

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до проведення практичних занять та організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

**«АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ: НАЗЕМНИЙ ГАРАЖ ДЛЯ
ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ НА 150 МАШИНО-МІСЦЬ»**

*(для студентів 2 курсу денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти зі спеціальності 191 – Архітектура та містобудування)*

**Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2021**

Методичні рекомендації до проведення практичних занять та організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Архітектурне проектування: наземний гараж для легкових автомобілів на 150 машино-місць» (для студентів 2 курсу денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 191 – Архітектура та містобудування) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : М. А. Вотінов, О. В. Смірнова, А. Г. Солнцев, Д. С. Чубарова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 70 с.

Укладачі: канд. арх., доц. М. А. Вотінов,
канд. арх., доц. О. В. Смірнова,
ст. викл. А. Г. Солнцев,
викл. Д. С. Чубарова

Рецензент

О. С. Шушлякова, кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель і споруд та дизайну архітектурного середовища Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою основ архітектурного проектування, протокол № 1 від 29 серпня 2020 р.

У методичних рекомендаціях використано матеріали та зображення виконаної магістерської дипломної роботи на тему «Прийоми формування архітектури паркінгів в крупніших містах (на прикладі міста Харків)» (С. 64–67), а також аналітичні схеми, розроблені в рамках дисертаційного дослідження на тему «Принципи формування архітектурного середовища паркінгів в структурі крупнішого міста» аспіранта каф. АБіСтаДАС Чубарової Д. С. (С. 8, 14, 16, 22, 34, 32, 42, 51, 59). Також наведені приклади виконаних проектів наземного гаражу для легкових автомобілів на 150 машино-місць студентів 2-го курсу гр. А-2018-1 факультету АДОМ. (С. 68–69).

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Історичний огляд формування паркінгів у міському середовищі.....	7
2 Характеристика архітектурних об'єктів для паркування транспортних засобів.....	12
3 Характер розміщення паркінгів у міському середовищі.....	20
4 Об'ємно-планувальне рішення паркінгів.....	27
5 Функціональне зонування і вимоги, поставлені до визначених груп приміщень у паркінгах.....	38
6 Архітектурно-ландшафтне формування паркінгів.....	40
7 Нормативні вимоги, які висуваються до проєкту паркінгів.....	41
8 Перспективні тенденції формування паркінгів.....	50
Список використаних джерел.....	62
Додатки.....	64

ВСТУП

Прогрес розвитку цивілізації невіддільний від історії розвитку транспорту. З розширенням держав, будівництвом міст, з розселенням людей на все більш великих територіях, зростанням торгівлі, темпи розвитку транспорту постійно збільшувалися.

На даний час загальна чисельність легкових автомобілів має тенденцію до значного зростання. Масова автомобілізація породжує величезну кількість взаємопов'язаних між собою проблем:

- соціальних;
- економічних;
- екологічних;
- санітарно-гігієнічних та ін.

У великих і найбільших містах, забудова в яких на початку-середині ХХ століття велася в розрахунку на розвиток, головним чином, громадського транспорту для обслуговування пасажирів, не була розрахована на збільшення зростання індивідуальних транспортних засобів. Індивідуальний автотранспорт частіше поглинає відкриті простори міста, ускладнюючи контакт людини з природним оточенням. На сьогоднішній момент автомобілі зберігаються в самих невідповідних місцях: на тротуарах, газонах і навіть на дитячих майданчиках. Населення міст все більше відчуває кризовий стан міського середовища, що включає місця зберігання автомобілів, незручність користування парковками, постійні конфлікти рухомого і нерухомого автотранспорту. Зростає вуличний травматизм. Вплив транспортних засобів, в тому числі їх паркування, часто призводить до дегуманізації міських просторів, дискомфорту і екологічної кризи міського середовища.

За ступенем руйнівного впливу на міське середовище транспортні комунікації і їх об'єкти відносяться до числа стабільно агресивних, тому стосовно до них відчувається максимальна необхідність пошуку ресурсів природи, здатних знизити гостроту існуючих проблем. Нерівномірність просторового розподілу транспортних функцій створює зони екологічної

напруженості поблизу міських вокзалів, уздовж автомобільних магістралей безперервного руху особливо з торговими комплексами. Кожна з перерахованих зон з точки зору характеру впливу на міське середовище має свою специфіку, але всі вони можуть знайти інші якості в разі раціонального застосування природних елементів і вдосконалення транспортної та пішохідної інфраструктури найбільшого міста. Слід зазначити, що транспортно-пішохідна інфраструктура є по-суті основним планувальним каркасом міста. Вона створювалася поетапно в історично сформованих містах України і має цілий ряд особливостей формування, які обумовлені розвитком певних транспортних засобів.

В даний час високі темпи урбанізації міського середовища вимагають пошуків створення більш раціональної транспортної системи міста з вирішенням проблем паркування індивідуального автотранспорту.

Більшість теоретичних і прикладних досліджень в області організації транспортної системи міста спрямовані на вивчення пересувань (напрями і кількість), аналіз конфігурації вулично–дорожньої мережі, вивчення роботи існуючих і проєктованих маршрутних мереж, прогнозування і моделювання транспортної рухливості населення, підвищення ефективності роботи міського транспорту в цілому, але при цьому недостатньо уваги приділяється на створення архітектурних об'єктів, що забезпечують більш досконале обслуговування населення за допомогою створення різноманітних парковок. У роботі методичних рекомендаціях приведена їх більш чітка класифікація. Вперше чітко конкретизується визначення поняття «Паркінг». Як об'єкт транспортно-пішохідної інфраструктури міста він отримує розвиток у ХХІ ст.

В проєктній практиці і наукових дослідженнях цей термін почали застосовувати для характеристики будівель із зберіганням транспортних засобів за вертикаллю. Такі будівлі роблять міське середовище більш гуманним.

«Паркінг» являє собою середовищний об'єкт з певним об'ємно-просторовим рішенням його архітектурного середовища, призначений для зберігання автотранспортних засобів за вертикаллю.

Паркінги з'явилися для поліпшення екологічних, естетичних характеристик міського середовища і комфортного обслуговування населення з транспортними засобами, але вони також потребують подальшого вдосконалення формування їхнього середовища з урахуванням появи нових технологій і аналізом позитивного досвіду їх функціонування.

Необхідність вдосконалення формування архітектурного середовища паркінгів обумовлена наступними проблемами:

- зростання добробуту населення спричиняє збільшення автомобілізації і необхідність зберігання особистого автотранспорту в сучасних, екологічно безпечних паркінгах, якими в даний час наші міста практично не оснащені;

- стихійна поява місць паркування в сельбищних зонах міст призводить до різкого зниження санітарно-гігієнічних показників міського середовища і до негативного впливу на здоров'я городян;

- масове впровадження вуличних і позавуличних місць паркування при житлових і громадських об'єктах у вітчизняній архітектурно-містобудівній практиці не тільки робить негативний естетичний вплив на міське середовище, але і знижує споживчі якості громадських будівель;

- поява великої кількості парковок в сучасній вітчизняній практиці призводить до деградації і руйнації ландшафтних компонентів міського середовища, територія яких «захоплюється» місцями зберігання автомобілів,

- масове будівництво парковок спирається на існуючу нормативно-рекомендаційну базу, яка не відповідає сучасним вимогам раціонального природокористування, енергозбереження, пожежобезпечного і, особливо, повноцінного задоволення потреб сучасної людини.

В даний час паркінги в великих і найбільших містах повинні стати активними об'єктами в формуванні архітектурно-просторової структури міста, яка поліпшує її еколого-естетичні характеристики, що сприяють гуманізації середовища життєдіяльності.

1 ІСТОРИЧНИЙ ОГЛЯД ФОРМУВАННЯ ПАРКІНГІВ У МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Передумови формування міського середовища з'явилися ще в період первіснообщинного ладу, на базі давніх поселень, які в подальшому удосконалювалися і стали основою розвитку міст. В основному міста виникали на основі вигідного транспортно-містобудівного розташування з торговою функцією і при наявності природних ресурсів.

Взаємозв'язок всіх об'єктів середовища життєдіяльності створюється за рахунок функціонування транспортно-пішохідної інфраструктури міста, яка також формувалася поетапно в процесі розвитку цивілізації.

Аналіз світового досвіду формування транспортно-пішохідної інфраструктури міста дозволив виявити три етапи її історичного розвитку:

I етап – доіндустріальний період розвитку (починаючи з н. е. до початку XIX ст.);

II етап – індустріальний період розвитку (середина XVIII – середина XX ст.);

III етап – постіндустріальний період розвитку (середина XX–XXI ст.).

Визначено, що на першому етапі формувалася пішохідна інфраструктура міста з незначним використанням гужового транспорту; на другому етапі формувалася транспортно-пішохідна інфраструктура з найпростішими транспортними засобами; на третьому етапі здійснювалося формування транспортно-пішохідної інфраструктури з системою складних транспортних вузлів і комунікацій (рис.1).

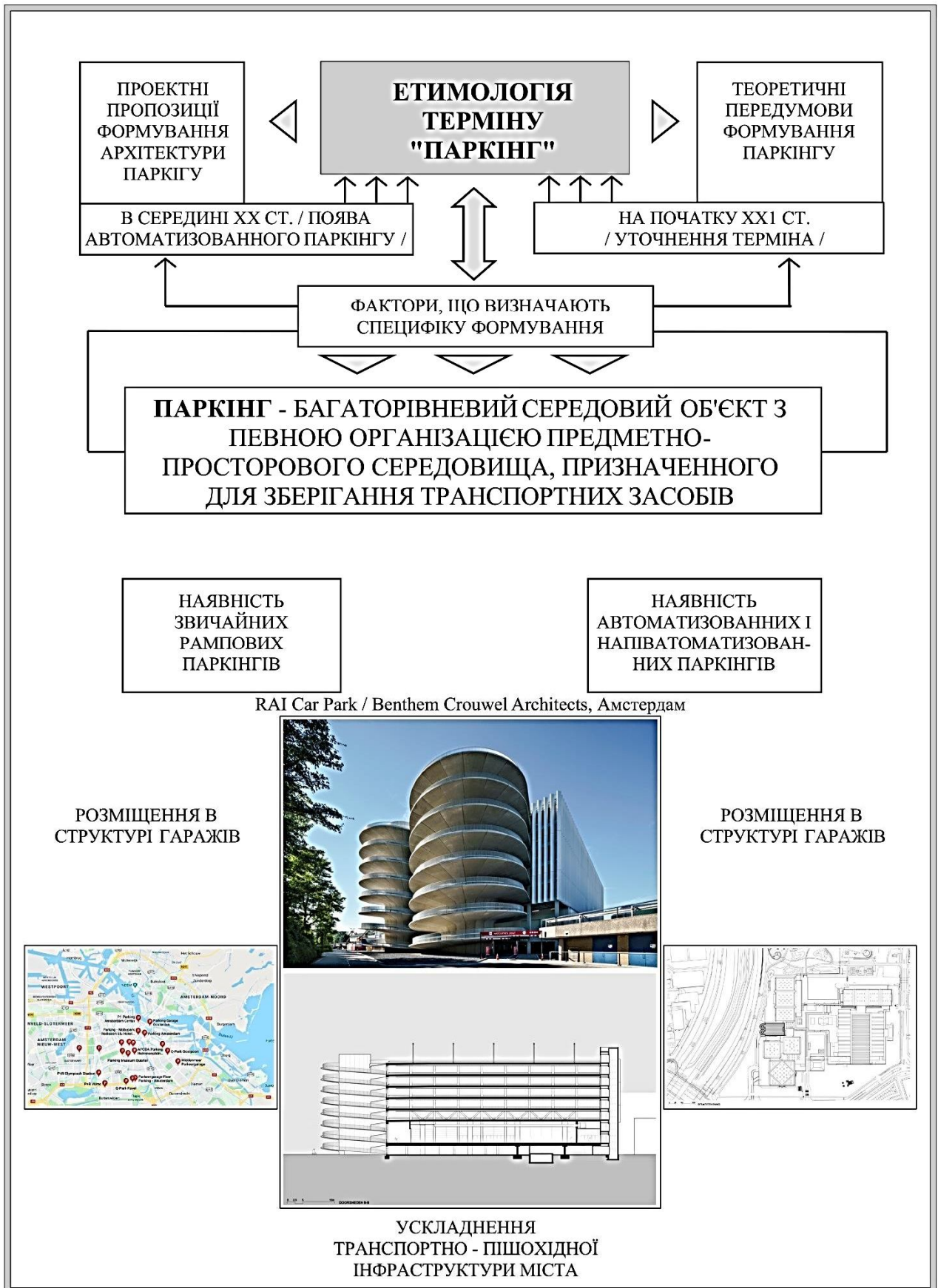


Рисунок 1 – Етимологія терміна «Паркінг»

Транспортно-пішохідна інфраструктура почала створюватися в міському середовищі вже в античний період. Міста Стародавньої Греції та Риму мали досить чіткий планувальний каркас, що забезпечує пішохідний і транспортний рух.

Римляни підняли на якісно новий рівень інженерне облаштування вулиць. Вони відокремили проїжджу частину від пішохідного тротуару, розробили особливий тип мощення вулиць кам'яними плитами з плоским верхом. Рух транспорту здійснювався з урахуванням часу. Возам дозволялося їздити тільки вночі. Слід також зазначити, що римляни на відміну від греків велику увагу приділяли наявності транспортних зв'язків між містами.

Римляни першими ввели в міський пейзаж – утилітарні інженерні споруди (дороги, акведуки, мости, гавані, міцності) як високохудожні архітектурні об'єкти. Римські дороги справили величезний вплив на подальше формування в цілому всієї комунікаційної структури європейської цивілізації.

Надалі багато доріг використовувалися для зв'язку між середньовічними містами.

У період середньовіччя V–XV ст. н. е. формується замкнута система пішохідних утворень.

Початок середньовічної епохи пов'язують з падінням римської імперії близько V ст. н. е., що призвело до падіння римських канонів, зміни філософських, естетичних і релігійних поглядів. Проте, містобудівна спадщина римського античного міста багато в чому визначила подальший розвиток і формування пішохідних утворень.

Зокрема, формування пішохідних структур в епоху середньовіччя розвивається в двох напрямках і представлено двома типами:

- 1) сплановані на базі канонів римського античного міста – регулярна модель і органічна модель;
- 2) сформовані природним шляхом – органічна модель.

Середньовічні міста в основному мали стереотипну радіальну форму компактного плану, яка поступово видозмінювалася з включенням поперечних

зв'язків, але стратегічне призначення міста вимагало особливої системи пішохідних і транспортних зв'язків. Вузькі вулиці-коридори служили не тільки проходами і проїздами (хоча тут не завжди могли роз'їхатися два вершники), але і неприродними колекторами для стоку нечистот. Вулиці не мали тротуарів, а часто і взагалі будь-якого мощення.

Основним видом транспорту в цей період продовжував залишатися гужовий. Рух здійснювався за допомогою возів. Переважали під'їзди до ринкової площі. В цілому міське середовище було пішохідним. Всі необхідні об'єкти життєдіяльності розташовувалися в радіусі пішохідної доступності, але в цей період з'являється прообраз конки. У 1662 р. почав функціонувати в Німеччині кінний громадський автобус, який мав регулярний маршрут, розклад і систему тарифів.

В індустріальний період міське середовище продовжувало видозмінюватися (XVIII – середина XX ст.). Композиція відкритих міських просторів, система архітектурного оформлення планувальних вузлів і зв'язків – вулиць і площ стає визначальним фактором всієї планувальної структури міста в кінці XVIII ст. Чіткість геометричного малюнка пов'язаних в єдине ціле вулиць і площ на довгі роки (аж до XX ст.) стане критерієм оцінки міського плану.

Індустріальний етап розвитку міського середовища характеризується поступовим збільшенням її розмірів і зосередженості функцій промислового виробництва.

Транспортна інфраструктура міста ускладнюється, з'являється розгалужена мережа залізничних і шосейних магістралей. У XIX ст. починається процес переродження історичного міста в сучасний. Залізниці стають головними зовнішніми комунікаціями міста.

У зв'язку з проблемою забруднення міського середовища (гній на вулицях, шум від коліс) з'явилася необхідність у створенні нових видів транспорту. З цією метою були створені електромотор, двигун внутрішнього згоряння, дизельний двигун і з'явився новий механізований міський транспорт.

У 1862 р. почав функціонувати автомобіль з бензиновим двигуном. У 1881 р. в передмістях Берліна почав функціонувати 1-й трамвай, який в подальшому набуває поширення. Але особливо комфортним міське середовище стає з функціонуванням метрополітену, який вперше з'явився в Лондоні в 1863 р.

На початку ХХ ст. з'являється різноманітний автомобільний транспорт: індивідуальний, спеціалізований. Слід зазначити, що до 1930 року з винаходом Генрі Форда конвеєрної технології складання машин, автомобілі повністю витіснили гужовий транспорт, заповнивши вулиці американських, а потім і європейських міст. Автомобілі стали також витісняти з міського середовища – трамваї, які стали основним видом громадського транспорту.

У період постіндустріального розвитку міського середовища в середині ХХ ст. в зв'язку з тотальною автомобілізацією виникає необхідність створення більш безпечного середовища для пішоходів. З'являється цілий ряд заходів. До них можна віднести поліпшення дорожньої розмітки, введення систем регулювання руху на перехрестях, застосування огорожень, а також створення підземних і наземних парковок.

