

Autor: -2-

Igor Betkier

Tytuł:

**Metoda komputerowego wspomagania procesu planowania
przemieszczania pojazdów nienormalnych**

Stron	218
Rysunków	72
Tabel	30
Pozycje bibliograficznych	184
Dodatków	0
Załączników	0

Słowa kluczowe: transport nienormalny, modelowanie matematyczne, wyznaczanie trasy.

Rozprawa poświęcona jest problematyce planowania tras przejazdów dla pojazdów nienormalnych, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii komputerowych, grafowych baz danych oraz współczesnych implementacji algorytmów przeszukiwania. Na potrzeby rozprawy opracowano metodę bazującą na modelu matematycznym, będącą syntezą wiedzy wynikającej z doświadczenia autora oraz potrzeb określonych na etapie analizy literatury. Na podstawie wspomnianego modelu zbudowano od podstaw aplikację internetową przy użyciu technologii Angular 7, Java 11, Python 3.9.0, Flask 1.1.2 korzystając również z webserwisów zewnętrznych. Ponadto przy współpracy z Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Warszawa odwzorowano strukturę dróg krajowych województwa mazowieckiego w formie grafowej bazy danych w technologii Neo4j 3.5.11.

Układ treści rozprawy wynika z przyjętego celu i problemu badawczego.

W rozdziale pierwszym rozprawy przedstawiono genezę tematu pracy, przeanalizowano stan zagadnienia oraz dokonano przeglądu funkcjonujących rozwiązań. Rozdział drugi zawiera opis czynników determinujących przebieg tras przejazdu pojazdu nienormalnego wraz z identyfikacją problemów, wynikających z ich występowania. Wykazano, że złożoność procesu wyznaczania tras przejazdów dla pojazdów nienormalnych jest istotna i wymaga metod zautomatyzowanych, których opis nie jest obecny w literaturze przedmiotu. W rozdziale trzecim zdefiniowano problem badawczy i opisano metody, które posłużyły do jego rozwiązania, a także sformułowano cele rozprawy oraz tezę. Rozdział czwarty poświęcono analizie istniejących algorytmów wyznaczania optymalnych tras, bazujących na teorii grafów oraz określono kryteria wyboru najlepszego rozwiązania, z punktu widzenia rozważanego problemu. W rozdziale piątym opracowano model matematyczny metody wyznaczającej trasy przejazdu dla pojazdu nienormalnego oraz sformułowano algorytm jej działania. Rozdział szósty stanowi opis implementacji autorskiego rozwiązania – aplikacji internetowej wraz z jego weryfikacją. W tym celu przeprowadzono badania studiów przypadku, dla których poprawność wyników została oceniona przez Autora.

W podsumowaniu zawarto omówienie wniosków, wyciągniętych na podstawie wyników badań oraz przeprowadzono analizę stopnia realizacji celów pracy. Ponadto dokonano oceny rozwiązania sformułowanego problemu badawczego i potwierdzenia tezy rozprawy. Na podstawie dorobku poznawczego osiągniętego w badaniach, określono kierunki dalszych prac naukowych w zakresie doskonalenia rozwiązań wspomagających procesy planowania przemieszczeń pojazdów nienormalnych.

Igor Betkier

PRZEWODNICZĄCY
RADY NAUKOWEJ DISCYPLINY
INŻYNIERIA LĄDOWA I TRANSPORT
dr hab. inż. Konrad Lewczuk, prof. uczelni