



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 33 Ważny Utylizacja ścieków Formuły

1) Koncentracja ścieków Formuła ↻

Formuła

$$C_s = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_R \cdot Q_{\text{stream}})}{Q_s}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2 = \frac{1.2 \cdot (10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}) - (1.3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s})}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Oceń formułę ↻

2) Nasycony rozpuszczony tlen Formuła ↻

Formuła

$$S_{DO} = D + A_{DO}$$

Przykład z Jednostki

$$9 \text{ mg/L} = 4.2 \text{ mg/L} + 4.8 \text{ mg/L}$$

Oceń formułę ↻

3) Natężenie przepływu ścieków Formuła ↻

Formuła

$$Q_s = \frac{(C_R - C) \cdot Q_{\text{stream}}}{C - C_s}$$

Przykład z Jednostki

$$10 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{(1.3 - 1.2) \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}}{1.2 - 0.2}$$

Oceń formułę ↻

4) Natężenie przepływu strumienia rzeki Formuła ↻

Formuła

$$Q_{\text{stream}} = \frac{(C_s \cdot Q_s) - (C \cdot Q_s)}{C - C_R}$$

Przykład z Jednostki

$$100 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{(0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s}) - (1.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s})}{1.2 - 1.3}$$

Oceń formułę ↻

5) Rzeczywisty rozpuszczony tlen Formuła ↻

Formuła

$$A_{DO} = S_{DO} - D$$

Przykład z Jednostki

$$4.8 \text{ mg/L} = 9 \text{ mg/L} - 4.2 \text{ mg/L}$$

Oceń formułę ↻

6) Stężenie mieszania Formuła ↻

Formuła

$$C = \frac{C_s \cdot Q_s + C_R \cdot Q_{\text{stream}}}{Q_s + Q_{\text{stream}}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2 = \frac{0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s} + 1.3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Oceń formułę ↻

7) Stężenie w rzece Formuła ↻

Formuła

$$C_R = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_s \cdot Q_s)}{Q_{\text{stream}}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.3 = \frac{1.2 \cdot (10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}) - (0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s})}{100 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Oceń formułę ↻



8) Krytyczny deficyt tlenux Formuły ↻

8.1) Krytyczny deficyt tlenu przy danej stałej samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$D_c = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{f}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0002 = 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.9}$$

Oceń formułę ↻

8.2) Krytyczny deficyt tlenu w równaniu pierwszego stopnia Stage Formuła ↻

Formuła

$$D_c = \frac{\left(\frac{L_t}{f}\right)^f}{1 - (f - 1) \cdot D_o}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0005 = \frac{\left(\frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9}\right)^{0.9}}{1 - (0.9 - 1) \cdot 7.2 \text{ mg/L}}$$

Oceń formułę ↻

8.3) Krytyczny deficyt tlenux Formuła ↻

Formuła

$$D_c = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{K_R}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0002 = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.22 \text{ d}^{-1}}$$

Oceń formułę ↻

9) Krytyczny czas Formuły ↻

9.1) Czas krytyczny przy danym współczynniku samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$t_c = - \left(\log_{10} \frac{1 - (f - 1) \cdot \left(\frac{D_c}{L_t}\right) \cdot f}{K_D \cdot (f - 1)} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$2.2839 \text{ d} = - \left(\log_{10} \frac{1 - (0.9 - 1) \cdot \left(\frac{0.0003}{0.21 \text{ mg/L}}\right) \cdot 0.9}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)} \right)$$

Oceń formułę ↻

9.2) Krytyczny czas Formuła ↻

Formuła

$$t_c = \left(\frac{1}{K_R - K_D} \right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{K_D \cdot L_t - K_R \cdot D_o + K_D \cdot D_o}{K_D} \cdot L_t \right) \cdot \left(\frac{K_R}{K_D} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$697.8548 \text{ d} = \left(\frac{1}{0.22 \text{ d}^{-1} - 0.23 \text{ d}^{-1}} \right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} - 0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 7.2 \text{ mg/L} + 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 7.2 \text{ mg/L}}{0.23 \text{ d}^{-1}} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \right) \cdot \left(\frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1}} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

9.3) Krytyczny czas danego samooczyszczania Stała z krytycznym deficytem tlenu Formuła ↻

Formuła

$$t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot f}{K_D \cdot L_t}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4745 \text{ d} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot 0.9}{0.21 \text{ mg/L} \cdot 0.23 \text{ d}^{-1}}$$

Oceń formułę ↻

9.4) Krytyczny czas, kiedy mamy krytyczny deficyt tlenu Formuła ↻

Formuła

$$t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot K_R}{K_D \cdot L_t}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5896 \text{ d} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot 0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L}}$$

Oceń formułę ↻



10) Współczynnik deoksygenacji Formuły

10.1) Stała deoksygenacji dana stała samooczyszczania z krytycznym deficytem tlenu Formuła

