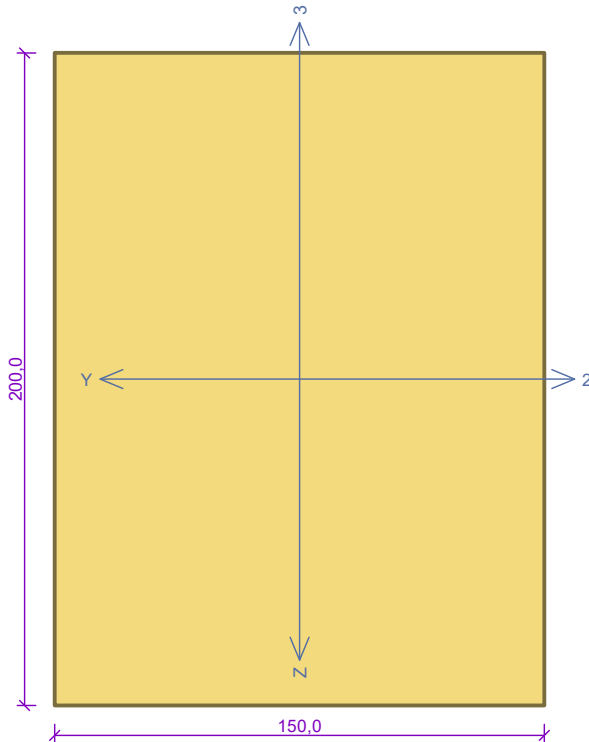


Řez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení : $\gamma_M = 1,300$

Mimořádná kombinace zatížení : $\gamma_M = 1,000$

Třída provozu: 1

Průřez: celistvý obdélník

Rozměry:

Výška průřezu $h = 200,0$ mm

Šířka průřezu $b = 150,0$ mm

Materiál: C22 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$: 22,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$: 13,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$: 20,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$: 2,4 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$: 2,4 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$: 0,5 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$: 10000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$: 6700 MPa
Modul pružnosti ve smyku	G_{mean}	: 630 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	ρ_k	: 340,0 kg/m ³

Při výpočtu není použit součinitel k_h pro zvětšení pevnosti dřeva.

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

ZP1 tlak+ohyb

Dlouhodobé zatížení

$N = -152,000$ kN

$M_y = 0,000$ kNm

$V_z = -10,000$ kN

$M_z = 0,000$ kNm

$V_y = 0,000$ kN

Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 2,290$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1,000$

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 2,290$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 2,290$ m

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 2,290$ m

Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: ZP1 tlak+ohyb

Vnitřní síly: $N = -152,000$ kN; $M_y = 0,000$ kNm; $M_z = 0,000$ kNm; $V_z = -10,000$ kN; $V_y = 0,000$ kN

Posudek vzpěrného tlaku:

Únosnost: $N_R = 241,587$ kN

$|-0,629| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost: $V_R = 17,317$ kN

$0,577 < 1$ **Vyhovuje**

Posouzení štíhlosti dílce:

štíhlost dílce: 52,9

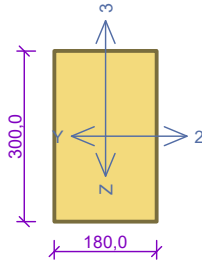
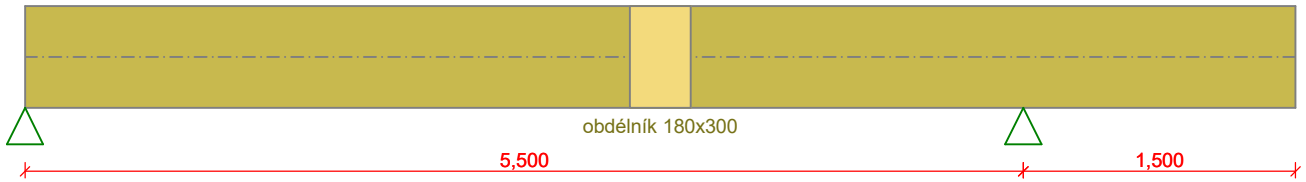
mezní štíhlost: 120,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

