Zastosowanie metody sympleksu Neldera-Mead'a do wpasowania krzywych przy regulacji torów kolejowych

mgr inż. Marta Skała-Szymańska

STRESZCZENIE

Głównym celem rozprawy jest opracowanie matematycznych podstaw nowej metody wpasowania określonych zespołów krzywych w zbiór punktów, a także sformułowanie matematycznego modelu będącego podstawą proponowanej metody oraz opracowanie algorytmu obliczeniowego prowadzącego do poprawnego rozwiązania.

Hipoteza badawcza jaką postawiono to: zastosowanie metody sympleksu Neldera-Mead'a, jako alternatywnego podejścia w stosunku do dotychczas stosowanych metod może w znaczącym stopniu podnieść efektywność procesu wpasowania krzywych w zbiór pomierzonych punktów.

W ramach pracy dokonano opracowania zadania optymalizacyjnego, poddano analizie jego model matematyczny i wypracowano proces obliczeniowy prowadzący do optymalnego rozwiązania. Procedurę wpasowania krzywych w zbiór punktów opracowano w środowisku MATLAB.

Wynikiem prac przeprowadzonych w rozprawie doktorskiej jest nowa metoda wpasowania odcinków prostoliniowych, łuku kołowego i łuku kołowego z niesymetrycznymi klotoidami w zbiór punktów.

Słowa kluczowe: wpasowanie krzywych, regulacja osi toru, optymalizacja