

Tory na makiecie (2)

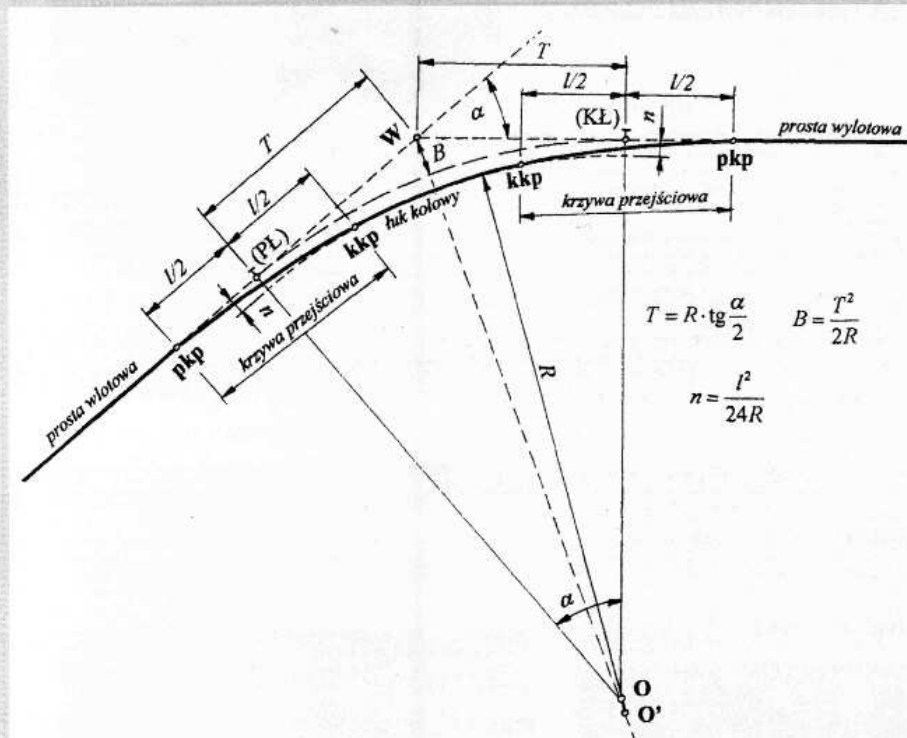
W poprzedniej części zaznajomiliśmy się ze sposobem wyznaczania łuku kołowego bez krzywych przejściowych. Kontynuując omawianie układu geometrycznego toru „w planie” zapoznamy się teraz z wyznaczaniem łuku z krzywymi przejściowymi.

Wyznaczenie łuku z krzywymi przejściowymi nie różni się znacząco od wytyczania łuku bez nich. W tym miejscu wypada tylko dodać, że krzywe przejściowe są odcinkiem paraboli trzeciego stopnia. Umieszcza się je w miejscach przejścia prostej w łuk i odwrotnie. Zasadą jest, że punkty początku i końca łuku (PŁ i KŁ) leżą dokładnie w połowie długości krzywych przejściowych. Zadaniem krzywych przejściowych jest złagodzenie skutków zmiany krzywizny, która w takim miejscu występuje: umożliwiają one lepsze wpisywanie się taboru kolejowego w łuk. Na rysunku (rys. 1) przedstawiony został pojedynczy łuk z krzywymi przejściowymi. Zostały tam również podane pod-

stawowe zależności matematyczne zachodzące pomiędzy poszczególnymi parametrami geometrycznymi.

Rozwiążmy drugie zadanie, polegające na **wyznaczeniu łuku z krzywymi przejściowymi**.

Wyznaczenie łuku z krzywymi przejściowymi rozpoczynamy tak samo, jak tyczenie łuku bez krzywych. Musimy określić kąt zwrotu łuku, przyjąć promień łuku i wyznaczyć położenie początku i końca łuku (PŁ, KŁ). Teraz musimy zdecydować, jaką długość mają mieć krzywe przejściowe. Przyjmując ich długość należy pamiętać, że nie może być ona większa niż długość łuku (czyli odległość pomiędzy punktami PŁ i KŁ).



