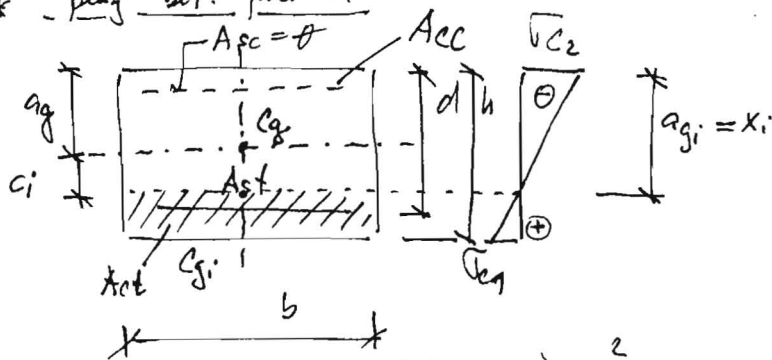


charakteristiky ideálního průřezu:

* plný bet. průřez



pro ohybový průřez
plocha $a_{gi} = x_i$

$$A_i = A_c + \alpha_e \cdot A_{st} \quad A_c = b \cdot h$$

$$a_{gi} = x_i = \frac{A_c \cdot a_g + A_{st} \cdot d}{A_i}$$

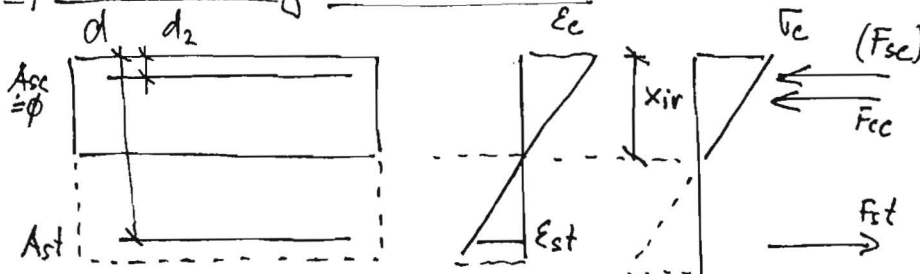
$$J_i = J_c + A_c \cdot (a_{gi} - a_g)^2 + \alpha_e \cdot A_{st} \cdot (d - a_{gi})^2$$

$$\sigma_{c1} = \frac{M_{E...} (h - a_{gi})}{J_i} \geq f_{ct,eff} \quad J_c = \frac{1}{12} b h^3$$

$$f_{ct,eff} = \begin{cases} f_{ctm} \\ f_{ctm,fl} = \max \left\{ \left(1, 6 - \frac{h[mm]}{1000} \right) \cdot f_{ctm}; f_{ctm} \right\} \end{cases}$$

< ... průřez bez trhlin
> ... průřez porušený trhlinou

* průřez oslabený v tepelné zóně



index (r)
vztloučením působem
betonu v tep. oblasti

x_{ir} = silové pochýlení
u ohybového průřezu je $x_{ir} = a_{gi}$

$$x_{ir} = \frac{\alpha_e}{b} \cdot (A_{st} + A_{sc}) \cdot \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{2b}{\alpha_e} \cdot \frac{A_{st}d + A_{sc}d_2}{(A_{st} + A_{sc})^2}} \right]$$

$$J_{ir} = \frac{1}{3} b \cdot x_{ir}^3 + \alpha_e [A_{st} \cdot (d - x_{ir})^2 + A_{sc} \cdot (x_{ir} - d_2)^2]$$

$$\sigma_c = - \frac{M_{E...}}{J_{ir}} \cdot x_{ir}$$

$$\sigma_{st} = \alpha_e \cdot \frac{M_{E...}}{J_{ir}} (d - x_{ir})$$

$$(\sigma_{sc} = \alpha_e \cdot \frac{M_{E...}}{J_{ir}} (d_2 - x_{ir}))$$

Hodnoty k pro přibližný výpočet průhybu

i	Schéma	Průběh momentů	k
	1	2	3
1			0,125
2		 $M = F_v \cdot (1 - d) \cdot d$	$(3 - 4 \alpha^2) / (48 (1 - \alpha))$
3			0,0625
4		 $M = F_v \cdot d$	$0,125 - \alpha^2 / 6$
5		 $M = -\frac{f l^2}{8}$	5/48
6		 $M = \frac{f l^2}{15.6}$	0,102
7		 M_A, M_B, M_F	$k = 5/48 (1 - 0,1\beta)$ $\beta = M_A + M_B / M_F$
8		 $M = -F_v \cdot d$	$k = \alpha (3 - \alpha) / 6$
9		 $M = -\frac{f d^2}{2}$	$k = \alpha (4 - \alpha) / 12$
10		 M_A, M_B, M_F	$k = 0,083 (1 - \beta / 4)$ $\beta = M_A + M_B / M_F$
11		 $M = \frac{f l^2}{24} (3 - 4d)$	$1/80 (5 - 4 \alpha^2)^2 / (3 - 4 \alpha^2)$