

Ważny Stres i wysiłek Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 20 Ważny Stres i wysiłek Formuły

1) Całkowity kąt skręcenia Formuła ↻

Formuła

$$\theta = \frac{T_{\text{shaft}} \cdot L_{\text{shaft}}}{G_{\text{pa}} \cdot J}$$

Przykład z Jednostki

$$2.1199^\circ = \frac{0.625 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 0.42 \text{ m}}{34.85 \text{ Pa} \cdot 0.203575 \text{ m}^4}$$

Oceń formułę ↻

2) Moduł objętościowy przy naprężeniu i odkształceniu objętościowym Formuła ↻

Formuła

$$K = \frac{B_{\text{stress}}}{B.S}$$

Przykład z Jednostki

$$249.1509 \text{ Pa} = \frac{10564 \text{ Pa}}{42.4}$$

Oceń formułę ↻

3) Moduł objętościowy przy naprężeniu objętościowym i odkształceniu Formuła ↻

Formuła

$$k_v = \frac{VS}{\varepsilon_v}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3667 \text{ Pa} = \frac{11 \text{ Pa}}{30}$$

Oceń formułę ↻

4) Moduł ścinania Formuła ↻

Formuła

$$G_{\text{pa}} = \frac{\tau}{\eta}$$

Przykład z Jednostki

$$34.8571 \text{ Pa} = \frac{61 \text{ Pa}}{1.75}$$

Oceń formułę ↻

5) Moduł sprężystości Formuła ↻

Formuła

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

Przykład z Jednostki

$$1600 \text{ Pa} = \frac{1200 \text{ Pa}}{0.75}$$

Oceń formułę ↻

6) Moment bezwładności dla pustego wału kołowego Formuła ↻

Formuła

$$J_h = \frac{\pi}{32} \cdot (d_{\text{ho}}^4 - d_{\text{hi}}^4)$$

Przykład z Jednostki

$$8.6\text{E}-8\text{m}^4 = \frac{3.1416}{32} \cdot (40\text{mm}^4 - 36\text{mm}^4)$$

Oceń formułę ↻



7) Moment bezwładności względem osi biegunowej Formuła

Formuła

$$J = \frac{\pi \cdot d_s^4}{32}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2036 \text{ m}^4 = \frac{3.1416 \cdot 1200.0 \text{ mm}^4}{32}$$

Oceń formułę 

8) Moment obrotowy na wale Formuła

Formuła

$$T_{\text{shaft}} = F \cdot \frac{D_{\text{shaft}}}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.625 \text{ N} \cdot \text{m} = 2.5 \text{ N} \cdot \frac{0.50 \text{ m}}{2}$$

Oceń formułę 

9) Normalny stres Formuła

Formuła

$$\sigma_1 = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau_u^2}$$

Przykład z Jednostki

$$100.7188 \text{ Pa} = \frac{100 \text{ Pa} + 0.2 \text{ Pa}}{2} + \sqrt{\left(\frac{100 \text{ Pa} - 0.2 \text{ Pa}}{2}\right)^2 + 8.5 \text{ Pa}^2}$$

Oceń formułę 

10) Normalny stres 2 Formuła

Formuła

$$\sigma_2 = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau_u^2}$$

Przykład z Jednostki

$$-0.5188 \text{ Pa} = \frac{100 \text{ Pa} + 0.2 \text{ Pa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{100 \text{ Pa} - 0.2 \text{ Pa}}{2}\right)^2 + 8.5 \text{ Pa}^2}$$

Oceń formułę 

11) Prawo Hooke'a Formuła

Formuła

$$E_h = \frac{W_{\text{load}} \cdot \Delta}{A_{\text{Base}} \cdot l_0}$$

Przykład z Jednostki

$$115.7143 \text{ Pa} = \frac{3.6 \text{ kN} \cdot 2250 \text{ mm}}{10 \text{ m}^2 \cdot 7 \text{ m}}$$