З цією метою відбувається також відмова від квартальної забудови. Структурною одиницею житлового середовища стає мікрорайон. Транспортні під'їзди до житлових будинків здійснюються за периметром мікрорайону, а центральна його частина з дитячим садочком, школою стає пішохідною.

Стали створюватися об'єкти транспортно-пішохідної інфраструктури – підземні, наземні і напівпідземні.

Швидке зростання кількості автомобілів в містах також викликає необхідність своєчасного проведення заходів щодо реконструкції давніх і прокладання нових транспортних магістралей, з будівництва доріг безперервного руху і резервування територій для великих наземних і підземних стоянок для автомобілів (розрахованих на кілька тисяч машин, що одночасно стоять) поблизу заводів, фабрик, великих видовищних підприємств, вокзалів, стадіонів, пляжів та інших будівель і споруд, які залучають великі маси відвідувачів.

У ХХ ст. в кінці 60-х – початку 70-х рр. з'явилася зацікавленість в організації, а нерідко і відновленні систем пішохідних шляхів. У багатьох містах світу стали виникати пішохідні вулиці і зони.

Але в ХХІ ст. транспортно-пішохідна інфраструктура в міському середовищі все більше ускладнювалася. Масове виробництво автомобілів зажадало умов для створення більш досконалих автопарковок. З'явилися нові типи будівель – паркінги зі створенням парковок за вертикаллю. Вони стали активно включатися в транспортно-пішохідну інфраструктуру найбільших міст і значно поліпшили її. На даний час все більшого поширення набувають автоматизовані парковки.

Найперші автоматизовані парковки виникли в 1905 році у Франції. Тоді в Парижі будувалися високі бетонні конструкції, обладнані внутрішнім підйомником для переміщення машин на верхні рівні. Саме ці конструкції поклали початок тим системам автоматизованого паркінгу, які ми зустрічаємо зараз у багатьох країнах.

У США хвиля залучення інтересу до роботизованого паркінгу припала на 1940–1950-ті роки, а в Європі – 1960–80-ті. Тоді процес побудови таких майданчиків був дуже повільним, так як вимагав чималих фінансових витрат.

Вже з початку 1990-х років практично у всіх країнах Європи і Азії щорічно стали облаштовувати до 40 тис. місць для паркування, які відрізнялися технологіями автоматизації підйому машин на платформи.

В наші дні автоматичні паркувальні системи являють собою цілі комплекси з багаторівневих парковок в ділових центрах або житлових забудовах.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ПАРКУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

В Україні щорічно число власників автомобілів значно збільшується. При цьому рівень забезпечення машин місцями для паркування менш ніж 20 % від

загальної кількості автомобілів. Створення парковок – один з основних шляхів вирішення проблеми зберігання автомобілів. За півстоліття зведення таких споруд накопичений величезний досвід, створені нові технології і матеріали. Вони дозволили значно спростити і здешевити процес проектування і будівництва парковок.

Парковка – технічний термін, що означає штатний переклад механізму, пристрою, транспортного засобу в неробоче нерухоме положення в передбаченому місці. Цей термін означає саме місце стоянки автомобіля.

Структурною одиницею всіх типів парковок є фізичні розміри місця зберігання автомобіля: на даний час довжину місця стоянки приймають рівною 5 м, ширину 2,3 м (для людей з обмеженими можливостями, які користуються кріслами–колясками –3,5 м.) (рис. 2).

Незважаючи на великий досвід створення парковок їх чіткої класифікації на даний час немає.

В літературі не відпрацьований понятійний апарат з даної проблематики, з'явилася велика кількість визначень, які суперечать один одному. Так, в деяких джерелах парковки називають паркінгами, що не відповідає характеристикам цих об'єктів. Відсутність чіткої термінології ускладнює процес проектування архітектурних об'єктів для паркування транспортних засобів.

Проведений аналіз створення парковок в міському середовищі дозволяє виділити три типи архітектурних об'єктів: автомайданчик (автостоянка), гараж, паркінг.

Автомайданчик (автостоянка) – відкритий міський простір з чіткими габаритами і необхідною розміткою, призначений для паркування та зберігання транспортних засобів (автомайданчик може бути без охорони і з відповідною охороною).

Гараж – середовищний об'єкт, який представляє собою малоповерхову будівлю (до 2-х поверхів) або спорудження підземного, напівпідземного типу, призначене для зберігання і технічного обслуговування автомобілів.

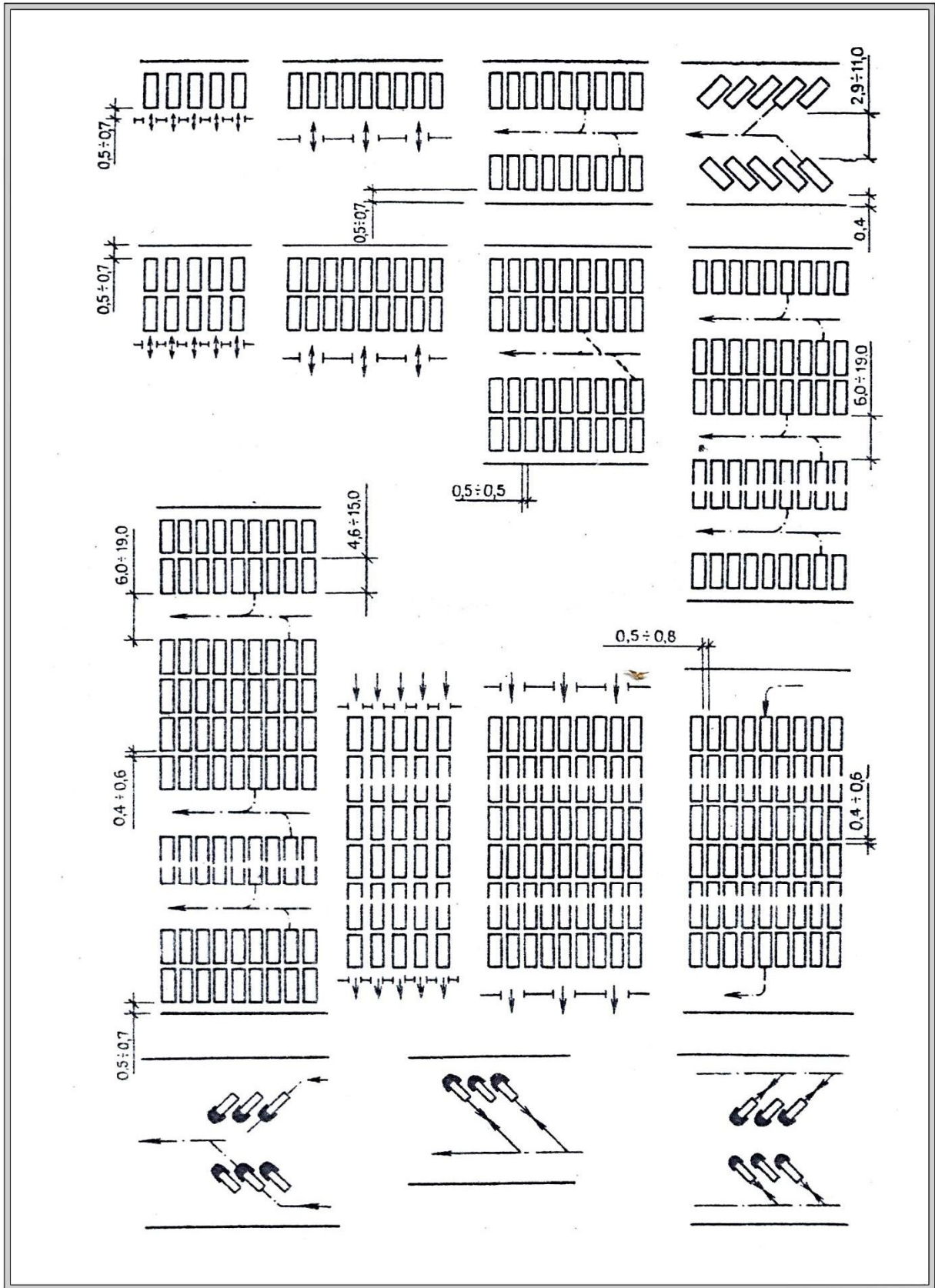


Рисунок 2 – Можливі способи розстановки транспортних засобів

Паркінг – середовищний об’єкт, який являє собою будинок певної поверховості (від 1-го до 18 поверхів), призначений для зберігання і обслуговування автомобілів з комфортним мікрокліматом в системі інтер’єрних і екстер’єрних просторів, створених із застосуванням об’ємно-планувальних та інженерно-технічних засобів.

Слід зазначити, що термін «Паркінг» з’явився в кінці ХХ ст. в зв’язку зі створенням багаторівневих парковок в спеціальних будівлях (паркінгах), які мають як функціональне, так і естетичне призначення. Такі будівлі розміщуються як в центрі міста, так і за його межами і надають великого значення в формуванні художнього образу міського середовища.

Гаражі в основному виконують утилітарну функцію, тому вони, найчастіше, представлені підземними або напівпідземними.

Найбільшого поширення в міському середовищі отримують автотранспортні парковки. Вони розміщуються біля громадських, житлових і промислових будівель.

На території міст рекомендується передбачати такі види автостоянок: короткочасного зберігання автомобілів, вуличні (у вигляді парковок на проїжджій частині, позначених розміткою) і позавуличні (у вигляді «кишень» і відступів від проїжджої частини), приоб’єктні (у об’єкта або групи об’єктів), інші (перехоплюючі). Розстановка автомобілів в автостоянках різниться:

- за кількістю рядів – на однорядні і багаторядні;
- за умовами ізоляції машино-місць – на боксову, манежно-боксову, манежну;
- за ступенем використання внутрішніх проїздів – на односторонні і двосторонні;
- за розташуванням автомобілів щодо внутрішнього проїзду – на прямокутну, косокутну і радіальну.

Слід зазначити, що найпростішими є наземні, як їх ще називають площинні, – парковки, які представляють собою однорівневі відкриті стоянки для автотранспорту. Територія під стоянку автомобілів обмежується тільки розміткою та знаками (рис. 3).

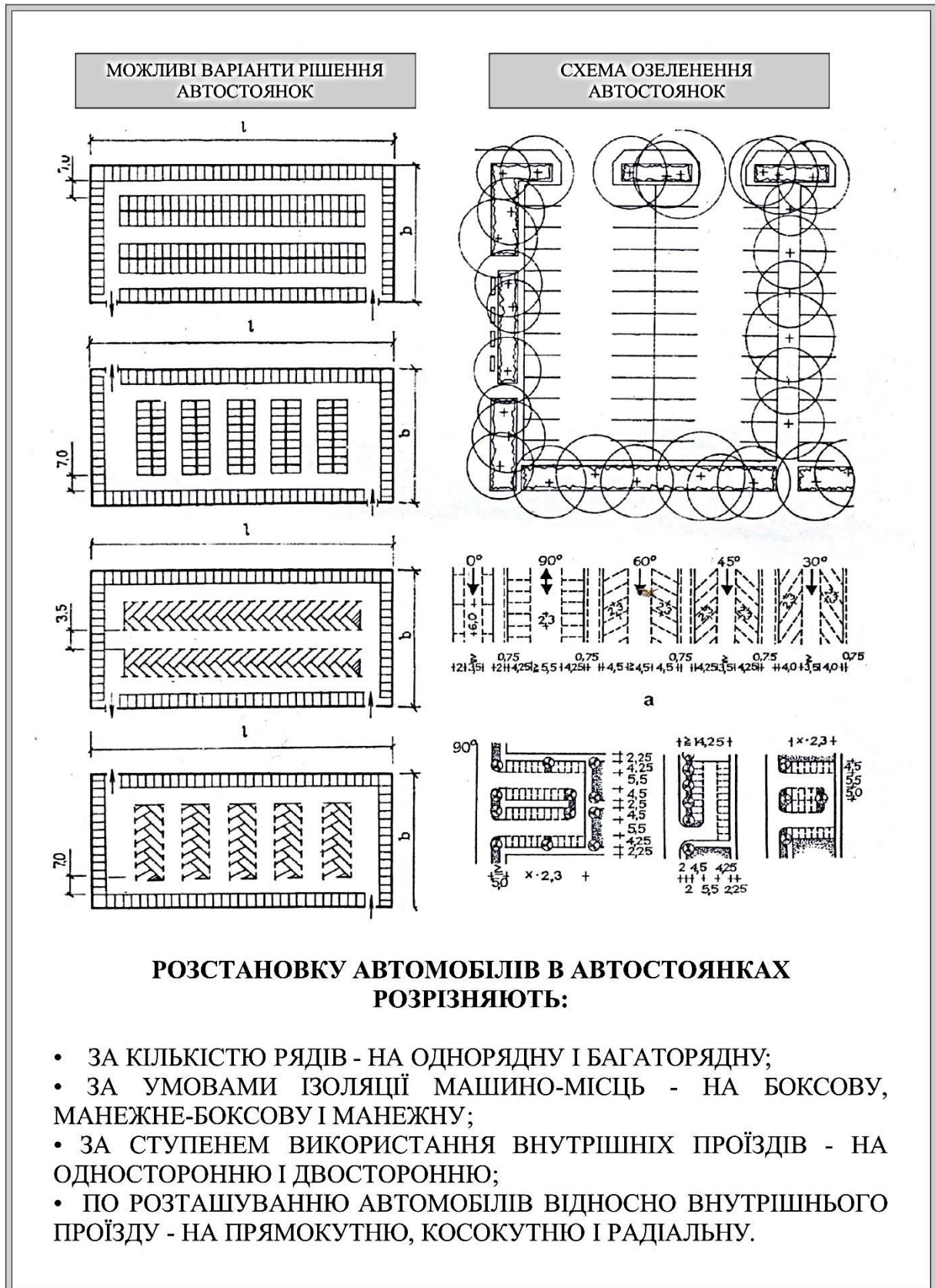


Рисунок 3 – Прийоми рішень автостоянок

Автостоянкою відкритого типу вважається також така споруда, яка відкрита, принаймні, з двох протилежних сторін найбільшої протяжності. Сторона вважається відкритою, якщо загальна площа отворів, розподілених за сторонами, становить не менше 50% зовнішньої поверхні цієї сторони.

Також є парковки, обгороджені по всьому периметру парканом, мають рознесені місця в'їзду і виїзду, охорону, засоби обліку часу і інші автоматичні системи.

Автомобільні стоянки, що охороняються, організовуються на вільній від забудови території. Перевага такого виду парковок полягає в тому, що на них ведеться спостереження за транспортом і автомобіль знаходиться «під наглядом», але від природних факторів (дощ, сніг, бруд сонце, опади з атмосфери тощо) автомобіль не захищають.

Не допускається проектувати розміщення автостоянок в зоні зупинок міського пасажирського транспорту. Організацію заїздів на автостоянки слід передбачати не ближче 15 м від кінця або початку посадкової площадки.

Дедалі більшого поширення набувають «перехоплюючі» парковки. Перехоплюючі парковки влаштовують на вхідних магістралях міста у крупних пересадочних вузлів, поблизу станцій метрополітену або зупинок наземних видів транспорту. Водії власних автомобілів при в'їзді в місто мають можливість залишити свій автомобіль на перехоплюючій парковці та пересуватися містом на маршрутному пасажирському транспорті.

Слід також зазначити, що наземні майданчики для парковок займають великі території в містах, що зменшує і так невеликі острівці газонів. Для вирішення цієї проблеми створюються «екопарковки».

Екологічні парковки широко поширені по всьому світу. Їх головне призначення – зберегти екологічне середовище, забезпечивши пересування. У масштабах мегаполісів, де активно скорочуються «природні легені», екопарковки стали, свого роду порятунком.

Екопарковки створюються шляхом зміцнення ґрунту природними матеріалами, такими, як щебінь, пісок, потім укладається газонна решітка і

грунтовий шар з насінням. Екологічні парковки підходять як для легкових автомобілів, так і для вантажних. Для посилення міцності до високих навантажень використовують більш складні «подушки» (георешітку, засипану піском і щебнем, застеляють геотекстилем).

Останнім часом все більшого поширення набувають сонячні парковки. Площі відкритих площинних автостоянок обладнуються спеціальними пристроями з сонячними панелями. Таке обладнання дозволяє значно економити електрику. Воно являє собою навіси над автомобілями, на даху яких знаходяться сонячні панелі. Це дозволяє збирати сонячну енергію в ясні дні і захищати автомобілі від негоди під час опадів.

Крім того, отриману енергію віддають на потреби офісних і житлових будівель. Слід зазначити, що способи оптимізації паркувального простору досить різноманітні.

В даний час все більш затребуваними є гаражі. Гараж – спорудження для зберігання, технічного обслуговування і поточного ремонту рухомого складу автомобільного транспорту.

Найбільш популярними є підземні парковки – гаражі під будівлями багаторівневих торгових і розважальних комплексів, житлових багатопверхових будинків. Підземні гаражі економлять територію, оскільки можуть бути розміщені під існуючими будівлями, дорогами і озелененням.

В екологічному відношенні підземні гаражі так само мають переваги перед наземними спорудами: викид вихлопних газів автомашин проводиться лише через вентиляцію, і в приземному шарі концентрація їх виходить нижче.

Підземний гараж являє собою єдиний простір з розміткою, що вказує межі машино-місць. У деяких об'єктах частина паркувальної зони розбита на бокси, які огорожені з трьох сторін бетонними перегородками. При проектуванні підземних парковок в гаражах необхідно забезпечити виконання ряду загальних вимог – це безпека, технологічність, зручність в'їзду та виїзду (вони розташовуються окремо), гідроізоляція, наявність ряду інженерних систем, що забезпечують мікроклімат (вентиляції та контролю загазованості,

опалення), а також пожежогасіння та димовидалення, зв'язку, освітлення, і нарешті – достатня для всіх типів автомобілів висоти стель і ширина в'їздів-виїздів та паркувальних місць.