Nosník 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Třída provozu: 2

Materiál: S10 (C24) - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Při výpočtu je zohledněn součinitel k_h pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

Zatížení

$f_{g,1} = 0,227$ kN/m	$\gamma_f = 1,35$
$f_{g,2} = 0,500$ kN/m	$\gamma_f = 1,35$
$f_{q,3} = 1,500$ kN/m	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,4} = 1,500$ kN/m (0,000 - 5,500m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,5} = 1,500$ kN/m (5,500 - 7,000m)	$\gamma_f = 1,5$

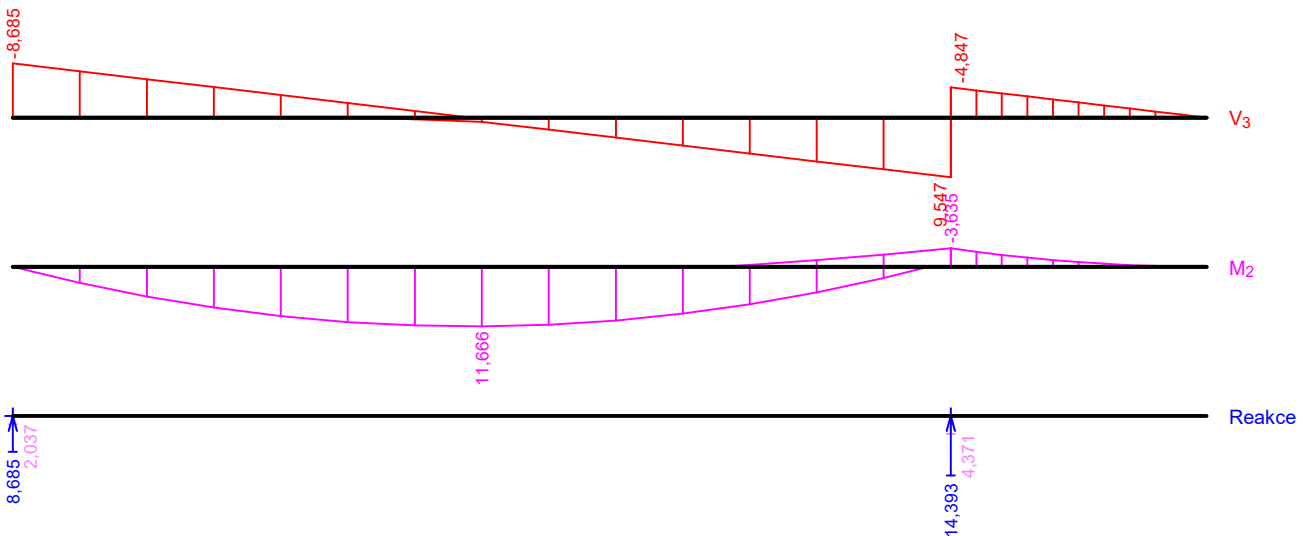
Klopení:

Klopení M_y :

$l_{z1} = 7,000$ m

Typ nosníku a zatížení: Nosník se spojitým zatížením

Poloha zatížení: Nahoře



Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Q4:G1+G2

Vnitřní síly: $M_y = 11,666$ kNm; $V_z = 0,201$ kN

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 34,892$ kNm

$0,334 < 1$ **Vyhovuje**

Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost: $V_R = 51,951$ kN

$0,004 < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 4,6mm v bodě $x = 7,000$ m

Maximální povolená deformace dílce je $3,000\text{m} / 300,0 = 10,0\text{mm}$

$4,6\text{mm} < 10,0\text{mm}$ **Vyhovuje**

Konečné zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 6,3mm v bodě $x = 7,000$ m

Maximální povolená deformace dílce je $3,000\text{m} / 150,0 = 20,0\text{mm}$

$6,3\text{mm} < 20,0\text{mm}$ **Vyhovuje**

Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE