

Jméno: , **stud.skup. (p):** B4K , **čís.zad. (n):**

Předpjatý nosník

zadání projektu pro 4. ročník bakalářského studia, obor K, předmět BL011 Předpjatý beton

Navrhnete dodatečně předpjatý mostní nosník tvaru nesymetrického I profilu, jsou-li známy tyto základní údaje:

rozpětí nosníku: $l = (25,75 + 0,25 n) = \dots\dots\dots$ m , (max. 31,00 m)

šířka horní příruby: $b = 1,20$ m pro $l > 28,10$ m , jinak 1,15 m

šířka dolní příruby: $0,6 \times b$ pro $n=2k$, $0,45 \times b$ (min. 0,50 m) pro $n=2k+1$

šířka spár mezi horními přírubami:
 $0,35$ m pro $n=3k$, $0,25$ m pro $n=3k+1$, $0,30$ m pro $n=3k+2$

zatížení svrškem mostu: $g_{1k} = (5,52 - 0,04 n) = \dots\dots\dots$ kN/m² , (min. 4,52)

užitné zatížení dopravou:
idealizované vozidlo (rovnoměrné o délce 18 m): $q_k = (23,35 - 0,05 n) = \dots\dots\dots$ kN/m²

stupeň vlivu prostředí: XD1 pro $n=2k$, XF2 pro $n=2k+1$

druh předpínací výztuže: Y1860 S7-15,3 pro $p+n=4k$, Y1770 S7-15,3 pro $p+n=4k+2$,
Y1860 S7-15,7 pro $p+n=4k+3$, Y1770 S7-15,7 pro $p+n=4k+1$

druh betonu: C 30/37 pro $p+n=2k$, C 35/45 pro $p+n=2k+1$, betonářská výztuž: B500B, B550B

Nosník bude předepnut 1 měsíc po vybetonování, zatížení svrškem mostu bude působit po 5 měsících a celý most bude dán do provozu po 8 měsících.

V zadání je: **n** - pořadové číslo studenta ve studijní skupině,
p - pořadové číslo studijní skupiny,
k - číslo z řady 0, 1, 2, 3, 4, 5,

Vypracujte:

Statický výpočet:

návrh - průřez, velikost předpínací síly, kabelové dráhy včetně jejich vykreslení

posouzení - zatížení, jeho účinky (M, V) a kombinace, průřezové charakteristiky, stanovení

počátečního napětí, změny předpětí, omezení normálových napětí, omezení trhlin,

mezní únosnost pro ohybový moment a posouvající sílu, kotvy a kotevní oblast, průhyb

Výkresy: výkres předpínací výztuže,

schematický výkres betonářské výztuže

Termíny konzultací a korekcí: dle programu cvičení Termín odevzdání: v zápočtovém týdnu

Brno, září 2017

Zadal: Ing. Koláček, Ph.D., Ing. Nečas, Ph.D., Ing. Olšák, Ing. Panáček, Ing. Strnad, Ph.D.