Дедалі більшого поширення набуває будівництво підземних гаражів з автоматичним розміщенням машин з маніпуляторами, візками, комп'ютерними технологіями. Спусків в об'єкт не передбачається. Підземні гаражі – це багатоповерхові комплекси, розраховані на сотні автомобілів, в яких машину можна залишити на годину, день або місяць. Вони виконують утилітарну функцію, так як впливають на формування художнього образу (рис. 1.5).

Для збільшення місткості вже існуючих гаражів і автостоянок розроблені спеціальні пристрої.

На даний час будівництво гаражів для індивідуального користування набула поширення в конкретній забудові. Внутрішні розміри такого гаража на один автомобіль становлять 3,5 м × 5,2 м. Гаражі в котеджній забудові досить різноманітні.

Гаражі будують з найрізноманітніших матеріалів: дерева, цегли, сталевих листів, цегляних і бетонних блоків, монолітного бетону та інших матеріалів.

Слід зазначити, що поряд з гаражами в ХХІ ст. все більшого поширення набуває будівництво паркінгів. Їх об'ємно-просторова структура досить різноманітна, але найбільш ефективні будівлі паркінгів з чітким рухом за вертикаллю.

Багаторівневі парковки (паркінги) – єдиний ефективний спосіб вирішення проблеми зберігання автотранспорту у великій кількості на невеликій території. Вони можуть вміщати в себе від декількох сотень до декількох тисяч машин. Існує багато варіацій багаторівневих паркінгів. Вони можуть знаходитися в окремій споруді або прибудованому до глухих торцевих стін будівлі. Для в'їзду автомобілів в них можуть бути влаштовані прямолінійні або криволінійні рампи, напів-рампи, похилі підлоги, ліфтові підйомники, механізовані і автоматизовані підйомники і маніпулятори. В них може бути передбачена

електронна система оповіщення про кількість вільних місць. Для зручності і безпеки пересування автомобілів між рівнями можуть бути розділені з'їзди підйому і спуску.

Наразі, паркінги в великих і найбільших містах повинні стати активними об'єктами в формуванні архітектурно-просторової структури міста, яка поліпшує її еколого-естетичні характеристики. Їх об'ємно-просторова структура може бути досить різноманітна.

3 ХАРАКТЕР РОЗМІЩЕННЯ ПАРКІНГІВ У МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Всі типи архітектурних об'єктів для паркування транспортних засобів повинні органічно включатися в планувальний транспортний каркас міста, який складається із сукупності різних за швидкістю руху міських комунікацій. Сукупність міських комунікацій з інтеграцією з центром міста визначає різні типи інфраструктури транспортної системи – радіальної, лінійної, комбінованої та ін.

Удосконалення формування транспортної інфраструктури міста залежить від характеру взаємозв'язків всіх міських комунікацій.

На даний час місця зберігання автотранспорту слід передбачати не менше 100 % постійного зберігання всього перспективного парку легкових автомобілів плюс 15–25 % машино-місць має бути «гостьовими».

Для планомірного формування системи автомобільних стоянок, гаражів і паркінгів у вже сформованій капітальній забудові необхідні території, не тільки відповідні сумарній площі проїжджих частин всіх наявних магістральних вулиць і доріг сучасних найбільших міст, а й нерідко перевершують їх площі не менше ніж в два-три рази.

Особливостями розміщення паркінгів, гаражів та стоянок для постійного зберігання індивідуальних автомобілів є: максимально можливе наближення до місць проживання їх власників і економія міських земель. У великих і

найбільших містах розміщення паркінгів та гаражів в безпосередній близькості до житла можливо тільки в окремих випадках.

Слід також зазначити, що в генеральному плані міста повинні бути передбачені території для «перехоплюючих» стоянок, як у кінцевих станцій швидкісного масового транспорту, так і за периметром центральної частини міста. Відстань від «перехоплюючих» стоянок до місць посадки на громадський транспорт не повинно перевищувати 150 м.

Згідно з дослідженнями 13 % автовласників, які приїжджають з передмістя, готові залишити свій автомобіль і скористатися громадським транспортом, тому що перехоплюючі стоянки необхідно передбачати:

- у кінцевих станціях швидкісного пасажирського транспорту – 10–13 % кількості щодня в'їжджаючих в місто легкових автомобілів;
- на кордоні серединної і центральної частин міста – 2–4 % кількості щодня в'їжджаючих в центральну частину міста легкових автомобілів.

При проектуванні системи паркінгів, гаражів-стоянок необхідно враховувати розробки щодо гуманізації життєвих умов для осіб з обмеженими фізичними можливостями, 4–6 % машино-місць, найбільш наближених до входів в будівлі слід обладнати для інвалідів.

У генплані міста, зазвичай, передбачають також наступний поділ зон зберігання автотранспорту:

- центральна частина міста з історичним ядром, яка насичена торговельними та офісними приміщеннями;
- зона короткочасного денного зберігання;
- зовнішня зона міста – житлова забудова змішана з торговими фінансовими установами, де основне транспортне навантаження припадає на магістралі, що зв'язують периферійні райони з центром, – зона в рівній мірі як постійного, так і тимчасового зберігання автотранспорту;
- приміська зона – зона переважно постійного, нічного або цілодобового зберігання.

В ЖИТЛОВІЙ ЗАБУДОВІ:

- ДВОРОВІ;
- ВНУТРІШНЬОКВАРТАЛЬНІ;
- РАЙОННІ
(НА ВЕСЬ МИКРОРАЙОН).



ПОБЛИЗУ ГРОМАДСЬКИХ ЦЕНТРІВ:

- БІЛЯ ВОКЗАЛІВ, АЕРОПОРТІВ;
- БІЛЯ СПОРТИВНИХ, КУЛЬТУРНИХ
ЦЕНТРІВ;
- БІЛЯ ТОРГОВИХ ЦЕНТРІВ ТА ІН.



ПОБЛИЗУ ТРАНСПОРТНИХ МАГІСТРАЛЕЙ:

- НА ВУЛИЦЯХ, ПЛОЩАХ;
- У МОСТІВ, ТРАНСПОРТНИХ
РОЗ'ЇЗДІВ;
- БІЛЯ СТОЯНОК МЕТРО І
ЗАЛІЗНИЦІ.



Рисунок 4 – Прийоми розміщення паркінгів в міському середовищі

Істотні відмінності в організації місць зберігання індивідуальних автомобілів між окремими зонами і районами міста можуть мати місце в історично сформованих районах в залежності від планувальних умов, поверховості та щільності забудови.

У районах щільної багатоповерхової забудови паркінги і великі гаражі для індивідуальних автомобілів (багатоповерхові рампові, підземні, комбіновані) можуть розміщуватися на майданчиках, що звільняються при знесенні окремих будівель в процесі реконструкції району.

У районах сформованої багатоповерхової забудови, де вільні території в більшості випадків зайняті зеленими насадженнями, що виключають будівництво як наземних, так і підземних гаражів, територіальні ресурси для будівництва останніх можуть бути знайдені за рахунок незручних земель, що не підлягають освоєнню під міське будівництво, які оточують даний район або вклинюються в нього.

У житлових районах багатоповерхової забудови проблему зберігання індивідуальних автомобілів на розрахунковий термін рекомендується вирішувати шляхом організації тимчасових платних автостоянок в комунальних зонах і на незабудованих ділянках. Вони можуть розміщуватися також на ділянках, призначених в перспективі під будівництво висотних житлових будинків, торгового центру, кінотеатру чи іншого об'єкта, а також багатоповерхового або підземного гаража.

Використання під стоянки, гаражі та паркінги так званих «незручних» для житлово-цивільного будівництва територій виправдано за умови їх економічної привабливості для автовласників. Серед них досить великі території, наприклад круті схили, заболочені ділянки, зони санітарних розривів від промислових підприємств і вздовж смуг відводу залізничних ліній та магістральних автомобільних доріг.

Визначення необхідної площі забудови і проєктування автомобільних стоянок на основі оцінок місцевих потреб можна вести наступними методами:

- за кількістю жителів. Число місць на автомобільних стоянках в діловій частині міста приймається в розмірі 0,5–1 % загальної чисельності населення;
- за кількістю автомобілів в місті. У діловій частині міста передбачається одна стоянка на кожні 5–8 автомобілів, зареєстрованих в місті;
- за транспортними потоками. Одна стоянка на 7–9 % автомобілів, які щорічно в'їжджають в ділову частину міста.

У житловій забудові забезпеченість парковками приймається 300 машино-місць на 1 000 жителів при пішохідній доступності:

- не більше 200 м (малоповерхова забудова);
- не більше 800 м (багатоповерхова забудова);
- не більше 1 500 м (центр міста або несприятлива гідрогеологічна обстановка району).

Паркінги та відкриті стоянки місткістю понад 300 машино-місць слід розміщувати поза житлових районів. На виробничій території розміщують парковки місткістю понад 300 машино-місць.

Відкриті стоянки для тимчасового зберігання легкових автомобілів слід передбачати з розрахунку не менше ніж для 70 % розрахункового парку індивідуальних легкових автомобілів, в тому числі:

- житлові райони – 25 %;
- промислові та комунально-складські зони (райони) – 25 %;
- загальноміські та спеціалізовані центри – 5 %;
- зони масового короткочасного відпочинку – 15 %.

На території житлових районів і мікрорайонів у крупних, значних та найзначніших містах слід передбачати місця для зберігання автомобілів в підземних гаражах з розрахунку не менше 25 машино-місць на 1 тис. жителів.

При будівництві нових житлових районів в проєктах мікрорайонів передбачаються ділянки для будівництва окремо розташованих багатоповерхових паркінгів.

Всередині житлових кварталів і груп житлових будинків слід проектувати також дворові підземні гаражі під житловими будинками, дворами, спортивними майданчиками і проїздами.

У великих містах активно реконструюються транспортні артерії міста (мости, магістралі, розв'язки).

Розміщення під ними паркінгів, як для тимчасового, так і постійного зберігання вельми доцільно. Наприклад, під підходами до міських мостів можна вбудовувати замість земляного насипу підземні автостоянки під площами і проїжджою частиною, це зручно з точки зору експлуатації та екології, але особливо ефективно застосування паркінгів як шумозахисних екранів, які перешкоджають проникненню шуму в глиб забудови.

За будівлею створюється зона звукової тіні. У зв'язку з цим можливо забудовувати магістральні вулиці лініями багатопверхових паркінгів. Магістральні вулиці такого типу не мають тротуарів, пішохідних доріжок, проте повинні мати тільки транспортну функцію переходів. Ними можуть бути деякі магістралі і міські дороги, призначені для вантажного транспорту і проїзду легкових автомобілів на великі відстані, транзитом.

Як екран використовують і автостоянки в поєднанні з шумозахисними стінами. Для збільшення ефекту звукоізоляції автостоянка може поєднуватися з виїмкою, земляним кавальєром, озелененням. Прокладка магістралей в виїмках – ефективна шумозахисна міра. Автостоянки можуть розміщуватися в схилах або стінках виїмок. Шумозахисний ефект збільшиться, якщо лінії гаражів будуть перебувати на верхній брівці виїмок. Екранізуючи шум автостоянки не повинні складати довгу безперервну лінію.

Проектування автостоянок повинно проводитися з урахуванням інсоляції та протипожежних норм. Іноді для шумозахисту уздовж магістралі влаштовується кавальєр з ґрунту, викопаного під час будівництва. У тілі кавальєру обладнуються автостоянки. Така споруда озеленюється. Акустична активність його становить від 5 дБА до 24 дБА.

Як шумозахисні заходи розміщують автостоянки вздовж залізниць, що дуже зручно і вигідно для власників автотранспорту, які використовують для пересування і залізницю. Для міста використання «викидної землі» пов'язане з подвійною вигодою.

Паркінги боксового типу для постійного зберігання автомобілів та інших мото-транспортних засобів, що належать інвалідам, слід передбачати в радіусі пішохідної доступності не більше 200 м від входів в житлові будинки. Число місць встановлюється нормами або приймається за завданням на проєктування.

Відстань пішохідних підходів від стоянок для тимчасового зберігання легкових автомобілів слід приймати не більше: до входів в житлові будинки – 100 м; до пасажирських приміщень вокзалів, входів до місць великих закладів торгівлі та громадського харчування – 150 м.

Паркінги в міському середовищі розміщують в наступних житлових районах:

- дворові;
- внутрішньо-квартальні;
- районні (на весь мікрорайон);
- поблизу загальноміських громадських центрів:
- у вокзалів, аеропортів;
- у спортивних та культурних центрів;
- у торгових центрів та поблизу транспортних магістралей;
- на вулицях та площах;
- у мостів та транспортних роз'їздів;
- у стоянок метро і залізниці;
- в виробничих, комунально-складських та інших нежитлових районах міста.

4 ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ПАРКІНГІВ

Архітектурне середовище паркінгу є системою матеріальних елементів, які забезпечують певні умови для паркування автомобілів і їх необхідного обслуговування (функціональний аспект), а також представляє естетичну цінність, яка сприймається людиною (емоційний і художній образний аспект).

Естетична цінність характеризує як систему інтер'єрних, так і екстер'єрних просторів паркінгу. Головне завдання у виявленні художнього образу – визначення основних видових точок сприйняття об'єкта, що характеризують його масштаб, кольоровий колорит, фізичні розміри (довжина, ширина, висота), загальну пластичну композицію.

Для паркінгів характерно різноманіття форм і габаритів, що логічно пов'язано з містобудівними, природно-екологічними, соціальними і культурними факторами.

На даний час при їх створенні необхідно виявляти інформативність об'єкта. Вони повинні сприяти поліпшенню естетичних характеристик міського середовища, а також виконувати функцію об'єктів, що поліпшують орієнтацію в міському просторі.

Художній образ паркінгу слід створювати, перш за все, з урахуванням розміщення в міському середовищі (центральна, серединна, периферійна території міста).

У центральній зоні міста з історичними пам'ятками необхідно забезпечити стильову єдність середовища.

У серединній зоні із сучасною забудовою художній образ паркінгу може бути вирішено із застосуванням інноваційних конструктивних систем і різноманітних будівельних матеріалів.

У периферійній зоні міста, в залежності від інтенсивності руху художній образ паркінгу повинен бути інформативним з виявленням відповідної орієнтації в міському просторі.

Для виявлення художнього образу паркінгу необхідно застосовувати як симетричні, так і асиметричні композиції.

Симетричні композиції (як статичні, так і динамічні) сприяють поліпшенню організації та впорядкування елементів міського простору.

Симетричність і асиметричність рішення об'ємно-просторової структури паркінгу зумовлюється, перш за все, топографією місцевості, загальною містобудівною характеристикою міського середовища.

Трансформація соціально-економічних умов призводить до зміни ролі і місця людини в сучасному світі. Різноманітність і швидка зміна потреб різних соціальних груп населення в організації матеріально-просторового оточення стають основними причинами в сучасному формуванні архітектурного середовища об'єктів цивільного призначення. Все це визначає необхідність перегляду існуючих підходів до формування об'ємно-планувального рішення паркінгів.

У цих умовах необхідно розробити аналітичні моделі паркінгів відповідні сучасним вимогам їх формування.

Основоположними є еколого-містобудівні, функціонально-планувальні, інженерно-технічні, архітектурно-художні, соціально-психологічні та соціально-економічні вимоги.

З урахуванням викладених вимог слід виділити п'ять основних моделей паркінгів:

- мінілокальні;
- інтегровані;
- універсальні;
- аттрактивні;
- поліфункціональні.

Модель мінілокального багаторівневого паркінгу є середовищним об'єктом з мінімальними фізичними розмірами, як правило, він являє собою вертикальну структуру будівлі таллінського типу з радіусом 15–20 м і висотою не більше 9 поверхів.

У зв'язку з мінімальними фізичними розмірами, його доцільно розміщувати в центральній зоні міста в місцях найбільшого завантаження автотранспорту – ділові, офісні, торговельні, розважальні центри. Він призначений для короткочасного зберігання транспортних засобів.

Архітектурно-художній образ будівлі повинен органічно підкреслювати стилістку навколишнього міського середовища або з урахуванням контрастних співвідношень може бути оригінальним сучасним об'єктом з відповідною пластичною поверхнею і колірним колоритом.

Модель інтегрованого паркінгу є середовищним об'єктом з певними фізичними розмірами (довжиною 50–60 м і висотою до 16 поверхів). Його об'ємно-просторова структура об'єднує підземний, напів-підземний і надземний простір, може створюватися в поєднанні з гаражами.

Архітектурно-художній образ будівлі повинен збагачувати міське середовище за допомогою застосування інноваційних технологій.

Інтегровані паркінги найкраще розміщувати в серединній зоні міста з пішохідною доступністю до житла. У функціональному відношенні необхідно забезпечити раціональний взаємозв'язок підземного і надземного просторів.

Загальна композиція будівлі інтегрованого паркінгу повинна виявити універсалізацію простору і форми, зручність сприйняття об'єкта, естетизацію середовища.

Модель універсального паркінгу є середовищним об'єктом з певними фізичними розмірами (висота будівлі не повинна перевищувати 6–7 поверхів, довжина 50–60 м, ширина блоку не більше 36 м).

Цей тип паркінгу по суті є архітектурним об'єктом нового покоління, що передбачає наявність предметно-просторового середовища об'єкта з високим рівнем комфортності.

