

Викладання дисципліни «Міські дорожньо-транспортні споруди» в забезпеченні підготовки фахівців у галузі містобудування

Микола Осетрін, канд. техн. наук проф. ¹ (ORCID: 0000-0001-7015-4679),
Олексій Дворко, аспірант ¹ (ORCID: 0000-0002-6385-4463)

¹ Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто науково-методичні аспекти викладання дисципліни «Міські дорожньо-транспортні споруди» як однієї із базових дисциплін, яка забезпечує підготовку фахівців, спрямованих на вирішення інженерних питань на вулично-дорожній мережі (ВДМ) міста. Показано, що включення практико-орієнтованих завдань, моделювання транспортних потоків і аналізу конфліктних точок сприяє підвищенню професійної підготовки здобувачів вищої освіти, які займаються в галузі містобудування. Доведено, що інтеграція результатів сучасних досліджень у навчальний процес забезпечує формування у студентів системного підходу до проектування та оцінювання ефективності транспортних рішень у міському середовищі.

Ключові слова: міська транспортна система, вулично-дорожня мережа міста, перетини на ВДМ міста, міські дорожньо-транспортні споруди, нерегульовані перетини, методика викладання, мобільність населення, безпека дорожнього руху, інженерне облаштування, оцінка ефективності роботи нерегульованого перетину, пропускна здатність, рівень обслуговування.

1. ВСТУП

Базовим планувальним аспектом у розвитку міста є формування його вулично-дорожньої мережі. Розвиток міських вулично-дорожніх мереж супроводжується постійним зростанням транспортних потоків, що потребує пошуку нових рішень у сфері організації дорожнього руху. Особливої уваги заслуговують нерегульовані перетини, які залишаються найбільш конфліктними ділянками вулично-дорожньої мережі. Їхній аналіз є важливим як з точки зору безпеки руху, так і з погляду пропускної здатності.

У цьому контексті актуальним є питання науково-технічного супроводу методики викладання дисципліни «Міські дорожньо-транспортні споруди», оскільки саме вона забезпечує підготовку майбутніх фахівців до розв'язання складних задач транспортного планування.

2. МЕТА

Метою дослідження є визначення особливостей викладання дисципліни «Міські дорожньо-транспортні споруди» з урахуванням сучасних наукових підходів:

- до інженерно-планувального рішення нерегульованого перетину;
- до проектних рішень конструктивних елементів нерегульованих перетинів на міській ВДМ;
- до напрацювань з рекомендацій підвищення ефективності роботи перетину та створення його транспортної моделі.

3. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Викладання дисципліни передбачає формування у студентів компетентностей щодо:

- вміння вирішувати складні задачі на ВДМ міста;
- аналізувати і ставити задачі стосовно транспортних питань на ВДМ міста;

- використання інноваційних підходів у вирішенні транспортних проблем міста [1, 2];
- Використання програмних комплексів для збору вихідних даних – Google Traffic, TomTom Traffic Index, INRIX Traffic Analytics, CCTV та системи відеоаналітики;
- Використання програмних комплексів для моделювання та аналізу транспортних потоків – PTV VISSIM, Aimsun, SUMO, TransModeler тощо;
- оцінки ефективності функціонування вузлів вулично-дорожньої мережі;
- введення до навчальних програм поняття рівня обслуговування, як ключового показника оцінки ефективності роботи нерегульованого перетину у світовій практиці [3];
- науковий підхід в аналізі проектних рішень на ВДМ міста.

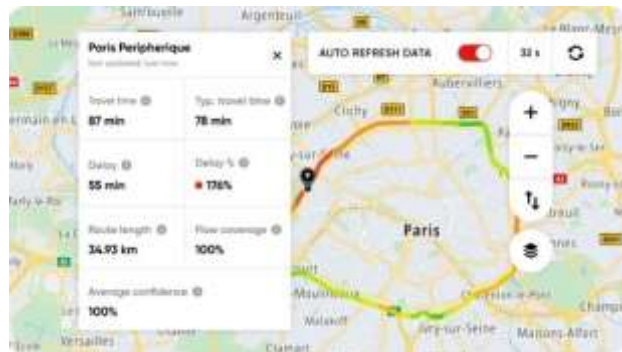


Рисунок 1. Знімок екрана онлайн-сервісу TomTom – глобальної бази даних щодо завантаженості міських вулиць і доріг.

Особливу роль відіграють інтерактивні методи навчання: використання транспортних симуляторів, аналіз реальних кейсів з міської практики, виконання курсових робіт на основі даних транспортного моніторингу. Такий

підхід дозволяє поєднати теоретичні знання з практичними навичками.

