

УДК 711.656

к.т.н., доцент Дубова С.В.,  
sdubowa@gmail.com, ORCID/ 0000-0001-8836-4332,  
Київський національний університет будівництва та архітектури

## МЕТОДИ ОЦІНКИ ТРАНСПОРТНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МАЛОГО МІСТА ВАСИЛЬКІВ КИЇВСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ

*Представлений комплексний метод оцінки транспортно-планувальної інфраструктури м. Васильків Київської агломерації на основі моделювання рівня транспортного обслуговування внутрішньої міської та зовнішньої території міста системою загальноміського пасажирського транспорту.*

*Ключові слова: транспортно-планувальна інфраструктура міста, загальноміський пасажирський транспорт, агломерація*

Основою системи розселення України є сукупність малих міст, які складають більшість (75%) на території України. Процес урбанізації неминуче сприяє зростанню кількості трудових та культурно-побутових поїздок, особливо коли такі міста знаходяться у агломерації. В свою чергу це викликає необхідність приділяти особливу увагу до удосконалення загальноміського пасажирського транспорту, який має бути основою перевезень пасажирів на основі системних рішень.

На сучасному етапі розвитку міста та його транспорту цьому питанню не приділяється достатньо уваги. Всі рішення даного рівня приймаються безсистемно, на засадах минулого століття, без достатнього аналізу та обґрунтування. Це спричиняє низький рівень комфорту для пасажирів та у першу чергу наднормативні витрати часу у дорозі.

Необхідність системного підходу до проектування та оцінки схеми маршрутів ЗМПТ розглянуто на прикладі малого міста Васильків із населенням 36,6 тис. мешканців та площею 21 км<sup>2</sup>, що знаходиться на відстані 41 км від м. Києва та має транспортну доступність 53 хвилини.

Розроблений метод передбачає процедуру аналізу, розрахунків та оцінки прийнятих варіантів та складається із таких етапів:

1. визначення транспортних потреб міста та агломерації;
2. дослідження, розрахунок, визначення та моделювання пасажиропотоків та маршрутної схеми міста та агломерації;
3. вибір виду загальноміського пасажирського транспорту (ЗМПТ) міста та агломерації;
4. розробка варіантів транспортного обслуговування міста у агломерації.

Результатом досліджень внутрішньо міської території, моделювання та визначення величини пасажиропотоку за гравітаційною моделлю та побудови відповідної схеми маршрутів міста стали покращені показники щодо функціонування транспортно-планувальної інфраструктури (табл.1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз показників транспортно-планувальної інфраструктури

№№ пп	Найменування показника	Один. виміру	Нормативний показник	Існуюча схема ЗМПТ	Запроектована схема ЗМПТ
1	Кількість населення міста	тис. мешк.	10 - 50	36,6	36,6
2.	Площа території міста	км <sup>2</sup>	-	21	21
3.	Транспортна доступність головного транспортного вузла	хв.	30	50	-
4.	Пішохідна доступність магістральної ВДМ (500 м)	%	100	64,4	100
5.	Довжина маршрутної мережі	км	-	24,3	55,3
6.	Щільність маршрутної мережі	км/км <sup>2</sup>	1,5 - 2,5	0,66	1,48
7.	Максимальний пасажиропотік	пас/г	3000 – 5000 автобус	дані відсутні	5000
8.	Вид ЗМПТ	-	автобус	маршрутні таксі	автобус малий
9.	Кількість маршрутів	шт.	-	4	10
10.	Маршрутний коефіцієнт	-	1,5 — 4,0	2,85	1,97
14	Середня відстань між зупинками	м	400 - 600	738	500
15	Маршрутний інтервал	хв.	3 - 5	10	12,2

Наступним етапом стали експериментальні дослідження агломераційних зв'язків м. Васильків - м. Київ, які показали низький рівень організації транспортної інфраструктури, що обслуговує пасажирів.

Визначення сумарного пасажиропотоку на ЗМПТ (маршрутне таксі), легковому автомобілі та залізниці показало результат у 2200 пас/г (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка розподілення пасажиропотоку по видах транспорту.

№ пп	Вид транспорту	Кількість, пас/г	Частка, %
1.	Маршрутне таксі	540	25
2.	Легковий автомобіль	1327	61
3.	Залізниця	300	14
4.	Всього	2167	100

Отримана в результаті експерименту величина пасажиропотоку була порівняна із результатами розрахунків за моделлю Заблоцького Г.А. \*(рис. 1). Величини пасажиропотоків співпадають з результатами моделювання.



Рис. 1. Величина пасажиропотоку у агломерації м. Києва.