Вперше обсяг такого будинку включає в свою структуру екологічне ядро з релаксаційною функцією і вертолiтним майданчиком.

Його художній образ повинен бути оригінальним в поєднанні з використанням природних компонентів – рослинності, геопластики, водних пристроїв.

Розміщувати його краще в серединній і периферійній зонах міста для створення інформативного середовища.

Модель атрактивного паркінгу є середовищним об'єктом з певними фізичними розмірами. Він може бути створений як з горизонтальною, так і вертикальною об'ємно-просторовою структурою будівлі. Основною особливістю його формування є застосування механічних засобів для створення багатоярусного автоматичного паркінгу і напівавтоматичного.

Атрактивний паркінг за допомогою створення динамічного багаторівневого предметно-просторового середовища дозволяє здійснювати економію площ, безпеку, економію часу, низьке електропостачання, безшумність.

Його доцільно розміщувати в серединній і периферійній зонах міста для тривалого зберігання транспорту. Художній образ будівлі паркінгу повинен бути досить інформативним і забезпечити більш чітку орієнтацію в міському просторі.

Модель багаторівневого поліфункціонального паркінгу є середовищним об'єктом значних фізичних розмірів в залежності від містобудівних ситуацій (може займати площу невеликого кварталу) зі змінною висотою від 6 до 20 поверхів.

Об'ємно-просторова структура паркінгу досить складна і включає систему 2-х типів блоків призначених для обслуговування автомобілів та для обслуговування відвідувачів з різноманітними функціональними потребами. При цьому площа блоків, призначених для обслуговування автомобілів не повинна бути не менше 55 % всього обсягу будівлі.

Розміщувати такий паркінг найбільш ефективно на периферійній території в зоні впливу найбільш інтенсивних транспортних магістралей на в'їзді в місто.

Планувальна структура всіх типів паркінгів досить різноманітна і залежить від характеру розміщення в міському середовищі.

Всі моделі паркінгів відрізняються за конструктивним рішенням і за застосованими будівельними матеріалами. Швидкозмонтованими і економічними паркінгами вважаються металеві. Паркінги із залізобетону дорожчі, але є капітальними об'єктами.

За характером комунікативної структури вони можуть бути механізованими і рамповими.

За організацією внутрішнього простору – комбіновані, боксового і манежного типу.

За просторово-планувальними рішеннями – лінійні, криволінійні, комбіновані. Основними критеріями гуманізації архітектурного середовища паркінгів є візуально-екологічні та ландшафтно-екологічні (рис. 5).

Всі розроблені моделі паркінгів повинні органічно включатися в існуючу транспортно-пішохідну інфраструктуру міста.

Повинна бути розроблена відповідна програма їх розміщення в міському середовищі з урахуванням особливостей розвитку транспортно-пішохідної інфраструктури, яка включає, як правило, такі об'єкти:

- багаторівневі транспортно-пішохідні середовищні об'єкти з інтегрованими функціями (торгова, ділова, інформаційна, рекреаційна, видовищна);
- архітектурно-транспортні локальні екологічні об'єкти з обслуговуючою функцією – парковка відкритого типу;
- пішохідні вулиці або зони з системою середовищних об'єктів з інтегрованою функцією (торгова, рекреаційна, виставкова, видовищна);
- магістральні вулиці з пішохідної функцією;
- магістральні вулиці без пішохідної зони;
- транспортні розв'язки (в одному, двох рівнях, і багаторівневі);
- естакади еспланади;

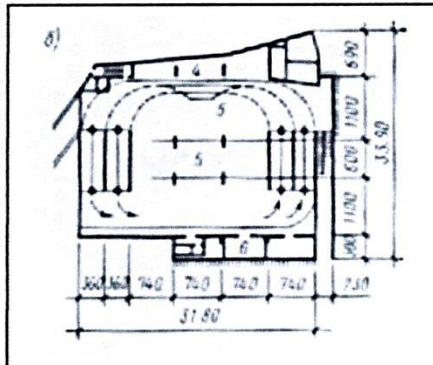
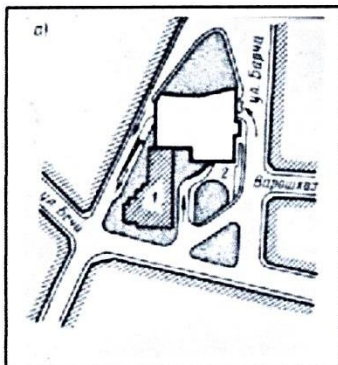
**ПРИКЛАД АРХІТЕКТУРНО -
ЛАНДШАФТНОГО РІШЕННЯ
БАГАТОПОВЕРХОВОГО
ПАРКІНГУ**

**КРИТЕРІЇ ФОРМУВАННЯ
ПРОСТОРУ**

- ВІЗУАЛЬНО - ЕКОЛОГІЧНІ
- ЛАНДШАФТНО - ЕКОЛОГІЧНІ



**ПРИКЛАД РІШЕННЯ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ПАРКІНГУ В
ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ БУДАПЕШТУ**



а) ПЛАН ДІЛЯНКИ;

б, в) ПЛАНИ
НАДЗЕМНОГО І ПІДЗЕМНОГО
ПОВЕРХІВ;

г) РОЗРІЗ

1. Адміністрація;
2. стоянка відомчих автомобілів;
3. в'їзд автомобілів;
4. стоянки для мотоциклів;
5. автозаправні колонки;
6. каса, контроль;
7. магазин запасних частин;
8. стоянки для автомобілів.

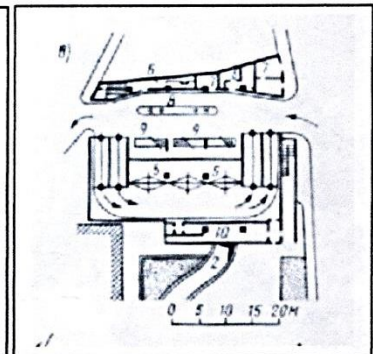
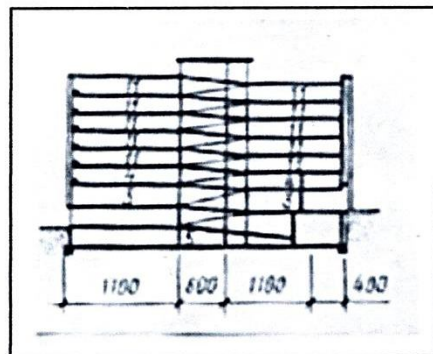


Рисунок 5 – Особливості формування комунікаційно-локальних просторів

– зупинки міського громадського транспорту.

З урахуванням сформованої транспортно-пішохідної структури вкрай гостро назріла проблема організованого управління міською адміністрацією зберігання автотранспортних засобів. І рішення цієї проблеми, очевидно, не може бути вичерпано тільки об'ємно-планувальними та інженерними засобами, бо тут важливим є врахування середовищної складової, яка розкриває різнобічну взаємодію людини з його матеріально-просторовим оточенням.

Загострення екологічної ситуації в міському просторі стало очевидним результатом того, що містобудівні заходи з жорсткими схемами розвитку вулично-дорожньої мережі з переважанням типового благоустрою, які вживали раніше, фактично привели до нівелювання самої природи в місті, позбавивши її можливості підтримувати сприятливі параметри життєдіяльності людини.

До якого б підходу гуманізації архітектурного середовища автостоянки ми не звернулися, з якою б позиції не розглядали, вона повинна відповідати сучасним естетичним вимогам, повинна сприяти розширенню уявлень сучасної людини про комфортне середовище проживання.

Специфіка формоутворення автопарковок (площинні наземні і надземні; об'ємні наземні, підземні та напівпідземні), а також структура їх розміщення в міському середовищі особливо впливають на формування архітектурного середовища міста і його сталий розвиток (рис. 6).

Слід виділити три основні прийоми, що сприяють гуманізації архітектурних об'єктів зберігання транспортних засобів та прилеглих до них територій:

- компенсації несприятливих техногенних впливів;
- створення екологічного захисту прилеглих до об'єктів паркування територій;
- візуальна впорядкованість архітектурного середовища об'єктів паркування територій;

Екологічний аспект в гуманізації архітектурного середовища автопарковок грає одну з ключових ролей.

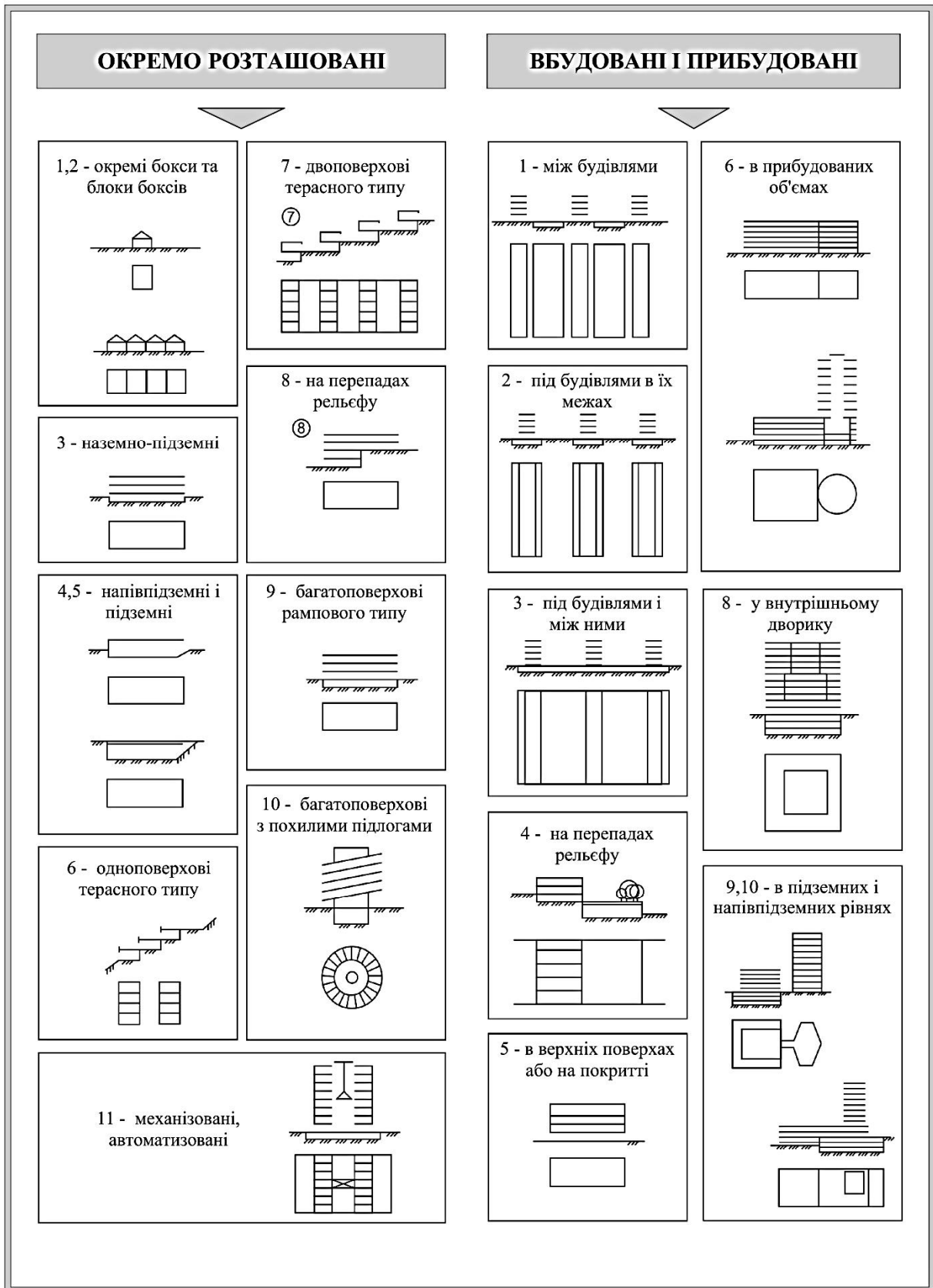


Рисунок 6 – Основні типи паркінгів

У цьому аспекті слід виділити два найбільш перспективні напрями, які до сих пір не отримали достатнього впровадження в вітчизняну архітектурну практику. Позначимо їх як ландшафтно-екологічне та екологічне спрямування.

Ландшафтно-екологічний напрям орієнтований на часткове заповнення природного потенціалу території шляхом співвідношення штучних і природних компонентів міського середовища, що дозволить знизити несприятливі техногенні впливи, стосовно паркувальних майданчиків. Зміна екологічних якостей архітектурного середовища, таких утилітарних об'єктів транспортно-інженерної структури міста, як парковки, передбачає створення екологічної рівноваги між об'єктами, включеними в структуру міського середовища.

Елементи ландшафтного дизайну (рослинність, водні пристрої, малі архітектурні форми) і об'єкти благоустрою (мощення, підпірні стінки, огорожі, парапети) дозволяють орієнтуватися і дають направлення пошуку об'єктів транспортної інфраструктури міста – паркування. Все це створює абсолютно нові можливості формування вигляду і гуманізації навколишнього предметно-просторового середовища міста.

У ландшафтно-екологічному напрямі виділяються наступні групи засобів.

Для об'ємних наземних:

- створення скульптурної групи рослинності;
- поєднання лінійних і об'ємних форм рослинності;
- акцентування простору вертикальною формою;
- застосування вертикального озеленення.

Для підземних:

- створення рельєфу за допомогою різноманітних форм (острів, хвиля та ін.);
- застосування модульного озеленення для розмежування території паркування;
- геопластика;
- створення ярусів з озелених підпірних стінок;

– рельєфне профілювання з позначенням меж паркінгу модулями рослинності.

Для напівпідземних:

- укладання елементів покриття з розривами для заповнення травою;
- позначення меж паркінгу модулями рослинності;
- створення ярусів зміненого рельєфу із закріпленою рослинністю;
- геопластика.

Одним з важливих напрямів гуманізації архітектурного середовища автопарковок є активне використання візуально-екологічних коштів, які сприяють різноманітності вигляду споруд в різний час доби. Вплив на емоційний стан людини знаходить особливий сенс там, де результати екстенсивного освоєння архітектурного середовища парковок викреслили зримі ознаки індивідуальності простору. Усунути психологічний дискомфорт, що з'являється у городянина в процесі сприйняття архітектурного середовища місць постійного зберігання, можливо за рахунок застосування світлокольорової архітектури. Засоби візуально-екологічного спрямування мають подібні способи застосування для різних типів об'єктів паркування.

Удосконалення середовища життєдіяльності, насиченого різною інформацією в сучасних умовах, без якої не мислить себе сучасна людина, неможливо без елементів інформаційного дизайну, інформаційних пристроїв і світлових установок, які акцентують як природні рослинні елементи, так і об'єкти паркування, а також без елементів, які дозволяють збагатити пластику об'єктів архітектурного середовища парковок.

Вже зараз безліч новітніх досягнень науково-технічного прогресу знаходять широке застосування для створення комфортного, психологічно зручного архітектурного середовища. В візуально-екологічному напрямі гуманізації архітектурного середовища виділяються деякі елементи, які застосовуються для всіх типів споруд паркування:

- організація підсвічування зелених насаджень;
- організація установок світлового інфодизайна;

– організація можливості проектування зображень на огорожувальній поверхні (екранування).

В основі формування архітектурного середовища місць паркування з позиції пріоритету людини та її потреб необхідно застосування засобів ландшафтного і світлокольорового дизайну.

У висновку слід зазначити, що основним завданням гуманізації транспортно-пішохідної інфраструктури міста є логічний взаємозв'язок функціональних елементів (житлові райони, місця прикладання праці, центри різних категорій, місця відпочинку тощо) з метою забезпечення оптимального функціонування цих об'єктів і можливості їх просторового розвитку і зв'язку з містами з високою рухливістю населення.

Основними вимогами до гуманізації та реновації основних типів паркінгів повинні бути наступні:

- ізоляція транспортного руху від пішохідного;
- мобільність (гнучкість системи з наявністю комфортного архітектурного середовища);
- наявність комунікаційної структури руху автомобілів з комфортністю;
- створення єдиної інтегрованої системи (включає мережу залізничних, морських, річкових, повітряних, автомобільних, трубопровідних та ін. засобів пересування, що забезпечують можливість вибору виду транспорту).

Транспортно-пішохідна інфраструктура з інноваційними видами парковок і пересувань повинна органічно інтегруватися в міське середовище.

Основними характеристиками перспективних видів транспорту повинні бути: швидкість руху (здатність доставляти від дверей до дверей), економічність (насамперед ККД з витрат палива), екологічна чистота, безпека.

5 ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ І ВИМОГИ, ПОСТАВЛЕНІ ДО ВИЗНАЧЕНИХ ГРУП ПРИМІЩЕНЬ У ПАРКІНГАХ

Функціонально-планувальні вимоги забезпечують створення архітектурного середовища паркінгів з характером експлуатаційних процесів. Ці процеси зумовлюють характер зонування як інтер'єрних, так і екстер'єрних просторів.

У монофункціональних паркінгах необхідно виділити наступні зони:

- зона в'їзду та виїзду автомобілів;
- зона руху автомобілів за горизонталлю або за вертикаллю із застосуванням звичайних рампових, механізованих, автоматизованих і напів-автоматизованих засобів;
- зона паркування автомобілів;
- зона службових приміщень;
- зона рекреації.

У поліфункціональних паркінгах поряд з перерахованими зонами створюються зони з додатковими функціями – торговою, офісною та ін. Вони розміщуються окремо, як правило, у напрямі руху пішоходів.

