

DOI: 10.32347/2076-815X.2022.80.166-179

УДК 72.051.6(4/9)

к. арх. Духняк І.О.,

iryna.o.dukhniak@lpnu.ua, ORCID: 0000-0002-5795-9031,

Терлецька Ю.Р.,

yuliia.terletska.mnar.2020@lpnu.ua, ORCID: 0000-0001-9486-2186,

Національний університет «Львівська політехніка»

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ПРОЕКТУВАННЯ ПАРКІНГІВ У МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Здійснений аналіз закордонного досвіду проектування паркінгів у економічно розвинених країнах. Детально проаналізовано чотири приклади будівель паркінгів за об'ємно-просторовими, архітектурно-планувальними та композиційно-естетичними характеристиками. На основі аналізу проведені узагальнення, в результаті чого виділені особливості сучасного проектування паркінгів у містобудівному середовищі. Отримані результати вказують на широкі перспективи та можливості для проектування таких споруд в Україні, зокрема у Львові, де, внаслідок зростаючої урбанізації та автомобілізації, мешканці стикаються з новими проблемами.

Ключові слова: паркінги; об'ємно-просторове вирішення; архітектурно-планувальне вирішення; композиційно-естетичне вирішення.

Постановка проблеми. Постійна розбудова міст та урбанізація створюють все більше навантаження на вже наявну інфраструктуру. Давно сформоване середовище населених пунктів не завжди може забезпечити умови для того рівня інфраструктури, якого вимагає сьогодення. Так виникає проблема забезпечення сучасних потреб жителів уже сформованих міст. Основними викликами часто стають щільність забудови, ширина вулиць, поява нових міських «точок тяжіння» з непідготовленою інфраструктурою.

Однією з базових потреб сучасної людини, що проживає в місті, є мобільність. За останнє століття рівень автомобілізації в містах суттєво виріс. Згідно з останніми даними, станом на 1 січня 2021 року в Україні він сягає 245 авто на 1 тис. населення [6], що є одним з найнижчих в Європі показником. Однак і з таким незначним потоком транспорту українські обласні центри наразі справитись не можуть. Однією зі складових інфраструктурної проблеми цих міст є паркування.

Організація паркування в місті залежить від великої кількості факторів і є під впливом багатьох сфер. Політика, економіка, культура та достаток жителів, інфраструктура громадського та альтернативних видів транспорту, значення

міста в структурі держави та світу – все це має безумовний вплив на формування системи паркування того чи іншого населеного пункту. З архітектурної точки зору, рішенням для забезпечення парко-місцями критичних точок в місті - є відповідальне проектування паркінгів різного типу. Кожен випадок, як і місто – унікальний, і потребує індивідуального підходу. Та досвід функціонування різних систем паркування в розвинених країнах світу демонструє, що дана задача цілком знаходить своє вирішення в абсолютно різнотипних випадках та територіях. Таким чином, аналіз світового досвіду щодо проектування паркінгів у сформованому міському середовищі є вкрай актуальним і стане корисним для країн, які лише зіткнулися з такою урбаністичною проблемою, як паркування в місті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Організацією та влаштуванням паркінгів займалися дослідники з різних аспектів. Питання паркінгів у сфері містобудування та транспортної інфраструктури підняті у працях Буравченка С.Г., Дубової С.В., Воробйова В.В., Голубєва Г.Є. [1], Григор'єва В.І., Дьоміна М.М., Куцевича В.В. [5], Нечаєвої Т.С., Осетріна М. М., Рейцена Є.О., Старогуба І.В., Фільварова Г.Й., Христюка М.М. та ін

Архітектуру паркінгів у світі висвітлили такі дослідники як Адомавічюс В.П., Андресен Б., Голубєва Є.А. [2], МакДональд Ш., Факкі М.Ф., Хенлі С. [12]. та інші. Багатоповерховими гаражами у містах ґрунтовно займається українська дослідниця Кисіль С.С. [3,4,5]

Метою статті є виділення особливостей в сучасній архітектурі паркінгів для подальшого пошуку можливості їх використання для влаштування споруд такого типу у сформованому містобудівному середовищі України. Мета обумовлює необхідність вирішення таких завдань: проаналізувати архітектуру об'єктів паркувальної інфраструктури в країнах світу; дати їм оцінку; виділити особливості в сучасному проектуванні паркінгів.

Основна частина. Для аналізу вибрані чотири будівлі сучасних паркінгів побудованих після 2010 року у економічно розвинених країнах світу.

1. Паркінг під площею Європи (Plaça d'Europa Parking) знаходиться в Іспанії на острові Форментера у прибережній зоні села Ес-Пуйольс, в якому концентрується основна частина туризму острова. Побудований паркінг у 2012 році за проектом Marià Castelló Martínez та розрахований на 136 машино-місць, тобто згідно класифікації є середнім паркінгом. Загальна площа – 3018 м². За функціональним призначенням, окрім місця зберігання автомобіля, цей паркінг є вхідною зоною у громадський простір поселення [9,13].

