

МІСЬКЕ БУДІВНИЦТВО ТА АРХІТЕКТУРА

УДК 711.553.2

DOI 10.31649/2311-1429-2022-1-55-62

А. В. Бондар
М. А. Максименко
О. В. Пелех
Б. С. Панченко

РОЗВИТОК ТА ПРОБЛЕМИ ПАРКУВАЛЬНОГО ПРОСТОРУ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ УРБАНІЗАЦІЇ

Вінницький національний технічний університет

Виявлено особливості проектування парковок в умовах високоурбанізованого житлового середовища, які полягають у поширенні багаторівневих рампових та автоматизованих автостоянок у період масової автомобілізації розвинутих країн світу. Сучасні тенденції тягнуть до плавної інтеграції автостоянок із житловою, громадською, офісною забудовою, а також природним рельєфом та ландшафтом.

В статті розглянуто досвід великих міст світу (Лондон, Токіо, Сінгапур, міста ОАЕ, міста Європи), що дозволяє сформулювати такі основні напрямки розвитку паркувального простору: екологізація будівель парковок; використання кооперованих автостоянок; виділення зони із спільним використанням паркувальних місць; рух до поступової відмови від автостоянок; адаптивність автостоянок та їх реконструкція під інші функції при зменшенні попиту.

Проаналізовано вітчизняну практику проектування автостоянок, орієнтованих на житлову забудову. Виявлено, що найбільшого поширення набули відкриті площинні автостоянки та підземні вбудовані (в основному для бізнес- та еліт-класу). Виявлено основну проблематику розвитку паркувального простору в Україні: низький рівень проектування та будівництва окремих багаторівневих рампових та механізованих автостоянок, не вирішене питання зберігання та обслуговування автомобілів при житловій забудові, яка активно зростає в урбанізованих містах.

Розглянуто ефективний підхід до розміщення парковок в умовах сучасної урбанізації з метою раціонального використання наявної міської території Вінниці та оптимізації транспортної мережі міста шляхом інтеграції в нього паркування.

Проаналізовано стан автомобілізації, організації паркувального простору, проблематика в Україні та у місті Вінниці.

Ключові слова: урбанізація, парковка, оцінка території, благоустрій, місто, транспортна інфраструктура.

Вступ

За статистикою, приватний автомобіль у багатьох країнах (включаючи Україну) переважає над іншими видами транспорту, тому активний розвиток сучасних великих міст невід'ємно пов'язаний з транспортними проблемами. Основні заходи щодо їх вирішення направлені на покращення пропускної спроможності вулиць та зменшення заторів. Однак, сьогодні досить гостро постає питання розміщення особистого автотранспорту в житлових комплексах. Це пов'язано із тим, що кількість особистих автомобілів у жителів одного будинку може значно виходити за рамки тих показників паркомісць, які передбачені нормами на їх проектування [1-2].

Для високоурбанізованої території проектують багатоповерхові автостоянки: для доступного (масового) житла – це окремі багаторівневі наземні або підземні автостоянки; для комфорт-класу, як правило, використовуються вбудовані підземні багаторівневі рампові автостоянки; у житлових комплексах бізнес- та еліт-класу все частіше з'являються вбудовані автостоянки [3].

Відповідно до нормативних документів, забудовник при зведенні нових будинків зобов'язаний забезпечити необхідну кількість місць для зберігання автомобілів, яке вираховується з рівня автомобілізації і може коригуватися залежно від місцевих актів. При будівництві враховуються пожежні та санітарні норми, а до об'ємно-просторових та планувальних рішень, що забезпечують створення комфортного середовища, належить лише радіус доступності автостоянки [4].

Одночасно часто неконтрольовані і не сплановані урбанізаційні процеси приводять до того, що підвищується використання особистих автомобілів і подовжується радіус доступності до необхідної інфраструктури, що відповідно подовжує шлях руху автомобіля по місту. Дані процеси викликають необхідність переглянути існуючі підходи до проектування споруд для зберігання/стоянки автомобілів та інших мототранспортних засобів, а також архітектурно-просторову

організацію міст, де парковки автомобільного транспорту мають стати важливою і невід'ємною частиною транспортної інфраструктури.

Дані питання мають вирішуватись у рамках сталого розвитку міського середовища та передбачати підвищення ступеня пішохідної доступності та забезпечення належного рівня міської мобільності.

