

Шилова Т. О., к.т.н., доцент (Київський національний університет будівництва та архітектури, м. Київ, shylova.to@knuba.edu.ua)

НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО БЛАГОУСТРОЮ МІСЬКИХ ВУЛИЦЬ

Обґрунтована необхідність зміни пріоритетів при проєктуванні вулиць з орієнтацією не лише на водіїв транспортних засобів, а на інших учасників дорожнього руху. Розглянуте функціональне зонування вулиць з виділенням основних зон, що відрізняються за призначенням та видом використання. Сформульовано проблеми, які потребують уваги при впорядкуванні вулиць, та запропоновано основні рішення для усунення цих проблем під час благоустрою вулиць залежно від місця розташування вулиці в певній частині міста (периферійній, серединній, центральній). Визначено першочергові заходи щодо гуманізації середовища вулиць і наближення їх до потреб людей та прогресивні засоби для поліпшення комфортності пересувань по вулицям різних учасників дорожнього руху. Запропонований новий навчальний посібник, що дасть змогу готувати сучасних фахівців з інженерного облаштування міських вулиць і доріг.

Ключові слова: інженерне облаштування міських вулиць і доріг; гуманізація середовища; паркування; велоінфраструктура; засоби заспокоєння дорожнього руху.

Потреба гуманізації середовища викликає необхідність зміни ставлення до вулиць міст не лише як до транспортних артерій, але й як до громадських просторів, що мають стати привабливими, зручними та комфортними для всіх містян, в тому числі з особливими потребами.

Метою даної роботи є пошук шляхів, заходів та засобів поліпшення благоустрою вулиць для забезпечення комфортності пересування ними різних учасників дорожнього руху.

В ДБН В 2.3-5:2018 [1, С. 2] міститься визначення *вулиці населених пунктів* як смуги міської або сільської території, обмеженої геодезично фіксованими червоними лініями, яка призначена для руху транспортних засобів та/або пішоходів, з усіма розташованими в її

межах спорудами та інженерними мережами-складовими елементами вулиці.

Елементи вулиці чи дороги – одна чи декілька проїзних частин, технологічні та перехідно-швидкісні смуги, тротуари, узбіччя (у разі відкритої системи водовідведення), пішохідні та велосипедні доріжки, трамвайні колії, смуги зелених насаджень, центральні розділювальні смуги між проїзними частинами зустрічних напрямків руху, розділювальні смуги між основною проїзною частиною і місцевими (бічними) проїздами, між проїзними частинами і тротуарами, укоси насипів і виїмок, підпірні стінки, шумозахисні споруди, технічні та резервні смуги, зупинки маршрутного транспорту, розміщені в межах червоних ліній тимчасові автостоянки, штучні споруди, підземно-наземні інженерні комунікації, технічні засоби організації дорожнього руху тощо.

Але, якщо підходити до вулиці не лише з технічної точки зору, а розглядати її як засіб комунікації між людьми, як місце тяжіння та скупчення великої кількості людей, то можна дати інше визначення вулиці. *Вулиця* – територія загального користування (громадський простір), що є частиною міських шляхів сполучення, характеризується лінійною структурою, обмежена з одного або двох боків рядами будівель і споруд, огорожувальними конструкціями, укосами та/або природними територіями. До вулиць можуть бути віднесені елементи міської вулично-дорожньої мережі, за винятком дворових і внутрішньоквартальних проїздів, а також уособлених від зон забудови автомобільних доріг, мостів, естакад і землевідводів рейкового транспорту.

Вулиці мають своє власне *функціональне зонування*, й можна виділити окремі зони вулиці, що відрізняються за призначенням і видом використання:

- зона вуличного фронту – частина прибудинкової території житлових будинків, інших будівель і споруд, що утворюють фронт вулиці;
- пішохідна зона тротуару – вільна від перешкод і перепон виділена ділянка тротуару, призначена для руху пішоходів;
- зона громадського обслуговування – територія, де розташовуються лавки, кіоски, торговельні павільйони, тераси кафе;
- зона озеленення – ділянка тротуару, розділювальної смуги, в межах якої створюється озеленення у вигляді лінійної або точкової посадки в заощенні, нестационарного озеленення;

- технічна зона тротуару – ділянки тротуару, в межах яких розташовуються дорожні знаки, світлофорні об'єкти, прилади освітлення, щогли зв'язку, кабельні системи та інше інженерне обладнання;
- виділена смуга для маршрутних транспортних засобів;
- проїзна частина;
- розділювальна смуга;
- зона паркування;
- буферна зона – ділянка проїзної частини або тротуару, що розмежовує транспортні та велосипедні потоки, поздовжнє паркування (лінійне паркування) та велосипедні потоки, пішохідні та велосипедні потоки з метою підвищення рівня безпеки дорожнього руху;
- велосипедна доріжка.

