



Формулы
Примеры
с единицами

Список 25
Важный Убытки от осадков Формулы

1) Определение эвапотранспирации Формулы

1.1) Безвозвратное использование воды на больших территориях Формула

Формула

Оценить формулу

$$C_u = I + P_{mm} + (G_s - G_e) - V_o$$

Пример с Единицы

$$45.035 \text{ m}^3/\text{s} = 20 \text{ m}^3/\text{s} + 35 \text{ mm} + (80 \text{ m}^3 - 30 \text{ m}^3) - 25 \text{ m}^3$$

1.2) Вода, потребляемая транспирацией Формула

Формула

Оценить формулу

$$W_t = (W_1 + W) - W_2$$

Пример с Единицы

$$6 \text{ kg} = (8 \text{ kg} + 2 \text{ kg}) - 4 \text{ kg}$$

1.3) Коэффициент транспирации Формула

Формула

Оценить формулу

$$T = \frac{W_w}{W_m}$$

Пример с Единицы

$$2.5 = \frac{5 \text{ kg}}{2.0 \text{ kg}}$$

1.4) Уравнение для параметра, включающего скорость ветра и дефицит насыщенности Формула

Формула

Оценить формулу

$$E_a = 0.35 \cdot \left(1 + \left(\frac{W_v}{160} \right) \right) \cdot (e_s - e_a)$$

Пример с Единицы

$$5.0896 = 0.35 \cdot \left(1 + \left(\frac{2 \text{ cm/s}}{160} \right) \right) \cdot (17.54 \text{ mmHg} - 3 \text{ mmHg})$$



1.5) Уравнение для постоянной зависимости от широты в чистом излучении испаряющейся воды. Уравнение Формула ↻

Формула

$$a = 0.29 \cdot \cos(\Phi)$$

Пример с Единицы

$$0.145 = 0.29 \cdot \cos(60^\circ)$$

Оценить формулу ↻

2) Испарение Формулы ↻

2.1) Давление паров воды при данной температуре для испарения в водоемах Формула



Формула

$$e_s = \left(\frac{E}{K_0} \right) + e_a$$

Пример с Единицы

$$17.5362 \text{ mmHg} = \left(\frac{2907}{1.5} \right) + 3 \text{ mmHg}$$

Оценить формулу ↻

2.2) Давление паров воздуха по закону Дальтона Формула ↻

Формула

$$e_a = e_s - \left(\frac{E}{K_0} \right)$$

Пример с Единицы

$$3.0038 \text{ mmHg} = 17.54 \text{ mmHg} - \left(\frac{2907}{1.5} \right)$$

Оценить формулу ↻

2.3) Закон испарения Дальтона Формула ↻

Формула

$$E = K_0 \cdot (e_s - e_a)$$

Пример с Единицы

$$2907.7528 = 1.5 \cdot (17.54 \text{ mmHg} - 3 \text{ mmHg})$$

Оценить формулу ↻

2.4) Уравнение типа Дальтона Формула ↻

Формула

$$E_{\text{lake}} = K \cdot f_u \cdot (e_s - e_a)$$

Пример с Единицы

$$12.359 = 0.5 \cdot 1.7 \cdot (17.54 \text{ mmHg} - 3 \text{ mmHg})$$

Оценить формулу ↻

2.5) Формула Мейерса (1915 г.) Формула ↻

Формула

$$E_{\text{lake}} = K_m \cdot (e_s - e_a) \cdot \left(1 + \frac{u_g}{16} \right)$$

Пример с Единицы

$$12.399 = 0.36 \cdot (17.54 \text{ mmHg} - 3 \text{ mmHg}) \cdot \left(1 + \frac{21.9 \text{ km/h}}{16} \right)$$

Оценить формулу ↻



2.6) Формула Роверса (1931 г.) Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$E_{\text{lake}} = 0.771 \cdot (1.465 - 0.00073 \cdot P_a) \cdot (0.44 + 0.0733 \cdot u_0) \cdot (e_s - e_a)$$

Пример с Единицы

$$12.3779 = 0.771 \cdot (1.465 - 0.00073 \cdot 4 \text{ mmHg}) \cdot (0.44 + 0.0733 \cdot 4.3 \text{ km/h}) \cdot (17.54 \text{ mmHg} - 3 \text{ mmHg})$$

3) Перехват Формулы ↻

3.1) Отношение площади поверхности растительности к ее проектируемой площади с учетом потерь при перехвате Формула ↻

Формула

$$K_i = \frac{I_i - S_i}{E_r \cdot t}$$

Пример с Единицы

$$2 = \frac{8.7 \text{ mm} - 1.2 \text{ mm}}{2.5 \text{ mm/h} \cdot 1.5 \text{ h}}$$

