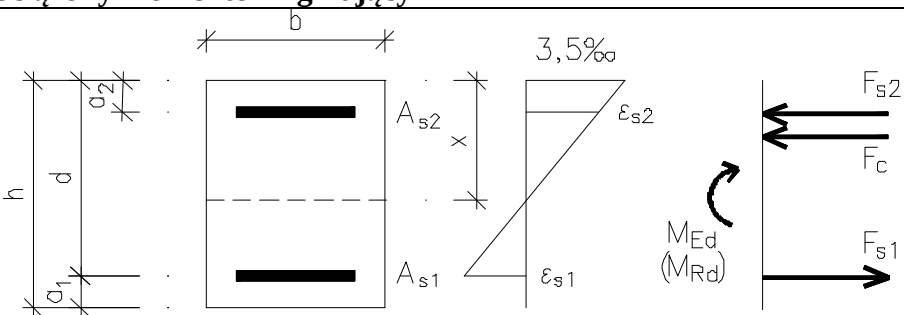


Procedura obliczania prostokątnego przekroju zginanego

Przekrój obciążony momentem zginającym		$f_{ck} \leq 50 \text{ MPa}$
		
Obliczanie zbrojenia		
Dane: b, h, d, a_1, a_2 $f_{cd}, f_{yd}, E_s, M_{Ed}$		Szukamy: A_{s1}, A_{s2}
$\mu_{cs} = \frac{M_{Ed}}{bd^2 f_{cd}} \Rightarrow \xi, \epsilon_{s1}$		
$ \epsilon_{s1} \geq \epsilon_{yd} \quad \mu_{cs} \Rightarrow \xi$ $A_{s1} = \frac{M_{Ed}}{\xi d f_{yd}}$ A_{s2} jest obliczeniowo zbędne		$ \epsilon_{s1} < \epsilon_{yd}$ Musimy zastosować A_{s2} Przyjmujemy ξ_1 tak, aby $ \epsilon_{s1} > \epsilon_{yd}$
A_{s2} przyjmujemy Konstrukcyjnie	Chcemy uwzględnić A_{s2} Przyjmujemy $\xi_1 < \xi$ tak, aby A_{s2} było ściskane	
	Na podstawie ξ_1 ustalamy $\mu_{cs,1}, \omega, \epsilon_{s2}$ oraz obliczamy $\Delta\mu_{cs} = \mu_{cs} - \mu_{cs,1}$	
	$\epsilon_{s2} < \epsilon_{yd}$ $\sigma_{s2} = \epsilon_{s2} E_s$ $A_{s2} = \frac{\Delta\mu_{cs}}{1 - a_2/d} b d f_{cd} \frac{1}{\sigma_{s2}}$ $A_{s1} = \left(\omega + \frac{\Delta\mu_{cs}}{1 - a_2/d} \right) b d f_{cd} \frac{1}{f_{yd}}$	$\epsilon_{s2} \geq \epsilon_{yd}$ $\sigma_{s2} = f_{yd}$ $A_{s2} = \frac{\Delta\mu_{cs}}{1 - a_2/d} b d f_{cd} \frac{1}{f_{yd}}$ $A_{s1} = \left(\omega + \frac{\Delta\mu_{cs}}{1 - a_2/d} \right) b d f_{cd} \frac{1}{f_{yd}}$
$A_{s1} \geq 0,26bd \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \quad A_{s1} \geq 0,0013bd \quad A_{s1} \leq 0,04bh \quad A_{s2} \leq 0,04bh$		
Określanie nośności		
Dane: b, h, d, a_1, a_2 f_{cd}, f_{yd}, E_s A_{s1}, A_{s2}		Szukamy: M_{Rd}
Zakładamy, że $\sigma_{s1} = f_{yd}$ oraz $\sigma_{s2} = f_{yd}$ na podstawie $\omega = \frac{A_{s1} f_{yd} - A_{s2} f_{yd}}{b d f_{cd}}$ ustalamy ξ oraz $\epsilon_{s1} = -3,5 \frac{1-\xi}{\xi}$ (rozciąganie) $\epsilon_{s2} = 3,5 \frac{\xi - a_2/d}{\xi}$		
$ \epsilon_{s1} \geq \epsilon_{yd}$		$ \epsilon_{s1} < \epsilon_{yd}$
$ \epsilon_{s2} \geq \epsilon_{yd}$ ściskanie $\xi \Rightarrow \mu_{cs}$ $M_{Rd} = \mu_{cs} b d^2 f_{cd} + A_{s2} f_{yd} (d - a_2)$	$ \epsilon_{s2} < \epsilon_{yd}$ ściskanie lub rozciąganie; pomijamy siłę w betonie $M_{Rd} = A_{s1} f_{yd} (d - a_2)$	przyjmujemy $\epsilon_{s1} = \epsilon_{yd}$ i dla tego odkształcenia określamy μ_{cslim} $M_{Rd} = \mu_{cslim} b d^2 f_{cd} + A_{s2} f_{yd} (d - a_2)$