Wrocław, 24.05.2023

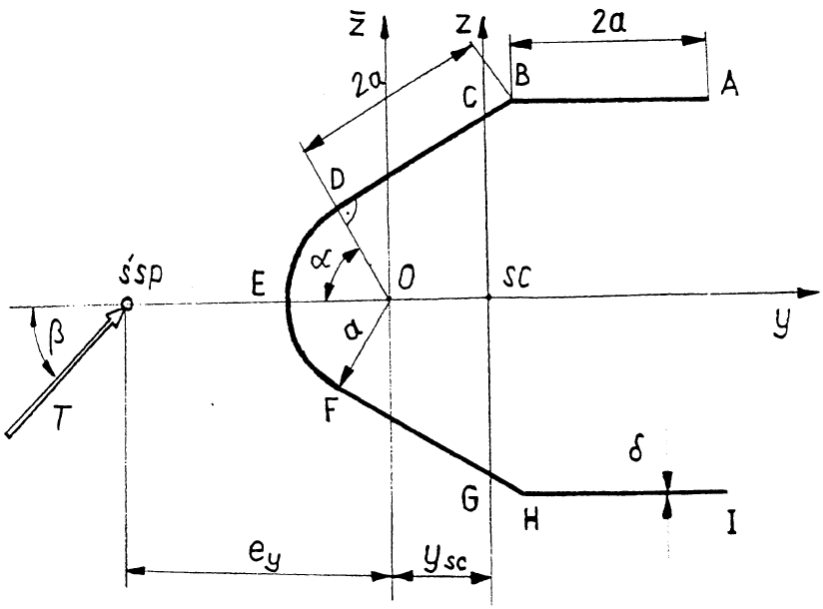
ZADANIE PROJEKTOWE 2

Konstrukcja cienkościenna, której wymiary przekroju poprzecznego przedstawione są na rysunku, obciążona jest siłą poprzeczną T. Konstrukcja wzmocniona jest podłużnicami umieszczonymi w punktach A, B, D, E, F, H oraz I. Linia działania siły przechodzi przez środek sił poprzecznych (śsp). Dla zadanego profilu należy:

- Obliczyć wydatek naprężeń stycznych wzdłuż obwodu $q(s)$ i narysować wykres
- Obliczyć położenie środka ciężkości

Dane wejściowe do zadania:

- $\beta = 0°$
- $\alpha = 60°$
- $T =$ _____
- $a =$ _____
- $\delta =$ _____
- $A_1 = A_{11} = \frac{1}{2}\delta a$
- $A_2 = A_{10} = \delta a$
- $A_3 = A_9 = \delta a$
- $A_4 = A_8 = \delta a$
- $A_5 = A_7 = \frac{1}{2}\left(1 + \frac{\pi}{3}\right)\delta a$
- $A_6 = \frac{1}{3}\pi\delta a$



Gotowy projekt powinien zawierać następujące kroki:

- Obliczenie odległości punktów zamocowania podłużnic od osi $\bar{z}$
- Obliczenie położenia środka ciężkości (współrzędna y_{sc}) – uwzględniając podłużnice
- Obliczenie przyrostów wartości momentów statycznych ΔS_z^i w miejscach zamontowania podłużnic
- Obliczenie kumulatywnych wartości momentów statycznych $S_z^{1,j}$
- Obliczenie centralnego momentu bezwładności względem osi z - I_z
- Obliczenie wydatku naprężenia stycznego wzdłuż obwodu $q(s)$ ze wzoru:
  - $q(s) = \frac{T}{I_z} S_z^{1,j}$

Dane wejściowe tabela

	T [N]	a [mm]	delta [mm]
1	1250	280	5
2	1250	280	3
3	1250	280	1
4	2250	280	5
5	2250	280	3
6	2250	280	1
7	1250	120	5
8	1250	120	3
9	1250	120	1
10	2250	120	5
11	2250	120	3
12	2250	120	1
13	1250	220	5
14	1250	220	3
15	1250	220	1
16	2250	220	5
17	2250	220	3
18	2250	220	1
19	3250	280	5
20	3250	280	3
21	3250	280	1
22	3250	120	5
23	3250	120	3
24	3250	120	1
25	3250	220	5
26	3250	220	3
27	3250	220	1
28	4250	380	5
29	4250	380	3
30	4250	380	1

Przypisanie do danych wejściowych:

1	267037
2	267223
3	267214
4	267221
5	267213
6	260855
7	267234
8	267038
9	267079

10	259937
11	259813
12	267232
13	268189
14	267044
15	267047
16	267056
17	267233
18	267080
19	267063
20	267216
21	267219
22	254964
23	267045