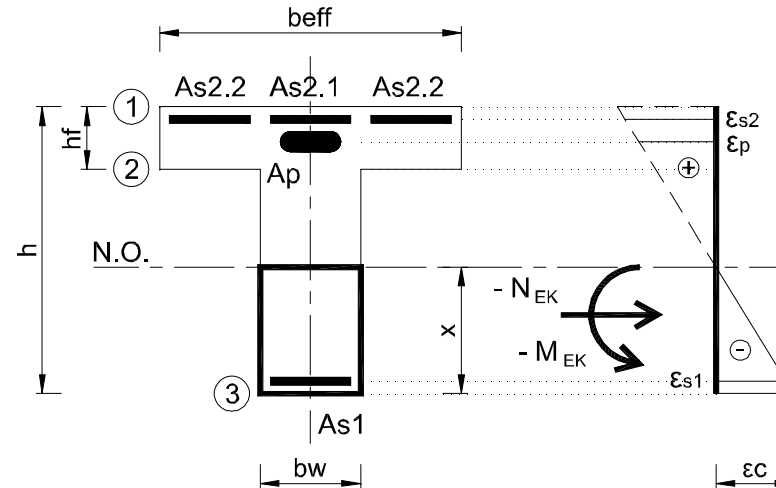


Výpočet průhybu ŽBK a PBK nosníku od účinku smršťování - podpora
 - dle ČSN EN 1992-1-1 (CZ) : O1, ČSN EN 206-1 (CZ) : Z1 + Z2 + A1 + A2 + Z3

- BETON** **C20/25** **XC1** **XD2**
 stáří t = 10000 dní
 $f_{cm}(t) = 28,0$ MPa $\gamma_c = 1,0$
 $f_{ck}(t) = 20,0$ MPa $\alpha_{cc} = 1,0$
 $E_{cm}(t) = 30,0$ GPa
 $f_{ctm}(t) = 2,21$ MPa
- CEMENT** **CEM II/B-S 32,5 R**
 s = 0,3
- VÝZTUŽ** **B500B**
 $f_{yk} = 500$ Mpa $\gamma_s = 1,0$
 $E_s = 200$ Gpa $\alpha_{s,eff} = 30,97$
- LANA** **Y1770S7 -15,7**
 $f_{pk} = 1770$ MPa $\gamma_s = 1,0$
 $f_{p0,1k} = 1560$ MPa $\alpha_{p,eff} = 29,42$
 $E_p = 190$ Gpa
 $\sigma_{pmax} = 1404$ MPa
 $\sigma_{pm0} = 1326$ MPa
 $A_p = 150$ mm²

Vzorový výpočet
KONSTRUKCE 4PP - stropní deska



- Rozměry příčného řezu**
- celková výška h = 0,22 m
 - efektivní šířka beff = 1,00 m
 - tloušťka desky hf = 0,00 m
 - šířka stojny bw = 1,00 m
 - kanálky ø = 0 mm

- Ohybová výztuž průřezu**
- Výztuž As2.1: 5 ø16, 1006 mm²
 - krytí: 25 mm
 - Výztuž As2.2: 2x 0 ø12, 0 mm²
 - krytí: 25 mm
 - Výztuž As1: 5 ø12, 566 mm²
 - krytí: 25 mm
 - Kabel Ap: 0 0 ls, 0 mm²
 - krytí: 80 mm

- Vnitřní síly v průřezu**
- napětí v předpínací výztuži $\sigma_{pk} = 0$ MPa
 - osová síla $N_{EK} = 0$ kN

- Parametry zadání**
- ŽBK - M
 - obdélníkový průřez

- Parametry výpočtu**
- $\beta_{cc} = 1,00$

Kvazi-stálá kombinace MSP rovnice $6.16 b \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

STAV I	Mez vzniku trhlin	STAV II	Mez σ_{max} výztuže	Mez σ_{pmax} lan	Kontrola napětí
$M_{IEk} = 10$ kNm $x = 0,114$ m $1/r = -286 \times 10^{-6}$	$M_{cr} = 24$ kNm $x = 0,114$ m $1/r = -694 \times 10^{-6}$	$M_{IIek} = 45$ kNm $x = 0,074$ m $1/r = -2663 \times 10^{-6}$	$M_{uk} = 65$ kNm $x = 0,074$ m $1/r = -3829 \times 10^{-6}$	$M_{uk} = 410$ kNm $x = 0,074$ m $1/r = -24,3 \times 10^{-3}$	
$\sigma_1 = 0,91$ MPa $\sigma_{s2} = 18,8$ MPa $\sigma_p = 0$ MPa $\sigma_2 = 0,9$ MPa	$\sigma_1 = 2,21$ MPa $\sigma_{s2} = 45,7$ MPa $\sigma_p = 0$ MPa $\sigma_2 = 2,2$ MPa	$\sigma_1 = 11,6$ MPa $\sigma_{s2} = 278$ MPa $\sigma_p = 0$ MPa $\sigma_2 = 11,6$ MPa	$\sigma_1 = 16,7$ MPa $\sigma_{s2} = 400$ MPa $\sigma_p = 0$ MPa $\sigma_2 = 16,7$ MPa	$\sigma_1 = 105,9$ MPa $\sigma_{s2} = 253,7$ MPa $\sigma_p = 0$ MPa $\sigma_2 = 105,9$ MPa	$\sigma_{max} = 400$ MPa $\sigma_{pmax} = 1404$ MPa
$\sigma_{s1} = -21,2$ MPa $\sigma_3 = -1,0$ MPa	$\sigma_{s1} = -51,5$ MPa $\sigma_3 = -2,4$ MPa	$\sigma_{s1} = -104$ MPa $\sigma_3 = -5,9$ MPa	$\sigma_{s1} = -149$ MPa $\sigma_3 = -8,5$ MPa	$\sigma_{s1} = -94,7$ MPa $\sigma_3 = -54,2$ MPa	$\sigma_{cmax} = -12$ MPa

Výpočet průhybu ŽBK a PBK nosníku od účinku smršťování - podpora

- dle ČSN EN 1992-1-1 (CZ) : O1, ČSN EN 206-1 (CZ) : Z1 + Z2 + A1 + A2 + Z3

2/2

součinitel dotvarování pro smršťování	$\phi_{cs}(t;t_0) = 3,64$
	$E_{c,eff} = 6,457 \text{ GPa}$
celkové smršťování	$\epsilon_{cs}(t) = -482 \times 10^{-6}$
součinitel dlouhodobého působení	$\beta = 0,5$
distribuční součinitel	$\zeta = 0,854$
průměrná křivost	$r_{cs}^{-1} = -2,054 \text{ m}^{-1}$
efektivní rozpětí pole	$l_{eff} = 3,20 \text{ m}$
průhyb pro dlouhodobý účinek smršťování	$f_{cs} = -2,6 \text{ mm}$

Charakteristiky průřezu bez trhlin

statický modul výztuže	$S_{si} = 0,027 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
ideal. moment setrvačnosti	$I_i = 1168 \times 10^{-6} \text{ m}^4$
křivost	$(r_{cs}^{-1})_i = -0,345 \times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$

Charakteristiky průřezu porušeného ohyb. trhlinam

statický modul výztuže	$S_{sii} = 0,089 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
ideal. moment setrvačnosti	$I_{ii} = 564 \times 10^{-6} \text{ m}^4$
křivost	$(r_{cs}^{-1})_{ii} = -2,346 \times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$