Залежно від місця розташування вулиці в місті та її типу [3; 4] на вулицях можна виділити низку проблем і відповідні їм шляхи вирішення цих проблем містобудівними засобами (табл. 1).

Таблиця 1

Шляхи поліпшення благоустрою вулиць

Місце розташування вулиці	Проблеми, які потребують уваги при впорядкуванні вулиць	Основні рішення для усунення проблем під час благоустрою вулиць
Периферійна частина міста	<ul style="list-style-type: none"> • низький рівень дорожньої безпеки (особливо для пішоходів); • надмірна ширина дорожнього полотна; • високий рівень шуму і забруднення повітря; • неефективне використання великих відкритих просторів; • низький рівень комфорту пішохідних пересуваль 	<ul style="list-style-type: none"> • підвищення рівня безпеки і комфорту для всіх груп користувачів (пішоходів, водіїв і пасажирів транзитних і місцевих автотранспортних засобів, пасажирів громадського транспорту); • зменшення рівня шуму; • поліпшення якості повітря; • підвищення привабливості пішохідних пересуваль; • раціональне використання відкритих просторів між транспортною зоною вулиці й вуличним фронтом

продовження табл. 1

Місце розташування вулиці	Проблеми, які потребують уваги при впорядкуванні вулиць	Основні рішення для усунення проблем під час благоустрою вулиць
Серединна частина міста	<ul style="list-style-type: none"> • неорганізоване озеленення; • недостатнє використання потенціалу для розвитку пішохідних пересувальних; • відсутність раціонального функціонального зонування вулиці 	<ul style="list-style-type: none"> • ефективне використання профіля: оптимізація функціонального зонування вулиць; • підвищення рівня мікрокліматичного комфорту й стимулювання цілолітньої активності на відкритому повітрі; • підвищення зв'язності пішохідної інфраструктури
Центральна частина міста	<ul style="list-style-type: none"> • низький рівень комфорту пішохідних пересувальних; • неорганізоване паркування; • відсутність комфортного доступу до пам'яток, розташованих на вулицях і в глибині кварталів; • недостатнє озеленення; • високий рівень шуму і забруднення повітря 	<ul style="list-style-type: none"> • підвищення комфорту пересувальних для всіх груп користувачів; • стимулювання пішохідних пересувальних; • забезпечення паркувальних місць для мешканців; • привертання уваги й організація комфортного доступу до пам'яток, розташованих на вулиці в глибині кварталів; • збільшення площі озеленення та поглинаючих поверхонь; • зменшення рівня шуму і поліпшення якості повітря

Основним принципом проєктування вулиць в місті є формування окремих функціональних зон:

- дорожнє полотно;
- розділювальна смуга;

- функціонального обслуговування транспортного і пішохідного руху;
- пішохідна зона;
- створення архітектурно-художнього вигляду міського середовища.

Кожна з цих зон повинна реалізовувати відповідні *функції*, а саме:

- дорожнє полотно: організація ефективного та безпечного руху транспорту та пішоходів; організація висадки та посадки пасажирів громадського транспорту; організація сполучення смуг руху транспорту; тимчасове розміщення автомобілів; обмеження швидкості руху транспорту;
- розділювальна смуга: забезпечення транзитного руху пішоходів; висадка та посадка пасажирів громадського транспорту; розподіл транспортних засобів по смугах дорожнього руху; розміщення технічних засобів організації дорожнього руху; організація розміщення рекламних засобів;
- зона функціонального обслуговування транспортного і пішохідного руху: висадка та посадка пасажирів громадського транспорту; забезпечення транзитного пересування пасажирів; тимчасове розміщення транспортних засобів; організація освітлення; розміщення технічних засобів організації дорожнього руху, рекламних носіїв;
- пішохідна зона: організація пішохідного руху, зон відпочинку пішоходів, велоспоруд, озеленення території, комунально-побутового обслуговування, освітлення зі застосуванням архітектурно-художнього підсвічування, розміщення малих архітектурних форм;
- створення архітектурно-художнього вигляду міста: формування архітектурно-конструктивного та колористичного рішення фасадів; організація розміщення інформаційних засобів; ефективне розміщення об'єктів та малих архітектурних форм; розміщення об'єктів комунальної власності; організація архітектурно-художнього освітлення; розміщення надземних інженерних комунікацій.

