



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 11 Ważne wzory oscylacji portu Formuły

1) Długość basenu wzdłuż osi przy danym maksymalnym okresie oscylacji odpowiadającym modowi podstawowemu Formuła ↻

Formuła

$$L_{ba} = T_1 \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot D}}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$4.2307 \text{ m} = 0.013 \text{ min} \cdot \frac{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 12 \text{ m}}}{2}$$

Oceń formułę ↻

2) Długość basenu wzdłuż osi w basenie otwartym Formuła ↻

Formuła

$$L_b = \frac{T_n \cdot (1 + (2 \cdot N)) \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$159.1424 \text{ m} = \frac{5.50 \text{ s} \cdot (1 + (2 \cdot 1.3)) \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 105.4 \text{ m}}}{4}$$

Oceń formułę ↻

3) Dodatkowa długość Formuła ↻

Formuła

$$l'_c = \left([g] \cdot A_c \cdot \frac{\left(\frac{T_r^2}{2} \cdot \pi \right)^2}{A_s} \right) - L_{ch}$$

Przykład z Jednostki

$$20.0875 \text{ m} = \left(9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.20 \text{ m}^2 \cdot \frac{\left(\frac{19.3 \text{ s}}{2} \cdot 3.1416 \right)^2}{30 \text{ m}^2} \right) - 40.0 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻



4) Głębokość wody podana Maksymalna prędkość pozioma w węźle Formuła ↻

Formuła

$$D_w = \frac{[g]}{\left(\frac{V_{\max}}{\frac{H_w}{2}}\right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$105.4 \text{ m} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{\left(\frac{554.5413 \text{ m/h}}{\frac{1.01 \text{ m}}{2}}\right)^2}$$

Oceń formułę ↻

5) Maksymalna prędkość pozioma w węźle Formuła ↻

Formuła

$$V_{\max} = \left(\frac{H_w}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{[g]}{D_w}}$$

Przykład z Jednostki

$$554.5413 \text{ m/h} = \left(\frac{1.01 \text{ m}}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{105.4 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻

6) Naturalny okres swobodnej oscylacji Formuła ↻

Formuła

$$T_n = \left(\frac{2}{\sqrt{[g] \cdot d}}\right) \cdot \left(\left(\frac{n}{l_1}\right)^2 + \left(\frac{m}{l_2}\right)^2\right)^{-0.5}$$

Przykład z Jednostki

$$5.8076 \text{ s} = \left(\frac{2}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.05 \text{ m}}}\right) \cdot \left(\left(\frac{3}{35.23 \text{ m}}\right)^2 + \left(\frac{2.0}{30.62 \text{ m}}\right)^2\right)^{-0.5}$$

Oceń formułę ↻

7) Naturalny okres swobodnej oscylacji dla basenu otwartego Formuła ↻

Formuła

$$T_n = 4 \cdot \frac{L_B}{(1 + (2 \cdot N)) \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}$$

Przykład z Jednostki

$$6.2208 \text{ s} = 4 \cdot \frac{180 \text{ m}}{(1 + (2 \cdot 1.3)) \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 105.4 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻

8) Naturalny okres swobodnej oscylacji dla basenu zamkniętego Formuła ↻

Formuła

$$T_n = \frac{2 \cdot L_B}{N \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}$$

Przykład z Jednostki

$$8.6135 \text{ s} = \frac{2 \cdot 180 \text{ m}}{1.3 \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 105.4 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻



9) Okres rezonansowy dla trybu Helmholtza Formuła

Formuła

$$T_H = (2 \cdot \pi) \cdot \sqrt{(L_{ch} + l'_c) \cdot \frac{A_b}{[g] \cdot A_c}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$42.5638s = (2 \cdot 3.1416) \cdot \sqrt{(40.0m + 20.0m) \cdot \frac{1.5001m^2}{9.8066m/s^2 \cdot 0.20m^2}}$$

10) Średnia prędkość pozioma w węźle Formuła

Formuła

$$V' = \frac{H_w \cdot \lambda}{\pi} \cdot d \cdot T_n$$

Przykład z Jednostki

$$49.7575m/s = \frac{1.01m \cdot 26.8m}{3.1416} \cdot 1.05m \cdot 5.50s$$

Oceń formułę 

11) Wysokość fali stojącej przy danej maksymalnej prędkości poziomej w węźle Formuła

Formuła

$$H_w = \left(\frac{V_{max}}{\sqrt{\frac{[g]}{D_w}}} \right) \cdot 2$$

Przykład z Jednostki

$$1.01m = \left(\frac{554.5413m/h}{\sqrt{\frac{9.8066m/s^2}{105.4m}}} \right) \cdot 2$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Ważne wzory oscylacji portu powyżej

- A_B Powierzchnia Zatoki (Metr Kwadratowy)
- A_C Powierzchnia przekroju (Metr Kwadratowy)
- A_S Powierzchnia (Metr Kwadratowy)
- d Głębokość wody w porcie (Metr)
- D Głębokość wody (Metr)
- D_W Głębokość wody (Metr)
- H_W Wysokość fali stojącej w oceanie (Metr)
- l_1 Wymiary basenu wzdłuż osi X (Metr)
- l_2 Wymiary basenu wzdłuż osi Y (Metr)
- L_b Długość otwartego basenu wzdłuż osi (Metr)
- L_B Długość umywalki (Metr)
- L_{ba} Długość basenu wzdłuż osi (Metr)
- l'_c Dodatkowa długość kanału (Metr)
- L_{ch} Długość kanału (tryb Helmholtza) (Metr)
- m Liczba węzłów wzdłuż osi Y basenu
- n Liczba węzłów wzdłuż osi X basenu
- N Liczba węzłów wzdłuż osi basenu
- T_1 Maksymalny okres oscylacji (Minuta)
- T_H Okres rezonansowy dla trybu Helmholtza (Drugi)
- T_n Naturalny okres swobodnej oscylacji basenu (Drugi)
- T_{r2} Okres rezonansowy (Drugi)
- V' Średnia prędkość pozioma w węźle (Metr na sekundę)
- V_{max} Maksymalna prędkość pozioma w węźle (Metr na godzinę)
- λ Długość fali (Metr)







Stałe, funkcje, miary użyte na liście Ważne wzory oscylacji portu powyżej

- stała(e): $[g]$, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- stała(e): π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- Funkcje: $\sqrt{\text{q}}$, $\sqrt{\text{r}}$ (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 Minuta (min), Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Prędkość** in Metr na godzinę (m/h), Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻



- [Ważny Metody przewidywania spłyceń kanałów Formuły](#) 
- [Ważny Prądy przybrzeżne Formuły](#) 
- [Ważny Wave Setup Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Spadek procentowy](#) 
-  [NWD trzy liczby](#) 
-  [Pomnóż ułamek](#) 

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](#)

7/9/2024 | 7:02:16 AM UTC

