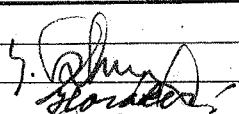
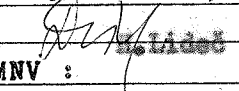

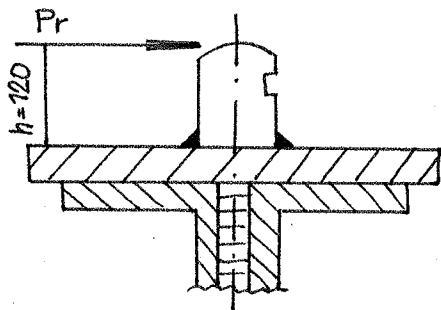


2

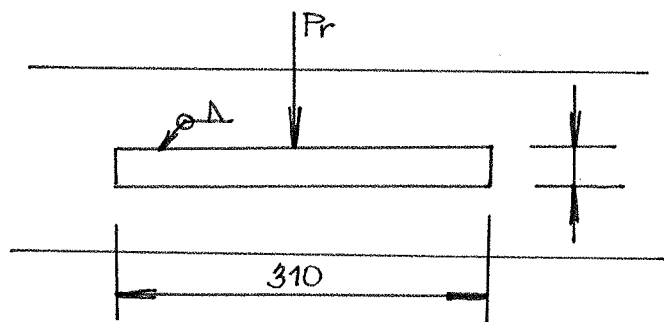
Odpov. projektant :		  	ČSD - Střední dráha	
Vypracoval :	Ing. Lakoný		MOSTNÍ OBVOD	
Kreslil : Psala :	Horáková		Brodek u Př.	
Přezkoušel :	Ing. Dašek		Náčelník MO :	
Kraj : severomor.	ONV : Vsetín	MNV :	Lideš	Kužela
Investor :	SD Olomouc			
<b>Objekt :</b> 60 mostu v km 26,295 na trati Púchov - Horní Lideš			Datum :	
			Formát :	
			Měřítko :	
			Účel :	
<b>Obsah :</b> Statické posouzení svarů pro přivaření lišt vyšších než 90 mm			Příloha :	212

Posouzení svarů je provedeno pro tloušťku svaru  $t = 8$  mm, max. výšku lišty  $h = 120$  mm a délku lišty  $l = 310$  mm (dolehá lišta s kolovými žely).

## I. Schéma zatížení lišty



POHLED SHORA



## II. Výpočet zatížení lišty

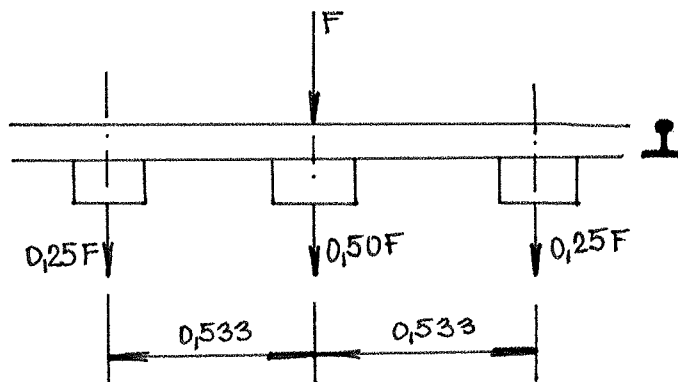
### II.1. Bodní rázy

- dle ČSN 73 6203 čl. 56  $S_n = 100$  kN

$$S_r = \gamma_f \cdot S_n = 1,2 \cdot 100 = 120 \text{ kN}$$

- rozměření kolových sil :

dle směry b) k ČSN 73 6203 , čl. 10 c, se počítá s rozměření kolových sil dle následujícího schématu :



Potom síla působící na 1 listu

$$S_r = 0,5 \cdot S_r = 0,5 \cdot 120 = 60 \text{ kN}$$

## II. Zatížení větrem

Předpokládá se max. vzdálenost montnic

$a = 640 \text{ mm}$ , větrná oblast IV.

$$W_0 = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu_w = 1,00$$

$$C_w = 1,75$$

$$W_h = W_0 \cdot \mu_w \cdot C_w = 0,35 \cdot 1,00 \cdot 1,75 = 0,613 \text{ kN/m}^2$$