Перелічені функції є вимогами, які повинні реалізуватися за допомогою відповідного облаштування території в межах червоних ліній міської вулиці чи дороги при проектуванні поперечного профі-

лю.

Для гуманізації середовища міських вулиць і наближення їх до потреб людей необхідно насамперед:

- залишити денну поверхню вулиць пішоходам;
- прибрати паркування з тротуарів, газонів та проїзної частини;
- розвивати громадський транспорт та заохочувати громадян користуватися саме ним;
- створити дієву велоінфраструктуру;
- застосовувати засоби інклюзивного дизайну.

Наразі в проєктній практиці починають впроваджуватися прогресивні засоби щодо поліпшення комфортності пересувань вулицями для різних учасників дорожнього руху:

- засоби заспокоєння дорожнього руху (ЗЗР) (табл. 2) (рис. 1, 2, 3, 4) [2];
- велодоріжки;
- пішохідні вулиці та зони;
- пандуси, ліфти, тактильні смуги тощо;
- сигналізація, засоби комунікації.

Таблиця 2

Класифікація засобів заспокоєння руху [2]

Група	Основний принцип дії	Засоби заспокоєння руху
Горизонтальні	Зміна траєкторії руху	<ul style="list-style-type: none"> • шикани • бічні зсуви • кільцеві розв'язки • бордюрне розширення • перекривання перехрестя
Вертикальні	Перешкода на проїзній частині	<ul style="list-style-type: none"> • штучні нерівності • піднесені пішохідні переходи • піднесені перехрестя
	Зміна шорсткості покриття	<ul style="list-style-type: none"> • текстуровані покриття • шумові смуги
Поперечні	Зміна ефективної ширини проїзної частини	<ul style="list-style-type: none"> • напрямні острівці • розділювальні острівці • звуження проїзної частини • чокери
	Зміна динамічного коридору	<ul style="list-style-type: none"> • шлюзи • звуження смуги руху розміткою



Рис. 1. Влаштування штучних нерівностей [2]



Рис. 2. Піднесений пішохідний перехід [2]



Рис. 3. Приклад влаштування шикан [2]



Рис. 4. Приклад влаштування чокера [2]

Реалізація цих підходів значною мірою пов'язана з наявністю підготовлених фахівців, здатних розробляти новітні проєктні рішення, в т.ч. і наших випускників. Підготовці таких спеціалістів має посприяти курс «Інженерне облаштування міських вулиць і доріг» [5; 6]. Авторським колективом кафедри міського будівництва КНУБА в складі: Осетріна М. М., Шиловой Т. О., Чередніченка П. П., Васильєвої Г. Ю. був підготовлений навчальний посібник з цього курсу для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», які навчаються за ОПП «Міське будівництво та господарство». Головніми перевагами цього посібника є те, що:

- питання, пов'язані з інженерним обладнанням та облаштуванням міських вулиць і доріг, розглядаються з позицій різних учасників дорожнього руху, цілісно і комплексно;
- забезпечене впровадження в проєктну практику найновіших нормативних документів та передових розробок;
- посібник може бути корисним не тільки студентам, але й навчально-методичним об'єднанням ЗВО України, в яких ведеться підготовка фахівців з вищою освітою галузі знань «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», а також працівникам органів державної

влади й місцевого самоврядування та, навіть, дорожньої поліції, що розслідує обставини ДТП.

Таким чином, наближення до гуманізації середовища в місті можливе лише шляхом зміни ставлення до міських територій та запровадження новітніх підходів до благоустрою вулиць.

1. ДБН В 2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 2018-09-01]. К. : Мінрегіон України, 2018, 55 с. 2. ДСТУ 4123:2020. Безпека дорожнього руху. Засоби заспокоєння руху. Загальні технічні вимоги. [Чинний від 2020-11-01]. К. : ДП «УкрНДНЦ». 2020. 48 с. 3. Шилова Т. О., Белаш С. Г., Феклістов Д. А. Методичні основи інженерного благоустрою вулиць в містах різної величини. *Інтернаука* : Міжнародний науковий журнал. 2019. № 4. С. 89–96. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2019-4-4777>. (дата звернення: 23.10.2019). 4. Шилова Т. О., Белаш С. Г., Феклістов Д. А. Методологічні основи вибору методів благоустрою вулиць в містах різної величини. *Інтернаука* : Міжнародний науковий журнал. 2019. № 5. С. 51–54. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2019-5-4828>. (дата звернення: 23.10.2019). 5. Осетрін М. М., Шилова Т. О., Чередніченко П. П. Інженерне обладнання та облаштування вулиць : навч. посіб. у 2-х ч. К. : КНУБА, 2011. Ч. 1. 96 с.

