

PZS evid. km 23,507 (23,517)

IČ ŽP: P4618

Výchozí údaje:

Uživatelé: motorová vozidla

úhel $\alpha = 110^\circ$

$S_p = 5\text{m}$

$S_j = 1,5\text{m}$

$d_1 = 5,4\text{m}$

$d_2 = 1,9\text{m}$

$d_6 = 0\text{m}$ - protože $\alpha \geq 90^\circ$

$d_7 = 0\text{m}$

$d_8 = 1\text{m}$

$d_{11} = d_2 + d_7 = 1,9\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$d_v = 255\text{m}$

$v_s = 5 \text{ km/h}$

$v_v = 20 \text{ km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 70 \text{ km/h}$ - aktuální rychlost

$v_t = 80 \text{ km/h}$ - výhledová rychlost

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = d_1 + d_6 + d_8 + d_{11}$

$d_p = 5,4 + 0 + 1 + 1,9 = 8,3\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 8,3 + 22 = 30,3\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 30,3 * 5^{-1} = 21,816\text{s}$

Přibližovací doba

$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2}$

$t_L = 1 + 21,816 + 6 + 3 = 31,816\text{s}$

Délka přibližovacího úseku pro výhledovou rychlost

$L_P = 3,6^{-1} * t_L * v_t$

$L_P = 3,6^{-1} * 31,816 * 80 = 707,022 = 708\text{m}$

Délka přibližovacího úseku pro aktuální rychlost

$L_P = 3,6^{-1} * t_L * v_t$

$L_P = 3,6^{-1} * 31,816 * 70 = 618,64 = 619\text{m}$

$L_{PS} = 758\text{m}$ - lichý směr

$L_{PS} = 994\text{m}$ - sudý směr

Spouštěcí body

$23,520 + 0,708 = 24,228$

$23,514 - 0,708 = 22,806$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 24,278 - počítač náprav KPB20

V sudém směru km 22,520 - počítač náprav KRPB1

Doba odložení výstrahy pro lichý směr

$$t_{zv} = 3,6 * L_{zv} * V_t^{-1}$$

$$t_{zv} = 3,6 * 139 * 70^{-1} = 7,15s$$

$$t_{zvs} = 0s$$

Doba odložení výstrahy pro sudý směr

$$t_{zv} = 3,6 * L_{zv} * V_t^{-1}$$

$$t_{zv} = 3,6 * 375 * 70^{-1} = 19,29s$$

$$t_{zvs} = 19s$$

Doba zpoždění rozsvícení návěstidla L1b km 24,108

$$t_n = t_L - 3,6 * d_N * V_t^{-1}$$

$$t_n = 31,816 - 3,6 * 588 * 70^{-1} = 1,58s$$

$$t_{ns} = 2s$$

Doba zpoždění rozsvícení návěstidla S km 23,504

$$t_n = t_L - 3,6 * d_N * V_t^{-1}$$

$$t_n = 31,816 - 3,6 * 10 * 70^{-1} = 31,3s$$

$$t_{ns} = 32s$$

Výpočet pro sudý směr - PN od odjezdového návěstidla L1b km 24,278

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 31,816 * 40 = 353,51 = 354m$$

$$L_{ps} = 758m$$

Doba odložení výstrahy

$$t_{zv} = 3,6 * L_{zv} * V_t^{-1}$$

$$t_{zv} = 3,6 * 404 * 40^{-1} = 36,36s$$

$$t_{zvs} = 36s$$

Výpočet pro sudý směr - PN od vjezdového návěstidla S km 23,504

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 31,816 * 40 = 353,51 = 354m$$

Doba zpoždění rozsvícení návěstidla

$$t_n = t_L - 3,6 * d_N * V_t^{-1}$$

$$t_n = 31,816 - 3,6 * 10 * 40^{-1} = 30,92s$$

$$t_{ns} = 31s$$

Výpočet pro lichý směr - PMD od seřadovacího návěstidla Se4 km 23,554

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 31,816 * 50 = 441,89 = 442m$$

Doba zpoždění rozsvícení návěstidla

$$t_n = t_L - 3,6 * d_N * V_t^{-1}$$

$$t_n = 31,816 - 3,6 * 44 * 50^{-1} = 28,65s$$

$$t_{ns} = 29s$$

Výpočet kritické doby

Kritická doba pro lichý směr

$$t_k = t_f + 1,5 * t_e + 3,6 * (L_D + d_v) * V_V^{-1}$$

$$L_D = 2727\text{m}$$

(viditelnost L na 12s + vzdálenost L km 26,010 - střed PZS km 23,517)

$$t_k = 72 + 1,5 * 0 + 3,6 * (2727 + 255) * 20^{-1} = 608,76\text{s}$$

$$t_{ks} = 660\text{s}$$

Kritická doba pro sudý směr

$$t_k = t_f + 1,5 * t_e + 3,6 * (L_D + d_v) * V_V^{-1}$$

$$L_D = 991\text{m}$$

(viditelnost PřS na 12s + vzdálenost PřS km 22,760 - střed PZS km 23,517)

$$t_k = 72 + 1,5 * 0 + 3,6 * (991 + 255) * 20^{-1} = 296,28\text{s}$$

$$t_{ks} = 660\text{s}$$

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Červenec 2020, Příloha C

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 110^\circ$$

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

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

$$D_p = 7,025\text{m} - \text{změřeno z výkresu}$$

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

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$$

$$L_p = 10 / 5 * (7,025 + 22)$$

$$L_p = 58,05 \Rightarrow 58\text{m}$$

Výpočet rozhledové délky pro silniční vozidlo L_r

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Červenec 2020, Příloha B

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 110^\circ$$

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

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

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

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

$$t_2 = V_s / 3,6 * a = 30 / 3,6 * 2 = 4,2\text{s}$$

$$t_z = t_1 + t_2 = 1,5 + 4,2 = 5,7\text{s}$$

Rozhledová délka pro silniční vozidlo

$$L_r = V_z / 3,6 * t_z$$

$$L_r = 10 / 3,6 * 4,2$$

$$L_r = 11,67 \Rightarrow 12\text{m}$$

Hodnota délky rozhledu pro zastavení před železničním přejezdem

$D_z = 20\text{m}$ dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Červenec 2020, Tabulka A.3