У м. Вінниці, як і у більшості великих міст України склалась практика проектування автостоянок, яка вирішує питання розміщення особистого автотранспорту переважно шляхом проектування відкритих площинних автостоянок, рідше – автостоянок із переміщенням автомобіля своїм ходом (рампові автостоянки). Під окремі автостоянки необхідно виділяти спеціальні території з дотриманням нормативних відстаней до різних типів будівель. Проблему кількості місць для паркування намагаються вирішувати за рахунок збільшення площ автостоянок замість ефективної реорганізації паркувальної системи у місті.

Мета дослідження – виявити особливості парковок, які забезпечують раціональну взаємодію житлової забудови з транспортною інфраструктурою в умовах урбанізованого середовища з урахуванням зміни типів пересування, способу життя та потреб людей.

Задачі дослідження:

1. Проаналізувати розвиток міських парковок у вітчизняній та зарубіжній практиці з виявленням найперспективніших типів, які в майбутньому можуть вплинути на міську та транспортну інфраструктуру.

2. Визначити прогресивні тенденції організації паркувального простору в умовах сучасної урбанізації міст.

3. Проаналізувати сучасний стан паркувального простору в Україні та у місті Вінниці, визначити передумови та особливості формування ефективних автостоянок.

Основна частина

На основі аналізу закордонного досвіду проектування парковок в умовах високоурбанізованого житлового середовища виявлено наступні особливості:

- значне поширення будівництва багаторівневих рампових та автоматизованих автостоянок у період масової автомобілізації;

- плавна інтеграція автостоянок із житловою, громадською, офісною забудовою, а також природним рельєфом та ландшафтом;

- сучасні тенденції великих міст світу (Лондон, Токіо, Сінгапур, міста ОАЕ, Москва, міста Європи): екологізація будівель парковок; використання кооперованих автостоянок; виділення зони із спільним використанням паркувальних місць; рух до поступової відмови від автостоянок; адаптивність автостоянок та їх реконструкція під інші функції при зменшенні попиту.

У результаті аналізу вітчизняної практики проектування автостоянок, орієнтованих на житлову забудову, найбільшого поширення набули відкриті площинні автостоянки та підземні вбудовані (в основному для бізнес- та еліт-класу). Процесу проектування окремих багаторівневих рампових та механізованих автостоянок приділяється недостатньо уваги. Не вирішеним залишається питання зберігання та обслуговування автомобілів при житловій забудові, яка активно зростає в урбанізованих містах.

У сучасному місті парковок невід'ємна частина житлового, офісного, адміністративного комплексів, а також торговельно-розважальних центрів. За видом зберігання транспортних засобів розрізняються: відкриті та закриті автостоянки; гаражі (багатоповерхові, підземні, напівпідземні); гаражі-стоянки боксового типу; змішані.

По розміщенню щодо об'єктів іншого призначення розрізняють окремі, прибудовані, вбудовані, комбіновані стоянки.

Щодо розміщення в міській забудові, можна виділити такі види парковок:

- у зоні об'єктів загальноміського значення міської забудови (громадські, спортивні, культурні, торгові центри, вокзали, аеропорти);

- у комунальних та інших нежитлових зонах;

- у житловій зоні, у тому числі: районні, внутрішньоквартальні, дворові;

- у зоні міського транспорту (площі, вулиці, транспортні розв'язки, мости).

Окремо слід виділити перехоплювальні паркінги, які входять в систему громадського транспорту міст, розташовані в передмістях або в під'їзних зонах до центру міста, ділових центрів, вокзалів, пересадочних вузлів і т.п.

Гостьова парковка організується додатково до будь-якого з видів паркування, поряд з житловим комплексом, офісом або на території котеджного селища для розміщення автомобілів гостей. Як правило, це частина обгородженої прибудинкової території, виділена спеціально для цього.

Таким чином, паркування – це ділянка вулично-дорожньої мережі, створена та обладнана спеціально для розміщення транспортних засобів. Паркування можуть бути платні та безкоштовні; доступні для всіх автомобілів, або належати певному підприємству. Наземні паркування найбільш дешеві, але найменш ефективні для зберігання автотранспорту протягом тривалого часу. Підземні паркінги та механізовані паркування сьогодні в Україні будуються лише разом із житлом еліт-класу або сучасними торговими центрами, збудованими в останнє десятиліття. Основні проблеми створюють підприємства, розміщені в соціально-активних районах міста, які не мають власних паркінгів, але діяльність яких характеризується великим клієнтським потоком.