Зона в'їзду та виїзду автомобілів в будівлю паркінгу повинна розміщуватися з урахуванням сформованою містобудівною ситуацією. Доцільно передбачати роздільно в'їзд та виїзд в паркінг.

Зона руху автомобілів за горизонталлю або за вертикаллю повинна проектуватися з урахуванням прийнятої комунікаційної структури будівель. Вона може бути вирішена із застосуванням рамп або може бути автоматизованою/напів-автоматизованою.

Зона паркування автомобілів створюється з урахуванням їх фізичних розмірів.

Мінімальні розміри місць зберігання слід приймати: довжина місця стоянки – 5,0 м, ширина – 2,3 м (для інвалідів, що користуються кріслами-колясками – 3,5 м). Шляхи руху автомобілів у середині автостоянок повинні бути оснащені покажчиками, що орієнтують водія.

Приміщення для зберігання автомобілів допускається передбачати без природного освітлення або з недостатнім за біологічною дією природним освітленням. У будівлях автостоянок ширина корпусу не повинна перевищувати 36 м.

Влаштування боксів, спорудження стін (за винятком стін сходових клітин) і перегородок, які перешкоджають провітрюванню, не допускається. При необхідності виділення місць зберігання легкових автомобілів, що належать громадянам, допускається застосування сітчастого огороження з негорючих матеріалів. Висота поверхових парапетів не повинна перевищувати 1 м.

Зона службових приміщень. У будівлях автостоянок допускається передбачати: службові приміщення для обслуговуючого та чергового персоналу (контрольні і касові пункти, диспетчерська, охорона), технічного призначення (для інженерного обладнання), санітарні вузли, комору для багажу клієнтів, приміщення для інвалідів, а також громадські телефонні пункти, ліфт для людей тощо. Їх необхідність, склад і площі визначаються проектом залежно від розмірів автостоянки і особливостей її експлуатації.

Службові приміщення чергового і обслуговуючого персоналу, насосні пожежогасіння та водопостачання, трансформаторні підстанції (тільки з сухими трансформаторами), комору для багажу клієнтів, приміщення для інвалідів – допускається розміщувати не нижче першого (верхнього підземного поверху споруди). Розміщення інших технічних приміщень на поверхах не регламентується. Розміщення торговельних приміщень, лотків, кіосків і т. п. безпосередньо в приміщеннях зберігання автомобілів не допускається.

Зона рекреації створюється, як правило, в монофункціональних паркінгах. Вона являє собою невеликий простір, з елементами ландшафтного дизайну, призначене для короткочасного відпочинку водіїв.

В її планувальну структуру обов'язково повинно бути включено озеленення (особливо вертикальне озеленення) і різноманітні водні пристрої, що сприяють створенню релаксаційного середовища з високим психологічним впливом на людину.

6 АРХІТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНЕ ФОРМУВАННЯ ПАРКІНГІВ

Соціально-психологічні вимоги повинні сприяти формуванню гуманного середовища паркінгів. Таке середовище має забезпечувати відновлення життєвих сил людини, особливо після певних негативних впливів в ДТП. У паркінгах необхідне створення архітектурного середовища інтер'єрних і екстер'єрних просторів з високим емоційно-психологічним впливом на людину. Це має досягатися за рахунок певних композиційних засобів в їх об'ємно-просторову структуру. У цих умовах доцільно створювати локальні рекреаційні зони з елементами природного середовища та забезпечити більш високий ефект релаксації. У паркінгах таким релаксаційним середовищем повинні стати відокремлені приміщення, розташовані у взаємозв'язку з основними місцями зберігання автотранспорту. Це можуть бути невеликі локальні зони на першому поверсі, на експлуатованій покрівлі, а також представляти обсяг в центрі паркінгу у вигляді екологічного ядра. Таке екологічне ядро має обов'язково включати в свою структуру всі засоби ландшафтного дизайну – рослинність, геопластику, водні поверхні, малі архітектурні форми, декоративну скульптуру і декоративні покриття. В планувальну структуру «екологічне ядро» необхідно також включати різноманітні водні пристрої, як в статичному, так і в динамічному стані.

Елементи ландшафтного дизайну (рослинність, водні пристрої, малі архітектурні форми) і об'єкти благоустрою (мощення, підпірні стінки, огорожі, парапети) дозволяють орієнтуватися і дають направлення пошуку об'єктів транспортної інфраструктури міста – паркування. Все це створює абсолютно нові можливості формування вигляду і гуманізації навколишнього предметно-просторового середовища міста.

У ландшафтно-екологічному напрямі виділяються наступні групи засобів.

Для об'ємних наземних:

- створення скульптурної групи рослинності;
- поєднання лінійних і об'ємних форм рослинності;

- акцентування простору вертикальною формою;
- застосування вертикального озеленення.

Для підземних:

- створення рельєфу за допомогою різноманітних форм (острів, хвиля та ін.);
- застосування модульного озеленення для розмежування території

паркування;

- геопластика;
- створення ярусів з озелених підпірних стінок;
- рельєфне профілювання з позначенням меж паркінгу модулями

рослинності.

Для напівпідземних:

- укладання елементів покриття з розривами для заповнення травною;
- позначення меж паркінгу модулями рослинності;
- створення ярусів зміненого рельєфу із закріпленою рослинністю;
- геопластика.

7 НОРМАТИВНІ ВИМОГИ, ЯКІ ВИСУВАЮТЬСЯ ДО ПРОЄКТУ ПАРКІНГІВ

Основні вимоги до формування архітектури паркінгів (рис. 7):

- еколого-містобудівні;
- функціонально-планувальні;
- інженерно-технічні;
- естетико-інформаційні;
- соціально-психологічні;
- соціально-економічні.

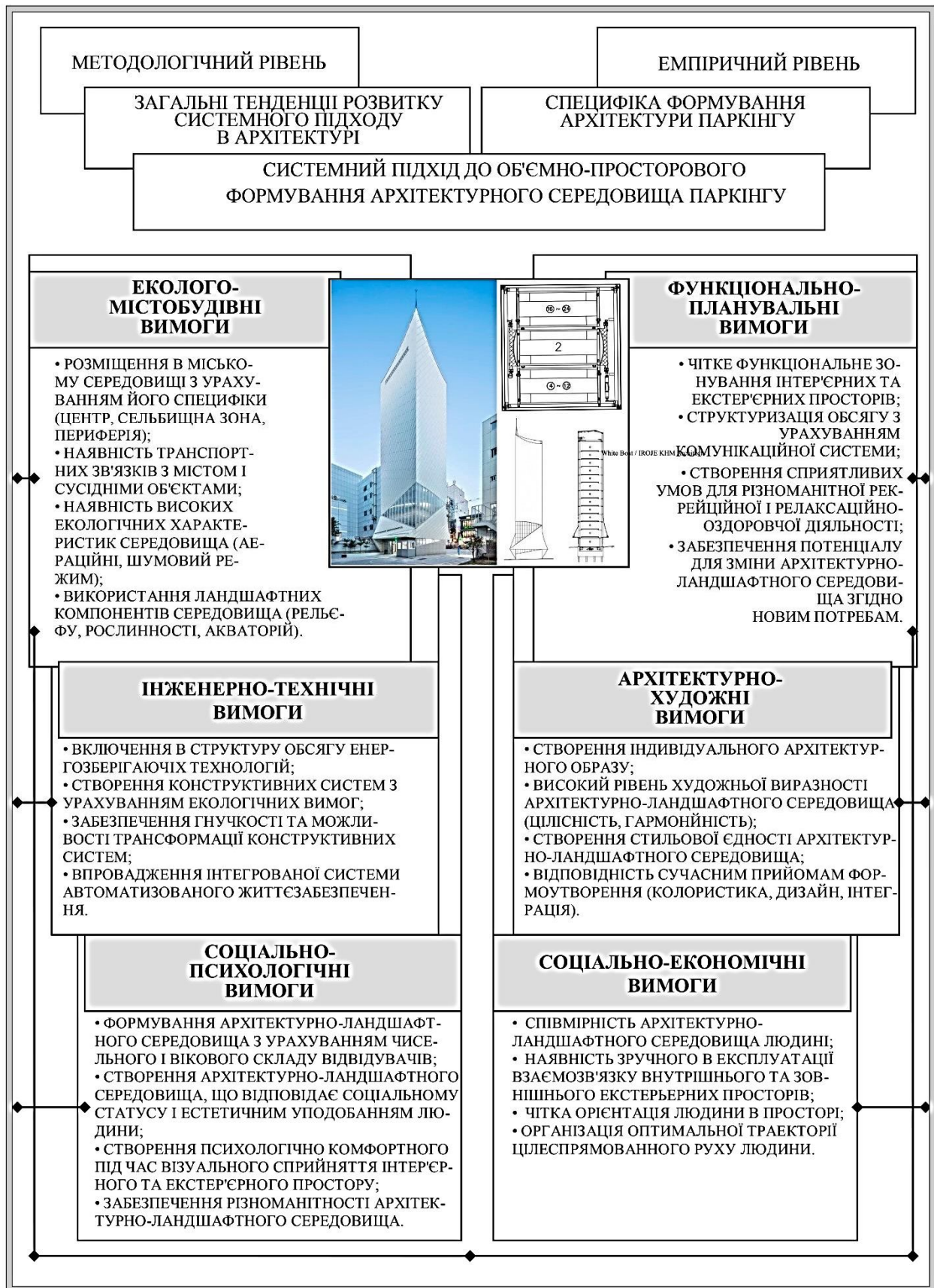


Рисунок 7 – Вимоги до формування паркінгів з урахуванням системного підходу

Системний підхід дозволяє розглянути формування архітектури парку як системи цілісного комплексу взаємопов'язаних елементів, що дозволяють забезпечити необхідне предметно-просторове середовище для комфортного функціонування.

Еколого-містобудівні вимоги зумовлюють розміщення паркінгу в міському середовищі, форму і розміри відведеної для будівництва ділянки, виявлення основних напрямів зв'язку з міським середовищем, вдосконалення транспортно-пішохідної інфраструктури території з виявленням ділянок з підвищеними показниками ДТП.

Еколого-містобудівні проблеми необхідно вирішувати у відповідності зі сформованою містобудівною ситуацією. Розміщення паркінгу повинно враховувати санітарно-гігієнічні показники міського середовища (шум, загазованість). Їх слід знівелювати.

Екологічні проблеми мають певні відмінності при створенні паркінгів, в залежності від зони розташування: центральна, серединна, периферійна. Як правило, парковка автомобіля веде до підвищення ступеня його використання і тим самим до підвищення шуму і забруднень в центральній частині міста.

Тут доцільно створювати компактні паркінги, призначені для короткочасного денного зберігання автомобілів. Серединна та периферійна зони міста з житловою забудовою і торговими фінансовими установами повинні бути розраховані на тривале зберігання автомобілів.

За стандартами Євросоюзу проблема створення парковок в межах міста вважається вирішеною, якщо паркувальними місцями забезпечені, принаймні, 60% зареєстрованих в місті автомобілів. З цією метою виконується генплан з розміщенням основних типів паркінгів.

На рівні зонування всієї території міста необхідно передбачати місця зберігання автотранспорту: не менше 100 % постійного зберігання всього перспективного парку легкових автомобілів плюс 15–25 % машино-місць має бути «гостьовими».

Для планомірного формування системи автомобільних стоянок у вже сформованій капітальній забудові необхідні території, не тільки відповідні сумарній площі проїжджих частин всіх наявних магістральних вулиць і доріг сучасних найбільших міст, а й нерідко перевершують їх площі не менше ніж в два-три рази.

Спільними принципами розміщення паркінгів для постійного зберігання індивідуальних автомобілів є: максимально можливе наближення до місць проживання їх власників, економія міських земель і їх екологічна ефективність.

Кількість рамп і, відповідно, в'їздів і виїздів визначається в залежності від кількості автомобілів, розташованих на всіх поверхах, крім першого (для підземних стоянок – на всіх поверхах).

Рампи підрозділяються:

- за розташуванням щодо будівлі (зовнішні і внутрішні);
- за обрисом в плані (прямолінійні і криволінійні);
- за кількості смуг руху (одноколіїні і двоколіїні);
- за висотою підйому (повні рампи і напів-рампами);
- за взаємним розташуванням (паралельні і перехресні, суміжні і роздільні);
- за організацією руху і просторовою побудовою (одноходові і двоходові);
- за характером руху (переривані і безперервні).

Як правило, тип і число рамп можуть прийматися при кількості автомобілів:

- до 100 – одна односмугова рампа з застосуванням відповідної сигналізації;
- до 1 000 – одна двосмугова рампа або дві одноколіїні рампи;
- понад 1 000 – дві двосмугові рампи.

В'їзд (виїзд) з підземних і надземних поверхів автостоянки через зону зберігання автомобілів на першому або цокольному поверхах не допускається.

Рампи в автостоянках повинні відповідати наступним вимогам:

- поздовжній ухил закритих прямолінійних рамп по осі смуги руху повинен бути не більше 18%, криволінійних рамп – не більше 13 %, поздовжній ухил відкритих (не захищених від атмосферних опадів) рамп не більше 10 %;
- поперечний ухил рамп повинен бути не більше 6 %;
- на рампах з пішохідним рухом повинен передбачатися тротуар шириною не менше 0,8 м.

Похилі міжповерхові перекриття повинні мати ухил не більше 6 %.

Параметри місць для зберігання автомобілів, пандусів (рамп) і проїздів на автостоянці, відстані між автомобілями на місцях зберігання, а також між автомобілями і конструкціями будівлі визначаються проектом залежно від типу (класу) автомобілів, способу зберігання, габаритів автомобілів, їх маневреності та розміщення з урахуванням вимог ОНТП 01-91 «Загальносоюзні норми технологічного проектування підприємств автомобільного транспорту».

Інженерно-технічні вимоги зумовлюють необхідність створення певних комунікацій для формування комфортного архітектурного середовища паркінгів. До таких комунікацій слід віднести:

- споруди теплопостачання;
- водопровідні споруди;
- каналізаційні споруди;
- споруди електропостачання;
- споруди дощової каналізації;
- споруди газопостачання;
- споруди телефонного зв'язку;
- споруди телевізійної мережі;
- споруди об'єктів проводового мовлення.

Особливу увагу слід приділити опаленню паркінгів. В опалювальних автостоянках розрахункову температуру повітря в приміщеннях для зберігання автомобілів потрібно приймати 5 °С.

У неопалюваних автостоянках досить передбачати опалення тільки допоміжних приміщень.

Для зберігання автомобілів, які повинні бути завжди готовими до виїзду (пожежні, медичної допомоги, аварійних служб і т. п.), необхідно передбачати опалювальні приміщення.

В автостоянках закритого типу в приміщеннях для зберігання автомобілів слід передбачати припливно-витяжну вентиляцію для розведення й видалення шкідливих газо-виділень за розрахунком асиміляції, забезпечуючи вимоги ДСТУ. У неопалюваних надземних автостоянках закритого типу припливну вентиляцію з механічним спонуканням слід передбачати тільки для зон, розташованих від прорізів у зовнішніх огороженнях більш ніж на 18 м.

У підземних автостоянках системи вентиляції повинні бути роздільними для кожного поверху.

Велике значення має наявність раціональної системи водопроводу в будівлях паркінгів. Слід зазначити, що всі типи інженерних комунікацій – водопровід, каналізація, теплопостачання, що проходять через перекриття повинні виконуватись з металевих труб.

Кабельні мережі, які перетинають перекриття, також повинні прокладатися в металевих трубах або в комунікаційних коробах (нішах) з межею вогнестійкості відповідно нормативам.

У підземних автостоянках слід застосовувати електрокабелі з оболонкою, що не поширює горіння.

Інженерні системи автостоянок (вбудованих у будинки іншого призначення або прибудовані до них) повинні бути, як правило, автономними від інженерних систем цієї будівлі.

Особливу увагу необхідно приділити наявності вентиляції і контролю загазованості, а також наявності елементів пожежогасіння та димовидалення.

В автостоянках закритого типу потрібно передбачати встановлення приладів для вимірювання концентрації СО і відповідних сигнальних приладів з контролю СО, що встановлюються в приміщенні з цілодобовим чергуванням персоналу.

У витяжних повітропроводах в місцях перетину ними протипожежних перешкод повинні встановлюватись відкриті вогнезатримуючі клапани.

Транзитні повітропроводи за межами поверху або приміщення, відокремленого протипожежними перешкодами, слід передбачати з межею вогнестійкості не менше E130.

Системи витяжної протидимної вентиляції передбачаються для видалення продуктів горіння з поверху (ярусу) пожежі:

- з приміщень зберігання автомобілів;
- з ізольованих рамп.

Видалення диму необхідно передбачати через витяжні шахти, як правило, з штучним спонуканням тяги.

Допускається передбачати природне димовидалення через вікна і ліхтарі, обладнані механізованим приводом для відкривання фрамуг у верхній частині вікон на рівні 2,2 м і вище (від підлоги до низу фрамуг) і для відкривання прорізів в ліхтарях. При цьому загальна площа прорізів, що визначається розрахунком, повинна бути не менше 0,2 % площі приміщення, а відстань від вікон до найбільш віддаленої точки приміщення не повинна перевищувати 18 м.

В автостоянках, вбудованих у будинки іншого призначення, не допускається пристрій димовидалення через отвори, що відкриваються.

У надземних автостоянках до 2 поверхів і одноповерхових підземних стоянках допускається влаштування витяжних шахт з природною витяжкою.

