

Výpočet rozhledových poměrů

Železniční přejezd v eviden.: km 111,590
Identifikační číslo přejezdu: P7971
Název trati/Číslo trati - dle TTP: (Nemšová) - Vlár. průmysk st. hr. - Vlárský průmysk - Staré Město u Uherského Hradiště
Traťový úsek (TÚ): 2302
Drážní úsek (DÚ) 34
Název TÚ: Brno - Černovice zhl. Tábořský - Vlárský průmysk st. Hr.
Název DÚ Hradčovice - Uherský Brod

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

$$L_{p1} = \frac{V_z}{V_{sn}} (D_p + D_s) = \frac{10}{5} (7,51 + 22,00) = 59,02 \quad \Rightarrow 60 \text{ m}$$

$$L_{p2} = \frac{V_z}{V_{sn}} (D_p + D_s) = \frac{10}{5} (7,50 + 22,00) = 59,00 \quad \Rightarrow 59 \text{ m}$$

V_z - traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu v km/hod

$$V_z = 10 \text{ km/h}$$

V_{sn} - rychlost nejpomalejšího silničního vozidla v km/hod

$$V_{sn} = 5 \text{ km/h}$$

D_p - délka v m, měřená v ose jízdního pruhu poz. komunikace od úrovně kolmo vzdálené 4m od osy krajní koleje k hranice bezpečného pásma na opačné straně přejezdu

$$D_{p1} = 7,51 \text{ m}$$

$$D_{p2} = 7,50 \text{ m}$$

D_s - délka nejdelšího silničního vozidla připuštěného k provozu na pozemní komunikaci vedené přes přejezd v m

$$D_s = 22,00 \text{ m}$$

Výpočet délky rozhledu pro zastavení D_{z1} před železničním přejezdem

$$D_{z1} = \frac{t_1 \cdot v_s}{3,6} + \frac{0,393 \cdot v_s^2}{100(f_v \pm 0,01 \cdot s)} + b_v$$

$$D_{z1} = \frac{1,5 \cdot 50}{3,6} + \frac{0,393 \cdot 2500}{100(0,56 \pm 0,07)} + 5,00 = 41,53 \quad \Rightarrow 42 \text{ m}$$

hodnoty t_1 , v_s , f_v - viz níže)

b_v - bezpečnostní odstup vozidla od překážky v m

$$b_v = 5,00 \text{ m}$$

Výpočet rozhledové délky pro silniční vozidlo L_r

$$L_r = \frac{V_z}{3,6} (t_1 + t_2) = \frac{10}{3,6} (1,50 + 3,96) = 15,17 \quad \Rightarrow 16 \text{ m}$$

V_z - traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu v km/hod

$$V_z = 10 \text{ km/h}$$

t_z - doba potřebná na zastavení silničního vozidla před přejezdem

$$t_z = t_1 + t_2 = 1,5 \text{ s} + 3,96 \text{ s} = 5,46 \text{ s}$$

t_1 - doba postřehu a reakce řidiče (uvádí tabulka)

$$t_1 = 1,5 \text{ s}$$

t_2 - doba potřebná pro zastavení vozidla

$$t_2 = (2 \cdot l_2 / a)^{0,5} = (2 \cdot 15,70 / a)^{0,5} = 3,96 \text{ s}$$

a - střední zpomalení

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

l_2 - brzdná dráha

$$l_2 = \frac{0.393 \cdot v_s^2}{100(f_v \pm 0,01 \cdot s)} = \frac{0.393 \cdot 2500}{100 (0,56 \pm 0,07)} = 15,70 \text{ m}$$

v_s - rychlost silničního vozidla před přejezdem (dle tab.)

$$v_s = 50 \text{ km/h}$$

f_v - výpočtový součinitel brzdného tření na mokré vozovce při hloubce dezénu pneumatiky v hodnotě 1,6mm (dle tab.)

$$f_v = 0,56$$

s - podélný sklon jízdního pásu v %

$$s = 6,58 \%$$

Výpočet délky rozhledu pro zastavení D_{z2} před železničním přejezdem

$$D_{z2} = \frac{t_1 \cdot v_s}{3,6} + \frac{0.393 \cdot v_s^2}{100(f_v \pm 0,01 \cdot s)} + b_v$$

$$D_{z2} = \frac{1,5 \cdot 30}{3,6} + \frac{0.393 \cdot 900}{100 (0,68 \pm 0,07)} + 5,00 = 22,24 \Rightarrow 23 \text{ m}$$

hodnoty t_1 , v_s , f_v - viz níže)

b_v - bezpečnostní odstup vozidla od překážky v m

$$b_v = 5,00 \text{ m}$$

Výpočet rozhledové délky pro silniční vozidlo L_r

$$L_r = \frac{V_z}{3,6} (t_1 + t_2) = \frac{10}{3,6} (1,50 + 2,18) = 10,22 \Rightarrow 11 \text{ m}$$

V_z - traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu v km/hod

$$V_z = 10 \text{ km/h}$$

t_z - doba potřebná na zastavení silničního vozidla před přejezdem

$$t_z = t_1 + t_2 = 1,5 \text{ s} + 2,18 \text{ s} = 3,68 \text{ s}$$

t_1 - doba postřehu a reakce řidiče (uvádí tabulka)

$$t_1 = 1,5 \text{ s}$$

t_2 - doba potřebná pro zastavení vozidla

$$t_2 = (2 \cdot l_2 / a)^{-0.5} = (2 \cdot 4,74 / a)^{-0.5} = 2,18 \text{ s}$$

a - střední zpomalení

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

l_2 - brzdňá dráha

$$l_2 = \frac{0.393 \cdot v_s^2}{100(f_v \pm 0,01 \cdot s)} = \frac{0.393 \cdot 900}{100 (0,68 \pm 0,07)} = 4,74 \text{ m}$$

v_s - rychlost silničního vozidla před přejezdem (dle tab.)

$$v_s = 30 \text{ km/h}$$

f_v - výpočtový součinitel brzdného tření na mokré vozovce při hloubce dezénu pneumatiky v hodnotě 1,6mm (dle tab.)

$$f_v = 0,68$$

s - podélný sklon jízdního pásu v %

$$s = 6,58 \%$$