Активне зростання автомобілізації міст значно знижує ефективність транспортної інфраструктури, яка розвивається повільніше, ніж зростає кількість автомобілів. Більшість містян вважають, що розширення проїжджих частин вулиць, побудова нових транспортних розв'язок та збільшення в нормах кількості місць паркування вирішить транспортні проблеми. Досвід країн і міст, де пік росту автомобілізації припав на 80-90-ті роки ХХ ст., говорить протилежне: початкова орієнтація на розвиток автомобільної інфраструктури навпаки призвела до посилення транспортних проблем у великих містах. Створивши пріоритет пересуванню для автомобілістів, міста отримали погіршення екологічної ситуації, зростання ДТП та порушень правил дорожнього руху, хаотичне паркування, перевантаження центрів міст і основних транспортних магістралей автомобілями аж до багатогодинних заторів, зниження комфорту для пішоходів та велосипедистів, а також місцевих жителів [5, 6].

Комплексне вирішення міських транспортних проблем можливе лише за допомогою розвитку сфер громадського транспорту, пішохідної та вело-інфраструктури, а також управління транспортним попитом та дорожнім рухом [2]. Якщо питання регулювання та насичення транспортних потоків автомобілями вирішуються з часом, то проблема паркувань залишається. Оскільки власникам автомобілів необхідно десь їх зберігати, а соціальна сфера і сфера обслуговування має необхідність у постійних тимчасових паркувальних місцях та зонах.

Розглянемо та проаналізуємо особливості організації транспортної системи великих міст світу, які ефективно вирішили транспортні проблеми та змінили підхід до паркувального простору в містах (табл. 2.1) [7-12].

Багато міст Європи спрямовані сьогодні на розвиток планів і стратегій «стійкої міської мобільності», яка орієнтована не на будівництво нових об'єктів транспортної інфраструктури, а на розвиток екологічно безпечних видів транспортних засобів та впровадження інтегрованих транспортних систем, у тому числі і при створенні чи удосконаленні паркувальних систем міст.

Для найбільших міст України частка паркувальних місць складає (рис. 1) [13]:

- на відкритих площинних автостоянках – близько 30%;
- у гаражах-боксах – близько 40%;
- у підземних автостоянках – близько 6-14%;
- у багатоповерхових автостоянках – близько 10%;
- стоячих автомобілів у необладнаних місцях – близько 4-6% від усього парку.

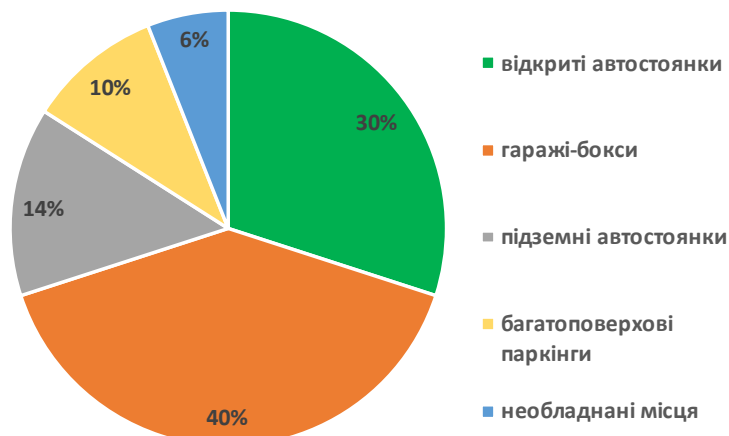


Рисунок 1 – Розподіл паркувальних місць на автостоянках різного типу

За розрахунками, шляхом усунення несанкціонованих стоянок з проїжджих частин, можливо на 30-40 % збільшити загалом пропускну спроможність вуличної мережі міст, а шляхом будівництва багатопверхових автостоянок підвищити ефективність використання земельних ділянок, зайнятих під гаражами-боксами і площинними автостоянками, на 30-50 % [14].