Formuła

$$K_D = \log_{10} \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{t_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2183 \text{ d}^{-1} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21 \text{ mg/L}}}{0.5 \text{ d}}$$

Oceń formułę

10.2) Współczynnik odtleniania przy danej stałej samooczyszczania Formuła

Formuła

$$K_D = \frac{K_R}{f}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2444 \text{ d}^{-1} = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.9}$$

Oceń formułę

11) Deficyt tlenu Formuły

11.1) Deficyt tlenu Formuła

Formuła

$$D = S_{DO} - A_{DO}$$

Przykład z Jednostki

$$4.2 \text{ mg/L} = 9 \text{ mg/L} - 4.8 \text{ mg/L}$$

Oceń formułę

11.2) Deficyt tlenu przy krytycznym czasie we współczynniku samooczyszczania Formuła

Formuła

$$D_c = \left(\frac{L_t}{f - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f - 1)}}{f} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.0002 = \left(\frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9 - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{0.5 \text{ d} \cdot 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}}{0.9} \right) \right)$$

Oceń formułę

11.3) DO Deficyt przy użyciu równania Streetera-Phelps Formuła

Formuła

$$D = \left(K_D \cdot \frac{L}{K_R - K_D} \right) \cdot \left(10^{-K_D \cdot t} - 10^{-K_R \cdot t} + D_0 \cdot 10^{-K_R \cdot t} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$5.3649 \text{ mg/L} = \left(0.23 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{40 \text{ mg/L}}{0.22 \text{ d}^{-1} - 0.23 \text{ d}^{-1}} \right) \cdot \left(10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} - 10^{-0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} + 7.2 \text{ mg/L} \cdot 10^{-0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} \right)$$

Oceń formułę

11.4) Wartość logarytmiczna krytycznego deficytu tlenu Formuła

Formuła

$$D_c = 10^{\log_{10} \left(\frac{L_t}{f} \right) - (K_D \cdot t_c)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0002 = 10^{\log_{10} \left(\frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9} \right) - (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}$$

Oceń formułę

12) Równoważnik tlenu Formuły

12.1) Ekwiwalent tlenu przy krytycznym czasie współczynnika samooczyszczania Formuła

Formuła

$$L_t = D_c \cdot \frac{f - 1}{1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f - 1)}}{f} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3655 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9 - 1}{1 - \left(\frac{10^{0.5 \text{ d} \cdot 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}}{0.9} \right)}$$

Oceń formułę



12.2) Ekwivalent tlenu przy krytycznym niedoborze tlenu Formuła ↻

Formuła

$$L_t = D_c \cdot \frac{K_R}{K_D \cdot 10^{-K_D \cdot t_c}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.374 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}$$

Oceń formułę ↻

12.3) Równoważnik tlenu podana wartość log krytycznego deficytu tlenu Formuła ↻

Formuła

$$L_t = f \cdot 10^{\log_{10}(D_c) + (K_D \cdot t_c)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3519 \text{ mg/L} = 0.9 \cdot 10^{\log_{10}(0.0003) + (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}$$

Oceń formułę ↻

12.4) Równoważnik tlenu przy danej stałej samooczyszczania przy krytycznym deficycie tlenu Formuła ↻

Formuła

$$L_t = f \cdot D_c \cdot \frac{f}{10^{-K_D \cdot t_c}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3519 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9}{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}$$

Oceń formułę ↻

13) Współczynnik reoksygenacji Formuły ↻

13.1) Głębokość strumienia przy podanym współczynniku reoksygenacji Formuła ↻

Formuła

$$d = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{v}}{k} \right)^{1.5}$$

Przykład z Jednostki

$$42.2505 \text{ m} = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{60 \text{ m/s}}}{0.11 \text{ s}^{-1}} \right)^{1.5}$$

Oceń formułę ↻

13.2) Temperatura podana Współczynnik natleniania w T stopniach Celsjusza Formuła ↻

Formuła

$$T = \log \left(\left(\frac{K_R}{K_{R(20)}} \right), 1.016 \right) + 20$$

Przykład z Jednostki

$$19.9853 \text{ K} = \log \left(\left(\frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.65 \text{ d}^{-1}} \right), 1.016 \right) + 20$$

Oceń formułę ↻

13.3) Współczynnik ponownego natleniania przy danej stałej samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$K_R = K_D \cdot f$$

Przykład z Jednostki

$$0.207 \text{ d}^{-1} = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.9$$

Oceń formułę ↻

13.4) Współczynnik reoksygenacji przy krytycznym deficycie tlenu Formuła ↻

Formuła

$$K_R = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1235 \text{ d}^{-1} = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.0003}$$

Oceń formułę ↻

13.5) Współczynnik reoksygenacji w temperaturze 20 stopni Celsjusza Formuła ↻

Formuła

$$K_{R(20)} = \frac{K_R}{(1.016)^{T-20}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.22 \text{ d}^{-1} = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{(1.016)^{20 \text{ K} - 20}}$$

