



# Přímé nosníky s konstantním průřezem

- i Výpočet bez chyb.
- ii Informace o projektu

?

## Kapitola vstupních parametrů

### 1.0 Tvar, rozměry a zatížení nosníku

#### 1.1 Jednotky výpočtu

Imperial (lbf, in, HP...)

#### 1.2 Ukončení nosníku vlevo

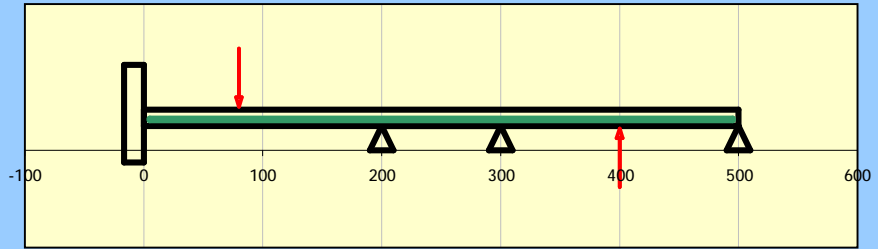
C...Vetknuti

#### 1.3 Počet podpor mezi

2

#### 1.4 Ukončení nosníku vpravo

B...Podpora



#### 1.5 Pole nosníku číslo:

L1 L2 L3

#### 1.6 Délka pole nosníku

L 200,0 100,000 200,0

[in]

#### 1.7 Spojité zatížení

Q 0,000 0,000 0,000

[lbf/in]

#### 1.8 Souřadnice počátku pole

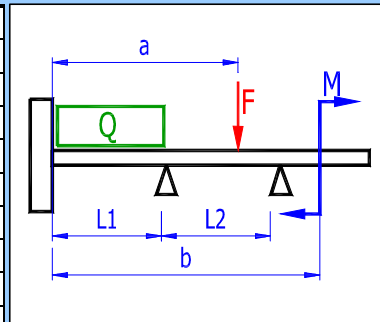
200,0 300,0

[in]

#### 1.9 Zatížení nosníku

a [in] F [lbf] b [in] M [lbf\*ft]

Síla F1 / Moment M1	80,0	5000,0	0,0	0,0
Síla F2 / Moment M2	400,0	-5000,0	0,0	0,0
Síla F3 / Moment M3	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F4 / Moment M4	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F5 / Moment M5	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F6 / Moment M6	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F7 / Moment M7	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F8 / Moment M8	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F9 / Moment M9	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F10 / Moment M10	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F11 / Moment M11	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F12 / Moment M12	0,0	0,0	0,0	0,0



1,10 Zatížení vlastní vahou  Ano

1,11 Další vstupní pole pro síly

### 2.0 Statické hodnoty profilu a materiálové hodnoty nosníku

#### 2.1 Profil nosníku

#### 2.2 Typ profilu

29...I profil válcovaný za tepla (DIN 1025)

#### 2.3 Rozměr profilu

I 200

#### 2.4 Uživatelské parametry profilu

Ne

#### 2.5 Počet nosníků vedle sebe

1

#### 2.6 Plocha

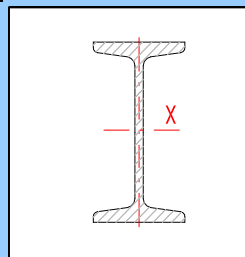
A 5,177010354 [in<sup>2</sup>]

#### 2.7 Kvadratický moment k ose x

I<sub>x</sub> 51,41370565 [in<sup>4</sup>]

#### 2.8 Průřezový modul v ohybu

S<sub>x</sub> 13,05908124 [in<sup>3</sup>]



#### 2.9 Materiál nosníku

#### 2.10 Seznam materiálů

Podle vybraného profilu (210000)

#### 2.11 Hustota

γ 486,9  [lb/feet<sup>3</sup>]

#### 2.12 Modul pružnosti v tahu

E 30457770  [psi]

#### 2.13 Dovolené napětí v ohybu

S<sub>b</sub> 20305  [psi]

?

## Kapitola výsledků

### 3.0 Výsledky výpočtu

#### 3.1 Číslo podpory zleva

R1 R2 R3 R4

#### 3.2 Reakce v podporách

3484,89 4109,54 -5169,95 -1680,68

[lbf]

#### 3.3 Ohybový moment Min. / Max.

M<sub>o</sub> -14625,48 11175,95 [lbf\*ft]

#### 3.4 Průhyb nosníku Min. / Max

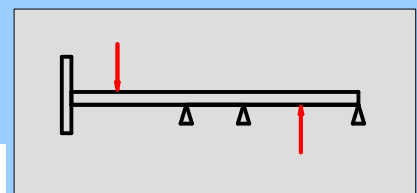
y -0,135 0,301 [in]

