

## Výpočet zatížitelnosti mostu

$$2) 1240,33 = 0,85 \times 858,80 + 1,35 \times \delta x N_{qb}$$

$$\delta x N_{qb} = 378,04 \text{ kN}$$

Určení zatížitelnosti pro tažený horní pas:

$$V_n = 376,82/541,54 \times 5 = 3,48 \text{ kN/m}^2$$

Únosnost: TR $\phi$ 127x15 s navařeným profilem L70x7 - tlačená část

$$I_y = 1,6665 \times 10^{-5} \text{ m}^4$$

$$I_z = 9,3497 \times 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$A = 6,5178 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$i_y = (I_y/A)^{0,5} = (1,6665 \times 10^{-5}/6,5178 \times 10^{-3})^{0,5} = 0,0506 \text{ m}$$

$$i_z = (I_z/A)^{0,5} = (9,3497 \times 10^{-6}/6,5178 \times 10^{-3})^{0,5} = 0,0379 \text{ m}$$

Vzpěrná délka je určena výpočtem v programu SCIA ENGINEER.

$$L_z = 1,570 \text{ m} \quad L_y = 3,140 \text{ m}$$

$$\lambda_y = 3,140/0,0506 = 62,06 \quad \rightarrow \quad \text{rozhoduje}$$

$$\lambda_z = 1,570/0,0379 = 41,45$$

$$\bar{\lambda}_z = 67,69/93,9 = 0,661 \quad \rightarrow \quad \chi = 0,749 \text{ (křivka c)}$$

$$N_{b,Rd} = \chi \times A \times f_y / \gamma_{M1} = 0,749 \times 5278 \times 235 / 1,0 = 929,01 \text{ kN}$$

Stanovení  $\delta x N_q$ 

$$1) 929,01 = 892,89 + 1,35 \times 0,75 \times \delta x N_{qa}$$

$$\delta x N_{qa} = 35,67 \text{ kN} \quad \text{rozhoduje}$$

$$2) 929,01 = 0,85 \times 892,89 + 1,35 \times \delta x N_{qb}$$

$$\delta x N_{qb} = 125,97 \text{ kN}$$

Určení zatížitelnosti pro tlačení horní pas:

$$V_n = 35,67/544,47 \times 5 = 0,33 \text{ kN/m}^2$$

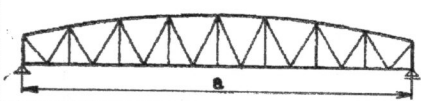
## 12. STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI

### Zatížitelnost lávky dle vlivu jednotlivých prvků konstrukce

Posuzovaný prvek	Vliv na zatížitelnost kg/m <sup>2</sup>
Tažená diagonála	296
Tlačená diagonála	400
Svislice jednoduchá	256
Svislice zdvojená	231
Příčník	400
Dolní pas tažený	97
Dolní pas tlačení	116
Horní pas tažený	348
<b>Horní pas tlačení</b>	<b>33</b>

Z tabulky je jasné patrné, že jediné prvky nesnižující zatížitelnost lávky jsou tlačená diagonála a příčník. U všech ostatních prvků konstrukce už dochází ke snížení zatížitelnosti. Rozhodujícím místem pro určení zatížitelnosti se stal horní pas v polovině rozpětí, kde vlivem vzpěru poklesla únosnost tlačného prutu na mez, kdy zatížitelnost vychází hodnotou 33 kg/m<sup>2</sup>. Tato hodnota zatížitelnosti by se ještě měla redukovat vlivem nadměrné deformace horního pasu právě v tomto místě. Dle normy ČSN 73 2611 z roku 1978, platné v roce přepokládaného dostavění konstrukce, je povolena úchylna (deformace) při staveništní montáži  $\pm 20 \text{ mm}$  (viz obr. níže). Dle měření na samotné lávce je úchylna horního pasu +40mm směrem po vodě. Tato skutečnost velmi negativně ovlivňuje chování prvku při vzpěru. Se zvyšováním zatížení na konstrukci by dále docházelo ke zvyšování této výchylky, která by nakonec vedla ke kolapsu celé konstrukce lávky. Zatížitelnost na prostý vzpěr už ale vychází tak malá, že toto zpřesnění nemá na reálný výsledek výpočtu vliv. Je už prakticky jedno, jestli konstrukce unese 1 kg/m<sup>2</sup> nebo 33 kg/m<sup>2</sup>.

Tab. 18. ÚCHYLKY MOSTNÍCH KONSTRUKCÍ PŘI STAVENIŠTNÍ MONTÁŽI

Čís.	Název, popis, náčrt	Velikost úchyly pro		
		rozměr	most komunikace	
			drážní	pozemní
1	Celková délka mostní konstrukce 	$\leq 50000$	$\pm 10$	$\pm 20$
		$a$ $> 50000$	$\pm 0,0002 a$	$\pm 0,0005 a$

Pokračování

23

- **Výsledná zatížitelnost:**  
 Pro stanovení zatížitelnosti lávky rozhoduje horní tlačený pas v polovině rozpětí.  
 normální  $V_n = 33 \text{ kg/m}^2$

Výhradní a výjimečná zatížitelnost se u lávek nestanovuje.

**Zatížitelnost normální** – největší okamžitá celková hmotnost jednoho vozidla. Vozidla této hmotnosti mohou přejíždět most bez dopravních omezení (v libovolném počtu). Provoz chodců a cyklistů není omezen.

**Doporučení:**

Dle ČSN 73 6222 Zatížitelnost pozemních komunikací článku 5.1.12 a článku 14.2. je nutné u veřejných lávek pro chodce a cyklisty, pokud zatížitelnost vyjde menší než hodnota stanovená dle ČSN EN 1991-2 (5.3.2.1), omezit pěší provoz zmenšením šířky průchozího prostoru. To by v tomto případě znamenalo zúžit průchozí prostor na 0,19m. Toto je nereálná hodnota, protože pro zachování jednosměrného průchozího prostoru je min. šířka  $0,25+0,75+0,25 = 1,25\text{m}$ . **Lávku doporučujeme uzavřít pro pěší i cyklistický provoz a nadále ji užívat pouze jako technologickou pro zařízení Teplárny České Budějovice, a.s..** Pěší a cyklisty odklonit na nově postavenou lávku CB-004 u vodárny a lávky u plaveckého stadionu.