

УДК 711.11

Курінний О.М.,

kurinnoy95kiev@gmail.com, orcid: 0000-0003-3157-5635,

Київський національний університет будівництва і архітектури

## ВПЛИВ ТРАНСПОРТНО–ПЛАНУВАЛЬНОГО ВУЗЛА НА ЯКІСТЬ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ

*Розглянуто дослідження впливу транспортно-планувального вузла на якість обслуговування вулично-дорожньої мережі міста. Пропонується набір критеріїв, які характеризують оцінку якості вулично-дорожньої мережі та її елементів.*

*Ключові слова: транспортно-планувальний вузол, вулично-дорожня мережа, якість обслуговування вулично-дорожньої мережі.*

Основним елементом планувальної структури міста є вулично–дорожня мережа (ВДМ), яка складається з двох елементів: вузлів та перегонів. Ефективність роботи ВДМ повинна характеризуватися якістю обслуговування. Оцінка стану якості обслуговування ВДМ повинна бути обов’язковою складовою містобудівного проектування.

- генеральних планів;
- комплексних транспортних схем;
- детальних планів;
- комплексних схем організації дорожнього руху.

На сьогоднішній день нормативна база, яка існує в Україні в області проектування елементів вулично-дорожньої мережі не має чіткої та послідовної методики щодо обґрунтування вибору інженерного рішення транспортно-планувального вузла. А це для міських умов є важливим інструментом оцінки ефективності роботи транспортної системи міста, що в свою чергу передбачає вивчення багатьох факторів, які впливають на цю ефективність. Аналіз науково – дослідної літератури показав, що спеціалісти, які займаються містобудівним проектуванням використовують принципово різні методи при обґрунтуванні проектного рішення транспортно-планувального вузла на ВДМ міста.

Закон України «Про благоустрій населених пунктів» від 06.09.2005 № 2807-IV дає таке визначення поняттю «вулично-дорожня мережа міста»: призначена для руху транспортних засобів і пішоходів мережа вулиць, доріг загального користування, внутрішньоквартальних та інших проїздів, тротуарів, пішохідних і велосипедних доріжок, а також набережні, майдани, площі, вуличні автомобільні стоянки з інженерними та допоміжними спорудами, технічними засобами організації дорожнього руху.

Виникає питання щодо формування ознак, які визначають ефективність роботи ВДМ і що означає поняття «якість обслуговування ВДМ»? Тлумачний словник надає таке визначення терміну «якість» – сукупність властивостей, ознак, які обумовлюють здатність задовольняти потреби та запити людей, відповідати своєму призначенню та конкретним вимогам [1].

Відносно ВДМ якість оцінки можна трактувати як сукупність властивостей, ознак, які обумовлюють здатність обслужити певну кількість транспортних та пішохідних вимог згідно науково – обґрунтованих, техніко – економічних показників.

Як правило, для оцінки проектних рішень ВДМ нормативні документи України [2,3] використовують такі критерії, як щільність мережі, швидкість руху транспорту і пропускну спроможність магістралі. Існує два принципово різних підходи до оцінки якості обслуговування ВДМ – це використання окремих критеріїв і використання інтегральних критеріїв. Аналіз вітчизняних наукових робіт і нормативно – законодавчої документації дає можливість сформулювати такі показники оцінки ефективності роботи ВДМ міста:

- транспортна робота ВДМ;
- показники екологічної безпеки;
- показник безпеки дорожнього руху;
- стійкість функціонування ВДМ;
- критерії, засновані на величині затримки і довжині черги;
- пропускну спроможність (щільність, ємність, пропускну спроможність по теорії графів);
- час сполучення по ВДМ;
- кількість зупинок під час руху.

Зарубіжна література характеризує критерії оцінки ефективності роботи ВДМ по 4 основним показникам: пропускну спроможність, час сполучення, кількість зупинок, сумарна затримка. Також пропонується розглядати критерії оцінки безпосередньо на перегонах вулиць і на окремих вузлах, де для різних принципів організації руху на дорожньо-транспортних вузлах закладаються свої критерії оцінки [4].

Для вузлів із організацією руху в одному рівні основними критеріями пропонується приймати такі ж самі показники, як і для перегону, а перетини в різних рівнях пропонується оцінювати тільки з точки зору пропускну спроможності і це викликає сумніви. Все через те, що в існуючій літературі вихідним посиланням є наступне: «Перетин в різних рівнях не дає затримку руху транспортного потоку». Але це не так.

Аналіз роботи існуючих дорожньо-транспортних вузлів на ВДМ міста показує наявність затримок транспортного потоку.

Тому виникає необхідність встановлення взаємозв'язку між показниками, які характеризують оцінку ефективності ВДМ і оцінкою транспортно-планувального вузла.