За даними Міністерства розвитку громад та територій України на початок 2021 р. статистика влаштування майданчиків для паркування наступна (табл. 1-2) [15]:

Таблиця 1

Майданчики для паркування в Україні

Тип паркування/ Рік	2020 р.	2019 р.	2018 р.	2017 р.
Майданчики для паркування, од.:	5732	4780	4119	3817
- відведені майданчики	4230	3575	3028	2832
- спеціально обладнані	1502	1205	1091	985
Платні майданчики, од.:	1845	1190	1147	1305
- відведені майданчики	1016	577	521	636
- спеціально обладнані	829	613	626	669
Безкоштовні майданчики, од.:	3796	3572	2948	2512
- відведені майданчики	3135	2990	2491	2196
- спеціально обладнані	661	582	457	316

Таблиця 2

Показники влаштування паркомісць в Україні

Місця для паркування/ Рік	2020 р.	2019 р.	2018 р.	2017 р.	2016 р.
Загальна кількість місць для паркування, од.:	146282	106581	106609	100173	95155
- відведені майданчики	77365	62293	60398	57166	56561
- спеціально обладнані	68917	44288	46211	43007	38594
- платні майданчики	79302	51367	49463	53592	48043
- безкоштовні майданчики	66980	55214	57146	46581	47112
Кількість місць для паркування інвалідів, од.	13988	9828	9576	9358	9039

Найбільше майданчиків для паркування за останні 5 років в Україні обладнано в м. Київ (3162), Полтавській обл. (4144), Дніпропетровській обл. (2331), Херсонській обл. (1585), Вінницькій обл. (більше 1075), Львівській обл. (більше 903), Чернігівській обл. (більше 754), Одеській обл. (більше 699). Найслабший розвиток благоустрою паркувань відбувається в Тернопільській обл. (84), Сумській обл. (138), Черкаській обл. (162), Миколаївській обл. (209) та Київській обл. (388).

Гостро стоїть питання облаштування паркувань автоматичними пристроями, а платних стоянок паркоматами та в'їзними/виїзними терміналами, контролю за дотриманням правил облаштування паркувань та самим паркуванням і його оплатою. Середній тариф по Україні на послуги з паркування транспортних засобів у 2020 р. склав 4,5 гривні за 1 годину паркування [15, 16]. Найвищим він є у м. Києві та м. Львові, найнижчим у м. Хмельницький, м. Одеса, м. Харків. Ряд областей прийняли рішення щодо безоплатного паркування транспортних засобів (Житомирська, Запорізька, Кіровоградська, Луганська, Миколаївська, Полтавська, Рівненська, Сумська та Черкаська обл.).

Незважаючи на активний розвиток сфери паркування в Україні, більшість парковок влаштовують на відведених майданчиках за рахунок використання простору вулиць, внутрішньодворових та міських площадок, які можна було б задіяти на створення більш ефективних та громадсько-активних просторів для містян. Спеціально обладнані парковки у вигляді будівель чи їх частин влаштовують в основному у м. Києві та у інших великих містах України. Найчастіше вони розміщені біля чи у торгово-розважальних центрах та не вирішують проблеми завантаженості припаркованими автомобілями житлових масивів, центрів та соціально-активних районів міст.

Поточний стан паркувального простору у місті Вінниці

Активне зростання автомобілізації населення призвело до завантаження основних магістральних вулиць міста Вінниці транспортними засобами. Ріст автомобілів у місті перевищив прогнозований показник за останні два роки у 2,5-3 рази (рис. 2).

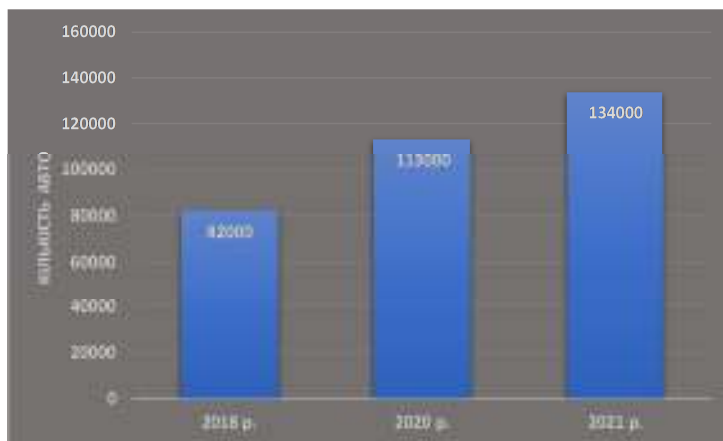


Рисунок 2 – Ріст кількості автомобілів у м. Вінниці

Сьогодні рівень автомобілізації у Вінниці (305/1000) вищий середнього по Україні – 245 авто на 1000 жителів (рис. 3). Вищі показники відмічені лише у м. Київ (407/1000) та Київській обл. (311/1000), Волинській обл. (314/1000), Запорізькій обл. (300/1000), а найнижчі у Львівській обл. (200/1000).