За об'ємно-просторовим вирішенням паркінг є підземним, що розташовується під площею Плаца-де-Європа (рис. 1, 2), яка являє собою громадський простір поселення. Об'єм споруди схований і не створює

візуального та просторового навантаження на сформоване містобудівне середовище.



Рис. 1 Схема розташування площі Плаца-де-Європа в середовищі [13]



Рис 2. Фото площі Плаца-де-Європа над паркінгом зверху [13]

За архітектурно-планувальним вирішенням паркінг є однорівневий манежного типу з перпендикулярним розташуванням автомобілів до осі проїзду (рис. 3а). В даному випадку один рівень паркінгу є вдалим економічним рішенням. Заїзд та виїзд забезпечується одним двосмуговим прямолінійним пандусом, підпірну стіну вздовж котрого можна вважати фасадом паркінгу (рис. 3б, 4). За цією стіною розташовані допоміжні та технічні приміщення паркінгу: диспетчерська, санвузол, сховище для води та засоби пожежогасіння (рис. 3а) [9,13]. Пішохідна вертикальна комунікація здійснюється через сходи та ліфт, розосереджуючи тим самим автомобільні та пішохідні потоки. Поруч зі сходово-ліфтовим вузлом влаштований прямокутний проріз (рис. 2, 5), який забезпечує природне освітлення, та необхідну вентиляцію паркінгу, а також візуальний зв'язок з площею.

Композиційно-естетичне вирішення паркінгу мало на меті приховати споруду в громадському просторі. Єдиним акцентом паркінгу на площі є архітектурно-технічний елемент – сходово-ліфтовий вузол (див. рис. 2, 3б). Цей акцент має не тільки композиційне значення, але й служить орієнтиром та зв'язком (вертикальна комунікація) з паркінгом. У оздобленні паркінгу чітко домінує основний матеріал – бетон, який є і будівельним матеріалом, а також метал у відтінках сірого.

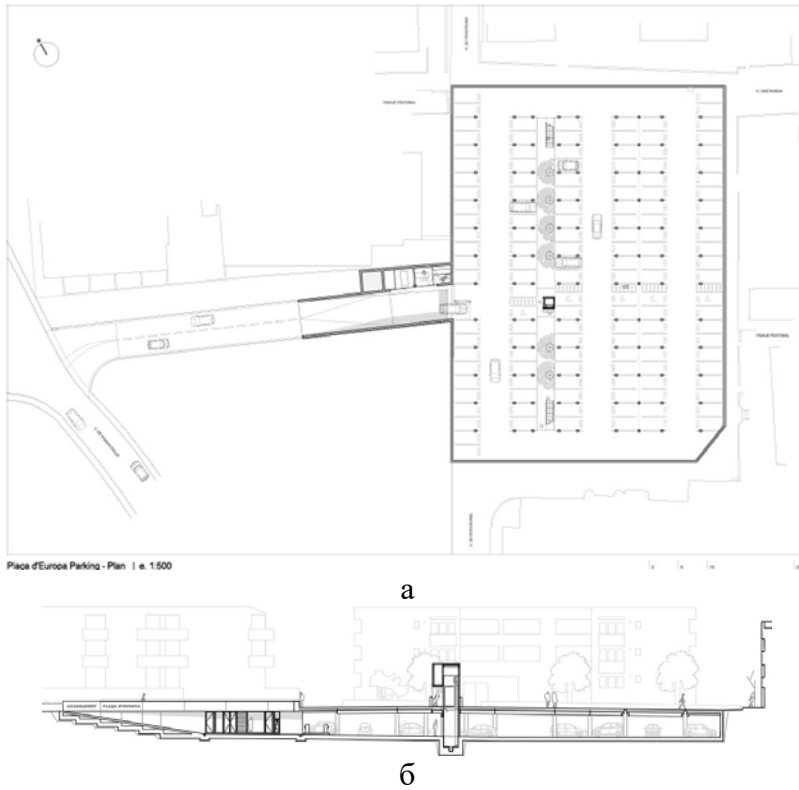


Рис. 3. Креслення паркінгу під площею Європи [13]:
а – план паркінгу; б – розріз паркінгу



Рис. 4. Фото частини стіни фасаду вздовж заїзду у паркінг [13]