Абсолютно інший підхід сформувався за кордоном, а саме в США, коли при оцінці ВДМ в якості основного критерія використовується інтегральний критерій – показник рівня обслуговування (Level of Service). Пропонується використовувати для оцінки якості ВДМ таку характеристику, як коефіцієнт завантаження [5].

Показник отримав назву "рівень обслуговування" і визначається як: якісна характеристика, яка відображає такі фактори, як швидкість руху, час поїздки, свободу маневрування, безпеку і зручність керування автомобілем [6].

Також пропонується розглядати критерії оцінки безпосередньо на перегонах вулиць і на окремих вузлах. Показником рівня обслуговування на перегонах доріг у разі безперервного руху являється щільність транспортного потоку. Для регульованого руху оцінка рівня обслуговування виконується на основі розрахунків швидкості сполучення з урахуванням затримок на регульованих і нерегульованих перетинів.

Оцінка рівня обслуговування на вузлах виконується на основі величини середньої затримки (stopped delay), що в свою чергу є одним із найбільш важливих критеріїв якості функціонування систем масового обслуговування.

Градація рівнів обслуговування на дорожньо-транспортних вузлах повинна розглядатися окремо для проїжджих частин з'їздів та ділянках примикання з'їздів до основного напрямку. Індикатором обслуговування обирається щільність транспортного потоку.

Пропонується певний набір критеріїв, які характеризують оцінку якості не тільки ВДМ міста, а її елементів, тобто вузлів і перегонів.

ВДМ повинна оцінюватися по таким критеріям:

- показник екологічної безпеки;
- показник безпеки дорожнього руху;
- величина затримки;
- довжина черги;
- пропускна спроможність;
- щільність;
- ємність;
- швидкість руху;
- час сполучення по ВДМ;
- кількість зупинок під час руху.

Вузли повинні оцінюватися по таким критеріям:

- показник екологічної безпеки;

- показник безпеки дорожнього руху;
- величина затримки;
- довжина черги;
- пропускна спроможність;
- швидкість руху;

Перегони повинні оцінюватися по таким критеріям:

- показник екологічної безпеки;
- показник безпеки дорожнього руху;
- пропускна спроможність;
- швидкість руху;
- щільність транспортного потоку;
- кількість зупинок під час руху.

**Висновок:** ефективність роботи ВДМ повинна характеризуватися таким показником, як якість обслуговування. Якість оцінки обслуговування – це сукупність властивостей, ознак, які обумовлюють здатність обслужити певну кількість транспортних та пішохідних вимог згідно науково – технічних, техніко – економічних показників. Показники якості обслуговування повинні бути упорядковані, як на перегоні, так і в межах перетину.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Академічний тлумачний словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І.К. Білодіда. - К.: Наукова думка, 1970-1980. - Т. 11. – 638 с.
2. ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. - К.: Мінбудархітектури України, 2002. - 102 с.
3. ДБН В.2.3-5-2001. Вулиці та дороги населених пунктів. Держбуд України, 2001. - 50 с.
4. Peterson B.E. Calculation of capacity, queue length and delay in traffic facilities //Traffic Eng. and Contr., 1977. - Vol.18. - N 6. - P. 310 - 312.
5. Михайлов А.Ю., Головных И.М. Современные тенденции проектирования и реконструкции улично-дорожных сетей городов. - Новосибирск: Наука, 2004. - 267 с.
6. Kittelson W.K. Historical Overview of the Committee on Highway Capacity and Quality of Service //Transportation Research Circular E-C018: 4th International Symposium on Highway Capacity. - USA, Kittelson and Associates. Inc. - 12 p. [http:// nationalacademies. Org /trb/ publications /ec018 /01\\_63.pdf](http://nationalacademies.Org/trb/publications/ec018/01_63.pdf).

Куриной А.М.,  
Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## **ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНО–ПЛАНИРОВОЧНОГО УЗЛА НА КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ**

В данной статье рассматривается влияние транспортно-планировочного узла на качество обслуживания улично – дорожной сети города. Предлагается набор критериев, которые характеризуют оценку качества улично-дорожной сети та ее элементов.

Ключевые слова: транспортно-планировочный узел, улично-дорожная сеть, качество обслуживания улично-дорожной сети.

Kurinniy O.M.,  
Kyiv National University of Construction and Architecture

## **THE IMPACT OF TRANSPORT-PLANNING NODE ON THE QUALITY OF SERVICE OF THE CITY'S STREET AND ROAD NETWORKS**

In this article the impact of transport – planning node is discussed on the quality of service of the city's street and road networks. A set of criteria is proposed that characterize the assessment of the quality of the street and road networks and its elements.

Key words: transport-planning node, street and road network, quality of service of the city's street and road networks.