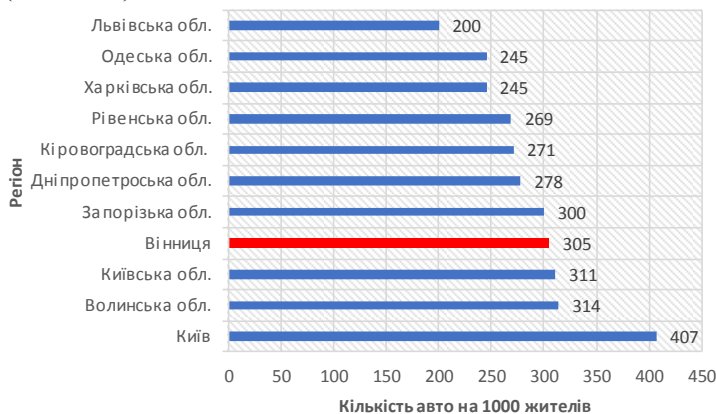


Рисунок 3 – Рівень автомобілізації в регіонах України

Таким чином, зростання кількості автомобілів у жителів міста викликає потребу у їх тимчасовому розміщенні при пересуванні і постійному зберіганні. Однак зміни і розбудова інфраструктури паркувань у місті не може відбуватись з такою ж швидкістю. Тому паркування у жвавих районах міста сьогодні хаотичне, часто з порушенням правил дорожнього руху. Відмічаються наступні проблеми [17-19]:

- не збереження нормативних відстаней від виїзду з прилеглих та прибудинкових територій;
- паркування біля пішохідних переходів і зупинок громадського транспорту;
- щільне паркування навколо популярних місць та не використання паркувальних зон і автостоянок, які знаходяться в цьому ж районі;
- завантаженість припаркованими авто простору магістральних вулиць, інколи тротуарів, газонів, велодоріжок;
- паркування у прибудинкових зонах, не передбачених для цього.

Все це заважає іншим учасникам дорожнього руху, громадському транспорту, створює дискомфорт для пішоходів, жителів багатоповерхових багатоквартирних будинків, впливає на екологічну ситуацію в місті. Наслідки – підвищення рівня ДТП та зниження безпеки руху, виникнення заторів та уповільнення швидкості курсування громадського транспорту, тривалий час в'їзду/виїзду з місця парковки, перешкоджання доступу в прибудинкові території, негативний вплив на газони та зелені насадження, благоустрій, втрата площ, які можуть бути використані для ігрових майданчиків, відпочинкових зон, озеленення, вигулу домашніх улюбленців, активних громадських просторів тощо. Окремі проблеми викликають вантажні автомобілі, припарковані на вулицях, а також в дворових просторах, часто їх під'їзд і виїздом для доставки товарів чи інших послуг відбувається з грубими порушеннями.

Сьогодні у місті виділено більше 7,5 паркомісць, більшість з яких є безкоштовними, створено мапу парковок, інспекцію з паркувань, однак вирішення проблем паркувань потребує комплексного підходу і трансформації територій.

Висновки

1. Паркування – це ділянка вулично-дорожньої мережі, створена та обладнана спеціально для розміщення транспортних засобів. В Україні сфера паркування перебуває на стадії розвитку, тоді, як рівень автомобілізації активно зростає щороку. Урбанізаційні процеси та зміна адміністративно-територіального устрою України потребує нових підходів до вирішення цієї проблеми.

2. Досвід великих міст світу, які пережили пік автомобілізації та активні урбаністичні процеси, свідчить про те, що ефективними моделями паркувального простору у місті є ті, які базуються не на розширенні площ та зміні видів паркувань на вулицях, а на стратегії «стійкої міської мобільності».

3. Ріст і розвиток міст України потребує переходу до жорсткої політики в сфері паркування із економічними важелями, створення перехоплюючих парковок, будівництва багаторівневих наземних і підземних паркінгів із використанням автоматизованих систем і модулів, стимулювання жителів міст до переходу на екологічно безпечні види транспортних засобів.

