

УДК 71:167/168:004.09

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ФОРМУВАННІ ПІШОХІДНИХ МАРШРУТІВ СУЧАСНОГО ВЕЛИКОГО МІСТА

Ярміш К. В.¹, магістрант, Товстик Т. М.², доц.

ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Українського державного університету науки і технологій

¹xenayarmish@gmail.com, ²tovstyk.tamara@pdaba.edu.ua

Постановка проблеми. У сучасних великих містах активне зростання урбанізованих територій, інтенсифікація автомобільного руху та погіршення екологічної ситуації вимагають переосмислення ролі пішохідної інфраструктури. Традиційне планування пішохідних маршрутів часто не відповідає сучасним вимогам мобільності, безпеки, доступності та комфорту. Актуальність проблеми зумовлюється необхідністю створення комфортних, привабливих, інтегрованих і стійких маршрутів, які б сприяли розвитку пішохідної активності, зниженню рівня транспортного навантаження та покращенню якості міського середовища.

Мета дослідження. Пошук інноваційних підходів у формуванні пішохідних маршрутів у великому місті на основі сучасних принципів урбаністики, цифрових технологій та орієнтації на потреби мешканців. Дослідження спрямоване на виявлення оптимальних рішень щодо інтеграції пішохідної інфраструктури в загальну транспортну систему міста, підвищення її ефективності та привабливості для різних категорій користувачів.

Результати дослідження. У результаті дослідження було встановлено, що впровадження інноваційного підходу до формування пішохідних маршрутів дозволяє суттєво підвищити якість міського середовища, мобільність населення та рівень безпеки пересування. Аналіз передового досвіду європейських міст, зокрема Копенгагена, Барселони та Відня, засвідчив ефективність інтегрованих пішохідних систем, що поєднують зручність, екологічність та естетичну привабливість.

Згідно з дослідженнями Яна Гейла, ключовими факторами успішного пішохідного простору є масштабування до потреб людини, наявність якісного міського дизайну, безпечне середовище та соціальна інтерактивність [1].

Сучасні міста все активніше використовують **цифрові платформи** для аналізу та оптимізації пішохідного руху. За допомогою **геоаналітики, GPS-даних, Big Data та штучного інтелекту** можна визначати найбільш популярні маршрути, виявляти «вузькі місця», прогнозувати навантаження у різний час доби. Наприклад, у Сінгапурі використовується система **Smart Walkability Index**, яка дозволяє адаптувати інфраструктуру відповідно до змін потреб населення [2].

У пішохідних зонах з'являються **інтерактивні елементи**: лавки з зарядкою для гаджетів, «розумні» ліхтарі, які реагують на рух, екологічні покриття з перероблених матеріалів. Наприклад, у Барселоні в рамках проєкту *Superblocks* створено компактні квартали, де пріоритет надано пішоходам, а інтерактивна архітектура змінюється залежно від доби чи погодних умов [3].

Інноваційний підхід включає врахування потреб різних соціальних груп: людей з інвалідністю, літніх осіб, батьків з дітьми. Наприклад, пандуси, тактильна плитка, голосові навігатори та QR-коди з інформацією про об'єкти – усе це робить маршрут **інклюзивним**. Деякі міста, як-от Гельсінкі, розробляють системи **персонального маршрутизування**, які адаптуються до індивідуальних потреб користувача [4].

Зелені коридори, дощові сади, енергоефективне освітлення – усе це елементи еко-урбаністики, які активно інтегруються у пішохідні маршрути. Наприклад, у Мельбурні

розроблено мережу «Urban Forest Walks», яка поєднує екосистемні послуги з естетикою та комфортом [5].

Також інноваційний підхід включає створення адаптивних маршрутів, які змінюються в залежності від сезонних змін, святкових подій або великих соціальних заходів. Це може включати тимчасове перекриття вулиць для пішоходів під час свят, фестивалів або ярмарків, що дозволяє знижувати навантаження на транспортну інфраструктуру та створює нові можливості для проведення культурних та соціальних активностей.

Крім того, передбачається використання новітніх методів планування та дизайну, орієнтованих на принципи сталого розвитку. Одним із таких підходів є комплексне використання міського простору для розвитку мультимодальних маршрутів. Це означає, що пішохідні маршрути мають бути органічно поєднані з іншими видами транспорту, такими як велосипедні доріжки, громадський транспорт та зони для таксі чи каршерінгу. Такий інтегрований підхід сприяє зниженню залежності від автомобілів, що має позитивний вплив на екологічну ситуацію та зменшує рівень забруднення повітря у місті [6].

Особливу роль у формуванні пішохідних маршрутів відіграють інноваційні матеріали та технології, що використовуються для облаштування тротуарів, пішохідних зон та площ. Наприклад, розробка тротуарних плиток з перфорованими елементами або використання матеріалів, що поглинають вологу, дозволяє зменшити ризик підтоплення і підвищити комфорт для пішоходів. Окрім того, на сучасному етапі важливим є впровадження систем освітлення, які автоматично адаптуються до умов навколишнього середовища, змінюючи інтенсивність світла залежно від часу доби або погодних умов.

Висновки. Таким чином, інноваційний підхід у формуванні пішохідних маршрутів спрямований на інтеграцію технологій, покращення екології, забезпечення доступності, а також створення комфортних і естетично привабливих міських просторів, що відповідають потребам сучасних жителів. Це важливий крок до побудови більш стійких, інклюзивних та комфортних міст майбутнього.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gehl J. *Cities for People*. Island Press. 2010.
2. Encouraging Walking Through Enhanced Environmental Design. *Urban Redevelopment Authority*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ura.gov.sg/Corporate/Resources/Ideas-and-Trends/Encouraging-Walking-Through-Enhanced-Environmental-Design>
3. Суперблоки Барселони як вирішення питання шуму та забруднення міста. Нові підходи в вирішенні проблем планування міст. [Електронний ресурс]. URL: <https://vertaki.com.ua/superblok-barselona/>
4. The City of Helsinki Accessibility Plan. 2005
5. Melbourne Urban Forest Visual. City of Melbourne. [Електронний ресурс]. URL: <http://melbourneurbanforestvisual.com.au/index.html>
6. Dr. Joan Clos. *Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity*. UN-Habitat. 2013.