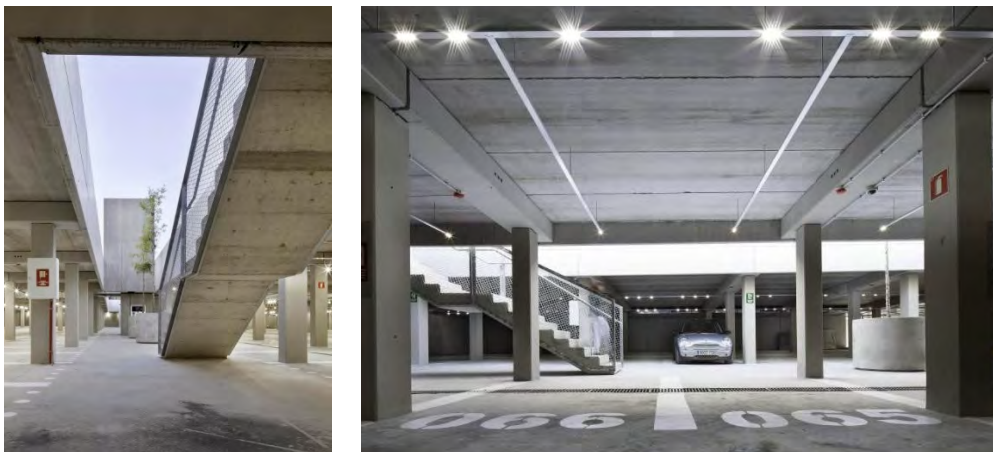


Рис. 5. Фото світлового прорізу в інтер'єрі паркінгу під площею Європи [13]

Загалом особливостями паркінгу під площею Європи у прибережній зоні села Ес-Пуйольс є строга функціональність, лаконічний дизайн та акцентований

зв'язок з середовищем. В організації паркінгу добре вирішене завдання орієнтації, зручності та швидкості доступу до громадського простору. Він гармонійно вписався у забудову втручаючись у простір площі лише за допомогою акцента та орієнтира – горизонтального світлового прорізу та зовнішньої частини комунікацій паркінгу. Орієнтир бере безпосередню участь в створенні композиції площі, запобігаючи їй монотонності. Прості геометричні та нечисленні форми видимих архітектурних елементів із переважаючим застосуванням бетону вдало ідентифікують споруду за функцією.

2. Паркінг клініки університету Святого Луки (рис. 6) знаходиться у Брюсселі, столиці Бельгії. Збудований для персоналу та відвідувачів клініки у 2016 році за проектом бюро «Modulo architects». Згідно класифікації, паркінг клініки є великої місткості, так як розрахований на 985 машино-місць. Загальна площа – 26 000 м². Окрім основної функції – зберігання автомобілів, паркінг є однією з репрезентативних зон лікарні, на додаток будівля оснащена експлуатованою покрівлею, що розширює її функціональне призначення. [7]

За об'ємно-просторовим вирішенням паркінг є наземно-підземним та прибудованим до будівлі клініки (рис. 7а). Складається він з двох надземних та трьох частково підземних поверхів, що знаходяться нижче рівня землі, але водночас мають відкриту частину, яка виходить на штучно утворений рельєф (рис. 7а, 8).



Рис. 6. Фото екстер'єру паркінгу клініки університету Святого Луки [7]

За архітектурно-планувальним вирішенням, паркінг – багаторівневий, розташування автомобілів до осі проїзду переважно під кутом близько 10 градусів, що зумовлено швидше не конструктивом споруди, а дизайнерським задумом. Є також перпендикулярні до осі проїзду парко-місця та декілька паралельних (рис. 7б). Заїзд забезпечений двома смугами з рівня вулиці, поруч розташована одна смуга для виїзду, ще дві виїзні смуги – з іншої сторони споруди. Вертикальне переміщення автомобілів здійснюється за допомогою односмугової прямолінійної рампи. Вертикальні комунікації для користувачів розосереджені в трьох місцях: один з них з'єднаний безпосередньо з будівлею клініки, ще один – з експлуатованою покрівлею споруди паркінгу.

