

ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ МІСТ ШЛЯХОМ КООРДИНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ

*Біляченко Б.О., магістр 1 курсу
Житомирського державного технологічного університету
Чуйко С.П., аспірант,
Кравченко О.П., проф., науковий керівник
expertauto@ukr.net*

Рівень автомобілізації, який характеризується стрімким зростанням, викликав негативне явище, яке призвело до зниження пропускної здатності вулично-дорожньої мережі у великих містах. Це спричинило збільшення витрат часу на пересування населення, збільшення кількості викидів шкідливих речовин у відпрацьованих газах транспортних засобів, зменшення швидкості сполучення транспортних засобів та інше.

В свою чергу перевантаженість транспортних мереж обумовлює ряд проблем соціального, економічного і екологічного характеру. Таким чином, завдання зниження рівня завантаження транспортних мереж в містах є актуальною для переважної більшості великих міст. Загострення транспортної ситуації викликано істотною диспропорцією між інтенсивністю руху транспортних засобів, існуючого містобудування і реконструкції вулично-дорожньої мережі.

Зміна основних характеристик функціонування транспортної мережі відбувається в результаті розподілу транспортних потоків по мережі міста. Це впливає на інтенсивність, швидкість руху, показники ефективності функціонування транспортної мережі, екологічний стан навколишнього середовища.

Однією з найважливіших характеристик транспортного потоку є інтенсивність руху. Її значення визначає параметри її планувально-геометричних параметрів, категорія дороги, рівень організації руху тощо. Інтенсивність руху змінюється випадково в часі і в просторі (по довжині і ширині дороги). При цьому існують годинні, добові, місячні, сезонні та річні коливання інтенсивності, зумовлені значною кількістю чинників і з'ясувати їх вплив складно, а інколи-неможливо. Часові коливання інтенсивності є закономірними (ранковий та вечірній пік, більші значення інтенсивності у робочі дні тощо). Проте для якісного функціонування автомобільного транспорту потрібна достовірна інформація не лише про поточне значення інтенсивності, але і про майбутнє.

Збільшення кількості транспортних засобів на вулицях міст (особливо у старій забудові) створює низку проблем - затори перед перехрестями та на перегонах між ними, загазованість повітряного басейну відпрацьованими газами і продуктами зношування шин, електромагнітні випромінювання, підвищені шумові навантаження і ризику скоєння ДТП.

Проведені дослідження показують на суттєву невідповідність пропускної спроможності магістралей міст і інтенсивності транспортних потоків. Постійне ускладнення умов функціонування автотранспортного комплексу вимагає безперервного вдосконалення методів і засобів управління рухом. Рішенням завдання забезпечення ефективного функціонування транспортної мережі сучасного міста в умовах підвищеного рівня автомобілізації, є розробка та впровадження систем управління дорожнім рухом.

З організації дорожнього руху найбільші труднощі, які вбачають зменшення екологічного впливу на довкілля міста, виникають на перехрестях вулиць, оснащених світлофорним регулюванням, оскільки вони є «вузькими місцями» на вулично-дорожній мережі з погляду швидкого обслуговування транспортних та пішохідних потоків.

Ефективність функціонування регульованих перехресть можна підвищити адаптивним керуванням за якого враховують коливання інтенсивності транспортних потоків та методом вдосконалення світлофорного регулювання з урахуванням чинників в обґрунтуванні тривалості сигналів, резервів часу, що виникають через різницю рівнів завантаження на різних напрямках регулювання, уточнення часових проміжків руху транспортних засобів і пішоходів.

Застосування систем координованого управління режимом роботи світлофорних об'єктів, в рамках систем управління дорожнім рухом, дозволить підвищити ефективність функціонування вулично-дорожньої мережі без істотних матеріальних витрат та зменшити екологічне забруднення міст.