В автостоянках з ізольованими рампами в витяжних шахтах на кожному поверсі слід передбачати димові клапани.

Необхідні витрати димовидалення, число шахт і димових клапанів визначаються розрахунком.

У підземних автостоянках до однієї димової шахти допускається приєднувати димові зони загальною площею не більше 900 м² на кожному підземному поверсі.

Димовидалення з рамп в надземних автостоянках може здійснюватися через отвори в зовнішніх огороженнях і в покритті.

В сходові клітки та шахти ліфтів автостоянок слід передбачати підпір повітря при пожежі або влаштування на всіх поверхах тамбур-шлюзів 1-го типу з підпором повітря під час пожежі:

- при двох підземних поверхах і більше;
- якщо сходові клітки та ліфти зв'язують підземну і надземну частини автостоянки;
- якщо сходові клітки та ліфти зв'язують автостоянку з надземними поверхами будинку іншого призначення.

При пожежі повинно бути передбачене відключення загальнообмінної вентиляції.

Порядок (послідовність) включення систем протидимного захисту повинен передбачати випередження запуску витяжної вентиляції (раніше припливної).

Управління системами протидимного захисту повинно здійснюватися автоматично – від пожежної сигналізації, дистанційно – з центрального пульта керування протипожежними системами, а також від кнопок або механічних пристроїв ручного пуску, які встановлюються при в'їзді на поверх автостоянки, на сходових площадках на поверхах (у шафах пожежних кранів).

Елементи систем протидимного захисту (вентилятори, шахти, повітропроводи, клапани, димоприймальні пристрої та ін.) Слід передбачати відповідно до ДБН.

Необхідний ступінь вогнестійкості, допустимі поверховість і площу в межах пожежного відсіку слід приймати за відповідними розрахунками.

Поряд з системами водопроводу в паркінгах необхідно приділяти особливу увагу електричним пристроям.

Електронні пристрої на автостоянках повинні передбачатися згідно з вимогами правил влаштування електроустановок.

Електрокабелі, що живлять протипожежні пристрої, повинні приєднуватися безпосередньо до ввідних щитів будівлі (споруди) і не повинні одночасно використовуватися для підводки до інших струмоприймачів.

Освітлення приміщень зберігання автомобілів слід передбачати відповідно до вимог ДБН.

До мережі аварійного (евакуаційного) освітлення повинні бути підключені світлові покажчики:

- евакуаційних виходів на кожному поверсі;
- шляхів руху автомобілів;
- місць установки з'єднувальних головок для підключення пожежної техніки;
- місць установки внутрішніх пожежних кранів і вогнегасників;
- місць розташування зовнішніх гідрантів (на фасаді споруди).

Світильники, які вказують напрямок руху, встановлюються біля поворотів, в місцях зміни схилів, на рампах, в'їздах на поверхи, входах і виходах на поверхах і в сходові клітки.

Покажчики напрямку руху встановлюються на висоті 2 м і 0,5 м від підлоги в межах прямої видимості з будь-якої точки на шляхах евакуації та проїздів для автомобілів.

В автостоянках закритого типу біля в'їздів на кожний поверх повинні бути встановлені розетки, підключені до мережі електропостачання по I категорії, для можливості використання електрифікованого пожежно-технічного обладнання.

Вимоги по експлуатації паркінгів. Виходи на кожному поверсі стоянки повинні бути позначені за допомогою ясних і добре видимих покажчиків.

Для позначення шляхів руху автомобілів і головних цільових точок (виходів на поверхах, місць установки пожежних кранів, вогнегасників та ін.) рекомендується застосування світних фарб та люмінесцентних покриттів.

Приміщення для зберігання автомобілів і рампи повинні мати покажчики про заборону куріння в автостоянці.

Автостоянки повинні бути обладнані первинними засобами пожежогасіння відповідно до вимог Закону України «Про пожежну безпеку».

Зовнішні проїзди (пандуси) і зовнішні сходи повинні очищатися від снігу та льоду. Не допускається переобладнання або використання окремих боксів, призначених для зберігання автомобілів, як приміщень для здійснення ремонтних робіт.

Соціально-економічні вимоги зумовлюють рентабельність об'єктів, підвищення прибутковості за рахунок збільшення паркувальних площ.

При аналізі рентабельності враховуються всі витрати, пов'язані з будівництвом і експлуатацією автостоянки протягом її експлуатаційного терміну служби. До аспектів, що враховуються, відносяться вартість будівництва, час будівництва, вартість експлуатації та плата за стоянку.

Результати численних аналізів рентабельності показують, що найбільш економічним способом будівництва автостоянок, безумовно, є застосування рамних сталевих конструкцій. Така економічність головним чином досягається за рахунок високого ступеня заводського виготовлення, що дозволяє прискорити введення об'єкта в експлуатацію.

Рентабельна багатоярусна автостоянка зобов'язана мати високу щільність завантаження. Даний показник досягається за рахунок використання високоякісних будівельних матеріалів і простоти їх застосування. Збільшена висота ярусів, широкі рампи, тонкі колони і високоякісна арматура сприяють підвищенню комфорту і безпеки для автовласників.

8 ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПАРКІНГІВ

Розглядати перспективні тенденції формування паркінгів потрібно з урахуванням наступних критеріїв (рис. 8):

- містобудівних;
- ландшафтно-економічних;
- функціональних;
- інженерно-технічних;
- естетичних.

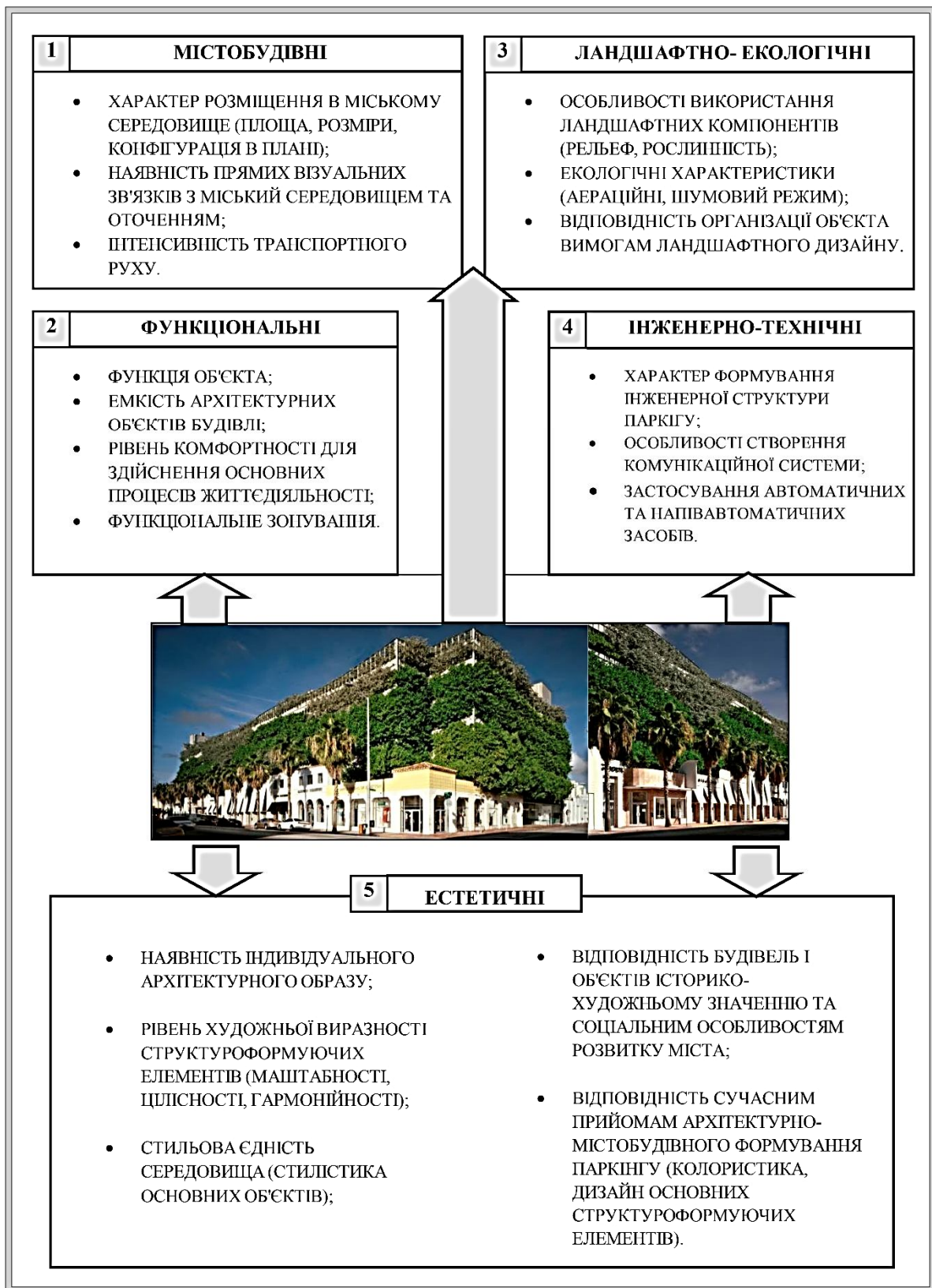


Рисунок 8 – Критерії аналізу формування архітектурного середовища паркінгу

Основні тенденції проектування паркінгів:

- оптимальне розташування в міській забудові з урахуванням її зонування (центральна, серединна, периферійна зони);
- об'ємно-просторове рішення будівлі з урахуванням кліматичних особливостей місця будівництва;
- виявлення індивідуального художнього образу будівлі-паркінгу, узагальнюючого міське середовище;
- пріоритетне формування поліфункціональних об'єктів з різноманітними функціями;
- впровадження енергоефективних технологій (озеленення дахів і фасадів будівлі, застосування басейнів для збору дощової води, сонячні панелі, вітрогенератори і т. д.);
- гуманізація середовища.

На початку XXI століття в найбільших містах здійснюється поетапне зонування міського середовища. Поясне зонування характеризує інтенсивність використання міських територій, ступінь насиченості її різними функціями.

У міському середовищі з'явилися такі зони:

- центральна;
- серединна (прикордонна з центром);
- периферійна;
- віддалена периферійна.

Центральна зона характеризується високою концентрацією різних функцій, фокус суспільного життя міста, найбільш інтенсивно відвідувана територія. Центральна зона, як правило, включає в себе старий і новий центр міста і систему суспільних просторів. Тут передбачається в основному пішохідний рух.

Серединна зона має щільність функціонування і інтенсивність освоєння менше, ніж в центральній зоні, але більше ніж на периферії. Іноді в її структуру включаються історичні пам'ятники, і в цьому випадку інтенсивність її

відвідуваності зростає в зв'язку з туристичними потоками. Ця зона, як правило, включає в свою структуру паркінги.

Периферія – територія міста, для якої характерна найменша щільність і низький набір функцій, зв'язок з центром ускладнений, найменш віддалена периферія інтенсивно освоєна з мінімальним набором функцій. На зміну конфігурації кордонів поясних зон безпосередньо може впливати розвиток планувальної транспортної структури міста. В цьому випадку поясні зони можуть розширюватися, поглинаючи одна одну.

Комфортність середовища життєдіяльності в належній мірі визначається раціональною пішохідно-транспортною структурою з урахуванням поясного зонування міського середовища. Зарубіжний досвід містобудування дозволяє робити такі висновки щодо розміщення на території міста різних видів парковок з урахуванням поясного зонування:

- центральна зона – будівництво переважно підземних багаторівневих парковок, суміщених з офісними будівлями, що дозволить максимально ефективно використовувати найдорожчу міську землю;

- серединна зона – будівництво переважно надземних багаторівневих парковок, вартість землі в серединній зоні міста значно нижче, а будівництво надземної багаторівневої парковки менш витратне, ніж підземної;

- периферійна зона – можливе будівництво майданчикових парковок, так як в цій зоні зазвичай багато вільних територій і вартість землі найменша, проте необхідно враховувати перспективи і напрями розвитку міста.

У периферійній зоні міста зі значними земельними ресурсами можливо будівництво більшої кількості автомобільних стоянок відкритого типу.

Слід зазначити, що з урахуванням поясного зонування міста передбачається відповідна поверховість парковок.

Для житлових мікрорайонів краща (середня) поверховість надземних парковок повинна становити: для центральної частини міста – 10–15 поверхів, для середньої частини – 5–7 поверхів, для периферійної – 2–3 поверхи; для громадських центрів житлових і планувальних районів рекомендована висота

автомобільних парковок (як і житлових, так і громадських будівель) повинна становити: для центральної зони міста – 5–6 поверхів, для середньої – 3–5 поверхів і для периферійної – 2–3 поверхи.

Зазначені рекомендації співвідносяться із загальною поверховістю житлової забудови, забезпеченням інсоляційного і вітрового режиму території. В окремих випадках при врахуванні реальних факторів (рельєф місцевості, природні перешкоди, транспортні магістралі та ін.) зазначена поверховість парковок може бути скоригована.

Характер розміщення будівель паркінгів з урахуванням поясного зонування міського середовища слід враховувати при створенні його художнього образу. У центральній зоні міста паркінги повинні створюватися з урахуванням стилістики навколишньої забудови. У серединній і периферійній зонах їх художній образ повинен бути сучасним, що враховує вертикальну і горизонтальну структуру об'єкта і забезпечує його індивідуальність.

Для виявлення індивідуального художнього образу паркінгу застосовуються певні композиційні засоби. Відзначимо основні особливості використання пропорцій, масштабу, контрасту, нюансу і ритму в формуванні будівель паркінгів.

Пропорційність – це відповідність складових частин будівлі, гармонійне співвідношення між його складовими частинами. У будь-якому архітектурному об'єкті складові його форми пропорційно взаємопов'язані і являють собою єдину, цільну композицію, обумовлену призначенням і тектонічною структурою. У паркінгах вона буде залежати від типу застосування конструкцій – залізобетон, метал.

Застосування залізобетонних конструкцій дозволить створити статичну об'ємно-просторову структуру будівлі з виявленням пропорційних частин, як за горизонталлю, так і за вертикаллю.

Застосування металевих конструкцій дозволить створити більш динамічну об'ємно-просторову структуру будівлі з виявленням пропорційних частин переважно за вертикаллю.

Масштабність – найважливіший засіб досягнення художньої виразності будівель паркінгів.

При формуванні художнього образу будівель паркінгів необхідно враховувати функціональний і естетичний масштаб цих об'єктів.

Функціональний масштаб повинен розглядатися не тільки як специфічна якість архітектури будівлі та навколишньої забудови, але і як результат створення певної оптимальної функціонально-планувальної структури об'єкта, що підкреслює його основне призначення. Його фізичні розміри визначаються оптимальною поверховістю будівель паркінгів. Вона відповідає шести поверхам.

Естетичний масштаб, в основу якого можуть бути покладені різні теорії пропорціонування і сприйняття, повинен розглядатися в єдності з функціональним масштабом, а не як самодостатній засіб побудови образу будівлі, за винятком тих випадків, коли естетичні якості є провідними (ансамблевість забудови).

Вимоги естетики можуть відкоригувати функціональний масштаб, але в свою чергу функціональний масштаб є пріоритетним, тому що він виявляє розмірності і пропорції елементів, що несуть певне функціональне навантаження, обумовлене вимогами експлуатації об'єктів.

Контраст і нюанс в архітектурних об'єктах паркінгів дозволяє виявити ступінь подібності та відмінності структуроформуючих елементів будівель. Ці особливості можуть бути виявлені за допомогою розмірів, фактури, форми, кольору. Найбільш широко в виявленні художнього образу паркінгу застосовуються контрастні співвідношення.

За допомогою метричних співвідношень виявляються рівні за довжиною елементи. За допомогою ритмічних співвідношень виявляються різноманітні чергування декоративних елементів, як в інтер'єрних, так і екстер'єрних просторах.

Слід зазначити, що виявлення художнього образу будівель паркінгів неможливо без застосування кольору. Створення інтер'єрних і екстер'єрних

просторів паркінгів здійснюється з активним використанням кольору, як в денний, так і вечірній час. Застосовуються в цих цілях теплі, холодні і нейтральні колірні співвідношення. Побудова колірної гами об'єктів здійснюється переважно за принципом контрасту або нюансу.

Велика увага приділяється застосуванню в інтер'єрах будівель паркінгів природної освітленості.

В кінці ХХ – початку ХХІ ст. широко використовуються нові композитні і полікарбонатні будівельні матеріали. Завдяки світлопропускній здатності полікарбонатних огорож створюють автопарковки, висвітлення яких близько до природного, що виключає відчуття архітектури стиснення і частково огорожі горизонту.

Слід відзначити, що на формування архітектурного середовища паркінгів здійснює вплив еколого-енергетичний фактор.

Він визначає при розробці проектного рішення багаторівневої парковки: пошук можливостей організації додаткових озелених площ за рахунок організації експлуатованої озелененої покрівлі, а також відповідне розміщення будівель в міському середовищі. Відомо, що наземні багатоповерхові паркінги можуть мати додаткове призначення – служити в якості екрану, що перешкоджає проникненню шуму вглиб забудови. За екраном-стоянкою створюється зона звукової тіні. У зв'язку з цим можливо забудовувати вулиці лініями багатоповерхових паркінгів. Вулиці такого типу, які не мають тротуарів та пішохідних доріжок повинні мати тільки транспортну функцію переходів.