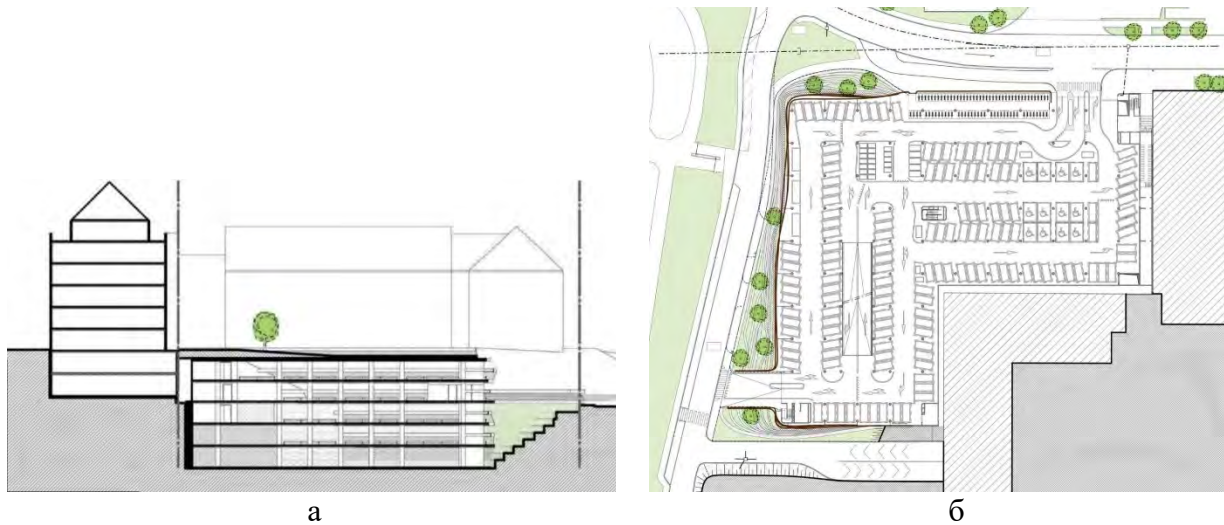


Рис. 7. Креслення паркінгу клініки університету Святого Луки [7]:
а – розріз; б – план першого рівня.

Композиційно-естетичне вирішення паркінгу спрямоване на виділення корпусу клініки висотною домінантою простору за рахунок схованої під землю більшої частини споруди паркінгу. Кути міжповерхового перекриття заокруглені, що візуально пом'якшує сприйняття будівлі. Відкритий простір між вулицею і першим наземним рівнем паркінгу гармонійно співпрацює з існуючим рельєфом та прилеглою вулицею. Зовнішнє оздоблення споруди виглядає пластичним, виконане з вертикальних дерев'яних ламелей, змонтованих під різними кутами (рис. 8, 9). Світло проникає через них вглиб паркінгу і створює його заломлення, що є цікавим дизайнерським прийомом в інтер'єрі. Внутрішній простір паркінгу виконаний лаконічно, з матеріалів переважає бетон, однак дерев'яні ламелі фасаду надають затишку в архітектурі гаража (рис. 9). Покрівля будівлі частково озеленена, що додає екологічності.



Рис. 8. Фото фасаду паркінгу клініки університету Святого Луки зі сторони штучного рельєфу [7]



Рис. 9. Фото інтер'єру паркінгу клініки університету святого Луки [7]

Особливостями паркінгу, що є частиною клініки університету Святого Луки, є цікаве використання рельєфу, який забезпечує поєднання підземних рівнів з зовнішнім простором у освітленні та вентиляції. Обрані рішення пластики об'єму та для оздоблення фасаду дозволяє відійти від звичного уявлення про таку суто функціональну споруду, як паркінг, водночас зберігаючи впізнаваність та можливість легко ідентифікувати функцію нової будівлі в місті.

3. Паркінг з назвою «P+R Car Park» (рис. 10) знаходиться при залізничній станції у районі Ноордергафен міста Цутфен, Нідерланди. Реалізований у 2017 році за проектом бюро «Moederscheim Moonen Architects». Розрахований паркінг площею 12 720 м² на зберігання 375 автомобілів та 600 велосипедів, за класифікацією є великим паркінгом. [8]



Рис. 10. Фото паркінгу «P+R Car Park» [8]

За об'ємно-просторовим вирішенням паркінг – окремо розташований надземний багаторівневий. Форма будівлі геометрично чітка і лаконічна – два циліндри поєднані з паралелепіпедом, що чітко ідентифікує будівлю за функцією. За циліндрами розуміється сховані рампи, а лаконічна форма паралелепіпеда ідентифікує місця розміщення автомобілів (рис. 11а). З протилежної від циліндрів сторони будівля завершена стриманим фасадом з імітацією двоскатного даху (рис. 11б), в який закладено посилення на історичні склади та галузі промисловості, які раніше домінували в цій частині міста [8].

У плані паркінг «P+R» має форму неправильного видовженого чотирикутника, автомобілі розташовані під кутом 30 градусів до осі проїзду (рис. 12). Будівля налічує три рівні, однак конструкція дозволяє добудувати додатковий поверх на випадок збільшення попиту на місця зберігання автомобілів. Місця для паркування велосипедів зосереджені на першому рівні споруди (рис. 12а). Заїзд та виїзд розташовані з однієї сторони на рівні вулиці. Вертикальну комунікацію автомобілів між рівнями забезпечують дві спіральні рампи, пішоходів – розосереджені сходово-ліфтовий вузол та сходово-ліфтова клітка (рис. 12).



