

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Київський національний університет будівництва і архітектури

**БАГАТОПОВЕРХОВИЙ  
ПАРКІНГ З СТО**

Методичні рекомендації  
до виконання курсової роботи  
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування»  
спеціалізації «Архітектура будівель і споруд»

Київ 2024

УДК 721 ,725

Б14

Укладачі: І.Л. Кравченко, д-р арх-ри, професор;  
С.В. Акопник, доцент;  
О.М. Гершуні, доцент;  
С. І. Нівін, доцент

Рецензент Г.І. Дорохіна, канд. арх-ри, доцент

Відповідальний за випуск Г.Л. Ковальська, д-р арх-ри, професор

*Затверджено на засіданні кафедри теорії архітектури, протокол  
№ 7 від 8 лютого 2024 року.*

В авторській редакції.

**Багатоповерховий** паркінг з СТО / уклад. : І.Л. Кравченко, С.В.  
Б14 Акопник, О.М. Гершуні, С. І. Нівін. – Київ : КНУБА, 2024. – 32 с.

Містять рекомендації і пояснення щодо проєктування багатоповерхових паркінгів з СТО. Розглянуто особливості конструктивних рішень, об'ємно-просторової та архітектурно-планувальної організації паркінгів. Надані роз'яснення щодо функціонування станції технічного обслуговування автомобілів. Представлено завдання до виконання курсового проєкту «Багатоповерховий паркінг з СТО». Наведені окремі приклади вирішення таких будівель та приклади студентських робіт.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» спеціалізації «Архітектура будівель і споруд».

## ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
1. Розміщення будівлі паркінгу з СТО та вимоги до генерального плану.....	4
2. Вимоги до об'ємно-просторового, функціонального та архітектурно-планувального вирішення багатоповерхового паркінгу з СТО.....	8
2.1. Принципова функціональна схема СТО.....	8
2.2. Приймальний вузол та виробнича зона .....	10
2.3. Адміністративно-побутова зона.....	12
2.4. Зона паркінгу (зберігання машин).....	13
2.5. Пандуси (рампи).....	15
2.6. Евакуаційні виходи та виїзди.....	18
3. Конструктивні та інженерні рішення багатоповерхового паркінгу з СТО.....	20
4. Склад проєкту та рекомендації до виконання проєкту.....	21
5. Контрольні етапи виконання проєкту.....	22
6. Контрольні питання семінару.....	23
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	23
Додаток А. Приклад вирішення багатоповерхового паркінгу з СТО у обсязі першого поверху.....	25
Додаток Б. Приклад сучасних вирішень фасадів багатоповерхових паркінгів.....	26
Додаток В. Приклади студентських робіт.....	28

## **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Виконання курсового проєкту багатоповерхового паркінгу з СТО має на меті набуття студентами первинних навичок архітектурного проєктування будівель із промисловою функцією.

Завдання передбачає розробку проєкту багатоповерхового паркінгу (гаража) на 300–400 легкових автомобілів I категорії. Основні габаритні характеристики легкових автомобілів I категорії приймаються за ДБН В.2.3-15:2007, «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів» дод. Г. Для розрахунків у проєкті мають прийматися габаритні розміри автомобілів середнього класу.

Паркінг з СТО призначений для зберігання і первинного обслуговування приватних автомобілів. Обслуговування обмежується прибиранням автомобілів, контролем та налагодженням стану вузлів, систем і приладів, що впливають на безпеку руху, та нескладним ремонтом.

Режим роботи паркінгу цілодобовий, СТО працює у межах робочого дня з 8.00 до 20.00. Приміщення СТО слід передбачати в об'ємі першого поверху паркінгу або як окрему будівлю. В'їзди автомобілів в паркінг і СТО влаштовуються окремо. Проїзд з СТО в паркінг та навпаки не допускається.

Доцільно передбачити автоматичну тунельну чи порталну мийку та декілька тупикових мийок ручного або безконтактного обслуговування.

Внутрішня температура в паркінгу повинна бути в зоні зберігання автомобілів – не нижче 5 °С, а в зоні постійного перебування обслуговуючого персоналу – не нижче 18°С.

Висота будівлі не повинна перевищувати 7-и поверхів. В приміщеннях закритого паркінгу має бути передбачена система примусової вентиляції, димовидалення та пожежогасіння.