Rys. 1. Układ geometryczny pojedynczego łuku kołowego z krzywymi przejściowymi.

Oznaczenia:

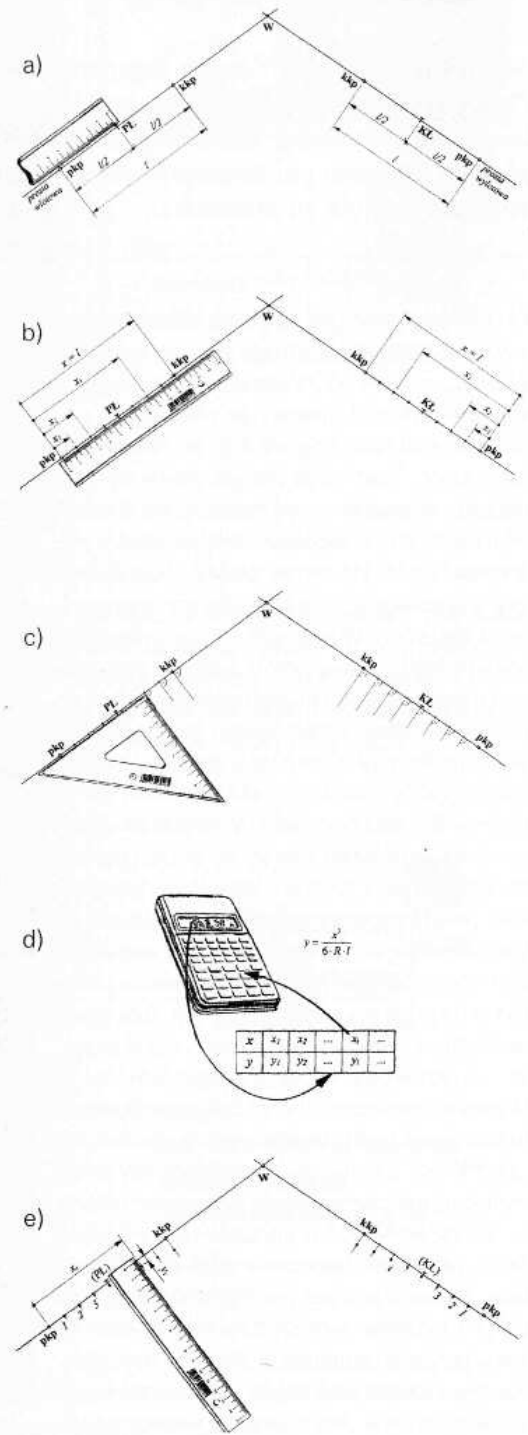
(PŁ) - teoretyczny początek łuku; (KŁ) - teoretyczny koniec łuku;

pkp - początek krzywej przejściowej; kkp - koniec krzywej przejściowej; W - wierzchołek łuku;

α - kąt zwrotu łuku; T - styczna łuku; R - promień łuku; B - strzałka główna łuku; O - środek łuku;

O' - skorygowany środek łuku; l - długość krzywej przejściowej;

n - przesunięcie łuku do wewnątrz



Rys. 2. Wyznaczenie krzywych przejściowych:

a) odczytać wzdłuż prostej wlotowej od punktu PŁ w obie strony wartość $l/2$; to samo wykonać od punktu KŁ wzdłuż prostej wylotowej znajdując w ten sposób punkty pkp i kkp;

b) odmierzyć od obu pkp (w kierunku wierzchołka W po stycznych) odległości x_1, x_2, \dots, x_i ;

c) w wyznaczonych punktach wystawić proste prostokąty;

d) używając kalkulatora inżynierskiego obliczyć wg podanego wzoru wartości rzędnych y dla poszczególnych odciętych x ;

e) odmierzyć obliczone rzędne y i oznaczyć punkty nr 1, 2, 3 ... i na długości obu krzywych przejściowych.

Oznaczenia do rys. 2a:

l - przyjęta długość krzywych przejściowych

Uwaga: Położenie punktów PŁ i KŁ na prostych wlotowej i wylotowej wyznaczyć identycznie jak dla łuku bez krzywych przejściowych