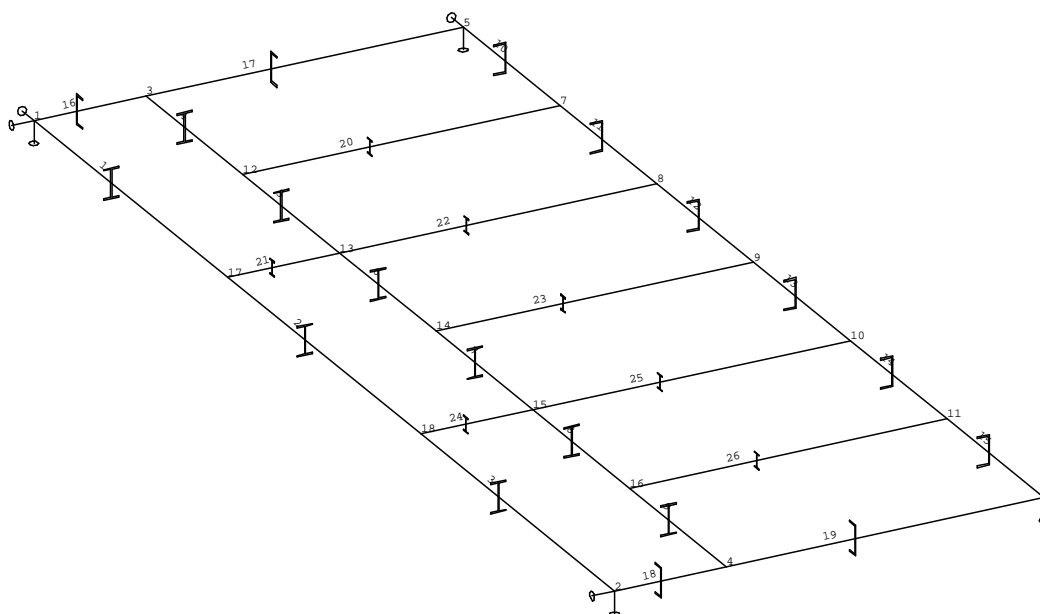


Obsah

axonometria, čísla uzlov, prútov	1
Základní data , použité materiály	1
Výpis materiálu	2
Uzly	2
Pruty	2
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	3
Klouby	4
Zatěžovací stavy	5
Skupina nahodilých zatížení	5
Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 2	5
Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 3	5
Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 4	5
Kombinace	5
Reakce. Únos. kombi : 1/3	6
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1	6
Deformácie na prúte(och) (všetko), kombi použ. 1, globálne extrémy.	6
Vnitřní síly - My na prutu(ech). Únos. kombi : 1/3	7
Vnútorne síly na prúte(och) (všetko), kombi únos. (všetko), globálne extrémy.	7
EC3. Prút vše. KÚ vše.	7



axonometria, čísla uzlov, prútov

Základní data

Typ konstrukce : Obecný XYZ

Počet uzlů :	18
Počet prutů :	26
Počet maker 1D:	10
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	3
Počet stavů :	4

Počet materiálu: 1

Materiál

Jméno	
S 235	
Pevnost v tahu	360.000 MPa
Mez kluzu	235.000 MPa
Modul E	210000.00 MPa
Poissonův souč.	0.30
Objemová hmotnost	7850.000 kg/m ³
Roztažnost	0.012 mm/m.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/26

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	IPE160	S 235	15.77	12.00	189.25
2	UPE160	S 235	14.11	10.60	149.61
3	IPE80	S 235	6.00	9.70	58.17

Celková hmotnost konstrukce : 397.03 kg

Nátěrová plocha : 16.92 m²

Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	0.000	0.000	0.000
2	6.000	0.000	0.000
3	0.000	0.600	0.000
4	6.000	0.600	0.000
5	0.000	2.300	0.000
6	6.000	2.300	0.000

uzel	X m	Y m	Z m
7	1.000	2.300	0.000
8	2.000	2.300	0.000
9	3.000	2.300	0.000
10	4.000	2.300	0.000
11	5.000	2.300	0.000
12	1.000	0.600	0.000

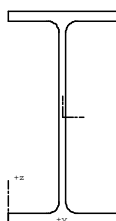
uzel	X m	Y m	Z m
13	2.000	0.600	0.000
14	3.000	0.600	0.000
15	4.000	0.600	0.000
16	5.000	0.600	0.000
17	2.000	0.000	0.000
18	4.000	0.000	0.000