Рослинність, геопластика, водні пристрої повинні бути структуроформуючими елементами паркування як в екстер'єрних, так і інтер'єрних просторах. Необхідно, перш за все, використовувати захисні функції рослин:

- поліпшення мікрокліматичних умов аераційного режиму території об'єкта;
- поліпшення шумового режиму території;
- поліпшення вітрового режиму території.

З цією метою для озеленення слід застосовувати спеціальні (захисні) породи дерев і чагарників.

Поряд з вирішенням екологічних питань в даний час слід приділити увагу при проєктуванні паркінгів енергоефективності та енергозбереження. З цією метою необхідно застосовувати енергоефективні технології та системи альтернативної енергетики. Велику увагу слід приділяти вирішенню фасадів паркінгів. Так, наприклад, використання пасивних огорож для освітлення внутрішнього простору паркінгу дозволить знизити витрати на електроенергію. Доцільно більш активно застосовувати на фасадах і даху сонячні панелі. У разі масового переходу на електромобілі більш раціональним буде варіант паркінгів з можливістю отримання додаткової електроенергії.

На формування архітектурного середовища паркінгів здійснює вплив також і конструктивний фактор.

Конструктивні системи паркінгів достатньо різноманітні. Як правило вони являють собою взаємопов'язану сукупність вертикальних та горизонтальних несучих конструкцій будівель, котра сумісно забезпечує його міцність, жорсткість та стійкість.

Проєктування архітектури паркінгів здійснюється в основному у двох основних конструктивних системах – каркасній та безкаркасній. Найбільш розповсюдженою є каркасна система будівель. Каркас являє собою просторову несучу систему, що складається із стійок та горизонтальних несучих елементів прогонів. Зовнішні та внутрішні стіни, що заповнюються, не є несучими.

На формування архітектурного середовища паркінгів здійснює також вплив інженерно-технічний фактор. Він передвизначає комфортність середовища паркінгів із застосуванням спеціальних механізмів.

У великих містах-мегаполісах зростає не тільки щільність забудови, але і вартість землі. Існуючий стан на практиці намагаються знівелювати шляхом використання сучасних технологій організації паркувальних місць, наприклад застосування багаторівневих парковок. Багаторівневі парковки мають досить великий комфорт (опалення, технічні засоби охорони, сигналізація, системи

пожежогасіння, допоміжні служби), а автомобілі, залишені в цих парковках захищені від несприятливого впливу навколишнього середовища (дощ, сніг, пил і т. п.); при багатоповерховому будівництві територія, яку займає будівля, порівняно мала.

Найбільш ефективні багаторівневі автоматизовані парковки – це конструкції зі скла, бетону і заліза, зі спеціальними механізмами, що дозволяють піднімати і встановлювати автомобільне вільне місце без участі людини. Такі парковки зводять в місцях найбільшої завантаженості автотранспортом – ділові торгові центри, житлові і громадські комплекси та ін. Механізований паркінг дозволяє не тільки економити площі, що забудовуються, але і збільшувати кількість машино-місць шляхом підвищення коефіцієнта використання корисної площі. На одній ділянці можна розмістити набагато більше автомобілів з використанням автоматичного механізованого паркінгу, ніж при використанні звичайних схем. Збільшення коефіцієнта заповнення корисного простору дозволяє економити не тільки на вартості землі під паркінг, а й на загальнобудівельних роботах. Засобами малої механізації дозволяє ефективно вирішити цілий ряд проблем. Великою перевагою використання автоматичних механізованих паркінгів є відсутність людського фактору. Ніхто не зможе викрасти, зіпсувати або пограбувати автомобіль тому, що в автоматичному механізованому паркінгу немає людей, всі маніпуляції здійснюються роботами автоматично. Все що залишається зробити людині – це поставити автомобіль на приймач і натиснути кілька кнопок на пульті управління, всі інші операції виконуються автоматично (рис. 9).

Механізовані паркінги мають різноманітні рішення. Від вибору рішення в даному випадку залежить специфіка об'ємно-просторової організації архітектурного середовища паркінгу і його споживчі характеристики – витрати часу на підготовку автомобілів до руху в весняно-осінні сезони і в найбільшій мірі в зимовий час. Слід зазначити, що художній образ паркінгів, як механізованих так і звичайних, залежить від взаємозв'язку з усіма елементами міського простору.

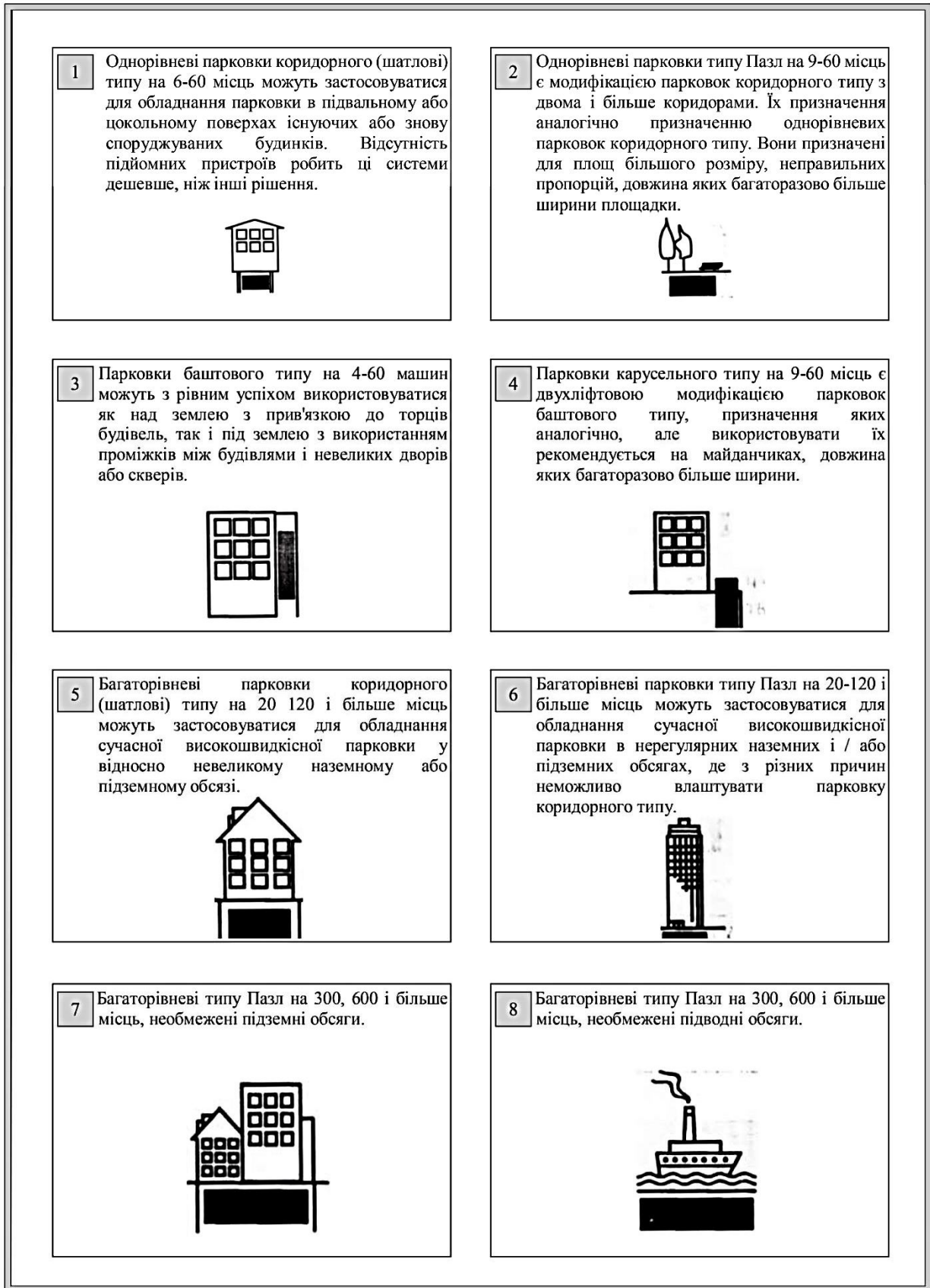


Рисунок 9 – Прийоми компоувальних рішень автоматизованих паркінгів

Візуально-просторова організація паркінгу лежить в площині суб'єктивно-споживчого показника. Взаємодія всіх функціональних елементів міського простору визначає цілісність архітектурного середовища паркінгів, яку суб'єктивно оцінює споживач. Цілісність архітектурного середовища паркінгів розуміється як сукупність методів її організації, що включають як організацію самого об'єкта паркування, так і багаторазову компенсацію просторово-екологічного збитку від розміщення паркінгів в міському середовищі. Тому сучасне архітектурне середовище паркінгів повинно включати в себе елементи благоустрою, озеленення та освітлення, а також елементи інфодизайну. Паркінг та елементи насичення його архітектурного середовища, взаємодіючи між собою за допомогою об'ємно-планувальних зв'язків, формують комфортний рівень життєдіяльності не тільки автовласника, а й простих городян. Слід зазначити, що індивідуальний художній образ будівлі паркінгу особливо збагачує естетичні характеристики міського середовища у вечірній і нічний час.

В умовах масової індустріальної забудови і невизначеності міського середовища в серединній і периферійній зонах міста особливо необхідне створення об'єктів з високою інформативністю. Такими об'єктами повинні стати паркінги. Інформативність повинна забезпечуватися спеціальними навігаційними системами в структурі будівель. Це можливо із застосуванням медіархітектури.

Медіархітектура – синтетична єдність архітектурного простору і медіаструктури будівель. Дедалі більшого поширення набуває медіархітектура, а функція медіафасадів полягає у взаємодії навколишнього середовища з цифровими технологіями. Такі види фасадів значно збагачують міське середовище у вечірній і нічний час.

Медіафасади – активна керована поверхня, здатна змінюватися і формувати візуальні образи і нести інформаційний контент у вигляді графічних зображень, тексту, анімації і відео. За характером утворення візуального сигналу медіафасади можна розділити на дві основні групи, світлові і кінетичні. У першому випадку зображення формується на матриці світловими елементами, такими як світлодіоди, лампи розігрівання, газорозрядні трубки тощо. Кінетичні

медіафасади формують зображення механічними змінами поверхні. Слід зазначити, що набувають поширення всі типи медіафасадів, такі як – світлові, кінетичні і проєкційні. Проєкційні засоби дозволяють за допомогою джерел світла проєктувати зображення на поверхню, відтворюючи візуальні образи і анімацію, таким чином вносити нові виразні образи в міський простір.

Всі різновиди світлопросторів формуються з використанням приладів і пристроїв світлотехнічного дизайну. Їх номенклатура і дизайн досить різноманітні. Вони мають відкриту, приховану і змішану систему освітлення. Проєктні завдання, пов'язані зі створенням в темний час доби зорово-емоційних якостей світлового середовища, точніше, якостей, що формують його штучних (архітектурних) і ландшафтних (природних) освітлюваних об'єктів, які виділені в групу образно-художніх завдань. Їх змістом являється зорове виявлення і творча інтерпретація виразних рис і характерних ознак архітектурної форми будівель, споруд, монументів, ландшафтних композицій і створення в результаті оригінальних «нічних» світлових просторових образів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

○ Вотінов М. А. Специфіка та перспективні тенденції формування архітектурного середовища паркінгів в міському середовищі / М. А. Вотінов, Д. С. Чубарова // Development of modern science: the experience of European countries and prospects for Ukraine: monograph / edited by authors. 3rd ed. Riga, Latvia : «Baltija Publishing», 2019. – P. 617–640.

2. Вотінов М. А. Паркінги як об'єкти гуманізації міського середовища. Сучасні проблеми архітектури та містобудування / М. А. Вотінов, Д. С. Чубарова // Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – Київ: КНУБА, – 2019. – Вип. 53. – С. 116–126.3.

3. ГБН В.2.3–37641918-549:2018 Автомобільні дороги. Майданчики для стоянки транспортних засобів і відпочинку учасників дорожнього руху

4. ДБН В.2.3–15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. – На заміну ВСН 0189 у частині проектування автостоянок і гаражів для легкових автомобілів, а також Додатку Є ДБН В.2.2999 ; чинні від 2007–08–01. – Київ : Мінбуд України, 2007. – 37 с.

5. ДБН Б.2.2–12:2018. Планування і забудова територій. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 179 с.

6. Державний стандарт ДСТУ-Н Б Б.1-1-12:2011 – Склад та зміст плану зонування території (зонінг)

7. ДБН В.1.1.7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. – Київ : Мінрегіон України, 2017. – 39 с.

8. Вотінов М.А. Гуманізація транспортно-пішохідної інфраструктури крупнішого міста : монографія / М. А. Вотінов, О. В. Смірнова ; Харків. нац. ун-т міськ.госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 99 с.

9. Чубарова Д. С. Зарубіжний досвід формування архітектури паркінгів. «Young Scientist» • No 2 (78) • February, 2020. – P. 391-396.

10. Чубарова Д. С. Типологічна характеристика архітектурного середовища паркінгів / Д. С. Чубарова // Вчені записки Таврійського

національного університету імені В.І. Вернадського – Серія: Технічні науки. Том 31 (70) – № 1 2020 Частина 2. – С. 141–145.

11. Чубарова Д. С. Сучасні вимоги до створення паркінгів з урахуванням новітніх тенденцій проектування / Д. С. Чубарова // Архітектура, освіта і наука в Україні і світі: досвід і перспективи розвитку: [монографія] / редкол. О. Л. Михайлішин (голова), П. А. Ричков, Н. В. Лушнікова та ін. – Рівне: ФОРМАТ-А, 2019. – С. 203–209.

12. Пекарчук О. П. Тенденції організації паркінгів у житловому середовищі / О. П. Пекарчук // Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2012. – С. 79–86.

13. Кисіль С. С. Особливості організації дизайну інтер'єрів надземних, надземно-підземних багатопверхових автостоянок / С. С. Кисіль // Науково-технічний вісник КНУБА «Сучасні проблеми архітектури та містобудування». – Київ: КНУБА, №52, 2018. – С. 78–83.

ДОДАТОК А

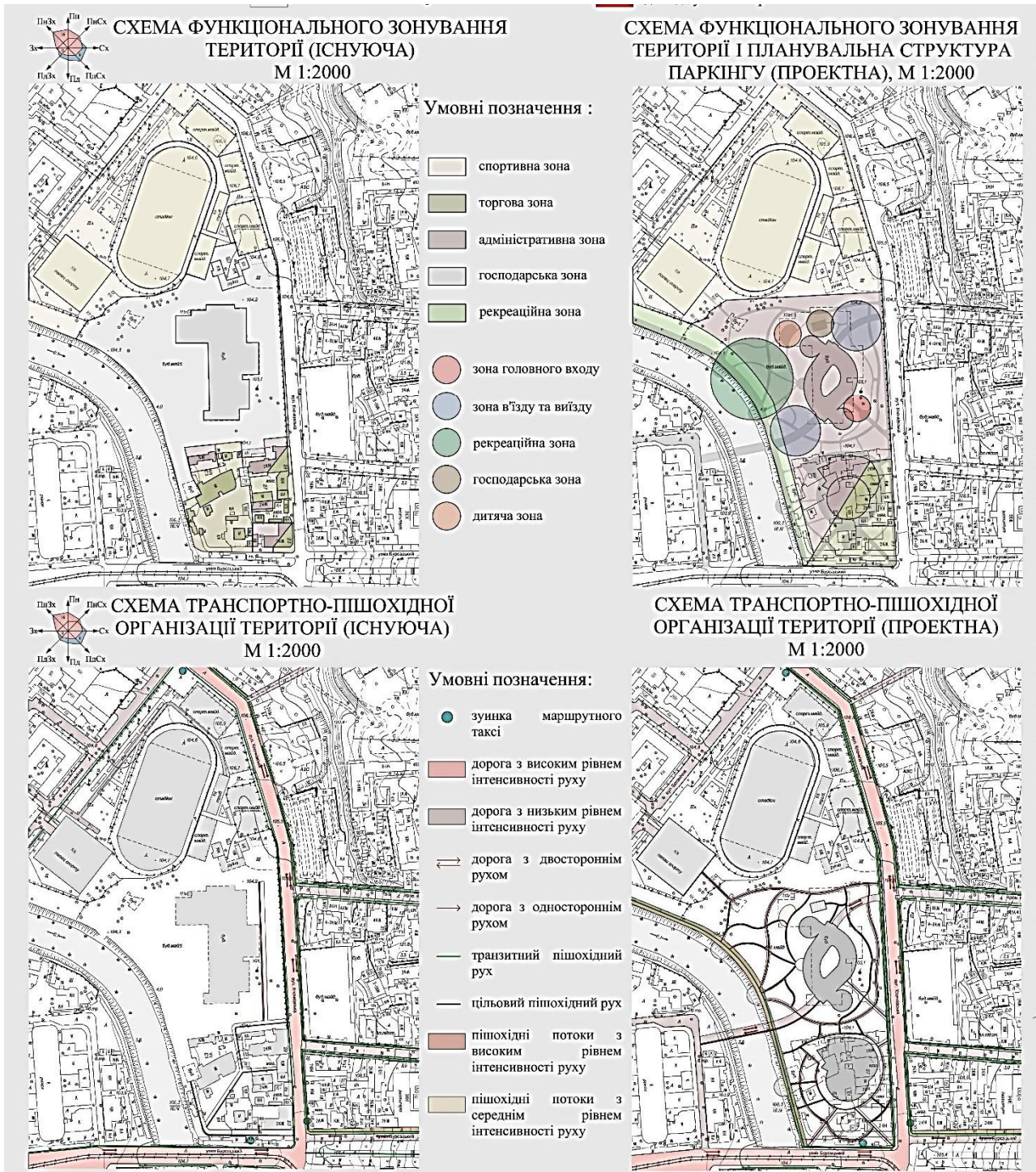


Рисунок А.1 – Приклад рішення передпроектного аналізу території
(Схеми функціонального зонування та транспортно-пішохідної організації території)

