

Ważny Skalowanie Froude'a i współczynnik skali Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 21
Ważny Skalowanie Froude'a i współczynnik
skali Formuły

1) Skalowanie Froude'a Formuły ↻

1.1) Długość dla skalowania Froude Formuła ↻

Formuła

$$L_f = \frac{\left(\frac{V_f}{F_n}\right)^2}{[g]}$$

Przykład z Jednostki

$$113.3018\text{m} = \frac{\left(\frac{20\text{m/s}}{0.6}\right)^2}{9.8066\text{m/s}^2}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Froude Scaling Formuła ↻

Formuła

$$F_n = \sqrt{\frac{F_i}{F_g}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6 = \sqrt{\frac{3.636\text{kN}}{10.1\text{kN}}}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Prędkość dla skalowania Froude Formuła ↻

Formuła

$$V_f = F_n \cdot \sqrt{[g] \cdot L_f}$$

Przykład z Jednostki

$$20.1931\text{m/s} = 0.6 \cdot \sqrt{9.8066\text{m/s}^2 \cdot 115.5\text{m}}$$

Oceń formułę ↻

1.4) Siły bezwładności lub ciśnienia podane Skalowanie Froude'a Formuła ↻

Formuła

$$F_i = \left(F_n^2\right) \cdot F_g$$

Przykład z Jednostki

$$3.636\text{kN} = \left(0.6^2\right) \cdot 10.1\text{kN}$$

Oceń formułę ↻

1.5) Siły grawitacyjne dla skalowania Froude'a Formuła ↻

Formuła

$$F_g = \frac{F_i}{F_n^2}$$

Przykład z Jednostki

$$10.1\text{kN} = \frac{3.636\text{kN}}{0.6^2}$$

Oceń formułę ↻



1.6) Skalowanie Froude'a przy danej prędkości i długości Formuła

Formuła

$$F_n = \frac{V_f}{\sqrt{[g] \cdot L_f}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5943 = \frac{20 \text{ m/s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 115.5 \text{ m}}}$$

Oceń formułę 

2) Współczynnik skali Formuły

2.1) Współczynnik skali dla czasu Formuła

Formuła

$$\alpha T = \sqrt{\alpha L}$$

Przykład

$$4.2426 = \sqrt{18}$$

Oceń formułę 

2.2) Współczynnik skali dla danego czasu. Współczynnik skali dla długości i lepkości kinematycznej Formuła

Formuła

$$\alpha_{TR} = \frac{\alpha L^2}{\alpha \nu}$$

Przykład

$$324.3243 = \frac{18^2}{0.999}$$

Oceń formułę 

2.3) Współczynnik skali dla długości podany Współczynnik skali dla czasu Formuła

Formuła

$$\alpha L = \alpha T^2$$

Przykład

$$18.003 = 4.243^2$$

Oceń formułę 

2.4) Współczynnik skali dla długości podany Współczynnik skali dla czasu i lepkości kinematycznej Formuła

Formuła

$$\alpha L = \sqrt{\alpha_{TR} \cdot \alpha \nu}$$

Przykład

$$17.991 = \sqrt{324.0001 \cdot 0.999}$$

Oceń formułę 

2.5) Współczynnik skali dla długości podany Współczynnik skali dla przyspieszenia Formuła

Formuła

$$\alpha L = \frac{\alpha V^2}{\alpha A}$$

Przykład

$$17.9874 = \frac{4.242^2}{1.0004}$$

Oceń formułę 

2.6) Współczynnik skali dla długości podany Współczynnik skali dla sił bezwładności Formuła

Formuła

$$\alpha L = \sqrt{\frac{\alpha F}{\alpha \rho \cdot \alpha V^2}}$$


Przykład

$$18.0045 = \sqrt{\frac{5832.571}{0.9999 \cdot 4.242^2}}$$

Oceń formułę 



2.7) Współczynnik skali dla gęstości płynu podany Współczynnik skali dla sił bezwładności

