



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы потребности аэротенка в кислороде 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 19 Важные формулы потребности аэротенка в кислороде Формулы

Важные формулы потребности аэротенка в кислороде

1) BOD5 при соотношении BOD к Ultimate BOD 0,68

$$fx \text{ BOD}_5 = \text{BOD}^u \cdot 0.68$$

[Открыть калькулятор](#)

$$ex \text{ } 1.36\text{mg/L} = 2\text{mg/L} \cdot 0.68$$

2) MLSS возвращается с учетом количества кислорода, необходимого в аэротенке

$$fx \text{ } X^R = \frac{\left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q_o)}{f} \right) - O_2}{1.42 \cdot Q_w}$$

[Открыть калькулятор](#)

$$ex \text{ } 0.929083\text{mg/L} = \frac{\left(\frac{10\text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2\text{mg/L} - 9.44\text{mg/L})}{3.0} \right) - 2.5\text{mg/d}}{1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s}}$$

3) БПК сточных вод с учетом предельного БПК

$$fx \text{ } Q_{ub} = Q_i - \left(\frac{\left(\frac{\text{BOD}_5}{\text{BOD}^u} \right) \cdot (O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R))}{SF} \right)$$

[Открыть калькулятор](#)

$$ex \text{ } 12.34383\text{mg/L} = 13.2\text{mg/L} - \left(\frac{\left(\frac{1.36\text{mg/L}}{2\text{mg/L}} \right) \cdot (2.5\text{mg/d} + (1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 1.4\text{mg/L}))}{15\text{m}^3/\text{s}} \right)$$

4) БПК5 с учетом отношения БПК к предельному БПК

$$fx \text{ } \text{BOD}_{5r} = f \cdot \text{BOD}^u$$

[Открыть калькулятор](#)

$$ex \text{ } 6\text{mg/L} = 3.0 \cdot 2\text{mg/L}$$



5) БПК5 с учетом потребности в кислороде в аэротенке 

$$fx \text{ BOD}_{5a} = \text{BOD}^u \cdot \frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R)}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \text{ 13.55501mg/L} = 2\text{mg/L} \cdot \frac{10\text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2\text{mg/L} - 0.4\text{mg/L})}{2.5\text{mg/d} + (1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 1.4\text{mg/L})}$$

6) Входящий БПК с учетом предельного БПК 

$$fx \text{ } Q_i = Q_{ub} + \left(\frac{\left(\frac{\text{BOD}_5}{\text{BOD}^u} \right) \cdot (O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R))}{Q_s} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \text{ 13.19425mg/L} = 11.91\text{mg/L} + \left(\frac{\left(\frac{1.36\text{mg/L}}{2\text{mg/L}} \right) \cdot (2.5\text{mg/d} + (1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 1.4\text{mg/L}))}{10\text{m}^3/\text{s}} \right)$$

7) Кислород, необходимый в аэротенке 

$$fx \text{ } O_a = \left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{f} \right) - (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \text{ 0.023781mg/d} = \left(\frac{10\text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2\text{mg/L} - 0.4\text{mg/L})}{3.0} \right) - (1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 1.4\text{mg/L})$$

8) Кислородная пропускная способность при стандартных условиях 

$$fx \text{ } N^S = \frac{N}{\frac{(D^S - D^L) \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \text{ 2.030118kg/h/kW} = \frac{3\text{kg/h/kW}}{\frac{(5803\text{mg/L} - 2.01\text{mg/L}) \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85\text{K}-20}}{9.17}}$$




9) насыщение растворенным кислородом сточных вод 

$$fx \quad D^S = \left(\frac{N \cdot 9.17}{N^s \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}} \right) + D^L$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5803.337 \text{mg/L} = \left(\frac{3 \text{kg/h/kW} \cdot 9.17}{2.03 \text{kg/h/kW} \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85K-20}} \right) + 2.01 \text{mg/L}$$

10) Объем отработанного ила в день с учетом необходимого количества кислорода в аэротенке 

$$fx \quad Q_{w'} = \frac{\left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{f} \right) - O_2}{1.42 \cdot X}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.025039 \text{m}^3/\text{s} = \frac{\left(\frac{10 \text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2 \text{mg/L} - 0.4 \text{mg/L})}{3.0} \right) - 2.5 \text{mg/d}}{1.42 \cdot 1200 \text{mg/L}}$$

11) Отношение BOD к Ultimate BOD 

$$fx \quad f = \frac{BOD_5}{BOD^u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3 = \frac{6 \text{mg/L}}{2 \text{mg/L}}$$


12) Перенос кислорода в полевых условиях 

$$fx \quad N = \frac{N^s \cdot (D^S - D^L) \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.999826 \text{kg/h/kW} = \frac{2.03 \text{kg/h/kW} \cdot (5803 \text{mg/L} - 2.01 \text{mg/L}) \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85K-20}}{9.17}$$