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	17	2.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	2	17	18	2.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	3	18	2	2.000	0.00	1 - IPE160	S 235
2	4	3	12	1.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	5	12	13	1.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	6	13	14	1.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	7	14	15	1.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	8	15	16	1.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	9	16	4	1.000	0.00	1 - IPE160	S 235
	10	5	7	1.000	180.00	2 - UPE160	S 235
3	11	7	8	1.000	180.00	2 - UPE160	S 235
	12	8	9	1.000	180.00	2 - UPE160	S 235
	13	9	10	1.000	180.00	2 - UPE160	S 235
	14	10	11	1.000	180.00	2 - UPE160	S 235
	15	11	6	1.000	180.00	2 - UPE160	S 235
4	16	1	3	0.600	180.00	2 - UPE160	S 235
	17	3	5	1.700	180.00	2 - UPE160	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
5	18	2	4	0.600	0.00	2 - UPE160	S 235
	19	4	6	1.700	0.00	2 - UPE160	S 235
6	20	12	7	1.700	0.00	3 - IPE80	S 235
7	21	17	13	0.600	0.00	3 - IPE80	S 235
	22	13	8	1.700	0.00	3 - IPE80	S 235
8	23	14	9	1.700	0.00	3 - IPE80	S 235
9	24	18	15	0.600	0.00	3 - IPE80	S 235
	25	15	10	1.700	0.00	3 - IPE80	S 235
10	26	16	11	1.700	0.00	3 - IPE80	S 235

Průřezy



IPE160

Průřez č. 1 - IPE160
 Materiál : 10 - S 235

A :	2.009000e+003 mm ²		
Ay/A :	0.522	Az/A :	0.369
Iy :	8.693000e+006 mm ⁴	Iz :	6.831000e+005 mm ⁴
Iyz :	7.554227e-010 mm ⁴	It :	3.600000e+004 mm ⁴
Iw :	3.999265e+009 mm ⁶		
Wely :	1.087000e+005 mm ³	Welz :	1.666000e+004 mm ³
Wply :	1.238000e+005 mm ³	Wplz :	2.620000e+004 mm ³
cy :	41.00 mm	cz :	80.00 mm
iy :	65.78 mm	iz :	18.44 mm
dy :	0.00 mm	dz :	-0.00 mm
Obrys :			638.00 mm

Druh posudku : průřez I

Výška	160.00 mm	Šířka	82.00 mm
Tloušťka pásnice	7.40 mm	Tloušťka stojiny	5.00 mm
Poloměr	9.00 mm		



UPE160

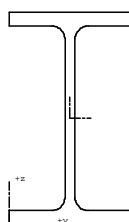
Průřez č. 2 - UPE160
 Materiál : 10 - S 235

A :	1.798000e+003 mm ²		
Ay/A :	0.290	Az/A :	0.386
Iy :	7.440000e+006 mm ⁴	Iz :	7.360000e+005 mm ⁴
Iyz :	1.654361e-010 mm ⁴	It :	3.140000e+004 mm ⁴

A	:	1.798000e+003 mm^2			
Iw	:	2.966209e+009 mm^6			
Wely	:	9.300000e+004 mm^3	Welz	:	1.660000e+004 mm^3
Wply	:	1.076000e+005 mm^3	Wplz	:	3.205280e+004 mm^3
cy	:	19.79 mm	cz	:	80.00 mm
iy	:	64.33 mm	iz	:	20.23 mm
dy	:	-42.11 mm	dz	:	0.00 mm
Obrys	:	566.00 mm			

Druh posudku : U průřez

Výška	160.00 mm	Šířka	64.00 mm
Tloušťka pásnice	8.20 mm	Tloušťka stojiny	5.00 mm
Poloměr	8.50 mm		



IPE80

Průřez č. 3 - IPE80

Materiál : 10 - S 235

A	:	7.640000e+002 mm^2			
Ay/A	:	0.531	Az/A	:	0.353
Iy	:	8.014000e+005 mm^4	Iz	:	8.490000e+004 mm^4
Iyz	:	-4.471945e-011 mm^4	It	:	7.000000e+003 mm^4
Iw	:	1.189183e+008 mm^6			
Wely	:	2.003000e+004 mm^3	Welz	:	3.690000e+003 mm^3
Wply	:	2.320000e+004 mm^3	Wplz	:	5.820000e+003 mm^3
cy	:	23.00 mm	cz	:	40.00 mm
iy	:	32.39 mm	iz	:	10.54 mm
dy	:	0.00 mm	dz	:	-0.00 mm
Obrys	:		336.40 mm		

