



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**



Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 17 Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych Formuły

Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych



Liczba Keulegana-Carpentera



1) Amplituda oscylacji prędkości przepływu

**fx**

$$V_{fv} = \frac{K_C \cdot L}{T}$$

[Otwórz kalkulator](#)**ex**

$$3.870968 \text{ m/s} = \frac{8 \cdot 30 \text{ m}}{62 \text{ s}}$$

2) Amplituda oscylacji prędkości przepływu dla sinusoidalnego ruchu płynu

**fx**

$$V_{fv} = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{T}$$

[Otwórz kalkulator](#)**ex**

$$4.053668 \text{ m/s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{62 \text{ s}}$$



3) Amplituda wypływu cząstek płynu w przepływie oscylacyjnym przy danym parametrze przemieszczenia

$$fx \quad A = \delta \cdot L$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45 = 1.5 \cdot 30m$$

4) Charakterystyczna skala długości obiektu

$$fx \quad L = \frac{V_{fv} \cdot T}{K_C}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 31m = \frac{4m/s \cdot 62s}{8}$$

5) Charakterystyczna skala długości obiektu z podanym parametrem przemieszczenia

$$fx \quad L = \frac{A}{\delta}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.66667m = \frac{40}{1.5}$$

6) Liczba Keulegana-Carpentera dla sinusoidalnego ruchu płynu

$$fx \quad K_C = 2 \cdot \pi \cdot \delta$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.424778 = 2 \cdot \pi \cdot 1.5$$



7) Numer Keulegana-Carpentera

$$\text{fx } K_C = \frac{V_{fv} \cdot T}{L}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 8.266667 = \frac{4\text{m/s} \cdot 62\text{s}}{30\text{m}}$$

8) Okres oscylacji

$$\text{fx } T = \frac{K_C \cdot L}{V_{fv}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 60\text{s} = \frac{8 \cdot 30\text{m}}{4\text{m/s}}$$

9) Okres oscylacji dla sinusoidalnego ruchu płynu

$$\text{fx } T = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{V_{fv}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 62.83185\text{s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{4\text{m/s}}$$

10) Parametr przemieszczenia dla transportu osadów dla sinusoidalnego ruchu płynu

$$\text{fx } \delta = \frac{K_C}{2 \cdot \pi}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.27324 = \frac{8}{2 \cdot \pi}$$



11) Parametr przemieszczenia dla transportu osadów pod falami wodnymi



$$fx \quad \delta = \frac{A}{L}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 1.333333 = \frac{40}{30m}$$

Równanie Morisona (MOJS)

12) Hydrodynamiczna siła masowa

$$fx \quad F = \rho_{Fluid} \cdot C_a \cdot V \cdot u'$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 27.5625kN = 1.225kg/m^3 \cdot 4.5 \cdot 50m^3 \cdot 100m^3/s$$

13) Siła bezwładności dla ciała stałego w przepływie oscylacyjnym

$$fx \quad F_i = \rho_{Fluid} \cdot C_m \cdot V \cdot u'$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 30.625kN = 1.225kg/m^3 \cdot 5 \cdot 50m^3 \cdot 100m^3/s$$

14) Siła Froude-Kryłowa

$$fx \quad F_k = \rho_{Fluid} \cdot V \cdot u'$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 6.125kN = 1.225kg/m^3 \cdot 50m^3 \cdot 100m^3/s$$



15) Siła oporu dla ciała stałego w przepływie oscylacyjnym

fx
$$F_D = 0.5 \cdot \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_D \cdot S \cdot V_f^2$$

Otwórz kalkulator 

ex
$$0.102913\text{kN} = 0.5 \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 0.30 \cdot 5.08\text{m}^2 \cdot (10.5\text{m/s})^2$$

16) Współczynnik bezwładności dla ciała stałego w przepływie oscylacyjnym

fx
$$C_m = 1 + C_a$$

Otwórz kalkulator 

ex
$$5.5 = 1 + 4.5$$

17) Współczynnik masy dodanej dla ciała stałego w przepływie oscylacyjnym

fx
$$C_a = C_m - 1$$

Otwórz kalkulator 

ex
$$4 = 5 - 1$$



Używane zmienne

- **A** Amplituda wycieczki cząstek płynu
- **C_a** Dodano współczynnik masy
- **C_D** Współczynnik oporu płynu
- **C_m** Współczynnik bezwładności
- **F** Siła masy hydrodynamicznej (Kiloniuton)
- **F_D** Siła tarcia (Kiloniuton)
- **F_i** Siła bezwładności płynu (Kiloniuton)
- **F_k** Siła Froude-Krylowa (Kiloniuton)
- **K_C** Numer Keulegana-Carpentera
- **L** Długość skali (Metr)
- **S** Obszar odniesienia (Metr Kwadratowy)
- **T** Okres oscylacji (Drugi)
- **u'** Przyspieszenie przepływu (Metr sześcienny na sekundę)
- **V** Objętość Ciała (Sześcienny Metr)
- **V_f** Prędkość przepływu (Metr na sekundę)
- **V_{fv}** Amplituda oscylacji prędkości przepływu (Metr na sekundę)
- **δ** Parametr przemieszczenia
- **ρ_{Fluid}** Gęstość płynu (Kilogram na metr sześcienny)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m^3/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m^3)
Gęstość Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych Formuły 
- Prądy gęstości w portach Formuły 
- Gęstość prądów w rzekach Formuły 
- Sprzęt do pogłębiania Formuły 
- Szacowanie wiatrów morskich i przybrzeżnych Formuły 
- Analiza hydrodynamiczna i warunki projektowe Formuły 
- Hydrodynamika wlotów pływowych-2 Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/5/2023 | 10:36:45 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