Oceń formułę 



12) Równoważny moment skracający Formuła ↻

Formuła

$$T_{eq} = \sqrt{M_b^2 + T_s^2}$$

Przykład z Jednostki

$$72.8629 = \sqrt{53 \text{ N} \cdot \text{m}^2 + 50 \text{ N} \cdot \text{m}^2}$$

Oceń formułę ↻

13) Równoważny moment zginający Formuła ↻

Formuła

$$M_{eq} = M_b + \sqrt{M_b^2 + T_s^2}$$

Przykład z Jednostki

$$125.8629 \text{ N} \cdot \text{m} = 53 \text{ N} \cdot \text{m} + \sqrt{53 \text{ N} \cdot \text{m}^2 + 50 \text{ N} \cdot \text{m}^2}$$

Oceń formułę ↻

14) Ugięcie belki stałej przy równomiernie rozłożonym obciążeniu Formuła ↻

Formuła

$$d = \frac{W_{beam} \cdot L_{beam}^4}{384 \cdot e \cdot I}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4424 \text{ mm} = \frac{18 \text{ mm} \cdot 4800 \text{ mm}^4}{384 \cdot 50.0 \text{ Pa} \cdot 1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}$$

Oceń formułę ↻

15) Ugięcie belki stałej z obciążeniem w środku Formuła ↻

Formuła

$$\delta = \frac{W_{beam} \cdot L_{beam}^3}{192 \cdot e \cdot I}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1843 \text{ mm} = \frac{18 \text{ mm} \cdot 4800 \text{ mm}^3}{192 \cdot 50.0 \text{ Pa} \cdot 1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}$$

Oceń formułę ↻

16) Współczynnik smukłości Formuła ↻

Formuła

$$\lambda = \frac{L_{eff}}{r}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5657 = \frac{1.98 \text{ m}}{3.5 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

17) Wydłużenie Okrągły Stożkowy Pręt Formuła ↻

Formuła

$$\Delta_c = \frac{4 \cdot W_{load} \cdot L_{bar}}{\pi \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot e}$$

Przykład z Jednostki

$$7051.7882 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 3.6 \text{ kN} \cdot 2000 \text{ mm}}{3.1416 \cdot 5200 \text{ mm} \cdot 5000 \text{ mm} \cdot 50.0 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę ↻

18) Wydłużenie osiowe pryzmatu pod wpływem obciążenia zewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$\Delta = \frac{W_{load} \cdot L_{bar}}{A \cdot e}$$

Przykład z Jednostki

$$2250 \text{ mm} = \frac{3.6 \text{ kN} \cdot 2000 \text{ mm}}{64 \text{ m}^2 \cdot 50.0 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę ↻



19) Wydłużenie pręta pryzmatycznego pod wpływem własnego ciężaru Formuła

Formuła

$$\Delta_p = \frac{W_{\text{load}} \cdot L_{\text{bar}}}{2 \cdot A \cdot e}$$

Przykład z Jednostki

$$1125 \text{ mm} = \frac{3.6 \text{ kN} \cdot 2000 \text{ mm}}{2 \cdot 64 \text{ m}^2 \cdot 50.0 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę 

20) Wzór Rankine'a na kolumny Formuła

Formuła

$$P_r = \frac{1}{\frac{1}{P_E} + \frac{1}{P_{cs}}}$$

Przykład z Jednostki

$$385.5667 \text{ kN} = \frac{1}{\frac{1}{1491.407 \text{ kN}} + \frac{1}{520 \text{ kN}}}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Stres i wysiłek Formuły powyżej