Рис. 11. Фасади паркінгу «P+R Car Park» [8]:
а – зі сторони рамп; б – з протилежної від рамп сторони

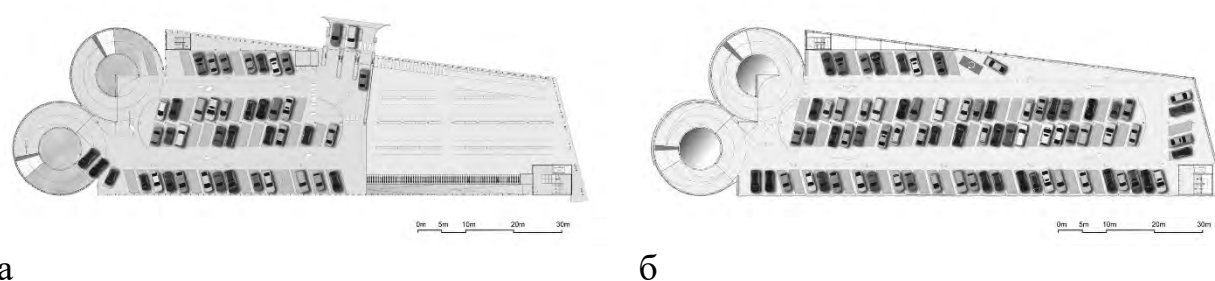


Рис. 12. Плани паркінгу «P+R Car Park» [8]:
а – план першого рівня; б – план типового рівня

В композиційно-естетичному вирішенні будівля паркінгу є масштабною домінантою у просторі. Фасади «підняті» за рахунок розташованих на першому рівні оцинкованих колон, що підкреслює історичний аспект місцевості – колишню промислову зону, та перегукується із поруч розташованим сталевим мостом через річку Ейссел. Також такий відкритий цоколь максимізує інсоляцію першого рівня у денний час. Фасади вищих поверхів виконано дерев'яними рейками. За рахунок відкритому характеру таких фасадів будівля забезпечується достатнім природним освітленням та вентиляцією. Рейки встановлені під різними кутами, а довші фасади ще й оснащені смугами червоної сталі, які в поєднанні створюють динамічну поверхню. В темну пору доби на планках з'являються вертикальні світлодіодні освітлювальні стрічки (рис. 13). [8] В інтер'єрі паркінгу відіграють роль фасадні дерев'яні рейки, створюючи «гру» світла та теплу колористику (рис. 14).

Найбільшою особливістю паркінгу можна вважати архітектурне вирішення фасадів та об'єму, яке проявляється у чотирьох аспектах: легкість форми за рахунок світлопрозорих конструкцій та відкритому першому рівню, що не створює навантаження у просторі при великих масштабах будівлі; візуальне збереження згадки про історичний контекст місцевості, яка раніше була

промисловою зоною; ідентифікація функції будівлі за формами; конструктивна можливість добудови нових рівнів



Рис. 13. Екстер'єр паркінгу «P+R Car Park» в темну пору доби [8]

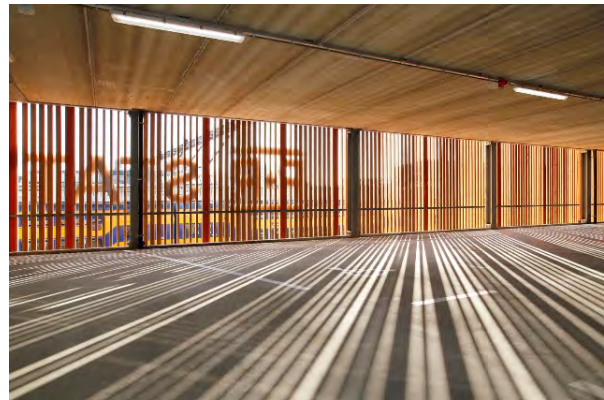


Рис. 14. Інтер'єр паркінгу «P+R Car Park» [8]

4. Паркінг «T3 Parking Structure» розташований у місті Остін штату Техас у Сполучених Штатах Америки. Проект паркінгу від бюро «Danze Blood Architects» був реалізований у 2012 році. Розрахований на 100 машино-місць, загальна площа – 2 790 м², за класифікацією є середнім паркінгом [11]. Основна функція – зберігання автомобілів.

За об'ємно-просторовим вирішенням паркінг є окремо розташованим надземним багаторівневим. Розташований на крутому схилі пагорба поруч з міським парком і житловим кварталом. Форма будівлі проста і водночас функціональна та виразна (рис. 15).

Прагнення ефективного використання площі будівлі при умові похилого рельєфу спричинили таке архітектурно-планувальне рішення, при якому рампою для автомобілів слугує весь периметр паркінгу, а наближена до квадрату форма плану цьому сприяє. В центральній частині будівлі гвинтова бетонна конструкція утворює щось схоже на світловий колодязь (рис. 16). [11] Таким чином конфігурація паркінгу проста й економна, одночасно функціональна та виразна. Автомобілі розташовуються перпендикулярно до осі проїзду (рис. 17а). Заїзд здійснюється безпосередньо з прилеглої вулиці на перший рівень будівлі. Будівля налічує три з половиною рівні (рис. 17б). Для пішоходів передбачено сходи біля входу в споруду. На останньому рівні влаштовано озеленену покрівлю, яка також служить для збору та утримання води.