Oceń formułę ↻



13.6) Współczynniki reoksygenacji Formuła ↻

Formuła

$$K_R = K_{R(20)} \cdot (1.016)^{T - 20}$$

Przykład z Jednostki

$$0.65 \text{ d}^{-1} = 0.65 \text{ d}^{-1} \cdot (1.016)^{20 \times -20}$$

Oceń formułę ↻

14) Stała samooczyszczania Formuły ↻

14.1) Stała samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$f = \frac{K_R}{K_D}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9565 = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1}}$$

Oceń formułę ↻

14.2) Stała samooczyszczania podana wartość logarytmiczna krytycznego niedoboru tlenu Formuła ↻

Formuła

$$f = \frac{L_t}{10^{\log_{10}(D_c) + (K_D \cdot t_c)}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5372 = \frac{0.21 \text{ mg/L}}{10^{\log_{10}(0.0003) + (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}}$$

Oceń formułę ↻

14.3) Stała samooczyszczania przy krytycznym deficycie tlenu Formuła ↻

Formuła

$$f = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5372 = 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.0003}$$

Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Utylizacja ścieków Formuły powyżej

- A_{DO} Rzeczywisty rozpuszczony tlen (Miligram na litr)
- C Stężenie mieszanina
- C_R Koncentracja rzeki
- C_S Stężenie ścieków
- d Głębokość strumienia (Metr)
- D Niedobór tlenu (Miligram na litr)
- D_C Krytyczny niedobór tlenu
- D_o Początkowy niedobór tlenu (Miligram na litr)
- f Stała samooczyszczania
- k Współczynnik reoksygenacji na sekundę (1 na sekundę)
- K_D Stała odtleniania (1 dziennie)
- K_R Współczynnik reoksygenacji (1 dziennie)
- $K_{R(20)}$ Współczynnik ponownego natlenienia w temperaturze 20 (1 dziennie)
- L Materia organiczna na początku (Miligram na litr)
- L_t Odpowiednik tlenu (Miligram na litr)
- Q_s Zrzut ścieków (Metr sześcienny na sekundę)
- Q_{stream} Wylądowanie w strumieniu (Metr sześcienny na sekundę)
- S_{DO} Nasycony rozpuszczony tlen (Miligram na litr)
- t Czas w dniach (Dzień)
- T Temperatura (kelwin)
- t_c Krytyczny czas (Dzień)
- v Prędkość (Metr na sekundę)







Stałe, funkcje, miary użyte na liście Utylizacja ścieków Formuły powyżej

- **Funkcje:** \log , $\log(\text{Base}, \text{Number})$
Funkcja logarymiczna jest funkcją odwrotną do potęgowania.
- **Funkcje:** \log_{10} , $\log_{10}(\text{Number})$
Logarytm zwyczajny, znany również jako logarytm o podstawie 10 lub logarytm dziesiętny, jest funkcją matematyczną będącą odwrotnością funkcji wykładniczej.
- **Funkcje:** $\sqrt{\text{rt}}$, $\sqrt{\text{rt}}(\text{Number})$
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Czas** in Dzień (d)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Gęstość** in Miligram na litr (mg/L)
Gęstość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu** in 1 dziennie (d⁻¹), 1 na sekundę (s⁻¹)
Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu Konwersja jednostek ↻



- Ważny Projekt instalacji chlorowania do dezynfekcji ścieków Formuły 
- Ważny Projekt okrągłego osadnika Formuły 
- Ważny Projekt plastikowego filtru do mediów Formuły 
- Ważny Projekt wirówki ze stałą misą do odwadniania szlamu Formuły 
- Ważny Projekt komory napowietrzanej grysu Formuły 
- Ważny Projekt komory aerobowej Formuły 
- Ważny Projekt komory beztlenowej Formuły 
- Ważny Projekt basenu Rapid Mix i Flokulacji Formuły 
- Ważny Projektowanie filtra zraszanego z wykorzystaniem równań NRC Formuły 
- Ważny Utylizacja ścieków Formuły 
- Ważny Szacowanie projektowego zrztu ścieków Formuły 
- Ważny Prędkość przepływu w kanałach prostych Formuły 
- Ważny Zanieczyszczenie hałasem Formuły 
- Ważny Metoda prognozy populacji Formuły 
- Ważny Jakość i charakterystyka ścieków Formuły 
- Ważny Projekt kanalizacji sanitarnej Formuły 
- Ważny Kanały, ich budowa, konserwacja i wymagane wyposażenie Formuły 
- Ważny Dobór układu rozcieńczania lub podawania polimeru Formuły 
- Ważny Zapotrzebowanie i ilość wody Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Odwrócona procentowa 
-  Kalkulator NWD 
-  Ułamek prosty 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

9/18/2024 | 10:38:07 AM UTC

