

## ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РУХУ СВІТЛОФОРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА ПЕРЕХРЕСТЯХ

В. А. Сенатосенко, ст. викл. кафедри «Автомобільний транспорт»,  
В. В. Ступак, ст. викл. кафедри «Автомобільний транспорт»,  
ДВНЗ «ПДТУ»

На сьогодні у світі спостерігається тенденція переселення людей до міської зони, тобто кількість населення у містах на земній кулі невинно зростає. Це призводить до більшого насичення міст учасниками руху, як пішоходами так і транспортними засобами. У зв'язку з цим все більше і більше зростає актуальність проблеми ефективного управління транспортними засобами і пішоходами на вулично-дорожньої мережі(ВДМ) міста.

Особливу цікавість викликає проблема критеріальності управління на перехресті, оскільки існуючі критерії вимагають удосконалення. У зв'язку з цим метою дослідження є розробка методик, які дозволяють, з одного боку, оцінити рівень організація дорожнього руху(ОДР) на перехресті ВДМ при заданому режимі управління з точки зору безпека руху(БР), причому по будь-якому з напрямків; а з іншого - здійснити вибір принципу управління, оптимізацію режимів світлофорне регулювання(СФР). Це дозволить упритул наблизитися до створення систем автоматизованого проектування світлофорних об'єктів.

Технологія управління СФР на перехресті може здійснюватися за фазами і сигнальними групами (окремими напрямками руху). Управління за фазами є відносно простим методом ОДР на перехресті.

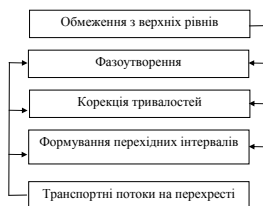


Рисунок 1 – Розрахунок керуючих впливів на перехресті

Обмеження з верхніх рівнів у запропоновані такі: для фазоутворення – обов'язкове суміщення деяких напрямків в одній фазі, для компоновки фаз - фіксована послідовність деяких фаз керування, для корекції тривалостей - інтервали мінімальної і

максимальної дії зеленого сигналу, для формування перехідних інтервалів - максимальні тривалості зміни фаз.

Першим кроком на шляху до мети оптимізації режимів СФР повинна бути оцінка ступеня принципової конфліктності кожного перехрестя. Визначення «ваги» конфліктних ситуацій на перехресті (ступеня конфліктності) дозволить підвести аналітичну базу під вибір числа фаз, схем пофазного роз'їзду, порядку чергування фаз.

Дослідження гіпотетичного перехрестя, утвореного перетином двох доріг на ВДМ міста. Інтенсивності руху визначені експериментально і представлені на рисунку 2.

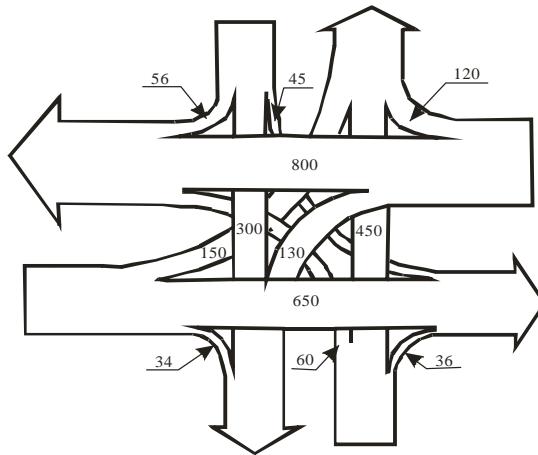


Рисунок 2 – Інтенсивності руху транспортних засобів на перехресті

У результаті виконання всіх процедур були отримані обґрунтовано сформовані сигнальні групи, їх кількість, схеми роз'їзду транспортних засобів на перехресті з урахуванням показників БР.

Використання наукових досліджень повинно застосовуватись під час проектування схем ОДР на перехрестях ВДМ. Причому, можливе застосування не тільки при роботі з окремими перехрестями, а й при проведенні досліджень на мережі перехресть. Отримані результати дозволяють обґрунтовано вирішити ті проблеми, які на сьогодні виконуються інженерно-інтуїтивними методами з урахуванням існуючих рекомендацій у літературі, а саме: формування сигнальних груп, обґрунтування їх кількості.

Удосконалення технології управління транспортними потоками є важливою і актуальною задачею, пов'язаною з підвищенням ефективності міських транспортних систем.