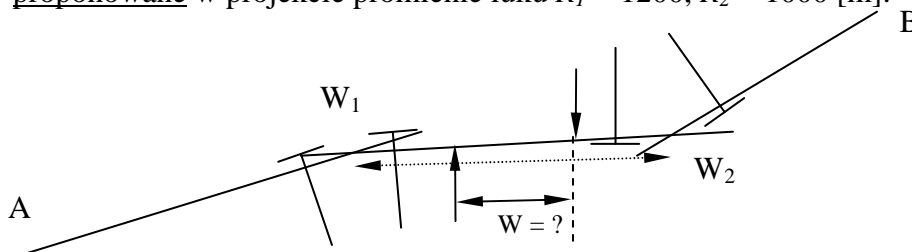


Sprawdzenie poprawności przyjęcia odległości W_1W_2

Opracowała Kamila Dębowska DUL 2007/2008

Dane wyjściowe:

- kategoria linii kolejowej – II,
- maksymalna prędkość $v_{os} = 80$ [km/h],
- minimalna długość wstawki prostej pomiędzy łukami $W_{min} = 30$ m,
- minimalny promień łuku poziomego $R_{min} = 600$ [m],
- zakładana w projekcie odległość $W_1W_2 = 1800$ [m],
- kąty zwrotu łuków odwrotnych $\alpha_1 = 8,188^\circ$, $\alpha_2 = 47,699^\circ$,
- proponowane w projekcie promienie łuku $R_1 = 1200$, $R_2 = 1000$ [m].



Pierwsze sprawdzenie powinno polegać na obliczeniu odległości W_1W_{2min} przy minimalnych promieniach łuku kołowego II-giej kategorii.

$$W_1W_{2min} = T_1 + 0,5l_{kp1} + W_{min} + 0,5l_{kp2} + T_2$$

$$W_1W_{2min} = R_{min} \tan\left(\frac{\alpha_1}{2}\right) + 0,5l_{kp1} + W_{min} + 0,5l_{kp2} + R_{min} \tan\left(\frac{\alpha_2}{2}\right)$$

$$\begin{aligned} W_1W_{2min} &= 600 \tan\left(\frac{67,380}{2}\right) + 0,5 \cdot 100 + 30,00 + 0,5 \cdot 100 + 600 \tan\left(\frac{84,289}{2}\right) = \\ &= 400,00 + 50,00 + 30,00 + 50,00 + 542,99 = \underline{1072,99} \text{ [m]} \end{aligned}$$

Następnie należy obliczyć odległość $W_1W_{2min(2)}$ przy proponowanych projekcie promieniach łuku kołowego.

$$W_1W_{2min(2)} = R_1 \tan\left(\frac{\alpha_1}{2}\right) + 0,5l_{kp1} + W_{min} + 0,5l_{kp2} + R_2 \tan\left(\frac{\alpha_2}{2}\right)$$

$$\begin{aligned} W_1W_{2min(2)} &= 1200 \tan\left(\frac{67,380}{2}\right) + 0,5 \cdot 100 + 30,00 + 0,5 \cdot 100 + 1000 \tan\left(\frac{84,289}{2}\right) = \\ &= 800,00 + 50,00 + 30,00 + 50,00 + 904,98 = \underline{1834,98} \text{ [m]} \end{aligned}$$

Ponieważ zakładana w projekcie odległość $W_1W_2 = \underline{1800}$ [m], to niezapewnione są podstawowe warunki projektowe i trzeba przyjąć inne promienie łuków poziomych. Np. wystarczyło zmniejszyć promień łuku kołowego pierwszego i będą zapewnione warunki projektowe, czyli $W_1W_2 > W_1W_{2min(2)}$.

$$\begin{aligned} W_1W_{2min(2)} &= 1000 \tan\left(\frac{67,380}{2}\right) + 0,5 \cdot 100 + 30,00 + 0,5 \cdot 100 + 1000 \tan\left(\frac{84,289}{2}\right) = \\ &= 666,66 + 50,00 + 30,00 + 50,00 + 904,98 = 1701,64 \text{ [m]} \end{aligned}$$