



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 32 Ważny Projekt kluczy Formuły

1) Projekt klucza Kennedy'ego Formuły

1.1) Długość klucza Kennedy'ego przy naprężeniu ścinającym w Key Formuła

Formuła

$$l = \frac{Mt_k}{\sqrt{2} \cdot d_s \cdot b_k \cdot \tau}$$

Przykład z Jednostki

$$35.0626 \text{ mm} = \frac{712763.6 \text{ N}^* \text{ mm}}{\sqrt{2} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę

1.2) Długość klucza Kennedy'ego przy naprężeniu ściskającym w kluczu Formuła

Formuła

$$l = \sqrt{2} \cdot \frac{Mt_k}{d_s \cdot b_k \cdot \sigma_c}$$

Przykład z Jednostki

$$35.0078 \text{ mm} = \sqrt{2} \cdot \frac{712763.6 \text{ N}^* \text{ mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę

1.3) Moment obrotowy przekazywany przez Kennedy'ego Key przy naprężeniu ścinającym w Key Formuła

Formuła

$$Mt_k = \tau \cdot \sqrt{2} \cdot d_s \cdot b_k \cdot l$$

Oceń formułę

Przykład z Jednostki

$$711491.4815 \text{ N}^* \text{ mm} = 63.9 \text{ N/mm}^2 \cdot \sqrt{2} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}$$

1.4) Moment obrotowy przekazywany przez klucz Kennedy'ego przy naprężeniu ściskającym w kluczu Formuła

Formuła

$$Mt_k = \sigma_c \cdot d_s \cdot b_k \cdot \frac{l}{\sqrt{2}}$$

Przykład z Jednostki

$$712604.9267 \text{ N}^* \text{ mm} = 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot \frac{35 \text{ mm}}{\sqrt{2}}$$

Oceń formułę

1.5) Naprężenie ścinające w Kennedy Key Formuła

Formuła

$$\tau = \frac{Mt_k}{\sqrt{2} \cdot d_s \cdot b_k \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$64.0143 \text{ N/mm}^2 = \frac{712763.6 \text{ N}^* \text{ mm}}{\sqrt{2} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę



1.6) Średnica wału przy naprężeniu ścinającym w Kennedy Key Formula

Formuła

$$d_s = \frac{Mt_k}{\sqrt{Z} \cdot \tau \cdot b_k \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$45.0704 \text{ mm} = \frac{712763.6 \text{ N*mm}}{\sqrt{Z} \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2 \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

1.7) Średnica wału przy naprężeniu ściskającym w Kennedy Key Formula

Formuła

$$d_s = \sqrt{Z} \cdot \frac{Mt_k}{\sigma_c \cdot b_k \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$45 \text{ mm} = \sqrt{Z} \cdot \frac{712763.6 \text{ N*mm}}{128 \text{ N/mm}^2 \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

1.8) Stres Kompresyjny w Kennedy Key Formula

Formuła

$$\sigma_c = \sqrt{Z} \cdot \frac{Mt_k}{d_s \cdot b_k \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$128.0285 \text{ N/mm}^2 = \sqrt{Z} \cdot \frac{712763.6 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

1.9) Szerokość klucza przy danym naprężeniu ściskającym w kluczu Formula

Formuła

$$b_k = \sqrt{Z} \cdot \frac{Mt_k}{d_s \cdot \sigma_c \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$5.0011 \text{ mm} = \sqrt{Z} \cdot \frac{712763.6 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

2) Projektowanie splajnow Formula

2.1) Całkowita powierzchnia splajnow Formula

Formuła

$$A = 0.5 \cdot (l_h \cdot n) \cdot (D - d)$$

Przykład z Jednostki

$$1560 \text{ mm}^2 = 0.5 \cdot (65 \text{ mm} \cdot 6) \cdot (60 \text{ mm} - 52 \text{ mm})$$

Oceń formułę 

2.2) Całkowita powierzchnia wielowypustów przy danej zdolności przenoszenia momentu obrotowego Formula

Formuła

$$A = \frac{M_t}{p_m \cdot R_m}$$

Przykład z Jednostki

$$1560 \text{ mm}^2 = \frac{224500 \text{ N*mm}}{5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 28 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