- Δ Wydłużenie (Milimetr)
- **A** Powierzchnia pryzmatycznego pręta (Metr Kwadratowy)
- **A_{Base}** Obszar bazy (Metr Kwadratowy)
- **B_{stress}** Naprężenie masowe (Pascal)
- **B.S** Szczep masowy
- **d** Ugięcie belki stałej z UDL (Milimetr)
- **D₁** Średnica większego końca (Milimetr)
- **D₂** Średnica mniejszego końca (Milimetr)
- **d_{hi}** Średnica wewnętrzna pustego przekroju kołowego (Milimetr)
- **d_{ho}** Średnica zewnętrzna pustego przekroju kołowego (Milimetr)
- **d_s** Średnica wału (Milimetr)
- **D_{shaft}** Średnica wału (Metr)
- **e** Moduł sprężystości (Pascal)
- **E** Moduł Younga (Pascal)
- **E_h** Moduł Younga z prawa Hooke'a (Pascal)
- **F** Siła (Newton)
- **G_{pa}** Moduł ścinania (Pascal)
- **I** Moment bezwładności (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **J** Moment bezwładności biegunowy (Miernik ⁴)
- **J_h** Moment bezwładności dla wału kołowego pustego (Miernik ⁴)
- **K** Moduł objętościowy (Pascal)
- **k_v** Moduł sprężystości przy danym naprężeniu i odkształceniu objętościowym (Pascal)
- **l₀** Długość początkowa (Metr)
- **L_{bar}** Długość pręta (Milimetr)
- **L_{beam}** Długość belki (Milimetr)
- **L_{eff}** Efektywna długość (Metr)
- **L_{shaft}** Długość wału (Metr)
- **M_b** Moment zginający (Newtonometr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Stres i wysiłek Formuły powyżej

- **stała(e): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcje: sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która przyjmuje jako dane wejściowe liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N), Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Newtonometr (N*m)
Moment obrotowy Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy (kg·m²)
Moment bezwładności Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment siły** in Newtonometr (N*m)
Moment siły Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Drugi moment powierzchni** in Miernik ⁴ (m⁴)
Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment zginający** in Newtonometr (N*m)
Moment zginający Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stres** in Pascal (Pa)
Stres Konwersja jednostek ↻









- **M_{eq}** Równoważny moment zginający
(*Newtonometr*)
- **P_{cs}** Maksymalne obciążenie kruszące dla kolumn
(*Kiloniuton*)
- **P_E** Obciążenie wyboczeniowe Eulera (*Kiloniuton*)
- **P_r** Obciążenie krytyczne Rankine'a (*Kiloniuton*)
- **r** Najmniejszy promień żyracji (*Metr*)
- **T_{eq}** Równoważny moment skręcający
- **T_s** Moment obrotowy wywierany na wał
(*Newtonometr*)
- **T_{shaft}** Moment obrotowy (*Newtonometr*)
- **VS** Naprężenie objętościowe (*Pascal*)
- **W_{beam}** Szerokość belki (*Milimetr*)
- **W_{load}** Obciążenie (*Kiloniuton*)
- **δ** Odchylenie belki (*Milimetr*)
- **Δ_c** Wydłużenie w pręcie stożkowym okrągłym
(*Milimetr*)
- **Δ_p** Wydłużenie Prętu Pryzmatycznego (*Milimetr*)
- **ε** Napięcie
- **ε_v** Odształcenie objętościowe
- **λ** Współczynnik smukłości
- **σ** Stres (*Pascal*)
- **σ₁** Normalny stres 1 (*Pascal*)
- **σ₂** Normalny stres 2 (*Pascal*)
- **σ_u** Naprężenie ścinające na górnej powierzchni
(*Pascal*)
- **σ_x** Główne naprężenie wzdłuż x (*Pascal*)
- **σ_y** Główne naprężenie wzdłuż y (*Pascal*)
- **η** Odształcenie ścinające
- **τ** Naprężenie ścinające (*Pascal*)
- **θ** Całkowity kąt skrętu (*Stopień*)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Wytrzymałość materiałów

- [Ważny Napięcie Formuły](#) 
- [Ważny Stres i wysiętek Formuły](#) 
- [Ważny Stres Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Błądu procentowego](#) 
-  [NWW trzy liczby](#) 
-  [Odejmij 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](#)

12/5/2024 | 4:31:56 AM UTC

