

## ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЦЕНТРАЛЬНІ ЧАСТИНИ ВЕЛИКИХ МІСТ

Новіков П. В., студент групи Т-42-19  
Засядько Д. В., ас. каф. ОБДР

Згідно з дослідженнями, великі міста, такі як Харків, стикаються зі значною навантаженістю на дорогах [1]. Значні затори, довгі дорожні пробки, проблеми з паркуванням, високі витрати на транспорт - усе це викликає серйозні труднощі у гладкому функціонуванні системи міського транспорту [1]. Недостатня координація між центральною владою та місцевими органами управління ускладнює планування ефективної роботи громадського транспорту в мегаполісах, таких як Київ [2]. Незважаючи на те, що раніше відкриття спільного користування транспортом мало вирішити ці проблеми, насправді ситуація зі зростанням населення в містах стає все складнішою [3]. Для забезпечення стійкості та сталого розвитку міської мобільності потрібні нові рішення та інновації в управлінні транспортними системами [1, 3].



Рисунок 1- Радіальна планувальна схема міста

Згідно з дослідженнями вчених [1], відсутність надійного громадського транспорту змушує людей купувати двоколісні і чотириколісні транспортні засоби, що призводить до збільшення трафіку та пробок у центральних районах міст. Радіальне планування міст, як у Бенгалуру, також може призводити до проблем з транспортом, оскільки зміцнення землекористування тисне на інфраструктуру транспорту та надає містам геометричний характер [2]. Нові рішення та інновації в управлінні транспортом є необхідними для сталої міської мобільності, особливо в містах зі зростаючим населенням, як Київ [1]. Веб-результат [3] також пропонує нові гнучкі транзитні системи, які розроблені для міст з низькою густотою попиту на проїзд, які можуть бути корисними для оптимізації транспортної інфраструктури в радіально спланованих містах.

Для великих та значних міст з історично склавшимися радіальними транспортними планувальними схемами притаманна проблема збільшення

інтенсивності транспортних потоків в центральній (історичний центр або діловий центр) частині міста [1]. По-перше, через розташування значної кількості точок транспортного тяжіння, по-друге, через недостатню кількість місць для паркування та труднощі з виокремленням ділянок землі під місця для стоянки та паркінги та, по-третє, через наявність у центральній частині таких міст транзитних відносно центру транспортних потоків, які проходять з одного периферійного району міста в інший. Зменшити кількість транспортних засобів у центральній частині великого міста можна за допомогою відведення (перенаправлення) з неї цих транзитних потоків у обхід центру по кільцевим дорогам чи естакадам за межами центру. Питанню визначення меж центральної частини міста присвячено ряд публікацій [2-4]. Наприклад, в роботі [4] запропоновано віднести до центральної території не тільки історичний центр зі старою забудовою, але й ті земельні ділянки, що прилягають до нього, якщо там є нестача місць для стоянки, і автомобілі, що припарковані на проїжджій частині, створюють труднощі для руху транспортних потоків цими ділянками.

Для визначення ефективності функціонування наявних чи проєктованих кільцевих ділянок вулично-дорожньої мережі та визначення їх необхідної пропускнуєї спроможності можна побудувати модель транспортної мережі міста. Звичайний підхід до моделювання мережі [5] передбачає розподіл території всього великого міста на окремі невеликі транспортні райони із подальшим визначенням чи обчисленням обсягів відправлення та прибуття автомобілів для кожного з цих транспортних районів. Основна складність при такому підході до моделювання полягає у значній трудомісткості отримання вихідної інформації для побудови та калібрування моделі для кожного конкретного міста. Пряме вимірювання об'ємів відправлення/прибуття за допомогою записування номерів автомобілів, які виїжджають і в'їжджають, вимагає значних людських і фінансових ресурсів. А непряме визначення цих транспортних ємностей районів за їхнім типом та площею забудови є недостатньо точним.

У ході роботи було зроблено припущення, що нема потреби моделювати з високою точністю всю транспортну мережу міста, якщо поставлено завдання поліпшення організації руху лише в його центрі. Було запропоновано розділити територію міста на укрупнені транспортні райони. Так були виділені центр і укрупнені периферійні райони. Однак постало питання про визначення кордонів укрупнених районів та центрів їх транспортного тяжіння. Крім того, в межах одного такого укрупненого району може існувати декілька центрів транспортного тяжіння — вокзалів, великих торгових центрів тощо.

Подальші дослідження будуть присвячені питанню уточнення координат умовного центру тяжіння укрупнених районів з урахуванням типу забудови, наприклад, селитебних зон, промислових зон, торговельних зон, транспортних вузлів.

## Література

1. Сильянов В.В. Технический прогресс и безопасность движения // За рулем. - 2004, - № 4. - С.17.
2. Руководство по регулированию дорожного движения в городах. - М.: Стройиздат, 2002. - 142 с.
3. Дрю Д.Р. Теория транспортных потоков и управление ими. - М.: Транспорт, 1972. - 424 с.
4. Сильянов В.В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения. - М.: Транспорт, 1977. - 350 с.
5. Коноплянко В.И. Организация и безопасность городского движения. - М.: Транспорт, 1991. - 182 с.
6. Клинковштейн Г.И., Афанасьев М.Е. Организация дорожного движения. - М.: Транспорт, 1992. - 208 с.
7. Самойлов Д.С., Юдин В.А., Рушевский П.В. Организация и безопасность городского движения. - М.: Высшая школа, 1981. - 256 с.
8. Гецович Е. М. Определение интенсивностей и направлений транзитных транспортных потоков в центральной деловой части города / Е. М. Гецович, Д. В. Засядько // Коммунальное хозяйство городов. ХНАМГ. Вып. 86. — Киев: «Техника», 2009. – С. 350-357.