2.3) Dopuszczalne ciśnienie na wielowypustach przy danej zdolności przenoszenia momentu obrotowego Formula

Formuła

$$p_m = \frac{M_t}{A \cdot R_m}$$

Przykład z Jednostki

$$5.1397 \text{ N/mm}^2 = \frac{224500 \text{ N*mm}}{1560 \text{ mm}^2 \cdot 28 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 



2.4) Główna średnica splajnu przy danym średnim promieniu Formuła

Formuła

$$D = 4 \cdot R_m - d$$

Przykład z Jednostki

$$60 \text{ mm} = 4 \cdot 28 \text{ mm} - 52 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

2.5) Mniejsza średnica splajnu przy danym średnim promieniu Formuła

Formuła

$$d = 4 \cdot R_m - D$$

Przykład z Jednostki

$$52 \text{ mm} = 4 \cdot 28 \text{ mm} - 60 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

2.6) Średni promień splajnow Formuła

Formuła

$$R_m = \frac{D + d}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$28 \text{ mm} = \frac{60 \text{ mm} + 52 \text{ mm}}{4}$$

Oceń formułę 

2.7) Średni promień wielowypustów przy danej zdolności przenoszenia momentu obrotowego Formuła

Formuła

$$R_m = \frac{M_t}{p_m \cdot A}$$

Przykład z Jednostki

$$28 \text{ mm} = \frac{224500 \text{ N*mm}}{5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 1560 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

2.8) Zdolność przenoszenia momentu obrotowego przez splajny Formuła

Formuła

$$M_t = p_m \cdot A \cdot R_m$$

Przykład z Jednostki

$$224499.9994 \text{ N*mm} = 5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 1560 \text{ mm}^2 \cdot 28 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

2.9) Zdolność przenoszenia momentu obrotowego przez wielowypusty przy danej średnicy wielowypustów Formuła

Formuła

$$M_t = \frac{p_m \cdot l_h \cdot n \cdot (D^2 - d^2)}{8}$$

Przykład z Jednostki

$$224499.9994 \text{ N*mm} = \frac{5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 65 \text{ mm} \cdot 6 \cdot (60 \text{ mm}^2 - 52 \text{ mm}^2)}{8}$$

Oceń formułę 

3) Projekt kluczy kwadratowych i płaskich Formuły

3.1) Długość klucza podana Naprężenie ścinające Formuła

Formuła

$$l = \frac{F}{b_k \cdot \tau}$$

Przykład z Jednostki

$$31.2363 \text{ mm} = \frac{9980 \text{ N}}{5 \text{ mm} \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 



3.2) Długość klucza podane Naprężenie ściskające w kluczu Formuła

Formuła

$$l = 4 \cdot \frac{M_t}{d_s \cdot \sigma_c \cdot h}$$

Przykład z Jednostki

$$34.6528 \text{ mm} = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 4.5 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

3.3) Moment obrotowy przenoszony przez wał z wpustem przy danej sile na klucze Formuła

Formuła

$$M_t = F \cdot \frac{d_s}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$224500.0002 \text{ N*mm} = 9980 \text{ N} \cdot \frac{44.98998 \text{ mm}}{2}$$

Oceń formułę 

3.4) Moment obrotowy przenoszony przez wał z wpustem przy naprężeniu w kluczu Formuła

Formuła

$$M_t = \sigma_c \cdot d_s \cdot l \cdot \frac{h}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$226749.4992 \text{ N*mm} = 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot \frac{4.5 \text{ mm}}{4}$$

Oceń formułę 

3.5) Naprężenie ścinające na płaskim kluczu Formuła

Formuła

$$\tau_{\text{flat key}} = \frac{2 \cdot T}{b_k \cdot d_s \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$57.0286 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 224499.99458 \text{ N*mm}}{5 \text{ mm} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

3.6) Naprężenie ścinające w danej sile na klawiszu Formuła

Formuła

$$\tau_{\text{flat key}} = \frac{F}{b_k \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$57.0286 \text{ N/mm}^2 = \frac{9980 \text{ N}}{5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

3.7) Naprężenie ścinające w kluczu przy podanym momencie obrotowym Formuła

Formuła

$$\tau_{\text{flat key}} = 2 \cdot \frac{M_t}{b_k \cdot l \cdot d_s}$$

Przykład z Jednostki

$$57.0286 \text{ N/mm}^2 = 2 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot 44.98998 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