Композиційно-естетичне вирішення паркінгу мало на меті вписати будівлю у навколишній природний ландшафт парку. Зовнішнє оздоблення виконане за рахунок сталевих сітчатих екранів, розосереджених по фасадах, по яких в'ється зелень. [11] За рахунок поєднання трьох основних матеріалів – бетону, світлопрозорих сталевих екранів та зелені на фасадах будівля є візуально легкою

та вдало поєднується з природним ландшафтом (рис. 18). Виноградна лоза на екранах створює живі зелені стіни, що візуально сприймають як частина парку, який розташований позаду будівлі, а також такий прийом дослідниками виділений як екологічний у якому “вертикальне озеленення пропускає повітря, паралельно очищуючи його” [5, ст. 132]. Такий фасад із живої рослинності фільтрує сонячне світло та усуває потребу влаштування додаткових сонцезахисних матеріалів. Домінуючим матеріалом в інтер’єрі є бетон (рис. 19).



Рис. 15. Фото паркінгу «Т3 Parking Structure» [11]

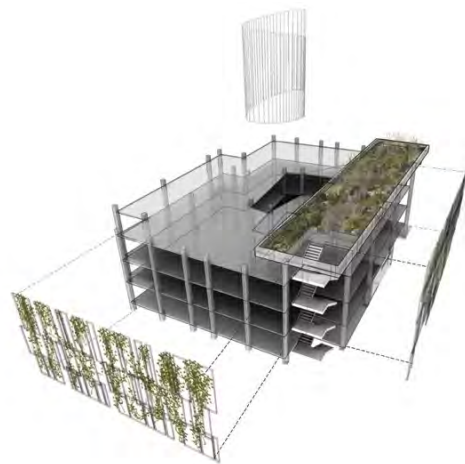
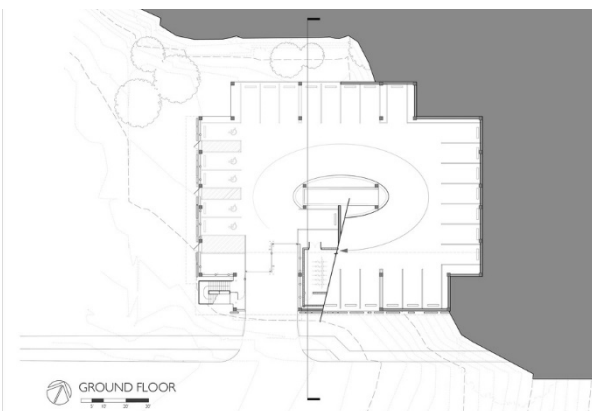


Рис. 16. Схема будови паркінгу «Т3 Parking Structure» [11]



а



б

Рис. 17. Креслення паркінгу «Т3 Parking Structure»:

а – план типового рівня; б - розріз

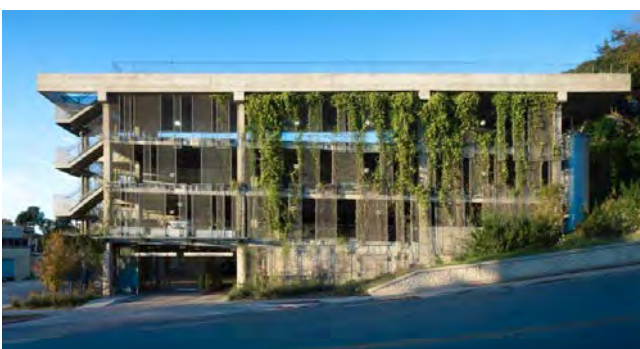


Рис. 18. Озеленений фасад паркінгу «Т3 Parking Structure»



Рис. 19. Інтер’єр паркінгу «Т3 Parking Structure» зі світловим колодязем

Серед особливостей паркінгу можна виділити його екологічність, вдале та доцільне використання рельєфу, а також кругову рампу, що дозволяє зекономити місце на додаткових вертикальних комунікаціях для пересування автомобілів. Зважаючи на розташування споруди поблизу парку, використання озелених фасадів та покрівель цілком доречно.

Аналізуючи сучасні архітектурні рішення паркінгів видно, що незважаючи на те, що цей тип будівель передбачає масштабні об'єми та строгу технологічність планувальних рішень може мати привабливу сучасну архітектуру, яка підтримується цікавими вирішеннями оздоблення фасадів. Відсутність строгих норм природного освітлення та інсоляції дають широкі можливості у об'ємно-просторових рішеннях будівель, які можуть проявлятися у наземних, підземних чи наземно-підземних варіантах – залежно від архітектурно-містобудівного контексту. Попри великі об'єми архітектори уникають паркінгів-домінант у просторі, що очевидно пов'язано з особливістю їх функції. Спорудами паркінгів можна створювати певні акценти, тим самим вписуючи об'єм у середовище з певним контекстом – чи то з історичним, чи з природним, чи із сформованим громадським простором.