REFERENCES:

1. DBN V 2.3-5:2018. Vulytsi ta dorohy naselenykh punktiv. [Chynnyi vid 2018-09-01]. K. : Minrehion Ukrainy, 2018, 55 s. 2. DSTU 4123:2020. Bezpeka dorozhnoho rukhu. Zasoby zaspokoiennia rukhu. Zahalni tekhnichni vymohy. [Chynnyi vid 2020-11-01]. K. : DP «UkrNDNTs». 2020. 48 s. 3. Shylova T. O., Belash S. H., Feklistov D. A. Metodychni osnovy inzhenerneho blahoustroiu vulyts v mistakh riznoi velychyny. *Internauka* : Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal. 2019. № 4. S. 89–96. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2019-4-4777>. (data zvernennia: 23.10.2019). 4. Shylova T. O., Belash S. H., Feklistov D. A. Metodolohichni osnovy vyboru metodiv blahoustroiu vulyts v mistakh riznoi velychyny. *Internauka* : Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal. 2019. № 5. S. 51–54. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2019-5-4828>. (data zvernennia: 23.10.2019). 5. Osietrin M. M., Shylova T. O., Cherednichenko P. P. Inzhenerne obladnannia ta oblashtuvannia vulyts : navch. posib. u 2-kh ch. K. : KNUBA, 2011. Ch. 1. 96 s.

Shylova T. O., Candidate of Engineering (Ph.D.), Associate Professor
(Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv)

LATEST APPROACHES TO THE IMPROVEMENT OF CITY STREETS

This paper proves the need to change the priorities when designing the streets to focus not only on drivers but also on other road users. At the same time, streets should be treated not only as transport arteries but also as public spaces that should become attractive, convenient, and comfortable for all citizens, including those with special needs. Streets must not only ensure fast, unhindered and safe movement of vehicles and pedestrians but also perform their representative functions, be the development axes.

The functional zoning of streets with the allocation of the main zones, which differ in purpose and type of use, is considered. Each of the functional areas of the street must implement the appropriate functions.

Problems that need attention in the design of streets are formulated. The main solutions for solving these problems during street improvement are proposed, depending on the location of the street in a specific part of the city (peripheral, middle, central).

Priority measures have been identified to humanize the environment of the streets and bring them closer to the needs of city dwellers, namely:

- leave the above-ground surface of the streets to pedestrians;**
- remove parking from sidewalks, lawns, and carriageways;**
- develop public transport and encourage citizens to use it;**
- create an effective cycling infrastructure;**
- apply inclusive design tools.**

To improve the convenience of movement on the streets for different road users, it is necessary to use the following progressive tools:

- means of traffic calming (horizontal, vertical, transverse), which aim to regulate the movement of vehicles and reduce their speed;**
- bicycle paths;**
- pedestrian streets and areas;**
- ramps, elevators, tactile strips, etc.;**
- signals and means of communication.**

A new textbook is proposed, which will allow training progressive specialists in the engineering of city streets and roads.

Keywords: engineering development of city streets and roads; humanization of the environment; parking; cycling infrastructure; means of traffic calming.

Шилова Т. А., к.т.н., доцент (Киевский национальный университет строительства и архитектуры, г. Киев)

НОВЕЙШИЕ ПОДХОДЫ К БЛАГОУСТРОЙСТВУ ГОРОДСКИХ УЛИЦ

Обоснована необходимость изменения приоритетов при проектировании улиц с ориентацией не только на водителей транспортный средств, а на других участников дорожного движения. Рассмотрено функциональное зонирование улиц с выделением основных зон, отличающихся по назначению и видам использования. Сформулированы проблемы, требующие внимания при упорядочении улиц, и предложены основные решения для устранения этих проблем при благоустройстве улиц в зависимости от места расположения улицы в определенной части города (периферийной, средней, центральной). Определены первоочередные мероприятия для гуманизации среды улиц и приближения их к потребностям людей, а также прогрессивные способы улучшения комфортности передвижений по улицам разных участников дорожного движения. Предложено новое учебное пособие, которое даст возможность готовить современных специалистов в области инженерного оборудования городских улиц и дорог.

Ключевые слова: инженерное оборудование городских улиц и дорог; гуманизация среды; паркирование; велоинфраструктура; способы успокоения дорожного движения.