Оценить формулу ↻

3.2) Потеря перехвата Формула ↻

Формула

$$I_i = S_i + (K_i \cdot E_r \cdot t)$$

Пример с Единицы

$$1.2 \text{ mm} = 1.2 \text{ mm} + (2 \cdot 2.5 \text{ mm/h} \cdot 1.5 \text{ h})$$

Оценить формулу ↻

3.3) Продолжительность дождя с учетом потери перехвата Формула ↻

Формула

$$t = \frac{I_i - S_i}{K_i \cdot E_r}$$

Пример с Единицы

$$1.5 \text{ h} = \frac{8.7 \text{ mm} - 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 2.5 \text{ mm/h}}$$

Оценить формулу ↻

3.4) Скорость испарения с учетом потерь на перехват Формула ↻

Формула

$$E_r = \frac{I_i - S_i}{K_i \cdot t}$$

Пример с Единицы

$$2.5 \text{ mm/h} = \frac{8.7 \text{ mm} - 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 1.5 \text{ h}}$$

Оценить формулу ↻

3.5) Хранилище перехвата с учетом потери перехвата Формула ↻

Формула

$$S_i = I_i - (K_i \cdot E_r \cdot t)$$

Пример с Единицы

$$1.2 \text{ mm} = 8.7 \text{ mm} - (2 \cdot 2.5 \text{ mm/h} \cdot 1.5 \text{ h})$$

Оценить формулу ↻

4) Измерение испарения Формулы ↻



4.1) Бюджетный метод Формулы

4.1.1) Испарение по методу энергетического баланса Формула

Формула

$$E_L = \frac{H_n - H_g - H_s - H_i}{\rho_{\text{water}} \cdot L \cdot (1 + \beta)}$$

Пример с Единицы

$$48.2689 \text{ mm} = \frac{388 \text{ w/m}^2 - 0.21 \text{ w/m}^2 - 22.0 \text{ w/m}^2 - 10 \text{ w/m}^2}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7 \text{ J/kg} \cdot (1 + 0.053)}$$

Оценить формулу 

4.1.2) Коэффициент Боуэна Формула

Формула

$$\beta = \frac{H_a}{\rho_{\text{water}} \cdot L \cdot E_L}$$

Пример с Единицы

$$0.051 = \frac{20 \text{ J}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7 \text{ J/kg} \cdot 56 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

4.1.3) Тепловая энергия, расходуемая на испарение Формула

Формула

$$H_e = \rho_{\text{water}} \cdot L \cdot E_L$$

Пример с Единицы

$$392 \text{ w/m}^2 = 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7 \text{ J/kg} \cdot 56 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

4.1.4) Энергетический баланс испаряющей поверхности за период в один день Формула

Формула

$$H_n = H_a + H_e + H_g + H_s + H_i$$

Пример с Единицы

$$388.21 \text{ w/m}^2 = 20 \text{ J} + 336 \text{ w/m}^2 + 0.21 \text{ w/m}^2 + 22.0 \text{ w/m}^2 + 10 \text{ w/m}^2$$

Оценить формулу 

5) Резервуарное испарение и методы снижения Формулы

5.1) Объем воды, теряемой при испарении в месяц Формула

Формула

$$V_E = A_R \cdot E_{\text{pm}} \cdot C_p$$

Пример с Единицы

$$56 \text{ m}^3 = 10 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m} \cdot 0.35$$

Оценить формулу 

5.2) Потери на испарение сковороды с учетом объема воды, теряемой при испарении в месяц Формула

Формула

$$E_{\text{pm}} = \frac{V_E}{A_R \cdot C_p}$$

Пример с Единицы

$$16 \text{ m} = \frac{56 \text{ m}^3}{10 \text{ m}^2 \cdot 0.35}$$

Оценить формулу 

5.3) Потери при испарении в поддоне Формула

Формула


$$E_{\text{pm}} = E_{\text{lake}} \cdot n \cdot 10^{-3}$$

Пример с Единицы

$$0.369 \text{ m} = 12.3 \cdot 30 \cdot 10^{-3}$$

Оценить формулу 



5.4) Соответствующий коэффициент кастрюли с учетом объема воды, теряемой при испарении в месяц Формула 


Формула

$$C_p = \frac{V_E}{A_R \cdot E_{pm}}$$

Пример с Единицы

$$0.35 = \frac{56 \text{ m}^3}{10 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

5.5) Средняя площадь водохранилища в течение месяца с учетом объема воды, теряемой при испарении Формула 