### **1. Розміщення будівлі паркінгу з СТО та вимоги до генерального плану**

Комплекс паркінгу має бути узгоджений з дорожньою мережею та забудовою, що існує, або передбачені плануванням забудови території.

В'їзди та виїзди до паркінгу не допускається робити безпосередньо з транзитних магістральних доріг безперервного руху, а тільки за

допомогою перехідно-швидкісних смуг з магістралей або з вулиць та доріг місцевого значення. Перехідно-швидкісні смуги за призначенням поділяються на:

- смуги гальмування – для зниження швидкості руху (рис. 1, а);
- смуги розгону – для збільшення швидкості перед в'їздом на основні смуги руху (рис. 1, б).

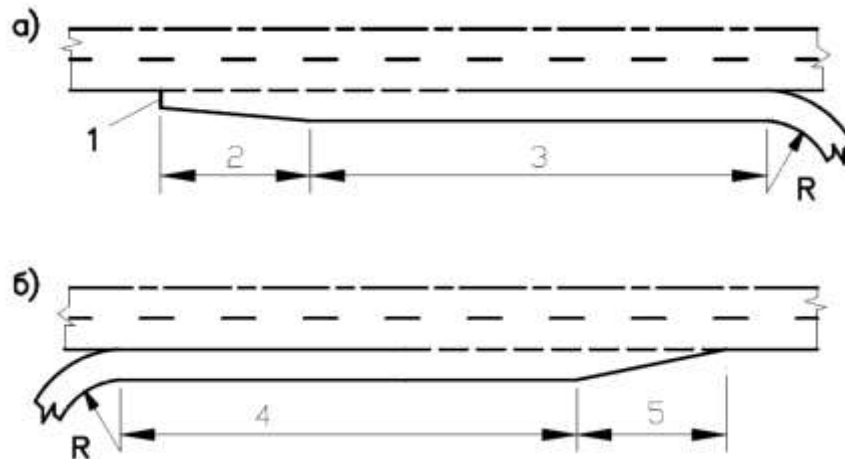


Рис. 1. Елементи смуг гальмування (а) і розгону (б):

1 – уступ, шириною 0,5 м; 2 та 5 – ділянка зміни ширини смуги руху (відгін ширини смуги); 3 – ділянка зниження швидкості; 4 – ділянка прискорення

**Примітка.** Довжина кожної ділянки підлягає обчисленню відповідно до категорії доріг, пропускної спроможності та швидкості руху. Для поточного проекту рекомендується прийняти до уваги наступні довжини смуг: смуга гальмування (поз. 3 на рис. 1) – не менше 50 м; смуга розгону (поз. 4) – не менше 50 м; ділянка зміни ширини смуги (поз. 2 та 5) – не менше 30 м.

Перехідно-швидкісні смуги покращують режим руху на основних смугах, на яких буде можливим рух усіх автомобілів з однією швидкістю. За відсутності таких смуг автомобілі, які повертають або в'їжджають в основний потік, порушують рівномірний рух основних транспортних потоків (наявність смуг удвічі зменшує ступінь впливу автомобілів, що повертають, на автомобілі основного потоку). Ширина проїжджої частини перехідно-швидкісних смуг приймається рівною ширині смуги руху основної дороги, до якої примикає перехідно-швидкісна смуга.

Заїзд на територію паркінгу має передувати виїзду. На території паркінгу слід передбачити стоянку для тимчасового паркування машин.

Мінімальна відстань від в'їздів і виїздів з території паркінгу (табл. 1):

Таблиця 1

Призначення доріг	Відстань, м
від перехресть магістральних вулиць загальноміського та районного значення (від межі проїзної частини)	100
від перехресть вулиць і проїздів місцевого значення (від межі проїзної частини)	35
від зони зупинки масового пасажирського транспорту	30

*Примітка.* Транзитний проїзд через територію житлового кварталу до багатоповерхового паркінгу не допускається.

Перед в'їздом до будівлі паркінгу слід облаштувати накопичувальні майданчики для автомобілів, що прибувають у годину пік, не менш ніж 0,5 % від місткості паркінгу.

Під'їзди до паркінгу, СТО та автомийок влаштовуються окремо.