$$W_h = W_h \cdot a = 0,613 \cdot 0,640 = 0,616 \text{ kN/m}$$

$$R_{wn} = W_h \cdot 3,6 = 0,616 \cdot 3,6 = 2,219 \text{ kN}$$

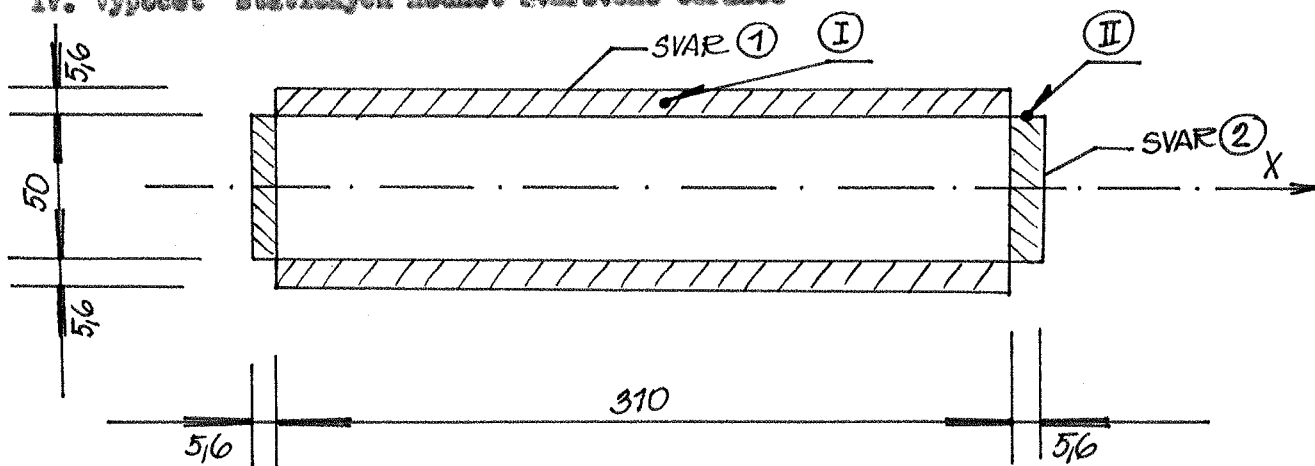
$$R_{wr} = \gamma_f \cdot R_{wn} = 1,3 \cdot 2,219 = 2,885 \text{ kN}$$

## III. Celkové výpočtové zatížení působící na listu :

$$F_r = S_r \cdot \gamma_c = 60 \cdot 1,0 = 60 \text{ kN}$$

(dle ČSN 73 6203 čl. 10)

IV. Výpočet statických hodnot svarového obrazce



$$a = 0,7 \cdot t = 0,7 \cdot 8 = 5,6 \text{ mm}$$

SVAR	$F_s$ [M <sup>2</sup> ]	$a_x$ [M]	$a_x^2$ [M <sup>2</sup> ]	$F_s \cdot a_x^2$ [M <sup>4</sup> ]	$I_x$ [M <sup>4</sup> ]
①	$3,472 \cdot 10^{-3}$	0,0278	$7,7284 \cdot 10^{-4}$	$2,6833 \cdot 10^{-6}$	
②	$5,60 \cdot 10^{-4}$	—	—	—	$1,16667 \cdot 10^{-4}$

Poznámka :  $a_x$  je vzdálenost těžiště dílčí svarové plochy od neutrální osy

$$I_{xs} = F_s \cdot a_x^2 + I_x = 2,6833 \cdot 10^{-6} + 1,16667 \cdot 10^{-4} = 2,799967 \cdot 10^{-6}$$

## V. Posouzení svarů

### V.1. Posouzení v bodě I

$$M_{\perp} = P_r \cdot h = 60 \cdot 0,120 = 7,200 \text{ kNm}$$

$$\tau_{\perp} = \frac{M_{\perp} \cdot e_{xI}}{I_{xI}} = \frac{7,200 \cdot 10^{-3} \cdot 0,0278}{2,799967 \cdot 10^{-6}} = 71,487 \text{ MPa}$$

$$\tau_{\parallel} = 0$$

$$\alpha = 1,3 - 0,30 \cdot \frac{a}{l} = 1,3 - 0,30 \cdot \frac{3,6}{7} = 1,06$$

$$\beta_I = 0,86 \quad / \text{dle ČSN 73 1401 tab. 10/}$$

$$R_d = 200 \text{ MPa} \quad / \text{brána dle mosky v km 25,938 trati Vostín - Horní Lázec, který je s přibližně stejnými délkami /}$$

$$\alpha \cdot \beta_I \cdot R_d = 1,06 \cdot 0,86 \cdot 200 = 183,32 \text{ MPa} > \tau_{\perp} = 71,487 \text{ MPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

### V.2. Posouzení v bodě II

$$\tau_{\perp} = \frac{M_{\perp} \cdot e_{xII}}{I_{xII}} = \frac{7,200 \cdot 10^{-3} \cdot 0,025}{2,799967 \cdot 10^{-6}} = 64,286 \text{ MPa}$$

$$\tau_{\parallel} = \frac{P}{F_{II}} = \frac{56,597 \cdot 10^{-3}}{0,00056} = 101,066 \text{ MPa}$$

$$\beta_{II} = 0,70$$

$$\sqrt{\left(\frac{\tau_{\perp}}{\beta_I}\right)^2 + \left(\frac{\tau_{\parallel}}{\beta_{II}}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{64,286}{0,86}\right)^2 + \left(\frac{101,066}{0,70}\right)^2} = 162,583 \text{ MPa}$$

$$\alpha \cdot R_d = 1,060 \cdot 200 = 212,000 \text{ MPa} > 162,583 \text{ MPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

## VI. Závěr :

Svary tloušťky  $t = 8 \text{ mm}$  vyhovují pro přivařování listů o výšce  $h \leq 120 \text{ mm}$ .