4. Більшість паркувань транспортних засобів у великих містах України відбувається на відкритих площинних автостоянках та у гаражах-боксах. За останні 5 років було облаштовано 5732 майданчика для паркувань на 146,3 тис. паркомісць, однак 74% з них – відведені майданчики, розміщені в межах проїзної частини вулиці або дороги, 83% яких є безкоштовними. Із 1502 спеціально обладнаних паркувальних майданчиків 55% є платними і лише у великих містах (Київ, Дніпро, Харків) їх розміщують у надземних чи підземних поверхах будівель. Кількість платних парковок із 2017 р. по 2020 р. зросла на 29%, безплатних – на 33% від кількості загальностворених. Таким чином позитивним явищем є відхід від безладного паркування у містах до паркувань у спеціально відведених зонах з виділеними місцями для транспортних засобів, негативним – подальша тенденція на автомобілеорієнтованість та використання вуличного і дворового простору міст для паркувань.

5. Активний розвиток міста Вінниці та прилеглих територій сприяв автомобілізації жителів до рівня 305 авто на 1000 жителів на 2020 р. Якщо темпи росту автомобілів залишаться такими, то у найближчі роки цей показник досягне 360/1000, що посилить наявні у місті проблеми із паркуванням.

6. Відсутність комплексного підходу до паркувального простору у місті:

- сприяє виникненню аварійних ситуацій та дорожньо-транспортних пригод;
- створює труднощі при прибиранні вулично-дорожньої мережі міста (особливо у зимовий час), проведенні робіт з благоустрою території;
- перешкоджає здійсненню повноважень спеціалізованих служб та органів (поліції, пожежної та швидкої допомоги, аварійних та комунальних служб);
- підвищує ймовірність здійснення протиправних дій щодо автотранспортних засобів;
- створює незручності для пішоходів та велосипедистів;
- знижує комфортність жителів мікрорайонів та привабливість бізнес- і торгових центрів, відвідуваність відпочинкових та громадських просторів;
- значно зменшує вільний внутрішньо-квартальний простір, площу зелених зон і газонів, тротуарів;
- призводить до нераціонального використання прибудинкових територій, дитячі та спортивні майданчиків;
- порушує архітектурний вигляд міста.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2019. 183 с.
2. ДБН В.2.3-15:2007. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. [Чинний від 2007-08-01]. Вид. офіц. К.: Мінбуд України, 2007. 81 с.
3. Парковка в жилых районах. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.planning.org/pas/reports/report214.htm>. Дата обращения: Окт., 9, 2021.
4. В. В. Куцевич, та С. С. Кисіль, Проектування багатоповерхової перехоплюючої автостоянки у зоні транспортно-пересадкового вузла найзначнішого міста: методичні вказівки і програма до виконання курсового проекту. Київ: КНУБА, 2015.
5. Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013 [Online]. Available: <https://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3503>. Accessed on: Nov., 30, 2021.
6. С. С. Кисіль, «Нормативна база проектування та будівництва багатоповерхових автостоянок», Сучасні проблеми

- архітектури і містобудування: наук.-техн. збірник. №33, с. 411-416, 2013.
7. КИЇВТРАНСПАРКСЕРВІС. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ktps.kyiv.ua/services>. Дата звернення: Листоп., 11, 2021.
 8. Дніпровська міська рада. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://dniprorada.gov.ua/uk%20>. Дата звернення: Листоп., 11, 2021.
 9. Європейський досвід паркування. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2011/01/EPUT-Parking_russ.pdf. Дата звернення: Листоп., 11, 2021.
 10. S. Menz, Public space Evolution in High-density Living in Singapore: Ground and Elevated Public Spaces in Public Housing Precincts. Future Cities Laboratory, 2014.
 11. J. P. Rodrigue, S. Comtois, and B. Slack, The Geography of Transport Systems. New York: Routledge, 2017. [Online]. Available: https://transportgeography.org/wp-content/uploads/GTS_Third_Edition.pdf. Accessed on: Nov., 30, 2021.
 12. Г. В. Акобян, «Мировые стандарты и законы парковки», Современные научные исследования и инновации. №5, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://web.snauka.ru/issues/2018/05/86529>. Дата обращения: Окт., 19, 2021.
 13. В. В. Куцевич, С. С. Кисіль, А. С. Білик та ін., Принципи архітектурно-планувальної організації багатоповерхових автостоянок: колективна наукова монографія. К.: КНУТД, УЦСБ, КНУБА, 2019.
 14. Reignwood: Hamilton Scotts, Singapore. [Online]. Available: <http://www.reignwood.com/en/group-industry/health-and-leisureindustries/real-estate/hamilton-scotts/>. Accessed on: Nov., 03, 2021.
 15. Аналіз стану сфери паркування транспортних засобів станом на 01.01.2021. Міністерство розвитку громад та територій України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhkh/teritory/analiz-stanu-sfery-parkuvannya-transportnyh-zasobiv-stanom-na-01-01-2021/>. Дата звернення: Листоп., 11, 2021.
 16. ГБН В.2.3-37641918-549:2018. Майданчики для стоянки транспортних засобів і відпочинку учасників дорожнього руху. Загальні вимоги проектування. [Чинний від 01.06.2018]. Вид. офіц. К.: Київ, Міністерство інфраструктури України, 2018. 21 с.
 17. Карта паркувальних місць м. Вінниці. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://map.vmr.gov.ua/#>. Дата звернення: Листоп., 11, 2021.
 18. Щодо концепції паркування в районі Замостя. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.vmr.gov.ua/Lists/CityNews/ShowNews.aspx?ID=8201>. Дата звернення: Листоп., 11, 2021.
 19. О. В. Пелех, і А. В. Бондар, «Ефективне розміщення парковок в умовах сучасної урбанізації на прикладі міста Вінниця», на Міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України-2021», м. Вінниця: ВНТУ, 2021. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2021/paper/viewFile/14082/11933>. Дата звернення: Листоп. 30, 2021.