Formuła 

Formuła

$$\alpha\rho = \frac{\alpha F}{\alpha V^2 \cdot \alpha L^2}$$

Przykład

$$1.0004 = \frac{5832.571}{4.242^2 \cdot 18^2}$$

Oceń formułę 

2.8) Współczynnik skali dla lepkości kinematycznej podany Współczynnik skali dla czasu i długości Formuła

Formuła

$$\alpha\nu = \frac{\alpha L^2}{\alpha T_R}$$

Przykład

$$1 = \frac{18^2}{324.0001}$$

Oceń formułę 

2.9) Współczynnik skali dla podanego czasu Współczynnik skali dla przyspieszenia Formuła

Formuła

$$\alpha T = \left(\frac{\alpha V}{\alpha A} \right)$$

Przykład

$$4.2403 = \left(\frac{4.242}{1.0004} \right)$$

Oceń formułę 

2.10) Współczynnik skali dla prędkości danej Współczynnik skali dla sił bezwładności Formuła

Formuła


$$\alpha V = \sqrt{\frac{\alpha F}{\alpha\rho \cdot \alpha L^2}}$$

Przykład

$$4.2431 = \sqrt{\frac{5832.571}{0.9999 \cdot 18^2}}$$

Oceń formułę 

2.11) Współczynnik skali dla prędkości podana Współczynnik skali dla przyspieszenia

Formuła 

Formuła

$$\alpha V = \sqrt{\alpha A \cdot \alpha L}$$

Przykład

$$4.2435 = \sqrt{1.0004 \cdot 18}$$

Oceń formułę 

2.12) Współczynnik skali dla prędkości podany Współczynnik skali dla czasu Formuła

Formuła


$$\alpha V = \frac{\alpha L}{\alpha T}$$

Przykład

$$4.2423 = \frac{18}{4.243}$$

Oceń formułę 

2.13) Współczynnik skali dla przyspieszenia podany Współczynnik skali dla czasu i prędkości

Formuła 

Formuła

$$\alpha A = \frac{\alpha V}{\alpha T}$$

Przykład

$$0.9998 = \frac{4.242}{4.243}$$

Oceń formułę 



2.14) Współczynnik skali dla sił bezwładności Formuła

Formuła

$$\alpha F = \alpha \rho \cdot \alpha V^2 \cdot \alpha L^2$$

Przykład

$$5829.6557 = 0.9999 \cdot 4.242^2 \cdot 18^2$$

Oceń formułę 

2.15) Współczynnik skali przyspieszenia Formuła

Formuła

$$\alpha A = \frac{\alpha V^2}{\alpha L}$$

Przykład

$$0.9997 = \frac{4.242^2}{18}$$




Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Skalowanie Froude'a i współczynnik skali Formuły powyżej

- F_g Siły grawitacyjne (Kiloniuton)
- F_i Siły bezwładności (Kiloniuton)
- F_n Skalowanie Froude'a
- L_f Długość w skali Froude'a (Metr)
- V_f Prędkość płynu (Metr na sekundę)
- α_{TR} Współczynnik skali dla czasu skalowania Reynoldsa
- α_A Współczynnik skali dla przyspieszenia
- α_F Współczynnik skali dla sił bezwładności
- α_L Współczynnik skali dla długości
- α_T Współczynnik skali dla czasu
- α_V Współczynnik skali prędkości
- α_v Współczynnik skali dla lepkości płynu
- α_p Współczynnik skali dla gęstości płynu

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Skalowanie Froude'a i współczynnik skali Formuły powyżej

- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcje:** sqrt, sqrt(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: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Stosunki bezwymiarowe i prawa skalowania

- **Ważny Skalowanie Froude'a i współczynnik skali Formuły** 
- **Ważny Zależność pomiędzy siłami działającymi na prototyp i siłami działającymi na model 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 | 6:48:53 AM UTC