Druh posudku : průřez I

Výška	80.00 mm	Šířka	46.00 mm
Tloušťka pásnice	5.20 mm	Tloušťka stojiny	3.80 mm
Poloměr	5.00 mm		

Klouby

Zatěžovací soustava m'

prut	makro	typ	poz
	1	fiyfiz	zač
	1	fiyfiz	kon
	2	fiyfiz	zač
	2	fiyfiz	kon
	3	fiyfiz	zač
	3	fiyfiz	kon
20		fiyfiz	zač

prut	makro	typ	poz
		fiyfiz	kon
21		fiyfiz	zač
		fiyfiz	kon
22		fiyfiz	zač
		fiyfiz	kon
23		fiyfiz	zač
		fiyfiz	kon

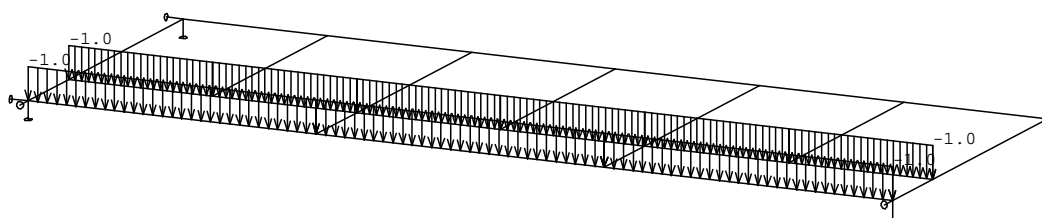
prut	makro	typ	poz
24		fiyfiz	zač
		fiyfiz	kon
25		fiyfiz	zač
		fiyfiz	kon
26		fiyfiz	zač
		fiyfiz	kon

Zatěžovací stavy

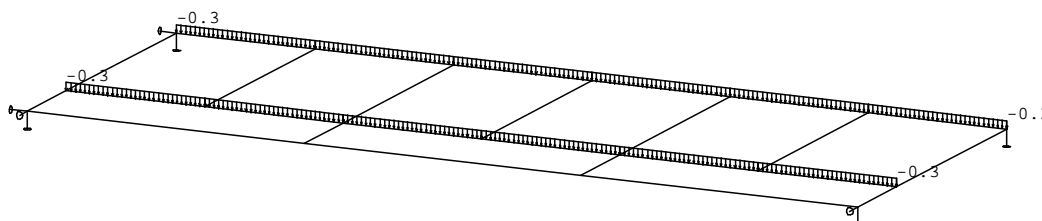
Stav	Jméno	Popis
1	OK	Vlastní váha. Směr -Z
2	technológia	Stálé - Zatížení
3	rošt	Stálé - Zatížení
4	užitočné	Nahodilé - užitočné

Skupina nahodilých zatížení

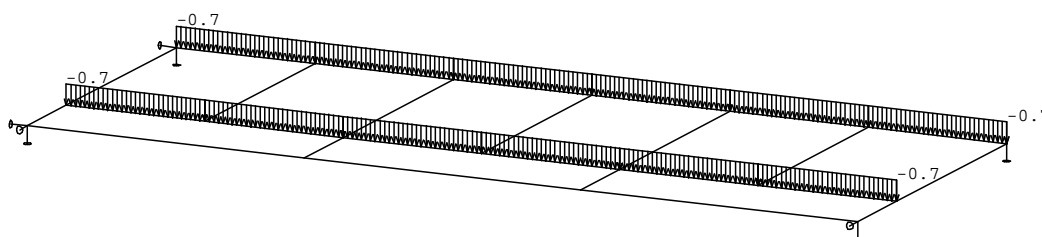
Jméno	Popis
užitočné	EC1 - typ zatížení Kat A : obytné



Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 2



Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 3



Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 4

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 OK	1.00
		2 technológia	1.00
		3 rošt	1.00
		4 užitočné	1.00
2.	EC - použitelnost	1 OK	1.00
		2 technológia	1.00
		3 rošt	1.00
		4 užitočné	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.35*ZS3

