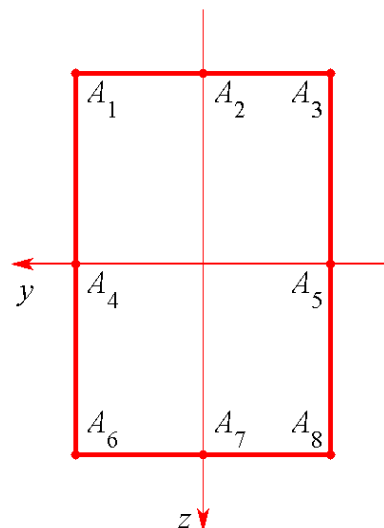


Kodutöö nr. 3. Pinged ristlõigetes

Ülesanne 3. Normaal- ja nihkepingete epüürid – sisejõudude üldjuht

Varda ristlõige on ristküliku kujuline (laius b ja kõrgus h). Ristlõikes mõjuvad järgmised sisejõud: pikijõud N , põikjõud Q_y ja Q_z , väändemoment T ning paindemomendid M_y ja M_z . Ristlõike mõõtmed ja sisejõudude väärtused on toodud algandmete tabelis.

- 1) Skitseerida normaal ja nihkepingete epüürid. Epüüridel tuleb esitada pingete ekstreemsed väärtused megapaskalites.
- 2) Leida normaalpingete nulljoone lõikepunktid koordinaattelgedega (y_0 ja z_0), kanda nulljoonjoonisele ja skitseerida summaarse normaalpinge epüür.
- 3) Arvutada summaarne normaal ja nihke-pinge punktides A_1, \dots, A_8 . Tulemused esitada tabeli kujul.



	A_1	...	A_8
σ			
τ			

Märkused:

- 1) Kõik arvutuste tulemused esitada täpsusega 1 koht peale koma.
- 2) Epüüride ja summaarsete pingete leidmise juures arvestage hoolikalt pingete märke. Eriti hoolikas tuleb olla väändepingete korral, sest näiteks positiivsest väändemomendist põhjustatud väändepinged on kahel ristküliku serval positiivsed ja kahel negatiivsed.
- 3) Pidage meeles, et põikjõust Q_y põhjustatud nihkepinged on konstantsed koordinaadi z järgi ja põikjõust Q_z põhjustatud nihkepinged on konstantsed koordinaadi y järgi.
- 4) Nulljoone lõikepunktid koordinaattelgedega ei pruugi asuda ristlõike sees.

3. ülesande algandmete tabel

variant	b	h	N	Q_y	Q_z	T	M_y	M_z
	cm	cm	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
1	20	30	5000	300	400	100	200	160
2	18	27	4500	310	390	110	160	130
3	16	24	4000	320	380	120	130	100
4	14	21	3500	330	370	130	100	70
5	12	18	2800	340	360	140	70	40
6	14	21	2400	350	350	150	50	40
7	16	24	2500	-360	340	160	-80	-50
8	18	27	2800	-350	330	170	-110	-70
9	20	30	3100	-340	320	180	-140	-90
10	22	33	3400	-330	310	190	-170	-110
11	24	36	3700	-320	300	200	-200	-130
12	22	33	3400	-310	290	-190	-170	-110
13	20	30	3100	-300	280	-180	-140	-90
14	18	27	2800	-290	270	-170	-110	-70
15	16	24	2500	-280	-260	-160	-80	-50
16	14	21	2200	-270	-270	-150	-50	-30
17	16	24	2000	280	-260	-160	70	30
18	18	27	2300	270	-250	-170	100	50
19	20	30	2600	260	-240	-180	130	70
20	22	33	2900	250	-230	-190	160	90
21	24	36	3200	240	-220	-200	190	110
22	22	33	2900	230	-210	-210	160	100
23	20	30	2600	220	-200	-220	130	80
24	18	27	2300	210	-190	-210	100	60
25	16	24	2000	200	-180	-200	70	40
26	14	21	1300	190	-170	-190	40	20
27	16	24	1500	180	-160	-180	50	30
28	18	27	1700	170	-150	-170	60	40
29	20	30	1900	160	-140	-160	70	50
30	22	33	2100	150	-130	-150	80	60