Формула

$$A_R = \frac{V_E}{E_{pm} \cdot C_p}$$

Пример с Единицы

$$10 \text{ m}^2 = \frac{56 \text{ m}^3}{16 \text{ m} \cdot 0.35}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Убытки от осадков Формулы выше


- **a** Постоянно в зависимости от широты
- **A_R** Средняя площадь водохранилища (Квадратный метр)
- **C_p** Соответствующий коэффициент панорамирования
- **Cu** Безвозвратное использование воды на больших территориях (Кубический метр в секунду)
- **E** Испарение из водоема
- **e_a** Фактическое давление пара (Миллиметр ртутного столба (0 °C))
- **E_a** Фактическое среднее давление паров
- **E_L** Ежедневное испарение озера (Миллиметр)
- **E_{lake}** Испарение озера
- **E_{pm}** Потери на испарение сковороды (Метр)
- **E_r** Скорость испарения (Миллиметр / час)
- **e_s** Давление пара насыщения (Миллиметр ртутного столба (0 °C))
- **f_u** Поправочный коэффициент скорости ветра
- **G_e** Запас грунтовых вод в конце (Кубический метр)
- **G_s** Хранение грунтовых вод (Кубический метр)
- **H_a** Явная теплопередача от водоема (Джоуль)
- **H_e** Тепловая энергия, израсходованная на испарение (Ватт на квадратный метр)
- **H_g** Тепловой поток в землю (Ватт на квадратный метр)
- **H_i** Чистое тепло, отводимое системой потоком воды (Ватт на квадратный метр)
- **H_n** Чистое тепло, полученное поверхностью воды (Ватт на квадратный метр)
- **H_s** Голова хранится в водоеме (Ватт на квадратный метр)


Константы, функции и измерения, используемые в списке Убытки от осадков Формулы выше

- **Функции:** **cos**, **cos(Angle)**
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm), Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Время** in Час (h)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Объем** in Кубический метр (m³)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Давление** in Миллиметр ртутного столба (0 °C) (mmHg)
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость** in Сантиметр в секунду (cm/s), Километры / час (km/h), Миллиметр / час (mm/h)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Энергия** in Джоуль (J)
Энергия 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 ↻
- **Измерение:** **Плотность теплового потока** in Ватт на квадратный метр (W/m²)
Плотность теплового потока Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)



- **I** Приток (Кубический метр в секунду)
- **I_i** Потеря перехвата (Миллиметр)
- **K** Коэффициент
- **K_i** Отношение площади растительной поверхности к прогнозируемой площади
- **K_m** Коэффициент учета других факторов
- **K_o** Константа пропорциональности
- **L** Скрытая теплота испарения (Джоуль на килограмм)
- **n** Количество дней в месяце
- **P_a** Атмосферное давление (Миллиметр ртутного столба (0 °C))
- **P_{mm}** Атмосферные осадки (Миллиметр)
- **S_i** Хранилище перехвата (Миллиметр)
- **t** Продолжительность дождя (Час)
- **T** Коэффициент транспирации
- **U₀** Средняя скорость ветра на уровне земли (Километры / час)
- **U₉** Среднемесячная скорость ветра (Километры / час)
- **V_E** Объем воды, теряемой при испарении (Кубический метр)
- **V_o** Массовый отток (Кубический метр)
- **W** Количество воды, вносимое во время роста (Килограмм)
- **W₁** Весь завод взвешивается в начале (Килограмм)
- **W₂** В конце взвешивается вся установка завода (Килограмм)
- **W_m** Масса произведенной сухой массы (Килограмм)
- **W_t** Вода, потребляемая транспирацией (Килограмм)
- **W_v** Средняя скорость ветра (Сантиметр в секунду)
- **W_w** Вес испарившейся воды (Килограмм)
- **β** Коэффициент Боуэна

Плотность Преобразование единиц измерения 










- **Измерение: Скрытая теплота** in Джоуль на килограмм (J/kg)
Скрытая теплота Преобразование единиц измерения 



- ρ_{water} Плотность воды (Килограмм на кубический метр)
- Φ Широта (степень)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Инженерная гидрология

- Важный Абстракции от осадков Формулы 
- Важный Площадь, скорость и ультразвуковой метод измерения речного стока Формулы 
- Важный Измерения разряда Формулы 
- Важный Косвенные методы измерения речного стока Формулы 
- Важный Убытки от осадков Формулы 
- Важный Измерение суммарного испарения Формулы 
- Важный Атмосферные осадки Формулы 
- Важный Измерение расхода воды Формулы 
- Важный Уравнение водного баланса для водосборного бассейна Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Обратный процент 
-  калькулятор НОД 
-  простая 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](#)

9/18/2024 | 10:02:47 AM UTC