#### 3.5 Ohybové napětí Min. / Max

S<sub>b</sub> -13439 10270 [psi]

#### 3.6 Hmotnost nosníku

m 729,4 [lbf]



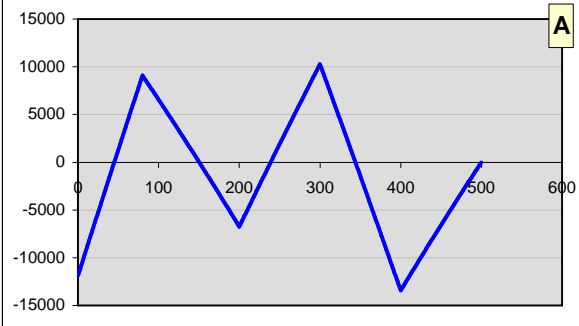
3.7 Max. délka volného konce (vybočení)

Lmax 58,2 [in]

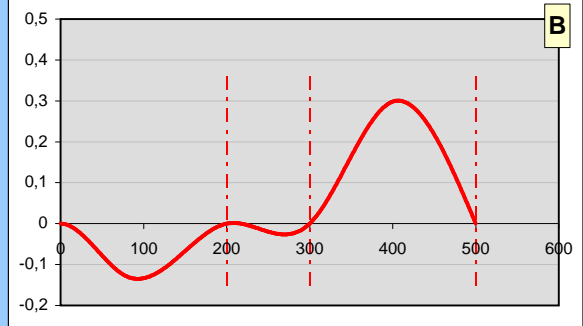
3.8 Relativní průhyb nosníku Max.

y' 0,150 [%]

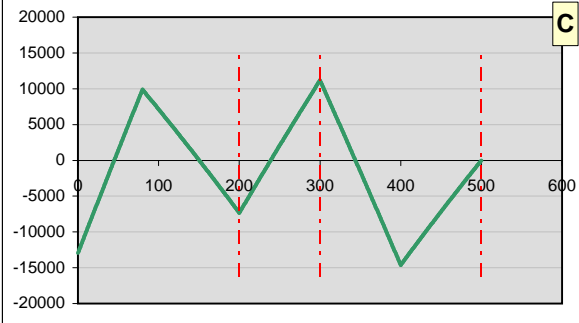
Ohybové napětí [psi]



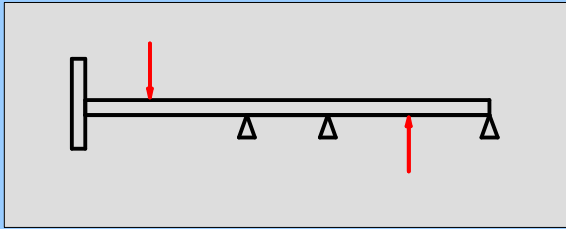
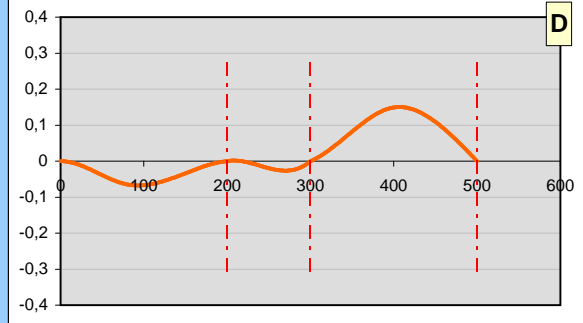
Průhyb nosníku [in]



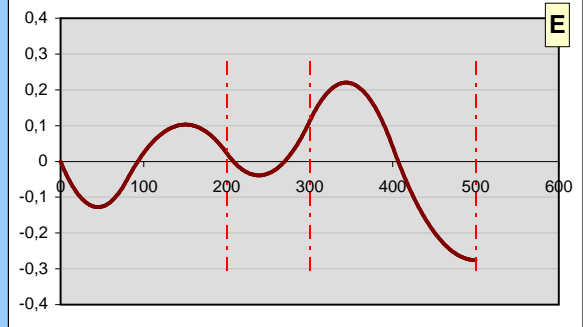
Ohybový moment [lbf\*ft]



Relativní průhyb nosníku [%]



Natočení [°]



3.9

3.10 Posuň sílu číslo:

1

X= 80 [in]

#### 4.0 Podrobné výsledky

##### 4.1 Požadované parametry

4.2 Souřadnice -X	247	[in]
4.3 Ohybové napětí	1391,40	[psi]
4.4 Průhyb nosníku	-0,02	[in]
4.5 Relativní průhyb nosníku	-0,018	[%]
4.6 Ohybový moment	1514,20	[lb]
4.7 Natočení	-0,036	[°]