Перед СТО та мийками автомобілів передбачаються стоянки для очікування та відстою автомобілів (після ремонту).

На генеральному плані слід показати розміщення будівлі гаража, автомобільні та пішохідні шляхи, а також необхідний благоустрій території. Перетинання маршрутів руху автомобілів на території паркінгу з СТО не допускається.

Мінімальна необхідна площа конкретної ділянки (території) для влаштування паркінгу визначається залежно від його поверховості (табл. 2).

Таблиця 2

**Згідно з ДБН В.2.3-15:2007, «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів», п.4.6.**

Поверховість гаражів	Площа забудови	Розмір земельної ділянки
	на 1 машиномісце, м <sup>2</sup>	
1	25	30
2	15	20
3	10	14
4	8	12
5	6	10
6	5	8
7-9	4	6

**Примітка 1.** Як розрахунковий приймається автомобіль 1 категорії, довжиною до 6 м і шириною до 2,1 м.

**Примітка 2.** Наведені в табл. 2 показники враховують й маневрову площу (площа внутрішніх проїздів, що припадає на одне місце зберігання автомобіля).

Потреба площі на один автомобіль зменшується у разі збільшення поверхів у споруді їхнього розміщення. Рекомендується збільшувати місткість споруд для зберігання автомобілів шляхом збільшення їхньої поверховості. Підвищення поверховості багатоповислової автостоянки сприяє економічній доцільності їх спорудження, ефективному використанню території та розміщенню максимальної кількості автомобілів на ділянці (рис. 2).



Рис.2. Прямопропорційна залежність поверховості паркінгу та площі ділянки для організації 1 машиномісця (за матеріалами Кисіль С.С.)

Розрахунок земельних ділянок для технічного обслуговування транспортних засобів наведений у табл. 3.

Таблиця 3

**Розрахунок земельних ділянок СТО легкових автомобілів з кількістю постів (ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»)**

Об'єкт (кількість постів)	Площа ділянки на об'єкт, га
10	1,0
15	1,5
25	2,0
40	3,5

## 2. Вимоги до об'ємно-просторового, функціонального та архітектурно-планувального вирішення багатоповерхового паркінгу з СТО

### 2.1. Принципова функціональна схема СТО

Автомобілі, що прибувають на СТО для проведення технічного обслуговування (ТО) і поточного ремонту (ПР), проходять *мийку*, надходять на ділянку приймання авто для встановлення обсягу робіт і через зону очікування (або минаючи її) прямують на *виробничу ділянку* з постами, тобто робочими місцями, що обладнані відповідними пристроями та механізмами (оглядова канава, естакада або підйомник) для виконання окремих робіт (рис. 3).



Рис. 3. Принципова схема СТО

У разі потреби для встановлення причини несправностей майстер, який приймає авто, направляє автомобіль на *пости діагностування* або робить пробний виїзд автомобіля. На ділянці діагностування виявляють приховані несправності в гальмівній системі, підвісці, двигуні, системах живлення та

електроустаткування, прогнозується залишковий ресурс, усуваються дрібні несправності, контролюється залишковий ресурс, контролюється якість ТО та ПР. **На ділянці (зоні) постових робіт** з технічного обслуговування та ремонту виконуються профілактичні та ремонтні операції, зняття та встановлення агрегатів та вузлів. Зняті з автомобілів вузли та агрегати можуть спрямовуватися для перевірки та ремонту на **спеціалізовані ділянки ремонту**.

За технічним призначенням розрізняють такі типи постів для виконання технічного обслуговування та ремонту автомобілів:

– **робочі пости** – автотомісця, що оснащені обладнанням та призначені для миття, діагностування, ТО, ПР, малярних робіт;

– **допоміжні пости** – автотомісця (оснащені або не оснащені обладнанням) для виконання технологічно допоміжних операцій – пости приймання та видачі автомобілів, сушіння на ділянці прибирального-мийних робіт, підготовка та сушіння на малярській ділянці;

– **пости очікування** – автотомісця для очікування перед постановкою на робочі або допоміжні пости, а також для очікування ремонту знятих агрегатів, вузлів, приладів.

