

Jméno:, B4K p =, n =, k = 0,1,2,3,

Mostní závěr zadání pro akademický rok 2017/2018, letní semestr

Navrhňte mostní závěr („hřebenový“) z hlediska posunů pro spojitou nosnou konstrukci mostu o třech polích o:

- výšce nosné konstrukce $h = 1,55 \text{ m}$ (pro $n = 1$ až 10) , $h = 1,45 \text{ m}$ (pro $n = 11$ až 20) , $h = 1,65 \text{ m}$ (pro $n = 21$ a více) a tloušťce vozovky $h_v = 0,11 \text{ m}$,
- dilatační délce $L = (105 - n + p) \text{ m}$.

Průměrné normálové napětí v betonu pevnostní třídy C30/37 od dlouhodobých složek zatížení (g, P):

- $\sigma_{c, \theta} = 6,8$ (pro sudá n) a $6,2$ (pro lichá n) MPa (tlak).

Úhel pootočení nosné konstrukce θ v místě uložení je od zatížení:

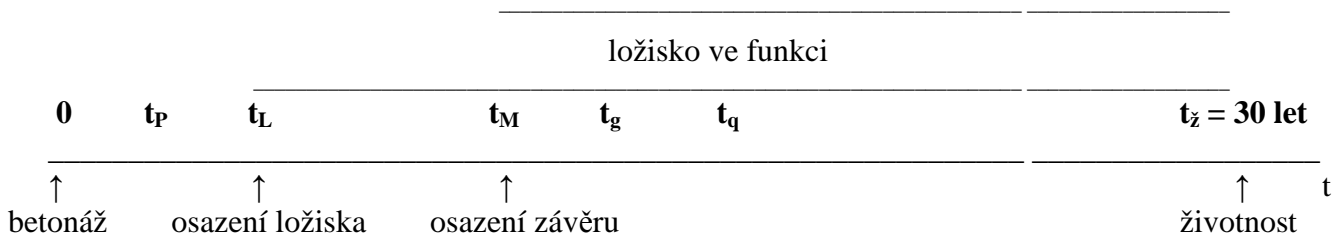
- proměnného krátkodobého:
charakteristická hodnota:
 $\theta_{qe, \max} = 5,4 \cdot 10^{(-3)} \text{ rad}$, ($\theta_{qe, \min} = -0,9 \cdot 10^{(-3)} \text{ rad}$ – nebude se kontrolovat),
kombinační (častá) hodnota:
 $\theta_{qe, \psi_0 = \psi_1, \max} = 3,3 \cdot 10^{(-3)} \text{ rad}$, ($\theta_{qe, \psi_0 = \psi_1, \min} = -0,5 \cdot 10^{(-3)} \text{ rad}$ – nebude se kontrolovat),
- vlastní tíhou a od předpětí: $\theta_{g0, Pe} = 0,6 \cdot 10^{(-3)} \text{ rad} \approx 0,0 \text{ rad}$ (zanedbá se),
- ostatního stálého: $\theta_{g1e, \sup} = 1,2 \cdot 10^{(-3)} \text{ rad}$.

Časový harmonogram výstavby (od vybetonování nosné konstrukce):

- předepnutí nosné konstrukce: $t_p = 1 \text{ měsíc}$,
- osazení nosné konstrukce na ložiska: $t_L = 2 \text{ měsíce}$,
- osazení mostního závěru: $t_M = 7 \text{ měsíců}$,
- provedení svršku mostu: $t_g = 8 \text{ měsíců}$,
- uvedení mostu do provozu: $t_q = 9 \text{ měsíců}$.

Předpokládaná životnost závěru: $t_z = 30 \text{ let}$.

závěr ve funkci



Návrh závěru proveďte pro výchozí teplotu $T_0 = +10 \text{ °C}$ a upravte pro montážní teploty $T_m = \{-10, 0, +10, +20, +30, +40\} \text{ °C}$ včetně výsledné tabulky (nastavení, jmenovité a vypočtené dilatace, rezervy, celkové dilatace od smršťování a dotvarování) a vykreslení rozhodujících návrhových parametrů.

Brno, březen-duben 2018

Zadal: Ing. Radim Nečas, Ph.D., Ing. Josef Panáček, Ing. Jan Koláček, Ph.D.,
Ing. Jiří Strnad, Ph.D., Ing. Adam Svoboda, Ing. Martin Olšák, Ing. Karel Zlatuška