13) Поправочный коэффициент 

$$fx \quad C_f = \frac{N}{\frac{N^s \cdot D \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.439494 = \frac{3 \text{ kg/h/kW}}{\frac{2.03 \text{ kg/h/kW} \cdot 6600 \text{ mg/L} \cdot (1.024)^{85K-20}}{9.17}}$$

14) Поправочный коэффициент с учетом способности переноса кислорода 

$$fx \quad C_f = \frac{N}{\frac{N^s \cdot (D^S - D^L) \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.500029 = \frac{3 \text{ kg/h/kW}}{\frac{2.03 \text{ kg/h/kW} \cdot (5803 \text{ mg/L} - 2.01 \text{ mg/L}) \cdot (1.024)^{85K-20}}{9.17}}$$

15) Потребность в кислороде в аэротенке с учетом потребности в кислороде и максимального БПК 

$$fx \quad O_r = \left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{\frac{BOD_5}{BOD^u}} \right) - (D^{O_2} \cdot Q_w \cdot X^R)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.161369 \text{ mg/d} = \left(\frac{10 \text{ m}^3/\text{s} \cdot (13.2 \text{ mg/L} - 0.4 \text{ mg/L})}{\frac{1.36 \text{ mg/L}}{2 \text{ mg/L}}} \right) - (2.02 \cdot 9.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 1.4 \text{ mg/L})$$


16) Предельная биохимическая потребность в кислороде 

$$fx \quad BOD^u = \frac{BOD_5}{0.68}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2 \text{ mg/L} = \frac{1.36 \text{ mg/L}}{0.68}$$



17) Предельный БПК с учетом отношения БПК к предельному БПК 

$$fx \quad BOD_u = \frac{BOD_5}{f}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.4533333mg/L = \frac{1.36mg/L}{3.0}$$

18) Сброс сточных вод при наличии кислорода, необходимого в аэротенке 

$$fx \quad Q_{oxy} = \left(\frac{f \cdot (O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R))}{Q_i - Q} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.426406m^3/s = \left(\frac{3.0 \cdot (2.5mg/d + (1.42 \cdot 9.5m^3/s \cdot 1.4mg/L))}{13.2mg/L - 0.4mg/L} \right)$$

19) Уровень растворенного кислорода при эксплуатации 

$$fx \quad D^L = D^S - \left(\frac{N \cdot 9.17}{N^s \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.672723mg/L = 5803mg/L - \left(\frac{3kg/h/kW \cdot 9.17}{2.03kg/h/kW \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85K-20}} \right)$$



Используемые переменные






- BOD_5 БПК 5 дней при 20°C (Миллиграмм на литр)
- BOD_{5a} БПК5 с учетом необходимого количества кислорода в аэротенке (Миллиграмм на литр)
- BOD_{5r} БПК5 с учетом соотношения БПК к конечному БПК (Миллиграмм на литр)
- BOD_u Максимальный БПК с учетом соотношения БПК к предельному БПК (Миллиграмм на литр)
- BOD^u Окончательный БПК (Миллиграмм на литр)
- BOD_5 5 дней БПК (Миллиграмм на литр)
- C_f Поправочный коэффициент
- D Разница между насыщением DO и эксплуатацией DO (Миллиграмм на литр)
- D^L Операция «Растворенный кислород» (Миллиграмм на литр)
- D^{O_2} Потребность биомассы в кислороде
- D^S Насыщение растворенным кислородом (Миллиграмм на литр)
- f Отношение БПК к конечному БПК
- N Кислород переносится (Килограмм / час / киловатт)
- N^S Способность переноса кислорода (Килограмм / час / киловатт)
- O_2 Теоретическая потребность в кислороде (миллиграмм/ день)
- O_a Кислород, необходимый в аэротенке (миллиграмм/ день)
- O_r Требуется кислород (миллиграмм/ день)
- Q Сточные воды БПК (Миллиграмм на литр)
- Q_i Влияющий БПК (Миллиграмм на литр)
- Q_o БПК сточных вод с учетом требуемого кислорода (Миллиграмм на литр)
- Q_{oxy} Сброс сточных вод с учетом потребности в кислороде (Кубический метр в секунду)
- Q_s Сброс сточных вод (Кубический метр в секунду)
- Q_{ub} БПК сточных вод с учетом максимального БПК (Миллиграмм на литр)
- Q_w Объем отработанного ила в день (Кубический метр в секунду)
- Q_w' Объем отработанного осадка (Кубический метр в секунду)



- **SF** Расход сточных вод (Кубический метр в секунду)
- **T** Температура (Кельвин)
- **X** МЛСС (Миллиграмм на литр)
- **X^R** MLSS в возвратном или отработанном иле (Миллиграмм на литр)






Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m^3/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Массовый расход** in миллиграмм/ день (mg/d)
Массовый расход Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Миллиграмм на литр (mg/L)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельный расход топлива** in Килограмм / час / киловатт (kg/h/kW)
Удельный расход топлива Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Конструкция отстойника с непрерывным потоком Формулы 
- Соотношение продуктов питания и микроорганизмов или соотношение F и M Формулы 
- Эффективность высокоскоростных фильтров Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

8/9/2024 | 7:39:34 AM UTC

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