REFERENCES

1. DBN В.2.2-12:2019. Planuvannya i zabudova terytoriy. [Chynnyy vid 2019-10-01]. Vyd. ofits. K.: Minrehionbud Ukrainy, 2019. 183 s.
2. DBN В.2.3-15:2007. Avtostoyanky i harazhi dlya lehkovykh avtomobiliv. [Chynnyy vid 2007-08-01]. Vyd. ofits. K.: Minbud Ukrainy, 2007. 81 s.
3. Parkovka v zhylykh rayonakh. [Élektronnyy resurs]. Rezhym dostupa: <https://www.planning.org/pas/reports/report214.htm>. Data obrashchenyya: Okt., 9, 2021.
4. V. V. Kutsevych, ta S. S. Kysil', Proektuvannya bahatopoverkhovoyi perekhoplyuyuchoyi avtostoyanky u zoni transportno-peresadkovoho vuzla nayznachnishoho mista: metodychni vkazivky i prohrama do vykonannya kursovoho proektu. Kyiv: KNUBA, 2015.
5. Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013 [Online]. Available: <https://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3503>. Accessed on: Nov., 30, 2021.
6. S. S. Kysil', «Normatyvna baza proektuvannya ta budivnytstva bahatopoverkhovykh avtostoyanok», Suchasni problemy arkhitektury i mistobuduvannya: nauk.-tehn. zbirnyk. №33, s. 411-416, 2013.
7. КYYIVTRANSPARKSERVIS. [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupa: <https://ktps.kyiv.ua/services>. Data zvernennyya: Lystop., 11, 2021.
8. Dniprovs'ka mis'ka rada. [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: <https://dniprorada.gov.ua/uk%20>. Data zvernennyya: Lystop., 11, 2021.
9. Yevropeys'ky dosvid parkuvannya. [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2011/01/EPUT-Parking_russ.pdf. Data zvernennyya: Lystop., 11, 2021.
10. S. Menz, Public space Evolution in High-density Living in Singapore: Ground and Elevated Public Spaces in Public Housing Precincts. Future Cities Laboratory, 2014.
11. J. P. Rodrigue, S. Comtois, and B. Slack, The Geography of Transport Systems. New York: Routledge, 2017. [Online]. Available: https://transportgeography.org/wp-content/uploads/GTS_Third_Edition.pdf. Accessed on: Nov., 30, 2021.
12. H. V. Akobyan, «Myrovye standarty y zakony parkovky», Sovremennyye nauchnyye yssledovaniya y ynnovatsyy. №5, 2018. [Élektronnyy resurs]. Rezhym dostupa: <https://web.snauka.ru/issues/2018/05/86529>. Data obrashchenyya: Okt., 19, 2021.
13. V. V. Kutsevych, S. S. Kysil', A. S. Bilyk ta in., Pryntsy py arkhitekturno-planuval'noyi orhanizatsiyi bahatopoverkhovykh avtostoyanok: kolektyvna naukova monohrafiya. K.: KNUTD, UTSSB, KNUBA, 2019.
14. Reignwood: Hamilton Scotts, Singapore. [Online]. Available: <http://www.reignwood.com/en/group-industry/health-and-leisureindustries/real-estate/hamilton-scotts/>. Accessed on: Nov., 03, 2021.
15. Analiz stanu sfery parkuvannya transportnykh zasobiv stanom na 01.01.2021. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytoriy

- Ukrayiny. [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhhk/terretory/analiz-stanu-sfery-parkuvannya-transportnyh-zasobiv-stanom-na-01-01-2021/>. Data zvernennya: Lystop., 11, 2021.
16. HBN V.2.3-37641918-549:2018. Maydanchyky dlya stoyanky transportnykh zasobiv i vidpochynku uchasykiv dorozhn'oho rukhu. Zahal'ni vymohy proektuvannya. [Chynnyy vid 01.06.2018]. Vyd. ofits. K.: Kyiv, Ministerstvo infrastruktury Ukrainy, 2018. 21 s.
 17. Karta parkoval'nykh mist' m. Vinnytsi. [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: <https://map.vmr.gov.ua/#>. Data zvernennya: Lystop., 11, 2021.
 18. Shchodo kontseptsiyi parkuvannya v rayoni Zamostya. [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.vmr.gov.ua/Lists/CityNews/ShowNews.aspx?ID=8201>. Data zvernennya: Lystop., 11, 2021.
 19. O. V. Pelekh, i A. V. Bondar, «Efektyvne rozmishchennya parkovok v umovakh suchasnoyi urbanizatsiyi na prykladi mista Vinnytsya», na Mizhnarodniy naukovu-tekhnichniy konferentsiyi «Enerhoefektyvnist' v haluziyakh ekonomiky Ukrainy-2021», m. Vinnytsya: VNTU, 2021. [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egcu/egcu2021/paper/viewFile/14082/11933>. Data zvernennya: Lystop. 30, 2021.

Бондар Альона Василівна – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email: bondarav@vntu.edu.ua, ORCID 0000-0002-8098-1181

Максименко Марина Аркадійвна – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email: maksymenko@vntu.edu.ua, ORCID 0000-0003-1345-8144

Пелех Олександр Володимирович – магістр групи БМ-20м кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Панченко Богдан Сергійович – студент групи БМ-20мсз кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

V. Bondar
M. Maksimenko
O. Pelekh
B. Panchenko

DEVELOPMENT AND PROBLEMS OF PARKING SPACE IN THE CONDITIONS OF MODERN URBANIZATION

Vinnytsia National Technical University

The peculiarities of parking design in a highly urbanized living environment, which are the spread of multi-level ramp and automated parking lots during the period of mass motorization of developed countries. Current trends tend to gradually integrate parking lots with residential, public, office buildings, as well as natural terrain and landscape. The article examines the experience of major cities around the world (London, Tokyo, Singapore, UAE, European cities), which allows us to formulate the following main directions of development of parking space: greening of parking buildings; use of cooperative parking lots; allocation of an area with shared use of parking spaces; movement to the gradual abandonment of parking; adaptability of parking lots and their reconstruction for other functions while reducing demand. The domestic practice of designing parking lots focused on residential development is analyzed. It was found that the most common are open plan parking and underground built-in (mainly for business and elite class). The main problems of parking space development in Ukraine are revealed: low level of design and construction of separate multilevel ramp and mechanized parking lots, unresolved issue of storage and maintenance of cars in housing construction, which is actively growing in urban cities. An effective approach to the placement of parking lots in the conditions of modern urbanization in order to rationally use the existing urban area of Vinnytsia and optimize the city's transport network by integrating parking lots into it is considered. The state of motorization, organization of parking space, problems in Ukraine and in the city of Vinnytsia are analyzed.

Key words: urbanization, parking, territory assessment, landscaping, city, transport infrastructure.

Bondar Alen – PhD, engineer of department construction, urban and architectural Vinnytsia National Technical University.

Marina Maksymenko – PhD, engineer of department construction, urban and architectural Vinnytsia National Technical University.

Pelekh Oleksandr Volodymyrovych – Master of BM-20m Group, Department of Construction, Municipal Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University,

Panchenko Bohdan Serhiiovych – student of BM-20msz group of the Department of Construction, Municipal Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University