3.8) Naprężenie ściskające w Key Formuła

Formuła

$$\sigma_c = 4 \cdot \frac{M_t}{d_s \cdot l \cdot h}$$

Przykład z Jednostki

$$126.7302 \text{ N/mm}^2 = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot 4.5 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 



3.9) Napężenie ściskające w kluczu kwadratowym spowodowane przenoszonym momentem obrotowym Formuła

Formuła

$$\sigma_c = 2 \cdot \tau$$

Przykład z Jednostki

$$127.8 \text{ N/mm}^2 = 2 \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2$$

Oceń formułę 

3.10) Średnica wału podana napężenie ściskające w kluczu Formuła

Formuła

$$d_s = 4 \cdot \frac{M_t}{\sigma_c \cdot l \cdot h}$$

Przykład z Jednostki

$$44.5437 \text{ mm} = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{128 \text{ N/mm}^2 \cdot 35 \text{ mm} \cdot 4.5 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

3.11) Średnica wału podana siła na klucz Formuła

Formuła

$$d_s = 2 \cdot \frac{M_t}{F}$$

Przykład z Jednostki

$$44.99 \text{ mm} = 2 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{9980 \text{ N}}$$

Oceń formułę 

3.12) Szerokość klucza podane Napężenie ścinające w Key Formuła

Formuła

$$b_k = \frac{F}{\tau_{\text{flat key}} \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$5 \text{ mm} = \frac{9980 \text{ N}}{57.02857 \text{ N/mm}^2 \cdot 35 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

3.13) Wymuś na klawiszu Formuła

Formuła

$$F = 2 \cdot \frac{M_t}{d_s}$$

Przykład z Jednostki

$$9980 \text{ N} = 2 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

3.14) Wysokość klucza przy napężeniu ściskającym w kluczu Formuła

Formuła

$$h = 4 \cdot \frac{M_t}{d_s \cdot l \cdot \sigma_c}$$

Przykład z Jednostki

$$4.4554 \text{ mm} = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2}$$







Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Projekt kluczy Formuły powyżej

- **A** Całkowita powierzchnia krzywych (Milimetr Kwadratowy)
- **b_k** Szerokość klucza (Milimetr)
- **d** Mniejsza średnica wału klinowego (Milimetr)
- **D** Średnica główna wału klinowego (Milimetr)
- **d_s** Średnica wału przy użyciu klucza (Milimetr)
- **F** Siła na klawiszu (Newton)
- **h** Wysokość klucza (Milimetr)
- **l** Długość klucza (Milimetr)
- **l_h** Długość piasty na wale klinowym (Milimetr)
- **M_t** Przenoszony moment obrotowy przez wałek klinowy (Milimetr niutona)
- **M_{t_k}** Przeniesiony moment obrotowy przez Kennedy Key (Milimetr niutona)
- **n** Liczba splajnów
- **p_m** Dopuszczalne ciśnienie na wielowypustach (Newton/Milimetr Kwadratowy)
- **R_m** Średni promień wielowypustu wału (Milimetr)
- **T** Moment obrotowy przenoszony przez wał (Milimetr niutona)
- **σ_c** Naprężenie ściskające w kluczu (Newton na milimetr kwadratowy)
- **τ** Naprężenie ścinające w kluczu (Newton na milimetr kwadratowy)
- **τ flat key** Naprężenie ścinające (Newton na milimetr kwadratowy)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Projekt kluczy Formuły powyżej

- **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 Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Newton/Milimetr Kwadratowy (N/mm²)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Milimetr niutona (N*mm)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projekt maszyny

- **Ważny Śruby mocy Formuły** 
- **Ważny Twierdzenie Castigliano dotyczące ugięcia w konstrukcjach złożonych Formuły** 
- **Ważny Projektowanie napędów pasowych Formuły** 
- **Ważny Projekt kluczy Formuły** 
- **Ważny Konstrukcja dźwigni Formuły** 
- **Ważny Projektowanie zbiorników ciśnieniowych Formuły** 
- **Ważny Konstrukcja łożyska tocznego 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](#)

12/5/2024 | 5:05:08 AM UTC

