frac{(\mu \cdot \Sigma_v) + (B \cdot q)}{\Sigma H}$$

Пример с Единицы

$$54.9714 = \frac{(0.7 \cdot 1400 \text{ kN}) + (25 \text{ m} \cdot 1500 \text{ kN/m}^2)}{700 \text{ kN}}$$

Оценить формулу 

2.2) Максимальная высота элементарного профиля без превышения допустимого напряжения сжатия плотины Формула

Формула

$$H_{\text{min}} = \frac{f}{\Gamma_w \cdot (S_c - C + 1)}$$

Пример с Единицы

$$42.4867 \text{ m} = \frac{1000 \text{ kN/m}^2}{9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot (2.2 - 0.8 + 1)}$$

Оценить формулу 

2.3) Максимально возможная высота при пренебрежении поднятием в элементарном профиле гравитационной плотины Формула

Формула

$$H_{\text{max}} = \frac{f}{\Gamma_w \cdot (S_c + 1)}$$

Пример с Единицы

$$31.865 \text{ m} = \frac{1000 \text{ kN/m}^2}{9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot (2.2 + 1)}$$

Оценить формулу 



2.4) Распределение максимального вертикального прямого напряжения на основании

Формула

Формула

$$\rho_{\max} = \left(\frac{\Sigma_v}{B} \right) \cdot \left(1 + \left(6 \cdot \frac{e}{B} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$103.04 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1400 \text{ kN}}{25 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 + \left(6 \cdot \frac{3.5}{25 \text{ m}} \right) \right)$$

Оценить формулу 

2.5) Распределение минимального вертикального прямого напряжения в основании

Формула

Формула

$$\rho_{\min} = \left(\frac{\Sigma_v}{B} \right) \cdot \left(1 - \left(6 \cdot \frac{e}{B} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$8.96 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1400 \text{ kN}}{25 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 - \left(6 \cdot \frac{3.5}{25 \text{ m}} \right) \right)$$

Оценить формулу 

2.6) Скользящий фактор

Формула

Формула

$$S.F = \mu \cdot \frac{\Sigma_v}{\Sigma H}$$

Пример с Единицы

$$1.4 = 0.7 \cdot \frac{1400 \text{ kN}}{700 \text{ kN}}$$

Оценить формулу 

2.7) Ширина элементарной гравитационной плотины

Формула

Формула

$$B = \frac{H_d}{\sqrt{S_c - C}}$$

Пример с Единицы

$$25.3546 \text{ m} = \frac{30 \text{ m}}{\sqrt{2.2 - 0.8}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Плотины и водохранилища

Формулы выше

- **a_v** Фракционная гравитация адаптирована для вертикального ускорения (*метр / Квадрат Второй*)
- **B** Базовая ширина (*метр*)
- **C** Коэффициент просачивания у основания плотины
- **e** Эксцентриситет равнодействующей силы
- **f** Допустимое напряжение сжатия материала плотины (*Килоньютон на квадратный метр*)
- **F** Прямая длина расходов на воду (*километр*)
- **g** Гравитация адаптирована для вертикального ускорения (*метр / Квадрат Второй*)
- **h** Высота отложения ила (*метр*)
- **H** Глубина воды из-за внешней силы (*метр*)
- **H_d** Высота элементарной плотины (*метр*)
- **H_{max}** Максимально возможная высота (*метр*)
- **H_{min}** Минимально возможная высота (*метр*)
- **h_w** Высота воды от верхнего гребня до дна желоба (*метр*)
- **K_a** Коэффициент активного давления ила на грунт
- **K_h** Доля силы тяжести для горизонтального ускорения
- **M_e** Момент гидродинамической силы относительно основания (*Килоньютон-метр*)
- **P** Результирующая сила, обусловленная внешней водой (*Килоньютон на квадратный метр*)
- **P_e** Фон Карман Величина гидродинамической силы (*Килоньютон*)
- **P_{silt}** Сила, оказываемая илом под давлением воды (*Килоньютон на квадратный метр*)
- **P_w** Максимальная интенсивность давления из-за воздействия волн (*Килоньютон на квадратный метр*)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Плотины и водохранилища

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.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m), километр (km)
Длина Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** **Давление** in Килоньютон на квадратный метр (kN/m²)
Давление Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** **Скорость** in Километры / час (km/h)
Скорость Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** **Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** **Сила** in Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** **Момент силы** in Килоньютон-метр (kN*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** **Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** **Стресс** in Килоньютон на квадратный метр (kN/m²)
Стресс Преобразование единиц измерения ↺



- **q** Средний сдвиг сустава (Килоньютон на квадратный метр)
- **S_c** Удельный вес материала плотины
- **S.F** Скользящий фактор
- **S.F.F** Сдвиг трения
- **V** Скорость ветра и волновое давление (Километры / час)
- **W** Общий вес плотины (Килоньютон)
- **W_{net}** Чистый эффективный вес плотины (Килоньютон)
- **G_s** Вес пылеватых материалов в погруженном состоянии (Килоньютон на кубический метр)
- **G_w** Удельный вес воды (Килоньютон на кубический метр)
- **μ** Коэффициент трения между двумя поверхностями
- **P_{max}** Вертикальное прямое напряжение (Килоньютон на квадратный метр)
- **P_{min}** Минимальное вертикальное прямое напряжение (Килоньютон на квадратный метр)
- **Σ_v** Общая вертикальная сила (Килоньютон)
- **ΣH** Горизонтальные силы (Килоньютон)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Ирригационная техника

- **Важный Дизайн канала Формулы** 
- **Важный Плотины и водохранилища Формулы** 
- **Важный Отношения между растениями и влажностью почвы**
- **Формулы** 
- **Важный Потребность сельскохозяйственных культур в воде и ирригация каналов**
- **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент уменьшение** 
-  **НОД трех чисел** 
-  **Умножить 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](#)

7/8/2024 | 1:06:21 PM UTC

