

⁵ Autor:	Tomasz Krukowicz
Tytuł:	Metoda tworzenia algorytmów sterowania adaptacyjnego dla skrzyżowań odosobnionych
Stron	184
Rysunków	46
Tabel	16
Pozycji bibliograficznych	178
Dodatków	0
Załączników	0
Słowa kluczowe	inżynieria ruchu drogowego, sterowanie ruchem drogowym, sygnalizacja świetlna, sterowanie adaptacyjne, algorytm sterowania ruchem drogowym.

Rozprawa dotyczy zagadnień związanych z projektowaniem drogowej sygnalizacji świetlnej. W pracy zaproponowano metodę tworzenia algorytmów sterowania adaptacyjnego dla skrzyżowań odosobnionych, co stanowi istotny problem inżynierski.

W pracy przeanalizowano aktualny stan wiedzy dotyczący sterowania zależnego od ruchu. Analizą objęto akty prawne, przepisy i wytyczne zagraniczne, jak również wiele rozwiązań praktycznych – projektów sygnalizacji świetlnej. Zdiagnozowano problemy, z którymi spotykają się projektanci sygnalizacji świetlnej. Na tej podstawie sformułowano cel, tezę i zakres pracy. W stworzonej metodzie wykorzystano dotychczas zrealizowane prace z zakresu sterowania ruchem drogowym.

Następnie opracowano formalny zapis sterowania ruchem drogowym, uwzględniający aktualne wymagania przepisów oraz wymagania w nich nieuwzględnione. W dalszej części pracy określono wymagania dla struktury cyklicznego programu sygnalizacji stanowiącego podstawę do projektowania sterowania zależnego od ruchu. Sformułowano zasady tworzenia dodatkowych faz ruchu. Określono także zasady dopuszczalności przejść międzyfazowych i sekwencji faz ruchu, co pozwala na stworzenie schematu faz ruchu.

W dalszej części pracy przedstawiono metody projektowania przejść międzyfazowych i ich optymalizacji. W rozdziale tym uwzględniono pomijane w dotychczasowych pracach zasady sterowania współbieżnymi grupami sygnalizacyjnymi. Przedstawiono różne formy zapisu przejść międzyfazowych oraz zasady przejść pomiędzy tymi zapisami. Opracowano również zasady projektowania nietypowych przejść międzyfazowych.

Istotną częścią pracy jest opracowanie metody wyznaczania warunków czasowych funkcjonowania algorytmów sterowania ruchem. Wykorzystano w tym celu przekształcenia grafu odpowiadającego schematowi faz ruchu. Opracowano procedury pozwalające na określenie w kolejnych etapach warunków czasowych funkcjonowania algorytmów różnych typów. Dla tego etapu opracowano narzędzie wspomagania komputerowego, pozwalające na automatyzację obliczeń dla algorytmów o strukturze prostej.

W końcowej części pracy przedstawiono zasady tworzenia algorytmów sterowania ruchem drogowym. Zidentyfikowano i zastosowano powtarzalne bloki funkcjonalne w schematach blokowych algorytmów. Przedstawiono również zagadnienia związane z weryfikacją poprawności funkcjonowania algorytmów z zastosowaniem wspomagania komputerowego. Czynności wykonywane we wszystkich etapach metody są zilustrowane przykładami projektowymi opracowanymi dla wybranego skrzyżowania.

PRODZIEKAN
WYDZIAŁU TRANSPORTU

prof. dr hab. inż. Krzysztof Zboiński