Отриманий пасажиропотік відповідає провізній здатності автобусного транспорту, що стало основою для розробки проектного маршруту за направленням станція метро «Виставковий центр» - м. Васильків. Основними необхідними його складовими являються:

- влаштування спеціальних крайніх правих смуг руху для ЗМПТ , що відокремлені від загального транспортного потоку;
- облаштування та благоустрій проміжних зупинок автобусу на маршруті «Виставковий центр» - м. Васильків – обладнання зупинок заїзними кишнями, навісами, лавами для очікування, розкладом руху, схемою маршрутів, інформаційними табло всередині рухомого складу, інше;

- попередня оплата проїзду електронними картками;
- автоматизована система диспетчерського управління одиницями рухомого складу уздовж маршруту ;
- облаштування кінцевих зупинок на маршруті – обладнання окремої території кінцевої зупинки направлення у м. Києві, будівництво автостанції у м. Васильків на кінцевій зупинці автобусу, обладнання зупинок майданчиками для відстою рухомого складу, заїзними кишенями, навісами, лавами для очікування, розкладом руху, інформацією про можливу пересадку, схемою маршрутів, автоматами для продажу електронних квитків, пунктами продажу періодичної преси, кафе та туалетами.

Порівняння розробленого варіанту із існуючим ЗМПТ(табл. 3) показало підвищення комфорту та економію часу поїздки.

Таблиця 3.

#### Порівняння варіантів організації сполучення м. Бровари – м. Київ.

№ пп	Показник	Одиниця виміру	Автобус існуючий	Автобус проектний
1.	Довжина маршруту	км	36	36
2.	Пасажиropотік	пас/г	2200	3000
3.	Маршрутний інтервал	хв.	1	7,5
4.	Кількість рухомого складу	шт.	44	8
5.	Тип рухомого складу	-	Богдан А06900	ЛАЗ 292 D1
6.	Місткість	пас.	50	270
7.	Швидкість сполучення	км/г	20	40
8.	Час руху	хв.	108	54

Практично існуючий пересадочний вузол станції метрополітену «Виставковий центр» – кінцева зупинка автобусу та організація кінцевої зупинки автобусу на автостанції в м. Васильків являються невід'ємними складовими прийнятого варіанту.

Отримані рішення при аналізі транспортно-планувальної інфраструктури м. Василькова, розрахунках елементів загальноміського пасажирського транспорту та оцінка варіантів схем маршрутів після коригування існуючої схеми маршрутів показали тенденцію до покращення значень показників та підтвердили необхідність системного підходу при вирішенні транспортних питань міста.

#### Література:

1. ДБН 360 – 92\*\*. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Мінбудархітектури України, 1993. – 107 с.
2. Вучек В.Р. Транспорт в городах, удобных для жизни. – М.: Издательский дом “Территория будущего”, 2011. – 576 с.

3. Дубова С.В. Повышение эффективности функционирования транспортно-планировочной инфраструктуры города. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. – К., КНУБА, 2016. – Вип. 59. - с.109-114.
4. Дубова С.В., Васильєва Г.Ю. Моделювання пасажиропотоків у зоні впливу м. Києва. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. – К., КНУБА, 2014. – Вип. 52. - с.208-211.
5. Васильєва Г.Ю., Дубова С.В., Рейцен Є.О. Міський транспорт. Методичні вказівки до виконання курсового проекту для студентів та слухачів спеціальності 7.092103 “Міське будівництво та господарство” - Київ, КНУБА, 2008. – 28 с.
6. Проектирование дорог и сетей пассажирского транспорта в городах / Е.А. Меркулов, Э.Я. Турчихин, Е.Н.Дубровин и др. – М.: Стройиздат, 1980. – 496 с.
7. Заблоцкий Г.А. Транспорт в городе. – К.: Будівельник, 1986. - 96 с.

к.т.н., доцент Дубова С.В.

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

### **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТРАНСПОРТНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МАЛОГО ГОРОДА ВАСИЛЬКОВА КИЕВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ**

Представлен комплексный метод оценки транспортно-планировочной инфраструктуры г. Василькова Киевской агломерации на основе моделирования уровня транспортного обслуживания внутригородской и пригородной территории города системой общегородского пассажирского транспорта.

Ключевые слова: транспортно-планировочная инфраструктура города, общегородской пассажирский транспорт, агломерация

S. Dubova

KievNationalUniversity ofConstruction and Architecture

### **THE TRANSPORT'S NETWORK PLANNING INFRASTRUCTURE EVALUATION METHODS FOR SMALL CITIES**

The results of passengers` flow calculation by gravitation model and passenger transportation route`s network design are represented for Vasilkov city in Kiev region.

Key words: gravitation model, municipal transport, agglomeration.