У сучасних рішеннях споруд паркінгів бачимо в пріоритеті застосування простих рішень щодо освітлення і вентиляції – відкритість внутрішнього простору через світлопрозорі огорожуючі конструкції. Це дає можливість застосування комбінованого (природного в поєднанні зі штучним) освітлення та природної вентиляції, а також забезпечує зв'язок із зовнішнім середовищем.

В проектуванні паркінгів намагаються дотримуватись екологічності, щоб певним чином компенсувати те протилежне, з чим асоціюються автомобілі. Це проявляється у застосування озеленення на фасадах та дахах, зборі дощової води, тощо. Таким чином споруди паркінгу можуть використовуватись не тільки як функція зберігання автомобілів, а й для певних екологічних цілей.

Висновки. Основними особливостями в сучасному проектуванні паркінгів виділено: 1) *зменшення візуального масштабного домінування споруд такого типу у містобудівному середовищі такими засобами як оздоблення фасадів світлопрозорими легкими матеріалами та озелененням та використанням підземного простору*; 2) *пряме поєднання зовнішнього і внутрішнього простору для максимально можливого використання природного освітлення і вентиляції паркінгів за рахунок світлопрозорих огорожувальних конструкцій та прорізів*; 3) *цікава сучасна архітектура зі збереженням «впізнаваності» функції за рахунок об'ємних форм та матеріалів оздоблення*; 4) *екологічність за рахунок застосування озеленення, технологій відновлюваної енергетики, використання дощової води, тощо.*

Сучасні тенденції в проектуванні паркінгів здатні не тільки виконувати основну функцію – забезпечення місць для паркування транспорту, але й можуть позитивно вплинути на міське середовище. Як і споруди інших типів, паркінг може якісно відігравати як фонову, так і акцентну роль; може бути візуально приємним, екологічним та гармонійно доповнювати прилеглу архітектуру, не створюючи агресивного втручання.

Загалом аналіз досвіду проектування паркінгів у економічно розвинених країнах вказує на широкі перспективи та можливості для проектування таких споруд в Україні, зокрема у Львові.

Список джерел

1. Голубев Г.Е. Автомобильные стоянки и гаражи в застройке городов: научное издание для архитекторов и проектировщиков. Москва: Стройиздат, 1988. 252 с.
2. Голубева Е.А. Гуманизация архитектурной среды паркингов в структуре города: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры. УралГАХА: Екатеринбург, 2007. 19 с.
3. Кисіль С.С. Принципи архітектурно-планувальної організації багатоповерхових автостоянок (на прикладі найкрупніших міст України) : автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури. Київ: КНУБА, 2016. 21 с.
4. Кисіль С.С. Зарубіжний досвід проектування і будівництва багатоповерхових гаражів-стоянок у найкрупніших містах. *Сучасні проблеми архітектури і містобудування*: наук.-техн. збірник. К.: КНУБА, 2013. №32. С. 133–142.
5. Куцевич В.В., Кисіль С.С., Білик А.С., Калафат К.В. Принципи архітектурно-планувальної організації багатоповерхових автостоянок: колективна наукова монографія. К.: КНУТД, УЦСБ, 2018. 184 с.
6. Auto 24. (2021). Автопарк України досяг 10 мільйонів одиниць: який середній вік авто? Режим доступу: https://auto.24tv.ua/avtopark_ukrainy_v_2021_rotsi_statystyka_n28094
7. Archdaily. (2017). Parking Garage Cliniques Universitaires Saint-Luc / de Jong Gortemaker Algra + Modulo architects. Retrieved from <https://www.archdaily.com/867487/parking-garage-cliniques-universitaires-saint-luc-de-jong-gortemaker-algra-plus-modulo-architects>
8. Archdaily. (2017). P+R Car Park Zutphen / MoedersheimMoonen Architects. Retrieved from <https://www.archdaily.com/867106/p-plus-r-car-park-zutphen-moedersheimmoonen-architects>
9. Archilovers. (2012). Plaça d'Europa Parking. Retrieved from <https://www.archilovers.com/projects/64584/placa-d-europa-parking.html>
10. Chrest A.P., Smith M., Bhuyan S. Parking Structures: Planning, Design, Construction, Maintenance and Repair. Springer 2, 1996.
11. Danze Blood Architects. (2012). T3 Parking Structure. Retrieved from <https://john-blood.squarespace.com/t3-parking-structure>
12. Henley S. (2007). The Architecture of Parking. New York, NY: Thames & Hudson Inc., dist. By W.W. Norton. 256 p.: ill.
13. Marià Castelló, Arquitectura. Plaça d'Europa Parking. Retrieved from <https://mar.net/placa-deuropa-parking/>

PhD **Iryna Dukhniak, Yuliia Terletska,**
Lviv Polytechnic National University.

