

Výpočet nosníku na pružném podloží

Vstupní data

Projekt

Akce : KLÁŠTĚR SV. ALŽBĚTY NA KAMENNÉ V BRNĚ
Část : návrh převázky-vnitřní síly (UPE 200)
Vypracoval : I. Poul
Datum : 02.08.2018
Číslo zakázky : 051-2018

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Zatížení a kombinace : podle EN 1990

Celkové nastavení výpočtu

Parametry výpočtu : zadání Edef, ny, hz
Počet dělení KP : 20
Počítat s vyloučením tahu zemin

Úseky

Číslo	Délka [m]	Šířka [m]	Výška [m]	Plocha průřezu [m ²]	Moment setrvačnosti [m ⁴]	Materiál
1	12,00	0,20		2,3500E-03	1,3700E-06	ocelový nosník

Materiály úseků

Číslo	Materiál	Modul pružnosti E _{cm} [MPa]	Modul pružnosti ve smyku G [MPa]	Měrná tíha γ [kN/m ³]
1	ocelový nosník	210000,00	70000,00	77,01

Podloží

Číslo	X [m]	E _{def} [MPa]
1	0,00	100,00
2	12,00	100,00

Číslo	X [m]	ny [-]
1	0,00	0,27
2	12,00	0,27

Číslo	X [m]	h _z [m]
1	0,00	5,00
2	12,00	5,00

Zatěžovací stav 1

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	γ _{f,sup}	γ _{f,inf}	
G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35	0,90	

Zatížení

Číslo	Typ zatížení	Počátek x [m]	Délka l [m]	Velikost		
				f, m, q, q ₁	q ₂	jednotka
1	spojité rovnoměrné na část nosníku	0,00	12,00	0,18		[kN/m]

Zatěžovací stav 2

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	$\gamma_{f,sup}$	$\gamma_{f,inf}$	
G2 silové-stálé	Silové	Stálé	1,35	0,90	Ano

Zatížení

Číslo	Typ zatížení	Počátek x [m]	Délka l [m]	Velikost		
				f, m, q, q ₁	q ₂	jednotka
1	osamělá síla	0,93		150,00		[kN]
2	osamělá síla	3,93		150,00		[kN]
3	osamělá síla	6,93		150,00		[kN]
4	osamělá síla	9,93		150,00		[kN]

Kombinace MSÚ

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	G1+G2	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,inf,2} * [G2 \text{ silové-stálé}]$

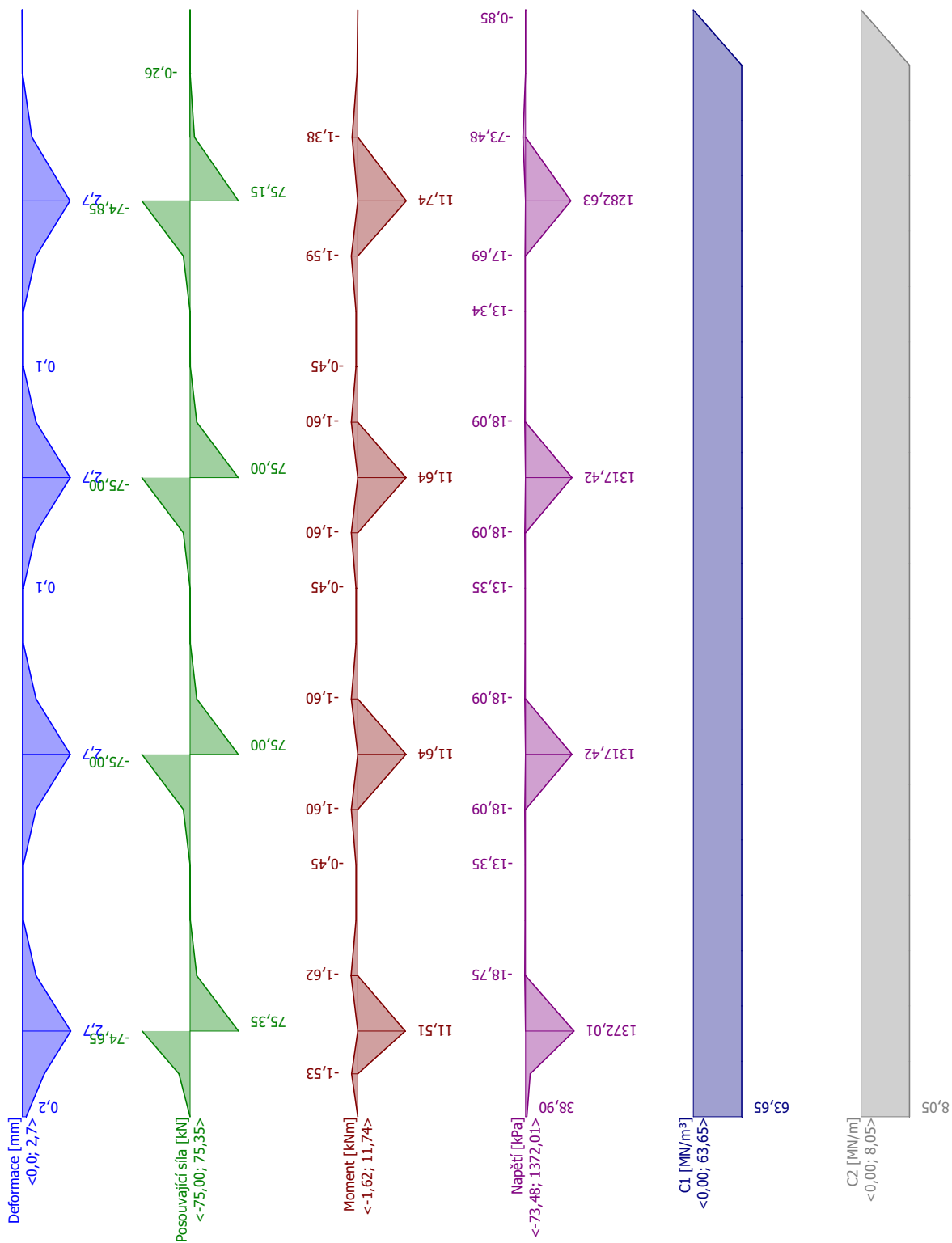
Kombinace MSP

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	G1+G2	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ silové-stálé}]$

Výsledky

Výpočet byl proveden.

Výpočet 1



Celkové výsledky - Obálka MSÚ

Maximální moment na konstrukci :	10,56 kNm
Minimální moment na konstrukci :	-1,46 kNm
Maximální posouvající síla na konstrukci :	67,81 kN
Maximální deformace konstrukce :	2,46 mm
Maximální kontaktní napětí :	1235,22 kPa

Celkové výsledky - Obálka MSP

Maximální moment na konstrukci :	11,74 kNm
Minimální moment na konstrukci :	-1,62 kNm
Maximální posouvající síla na konstrukci :	75,35 kN
Maximální deformace konstrukce :	2,73 mm
Maximální kontaktní napětí :	1372,01 kPa