ДОДАТОК Б



Рисунок Б.1 – Приклад рішення схеми генерального плану території паркінгу

ДОДАТОК В

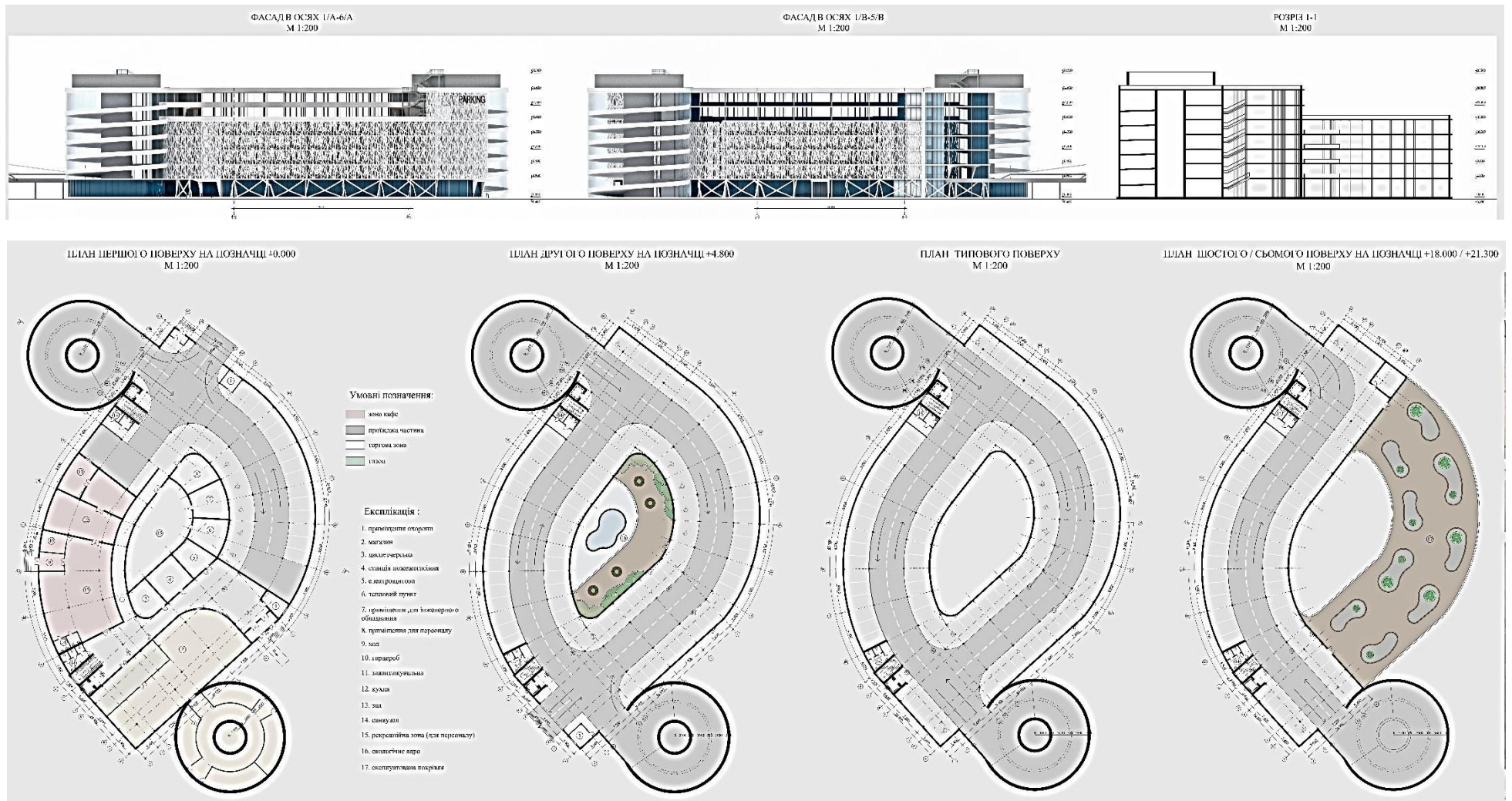


Рисунок В.1 – Приклади рішення фасадів, розрізу та планів першого, другого, типового та останнього поверхів паркінгу

ДОДАТОК Г

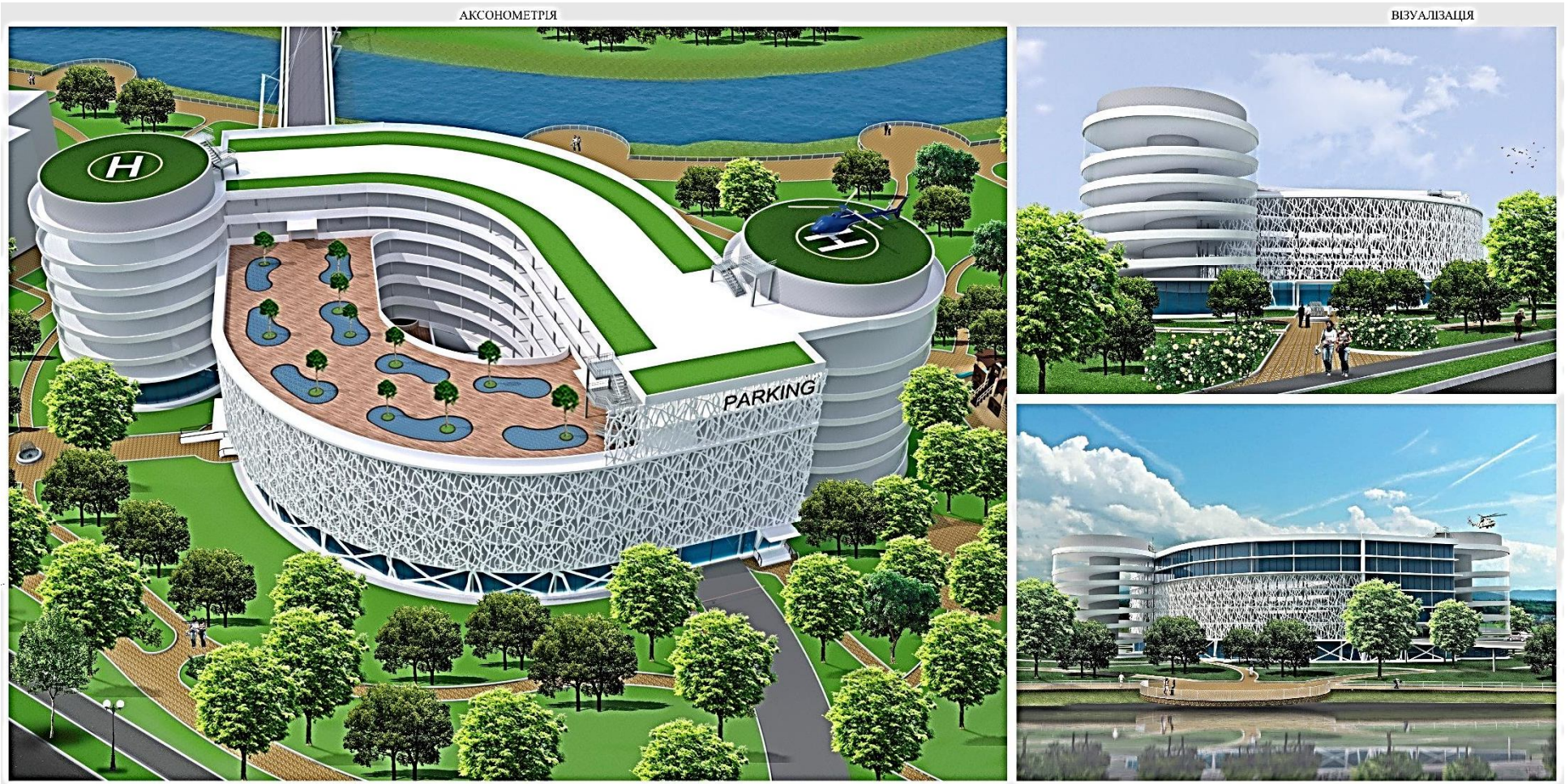


Рисунок Г.1 – Приклади рішення візуального ряду проекту паркінгу в місті Харків

ДОДАТОК Д

Проект наземного гаражу для легкових автомобілів на 150 машино-місць

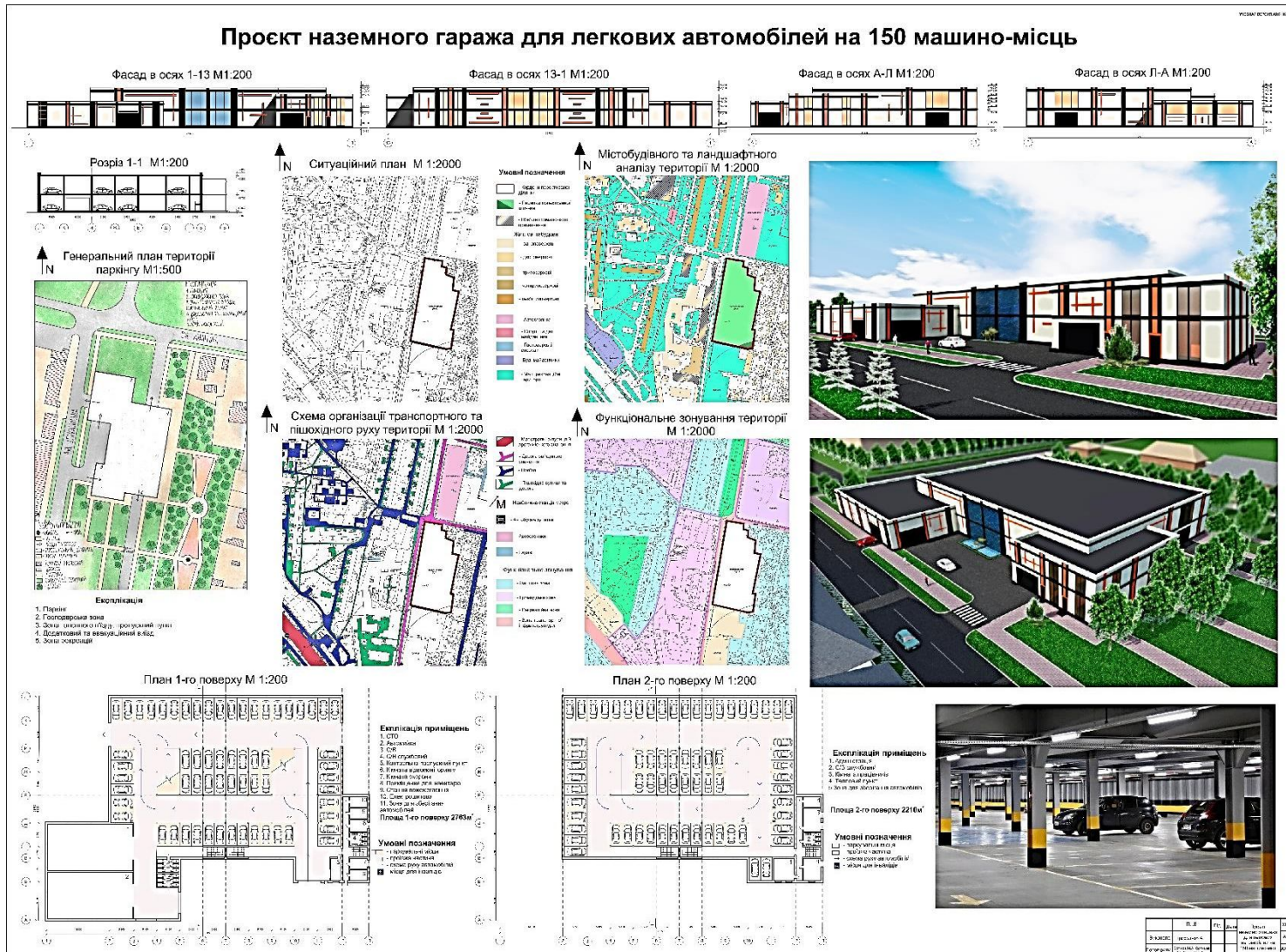


Рисунок Д.1 – Проект наземного гаражу на 150 машино-місць (Розробник ст. гр. А-2018-1 ф-та АДОМ А. І. Приходько; Керівник: канд. арх., доц. М. А. Вотінов)

ДОДАТОК Е

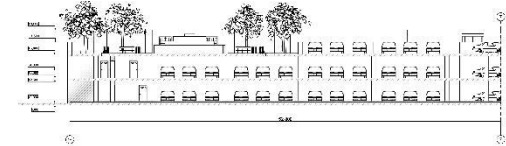
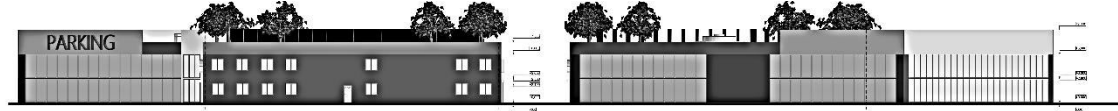
Проект наземного гаражу для легкових автомобілей

УЧЕБНА ВЕРСИЯ АРСИОНАД

Фасад в осях 9-8 М 1:200

Фасад в осях 8-9 М 1:200

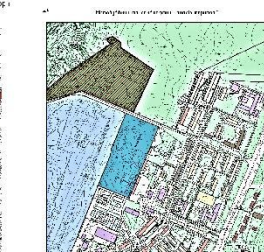
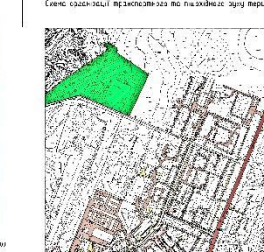
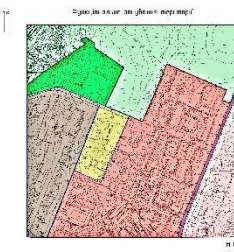
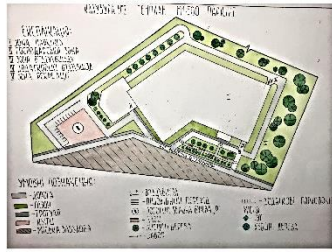
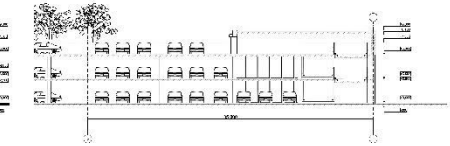
Розріз 2-2 М 1:200



Фасад в осях 14-7 М 1:200

Фасад в осях 7-14 М 1:200

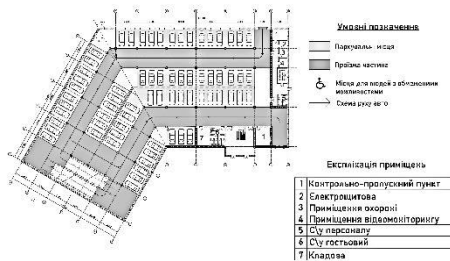
Розріз 1-1 М 1:200



План 1-го поверху М 1:500

План 2-го поверху М 1:500

План 3-го поверху М 1:500



- Умовні позначення**
- Парковий місце
 - Приміщення
 - Місце для людей з обмеженими можливостями
 - Схема руху авто
- Експлікація приміщень**
- 1 Контрольно-пропускний пункт
 - 2 Службові приміщення
 - 3 Приміщення охорони
 - 4 Приміщення відеомоніторингу
 - 5 Службові приміщення
 - 6 Службові приміщення
 - 7 Кладові

- Умовні позначення**
- Парковий місце
 - Приміщення
 - Місце для людей з обмеженими можливостями
 - Схема руху авто
- Експлікація приміщень**
- 1 Кузня персоналу
 - 2 Кімната персоналу
 - 3 Адміністрація
 - 4 Кладові
 - 5 Приміщення пожежного інвентарю
 - 6 Склад автомобілів
 - 7 Приміщення приймального інвентарю
 - 8 Службові приміщення

- Умовні позначення**
- Парковий місце
 - Приміщення
 - Місце для людей з обмеженими можливостями
 - Схема руху авто

Завдання	П.І.Б.	Підпис	Дата	Розробка	Зміг
Висока	Ігнатова А.М.			планувального рішення паркингу	А 2018-1
Перевірила	М. А. Вотінов				

Рисунок Є.1 – Проект наземного гаражу на 150 машино-місць (Розробник ст. гр. А-2018-1 ф-та АДОМ А. М. Ігнатова; Керівник: канд. арх., доц. М. А. Вотінов)

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації
до проведення практичних занять та організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

**«АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ: НАЗЕМНИЙ ГАРАЖ
ДЛЯ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ НА 150 МАШИНО-МІСЦЬ»**

*(для студентів 2 курсу денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти зі спеціальності 191 – Архітектура та містобудування)*

Укладачі: **ВОТІНОВ** Максим Алекович,
СМІРНОВА Ольга В'ячеславівна,
СОЛНЦЕВ Артем Геннадійович,
ЧУБАРОВА Дар'я Сергіївна

Відповідальний за випуск *М. А. Любченко*
Технічний редактор *О. В. Михаленко*
Комп'ютерне верстання *С. Г. Панова*

План 2021, поз. 82М

Підп. до друку 29.03.2021. Формат 60 × 84/16.
Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 4,0.
Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 5328 від 11.04.2017.