

Parametrizing macroscopic road network model of traffic-calmed zones

Parametryzacja sieci drogowej w modelach makrosymulacyjnych z uwzględnieniem stref ruchu uspokojonego

Autor: Jan Paszkowski

Promotorzy:

Prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata

Dr. rer. nat. Matthias Richter, prof. WHZ

Streszczenie

Rozkład ruchu w makroskopowym modelu transportowym ma znaczącą rolę w modelowaniu i planowaniu transportu. Istotnym jest, żeby model prezentował wyniki zgodne z rzeczywistością w jak największym stopniu. Z tego powodu konieczne jest, żeby dane wejściowe oraz zachowania użytkowników modelu były odtworzone najdokładniej, jak to możliwe.

W tej pracy doktorskiej autor bada ważny element modelu popytu – funkcję oporu odcinka (VDF). Tego typu funkcja, badana od początków modelowania transportu, wyraża czas przejazdu odcinka jako funkcję natężenia ruchu. Jednakże, ciągle brakuje badań obejmujących funkcję oporu dla odcinków o ruchu uspokojonym. Jest to spowodowane brakiem metod badań tego typu funkcji dla odcinków, w ciągu których zmienia się prędkość. Jednocześnie, powstały nowe metody, pozwalające badać trajektorie i ruch pojazdów używające wideo detekcji, które w prosty i tani sposób pozwalają uzyskać wiele danych o ruchu pojazdów.

Praca ta przedstawia metodę estymacji funkcji oporu odcinka, która jest użyteczna dla odcinków ruchu uspokojonego, lecz nie tylko dla nich. Metoda ta polega na dokładnej budowie i kalibracji modelu mikroskopowego oraz późniejszemu odwzorowaniu zachowań kierowców w różnych warunkach ruchu. Dzięki zastosowaniu modeli mikroskopowego, badane są później zależności między gęstością ruchu, a czasem przejazdu odcinka.

Praca ta również pokazuje zastosowanie praktyczne metody. Na sieci testowej pokazany jest wpływ zmiany funkcji oporu na rozkład ruchu, a w modelu Krakowa pokazane są zmiany na realnym odcinku ulicy.