2 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.35*ZS3 / 1.50*ZS4

3 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3 / 1.50*ZS4

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3

2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3 / 1.00*ZS4

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3

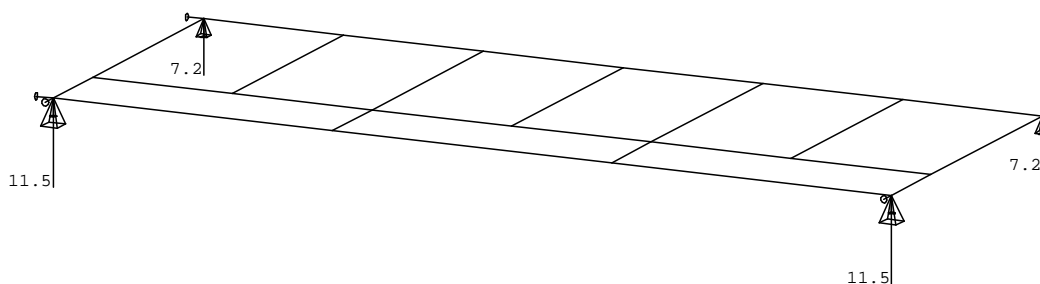
2/ 1 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS3

3/ 2 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS3+1.50*ZS4

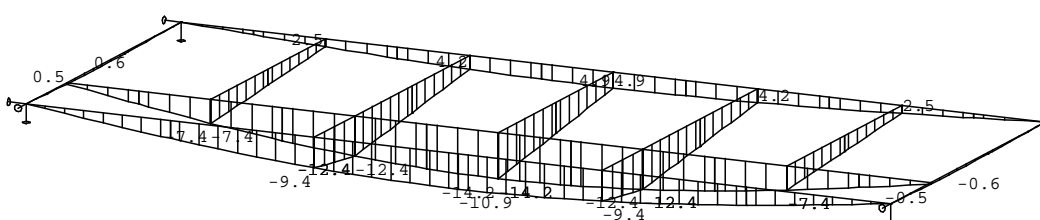
Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3+1.00*ZS4



Reakce. Únos. kombi : 1/3



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1

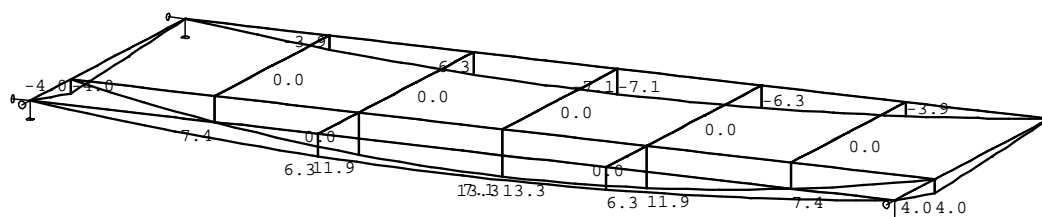
Deformace na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/26

Skupina kombinací na použitelnost :1

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [deg]	fiy [deg]	fiz [deg]
12	2	1	1.000	-0.00	-0.00	4.86	0.04	0.00	0.00
6	1			-0.00	0.00	-14.18	-0.03	0.00	-0.00
16	2		0.000	0.00	-0.00	0.00	3.11	-0.05	-0.00
18				0.00	0.00	-0.00	-3.11	0.05	0.00
4	1			-0.00	-0.00	-0.48	-0.03	0.42	0.00
9			1.000	-0.00	-0.00	-0.48	-0.03	-0.42	-0.00



Vnitřní síly - My na prutu(ech). Únos. kombi : 1/3

Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/26

Skupina kombinací na únosnost :1/3

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
4	1	3	0.000	0.00	-0.00	8.84	0.00	0.00	0.00
9			1.000	0.00	0.00	-8.84	-0.00	0.00	0.00
24	3		0.000	0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00
21				0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00
6	1		1.000	0.00	-0.00	0.03	0.00	13.32	-0.00
12	2			-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-7.11	0.00

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
1	1	IPE160	2.00	3	0.24	0.27
	2		1.00		0.27	0.34
	3		0.00		0.24	0.27
2	4		1.00		0.28	0.28
	5				0.45	0.48
	6				0.50	0.54
	7		0.00		0.50	0.54
	8				0.45	0.48
	9				0.28	0.28
3	10	UPE160	1.00		0.20	0.21
	11				0.32	0.34
	12				0.36	0.38
	13		0.00		0.36	0.38
	14				0.32	0.34
	15				0.20	0.21
4	16		0.60		0.20	0.20
	17		0.00		0.20	0.23
5	18		0.60		0.20	0.20
	19		0.00		0.20	0.23
6	20	IPE80	0.85		0.01	0.01
7	21		0.30	2	0.00	0.00
	22		0.85	3	0.01	0.01
8	23				0.01	0.01
9	24		0.30	2	0.00	0.00
	25		0.85	3	0.01	0.01
10	26				0.01	0.01