

## Модель оцінки роботи нерегульованого перетину на вулично-дорожній мережі міста

Микола Осетрін<sup>1</sup>, Олексій Дворко<sup>2</sup>

Київський національний університет будівництва та архітектури  
Повітрофлотський проспект 31, Київ, Україна, 03037  
<sup>1</sup>[n.osetrin@gmail.com](mailto:n.osetrin@gmail.com), [orcid.org/0000-0001-7015-4679](https://orcid.org/0000-0001-7015-4679)  
<sup>2</sup>[oleksiy91@ukr.net](mailto:oleksiy91@ukr.net), [orcid.org/0000-0002-6385-4463](https://orcid.org/0000-0002-6385-4463)

Отримано 08.10.2018, прийнято до публікації 26.08.2018  
DOI: 10.26884/uwt1808.1804

Нерегульовані перетини складають близько 40 % всіх перетинів на вулично-дорожній мережі міста (ВДМ) і є місцем концентрації транспортних і пішохідних потоків. У зв'язку зі зростаючою автомобілізацією у місті Києві стає актуальним питання про забезпечення відповідної пропускної здатності перетину та безпеки руху транспорту і пішоходів [1].

Нормативна база, що діє в Україні, нині застаріла, щоб точно визначити межі застосування нерегульованої схеми руху в містах при зростаючій інтенсивності та швидкості руху транспорту.

Оцінка роботи нерегульованого перетину проводиться в двох напрямках: оцінка ефективності проектного рішення ВДМ та оцінка ефективності функціонування нерегульованого перетину (ОЕФНП) в умовах вже існуючої забудови. Основними показниками ОЕФНП при цьому згідно світової практики цієї процедури є: *затримка руху  $d$*  (с/авт.), *довжина черги на другорядному напрямі  $Q$*  (авт.) та *коефіцієнт завантаження перетину  $Z$*  (%). Ці показники дають змогу визначити другорядні показники – *економічні витрати  $D$*  на утримання перетину (грн.) і *рівень викидів шкідливих речовин  $M$*  (г/с) [2].

Кожен із цих показників залежить від вихідних даних, що враховують планувальну зону міста, геометрію перетину (кількість смуг руху, ширина проїзної частини, ухили поверхні), інтенсивність руху транс-

порту та пішоходів, швидкість руху транспорту тощо.

Методика оцінки роботи перетину за Highway Capacity Manual (HCM) (США) [3], яка має вже шість видань, має 12 кроків, результатом яких є обчислення основних показників ОЕФНП [4]. Кінцевою метою дослідження є виділення меж ефективного функціонування нерегульованої схеми руху на вузлах ВДМ залежно від умов роботи – категорії вулиць, інтенсивності руху, геометричних характеристик (ухил, радіус кривих, радіуси примикань вулиць тощо), а також планувальних зон міста, і вихід на відповідні показники, якими можна буде користуватись для подальшого планування розвитку міста. А кінцевим етапом розрахунків є визначення *рівня обслуговування (Level of service, LOS)* – інтегрального критерію ефективності роботи нерегульованого перетину. У зоні нерегульованого перетину LOS визначається для транспорту та пішоходів. Основним критерієм LOS є *рівень затримки (control delay),  $d$* .

В ході виконання наукової роботи авторами було розраховано показники ОЕФНП по 45 нерегульованих перетинах міста Києва. Вибірка перетинів була зроблена так, щоб урахувати всі типи нерегульованих перетинів згідно розробленої типології для ВДМ міста Києва. На базі цих розрахунків зараз йде робота над загальною моделлю розрахунку перетинів на ВДМ м. Києва.

Використання для оцінки роботи перетину методики на базі показників LOS дає змогу комплексно оцінити умови руху транспорту та пішоходів, вийшовши на комплексний показник ефективності роботи перетину. Це дасть змогу точніше і якісніше приймати рішення про реконструкцію ВДМ міста чи проектування нових елементів міської інфраструктури.

**Ключові слова:** вулично-дорожня мережа, нерегульований перетин, рівень обслуговування, транспортний потік, пропускна здатність, ефективність роботи перетину, затримка руху.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Осєтрін М.М., Дворко О.М., 2016.** Модель оцінки ефективності роботи нерегульованих перетинів на вулично-дорожній мережі Києва. Підводні технології, Вип.04, 80-88.
2. **Iryna Ustynova, 2018.** Urban planning aspects of stability theory of ecological town planning systems. Transfer of Innovative Technologies, Vol.1(1), 5-17.
3. **Михайлов А.Ю., Головных И.М., 2004.** Современные тенденции проектирования и реконструкции улично-дорожных сетей городов. Новосибирск, Наука, 266.
4. **Highway Capacity Manual-2000, 2000.** TRB. Washington, D.C., 1189.