



Vzpěr stíhých prutů

- i Výpočet bez chyb.
- ii Informace o projektu

Kapitola vstupních parametrů

1.0 Uložení prutu

1.1 Jednotky výpočtu

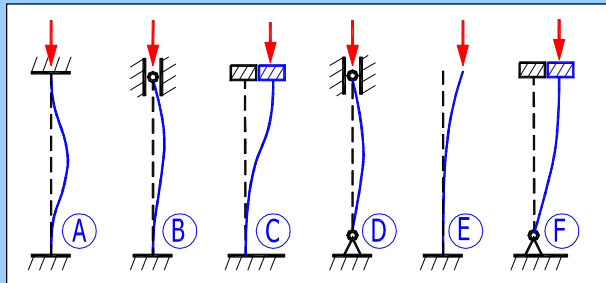
Imperial (lbf, in, HP...)

1.2 Způsob uložení prutu

B. Vetknutí - Podpora

1.3 Koefficient redukované délky

- 1.4 Teoretická hodnota: 0,70
- 1.5 Doporučená konstrukční hodnota: 0,80
- 1.6 Hodnota použitá pro výpočet: 0,80



2.0 Statické hodnoty profilu a materiálové hodnoty

2.1 Profil prutu

2.2 Typ profilu

08...Kružnice (Počítány)

D 2,28 [in]

2.3 Rozměr profilu

Prázdná tabulka

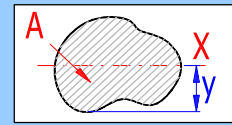
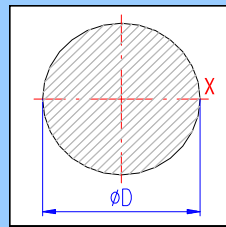
2.4 Uživatelské parametry profilu

Ne

2.5 Plocha A 4,0837E+00 [in²]2.6 Kvadr. moment setrvačnosti Ix 1,3271E+00 [in⁴]

2.7 Max. vzdálenost vlákna y 1,140 [in]

2.8 Poloměr setrvačnosti r 0,570 [in]



2.9 Materiál nosníku

2.10 Seznam materiálů Konstrukční ocel 36 KSI / Sy=36000 psi

2.11 Modul pružnosti v tahu E 29007000 [psi]

2.12 Mez kluzu v tahu Sy 36000 [psi]

2.13 Mezní stíhlost (plastické/pružné) SRc (l c) 126

2.14 Mezní stíhlost (čistý tlak/plastické) SRcs (l cs) 20

E	29007000	[psi]
Sy	36000	[psi]
SRc (l c)	126	
SRcs (l cs)	20	

Doporučené hodnoty

126
20

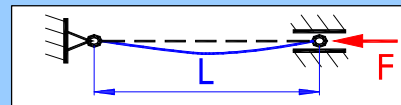
3.0 Výpočet a kontrola vzpěru

3.1 Skutečná délka prutu L 100,00 [in]

3.2 Axiální síla F 10000,00 [lbf]

3.3 Redukovaná (efektivní) délka Leff 80,00 [in]

3.4 Stíhlostní poměr SR(l) 140,34



3.5 Návrh rozměrů profilu (Secant)

3.6 Koefficient bezpečnosti SF 5,00

3.7 Stupeň excentricity m 0,25

3.8 Euler (Pružný vzpěr)

3.9 Kritické napětí Sc 14536,82 [psi]

3.10 Kritická síla Fcr 59364 [lbf]

3.11 Koefficient bezpečnosti SF 5,94

3.12 Přímková náhrada, Tetmajer

3.13 Kritické napětí Sc 14536,82 [psi]

3.14 Kritická síla Fcr 59364 [lbf]

3.15 Koefficient bezpečnosti SF 5,94

3.16 Parabolická náhrada, Johnson

3.17 Kritické napětí Sc 14536,82 [psi]

3.18 Kritická síla Fcr 59364 [lbf]

3.19 Koefficient bezpečnosti SF 5,94

3.20 Secant metoda

3.21 Excentricita e 0,07 [in]

3.22 Max. vzdálenost vlákna y 1,140127532 [in]

3.23 Stupeň excentricity m 0,25

3.24 Napětí v prutu S 3214,66406 [psi]

3.25 Kritické napětí Sc 12243,7165 [psi]

3.26 Kritická síla Fcr 50000 [lbf]

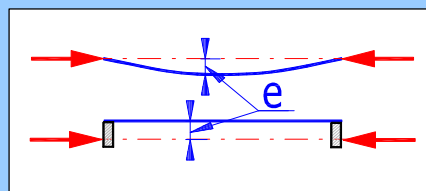
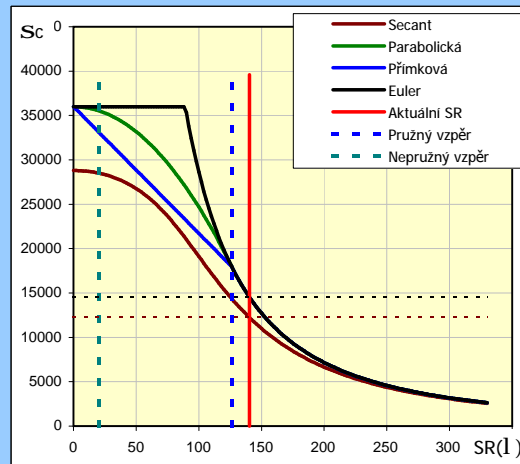
3.27 Koefficient bezpečnosti SF 5,00

3.28 Prostý tlak

3.29 Napětí v tlaku S 2448,74 [psi]

3.30 Kritická síla Fcr 147014 [lbf]

3.31 Koefficient bezpečnosti SF 14,70



3.32 Výpočet max. síly

3.33 Koefficient bezpečnosti SF 5,00

3.34 Max.F (Euler) Fmax 11873 [lbf]

3.35 Max.F (Parabolická) Fmax 11873 [lbf]

3.36 Max.F (Secant) Fmax 10000 [lbf]