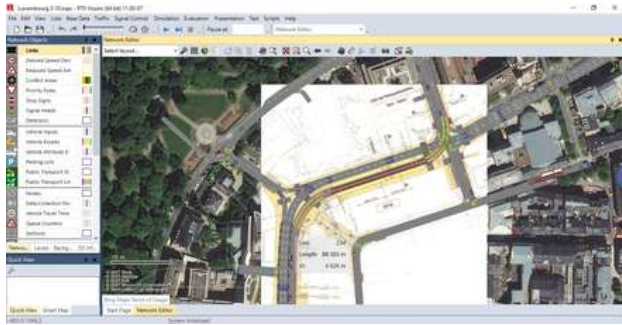


Рисунок 2. Знімок екрана програмного комплексу імітаційного моделювання PTV VISSIM.

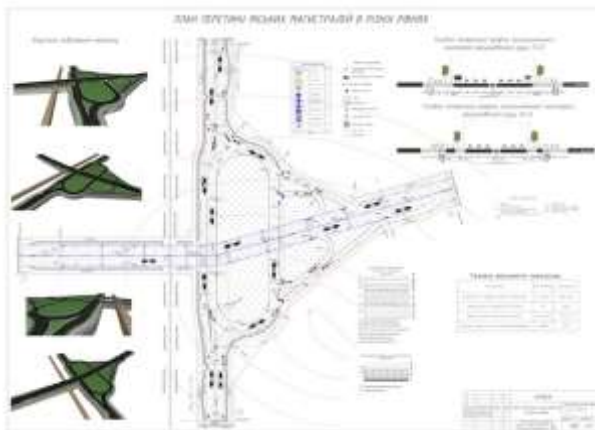


Рисунок 3. Приклад оформлення листа генерального плану розв'язки у різних рівнях із дисципліни «Міські дорожньо-транспортні споруди»



Рисунок 4. Знімок екрана програмного комплексу Aimsun

4. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ НЕРЕГУЛЬОВАНИХ ПЕРЕТИНІВ, ЯК УМОВА ОБГРУНТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ

Нерегульовані перетини є важливим об'єктом дослідження у межах дисципліни, оскільки вони характеризуються значною кількістю конфліктних точок та підвищеним рівнем аварійності. У навчальному процесі це відображається у:

- розробці практичних завдань із застосуванням програмного забезпечення для моделювання

транспортних потоків (VISSIM, Aimsun тощо) на базі діючої лабораторії;

- проведення досліджень для збору емпіричних даних про інтенсивність руху [4];
- формуванні у студентів навичок критичного аналізу існуючих рішень та пошуку альтернативних варіантів організації руху на перетинах ВДМ міста.

Використання моделей нерегульованих перетинів у навчальних завданнях сприяє формуванню компетентностей з оцінки пропускної здатності, визначення затримок транспортних засобів і розробки заходів з підвищення безпеки руху, а також встановлення техніко-економічних показників запропонованих інженерно-планувальних рішень на ВДМ міста.

5. ВИСНОВКИ

Отже, інтеграція досліджень нерегульованих перетинів у процес викладання дисципліни «Міські дорожньо-транспортні споруди» забезпечує:

- формування рівня професійної підготовки майбутніх фахівців у сфері транспортної інфраструктури;
- формування навичок через вивчення сучасних програмних комплексів з моделювання транспортних потоків;
- формування практичних компетентностей у студентів через моделювання та аналіз транспортних потоків;

Таким чином, поєднання педагогічних методик та результатів наукових досліджень створює підґрунтя для ефективної підготовки інженерів у галузі містобудування.

Список літератури

- [1] Судомир С. Концепція Smart City як інноваційний підхід до забезпечення сталого розвитку територій: міжнародний досвід та перспективи впровадження в Україні. *Modeling the development of the economic systems*. 2024, №3, 416-421. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-13-59>.
- [2] Близнюк А.О., Кудрявцева О.В. Підходи до впровадження інновацій у транспортній галузі. *Економіка транспортного комплексу*. 2025, №45, 41-56. DOI: 10.30977/ETK.2225-2304.2025.45.41. URL: <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/c4260a59-7644-4924-b729-9f85dd57c55d/content>.
- [3] Київський національний університет будівництва і архітектури. Освітньо-наукова програма «Містобудування». Затверджена вченою радою КНУБА. *Вводиться в дію з 1 вересня 2025 року*. URL: 2h.g17mistobuduvannya.pdf.
- [4] Національний Стандарт України. ДСТУ 8824:2019 Автомобільні дороги. Визначення інтенсивності руху та складу транспортного потоку. Київ, 2019.