ANALYSIS OF WORLD EXPERIENCE IN DESIGNING PARKING IN AN URBAN ENVIRONMENT

The article analyzes the world experience of parking design, examines examples of parking facilities in economically developed countries in Europe and the United States. Four parking buildings, which differ in design solutions and play different architectural roles in the environment, were analyzed in detail. This indicates the direct impact of the surrounding space and context on the design of new buildings and car parkings in particular.

The analysis was performed on the three-dimensional, architectural planning and compositional-aesthetic characteristics, resulting in features and successful design solutions were highlighted. These examples of foreign experience in parking design were considered in particular in the context of the existing urban environment: an analysis of the new buildings impact on the overall perception of space and the harmony of intervention in the environment is carried out. Generalizations were made on the basis of the analysis, as a result, the features of modern design of parking lots in the urban environment were highlighted.

The obtained results indicate broad perspectives and opportunities for the design of such facilities in Ukraine. In particular, the analysis of designing quality parkings is important for Lviv, where citizens face new problems every day due to growing urbanization and historical preconditions, such as constant lack of parking spaces, chaotic parked cars on streets and pedestrian zones, traffic congestion, reduction level of mobility of citizens and related. The analysis also highlighted the most important aspects to consider at the parking project stage. It will help Ukrainian architects to make the most relevant and harmonious spatial and architectural planning and compositional-aesthetic decisions, creating new parking facilities in Ukraine.

Keywords: parkings; spatial solution; architectural-planning solution; compositional-aesthetic solution.

REFERENCES

1. Holubev, H. (1988) *Avtomobilniye stoiarki i garazhy v zastroike horodov: scientific publication for architects and designers.* Moscow: Srtroiizdat. 252 p. {in Russian}
2. Holubeva, E. (2007) *Humanizatsia arhitekturnoi sredy parkingov v structure goroda (Candidate's thesis).* Ekaterinburg. 19 p. {in Russian}

3. Kysil, S. (2016) Pryntsypy arhitekturno-planuvalnoi organizatsii bahatopoverhovyh avtostoianok (na prykladi naikrupnishykh mist Ukrainy). (Candidate's thesis). Kyiv. 21 p. {in Ukrainian}
4. Kysil, S. (2013) Zarubizhnyi dosvid proektuvannia i budivnytstva bahatopoverhovyh harazhiv-stoianok u naikrupnishykh mistah. *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*, 32. Kyiv: KNUBA. P. 133–142. {in Ukrainian}
5. Kutsevych, V., Kysil, S., Bilyk, A., Kalafat, K. (2018) Pryntsypy arhitekturno-planuvalnoi organizatsii bahatopoverhovyh avtostoianok: collective scientific monograph. Kyiv: KNUDT, UTsSB. 184 p. {in Ukrainian}
6. Auto 24. (2021). Autopark Ukrainy dosiah 10 millioniv odynyts: iakyi serednii vik auto? Retrieved from: https://auto.24tv.ua/avtopark_ukrainy_v_2021_rotsi_statystyka_n28094 {in Ukrainian}
7. Archdaily. (2017). Parking Garage Cliniques Universitaires Saint-Luc / de Jong Gortemaker Algra + Modulo architects. Retrieved from <https://www.archdaily.com/867487/parking-garage-cliniques-universitaires-saint-luc-de-jong-gortemaker-algra-plus-modulo-architects> {in English}
8. Archdaily. (2017). P+R Car Park Zutphen / MoederscheimMoonen Architects. Retrieved from <https://www.archdaily.com/867106/p-plus-r-car-park-zutphen-moederscheimmoonen-architects> {in English}
9. Archilovers. (2012). Plaça d'Europa Parking. Retrieved from <https://www.archilovers.com/projects/64584/placa-d-europa-parking.html> {in English}
10. Chrest A.P., Smith M., Bhuyan S. Parking Structures: Planning, Design, Construction, Maintenance and Repair. Springer 2, 1996. {in English}
11. Danze Blood Architects. (2012). T3 Parking Structure. Retrieved from <https://john-blood.squarespace.com/t3-parking-structure> {in English}
12. Henley S. (2007). The Architecture of Parking. New York, NY: Thames & Hudson Inc., dist. By W.W. Norton. 256 p.: ill. {in English}
13. Marià Castelló, Arquitectura. Plaça d'Europa Parking. Retrieved from <https://m-ar.net/placa-deuropa-parking/> {in English}