

Příloha č. 5

Protokol výpočtu podle schématu metodou konečných prvků 2.2.2. (pruvlak_nast_01.f3d) Průvlak ve stropní kci pod krov

Vstupní údaje

Styčnický

Typ a souřadnice styčnicků:

Styčnick	Typ	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	absolutní	0.000	0.000	0.000
2	absolutní	0.000	2.980	0.000
3	absolutní	0.000	5.750	0.000

Podpory styčnicků:

Styčnick systém podpory	Souř. ([MN/m])	Posuny ([MN/m])			Rotace ([MNm])		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	Glob.	Pevné	Pevné	Pevné	Volné	Pevné	Volné
2	Glob.	Pevné	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné
3	Glob.	Pevné	Volné	Pevné	Volné	Volné	Volné

Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

Dílce	Typ	Zač. styč.	Kon. styč.	Průřez [mm]	Natoč. [°]	Rozm. průřezu B [mm]	H [mm]	Materiál
1	Nosník	1	2	HE 340 B	0.0	300.00	340.00	Ocel 37
2	Nosník	2	3	HE 340 B	0.0	300.00	340.00	Ocel 37

Uložení dílců ve styčnicích (0 - volné, 1 - pevné, 2 - pružina):

Dílce	Na začátku dílce			Na konci dílce		
	Posuny [MN/m]	Rotace [MNm]	Zabr. []	Posuny [MN/m]	Rotace [MNm]	Zabr. []
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1

Parametry profilů dílců

Plochy průřezů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm ²]	Smyková plocha 1 Ay [mm ²]	Smyková plocha 2 Az [mm ²]
HE 340 B	1.7E+04	0.0E+00	5.6E+03

Momentové charakteristiky průřezů dílců:

Průřez	Mom. setrv. Iy [mm ⁴]	Mom. setrv. Iz [mm ⁴]	Hl. osy Fi [°]	Tuhost kr. Ik [mm ⁴]	Výs.mom.set. Iomega [mm ⁶]
HE 340 B	3.7E+08	9.7E+07	0.0	2.6E+06	2.5E+12

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef.tepl.rozt. alfa [1/K]	Měrná tíha gama [kN/m ³]
Ocel 37	2.100E+05	8.100E+04	0.000012	78.5

Zatěžovací stavy

Název ZS: Zatěžovací stav 1 (stálé zatížení)
Číslo ZS: 1 Kód ZS: vlastní tíha Výpočtový součinitel: 1.000

Název ZS: Zatěžovací stav 2 (nahodilé dlouhodobé zatížení)
Číslo ZS: 2 Kód ZS: silový Výpočtový součinitel: 1.000

Název ZS: Zatěžovací stav 3 (nahodilé dlouhodobé zatížení)
Číslo ZS: 3 Kód ZS: silový Výpočtový součinitel: 1.000

Zatížení styčnicků

Název ZS: Zatěžovací stav 2 Číslo ZS: 2

Styčnick	FX [kN]	FY [kN]	FZ [kNm]	MX [kNm]	MY [kNm]	MZ [kNm]
2	0.00	0.00	-155.86	0.00	0.00	0.00

Název ZS: Zatěžovací stav 3 Číslo ZS: 3

Styčnick	FX [kN]	FY [kN]	FZ [kNm]	MX [kNm]	MY [kNm]	MZ [kNm]
2	0.00	0.00	-228.49	0.00	0.00	0.00

Zatížení dílců

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Tento zatěžovací stav neobsahuje dílcová zatížení

Název ZS: Zatěžovací stav 2 Číslo ZS: 2

Dílce: 1
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -4.02 kN/m
Dílce: 2
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -4.02 kN/m

Název ZS: Zatěžovací stav 3 Číslo ZS: 3

Dílce: 1
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -5.39 kN/m
Dílce: 2
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -5.39 kN/m

Kombinace pro 1.řád

Kombinace: Kombinace 1
Číslo kombinace: 1
Počítat provozní výsledky: ANO Počítat extrémní výsledky: NE
Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinací součinitele:
1.000 * Zatěžovací stav 1
1.000 * Zatěžovací stav 2

Kombinace: Kombinace 2
Číslo kombinace: 2
Počítat provozní výsledky: NE Počítat extrémní výsledky: ANO
Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinací součinitele:
1.350 * Zatěžovací stav 1
1.000 * Zatěžovací stav 3

Hmotnost a povrch konstrukce

Hmotnost = 0.79 t
Povrch = 10.405 m²

Deformace

Deformace styčnicků v kombinacích pro 1.řád

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	Posuny [mm]			Natočení [mrad]		
		DX	DY	DZ	OX	OY	OZ
Kombinace 1 Prov.		0.000	0.000	0.000	-4.67	0.00	0.00

Styčnick: 2; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	Posuny [mm]			Natočení [mrad]		
		DX	DY	DZ	OX	OY	OZ
Kombinace 1 Prov.		0.000	0.000	-9.517	0.23	0.00	0.00

Styčnick: 3; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	Posuny [mm]			Natočení [mrad]		
		DX	DY	DZ	OX	OY	OZ
Kombinace 1 Prov.		0.000	0.000	0.000	4.78	0.00	0.00

Vnitřní síly v souřadném systému dílce

Vnitřní síly na dílcích v kombinacích pro 1.řád

Dílce: 1

Kombinace: Kombinace 2 - extrémní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q2 [kN]	Q3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
0.000	0.00	0.00	-130.78	0.00	0.00	0.00
2.980	0.00	0.00	-109.32	0.00	357.74	0.00

Dílce: 2

Kombinace: Kombinace 2 - extrémní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q2 [kN]	Q3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
0.000	0.00	0.00	119.17	0.00	357.74	0.00
2.770	0.00	0.00	139.12	0.00	0.00	0.00

Reakce

Reakce ve styčnicích v kombinacích pro 1.řád

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	Síly [kN]		Momenty [kNm]			
		RX	RY	RZ	ROX	ROY	ROZ
Kombinace 1 Prov.		0.00	0.00	90.50	0.00	0.00	0.00
Kombinace 2 Extr.		0.00	0.00	130.78	0.00	0.00	0.00

Styčnick: 3; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	Síly [kN]		Momenty [kNm]			
		RX	RY	RZ	ROX	ROY	ROZ
Kombinace 1 Prov.		0.00	0.00	96.19	0.00	0.00	0.00
Kombinace 2 Extr.		0.00	0.00	139.12	0.00	0.00	0.00