Крім зазначених ділянок, у виробничій частині будівлі СТО передбачаються олійнороздавальна та склад автомобільних олій, компресорна, відділ головного механіка (для великих станцій), склади запасних частин, матеріалів, агрегатів, інструментальна комора.

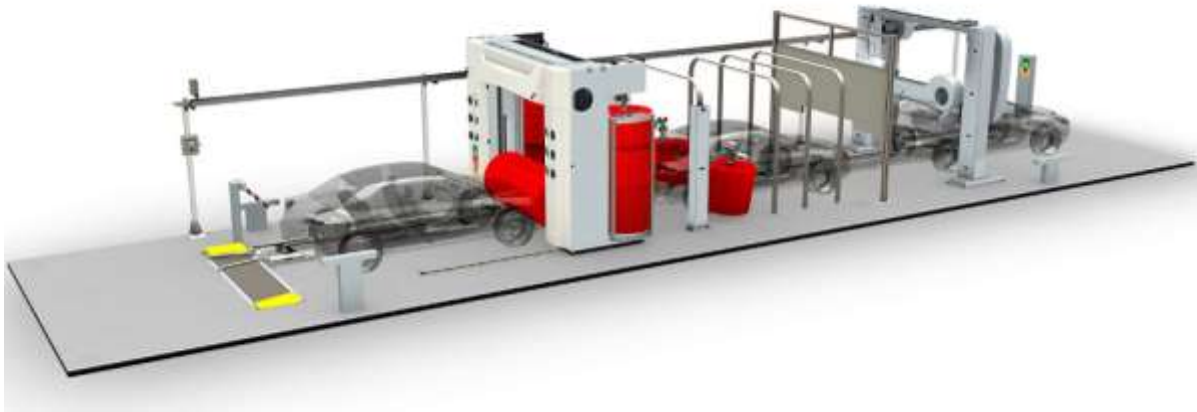
Пропонується, також, облаштування автотоміток тунельного (портального) типу, які є автоматизованими та виконують ланцюг обслуговування «мийка – сушіння – полірування» (рис. 4).

Такі мийки облаштовуються поза простором СТО та можуть бути побудовані до основної будівлі або передбачені окремо на території із врахуванням усіх технічних вимог.

Також слід передбачати 3–4 пости тупикових мийок ручного та безконтактного обслуговування. Слід передбачити при таких мийках приміщення для операторів механічної мийки – 12 м<sup>2</sup> та кімнату очікування клієнтів.

Висота приміщення для ручного шлангового миття від рівня підлоги до низу виступаючих будівельних конструкцій перекриття (у чистоті) приймається 2,5 м, на постах механізованого миття – відповідно до техніко-експлуатаційної документації на застосовуване устаткування, але не менше, ніж 3,6 м.

В будівлі паркінгу та на його території згідно з послідовністю технологічного процесу виділяються наступні планувальні елементи: приймальний вузол, виробнича зона (зона обслуговування та ремонту), зона стоянок (зберігання автомобілів), пандуси (рампи), евакуаційні виходи і виїзди та адміністративно-побутова зона.



а



б

Рис. 4. Автоматизовані тунельні автомийки:  
а – тунельна мийка Istobal T'WASH 10 (Іспанія);  
б – тунельна мийка EVO 360 Autoequip Lavaggi (Італія)

## 2.2. Приймальний вузол та виробнича зона

**Приймальний вузол** має забезпечити контрольований в'їзд (виїзд) машин, а також приміщення майстрів-приймальників, адміністратора, відділу запасних частин, кімнату очікування для клієнтів та санвузли.

**Виробнича зона** розплановується на 1-му поверсі із заїздом машин безпосередньо з під'їзних шляхів або зі стоянки очікування. В зоні

обслуговування та ремонту для кожної операції слід на кожну машину передбачати окремий пост (рис. 5).



Рис. 5. Виробнича зона СТО

У приміщенні СТО мають бути передбачені:

- технічна мийка;
- зала технічного обслуговування – 2 лінії по 3–4 пости в кожній; 2 пости діагностики; 3–4 пости поточного ремонту.

Біля зони поточного ремонту слід передбачати:

- приміщення шиномонтажу – 18 м<sup>2</sup> (\*);
- 2 майстерні по 18 м<sup>2</sup>;
- склад запчастин 50 м<sup>2</sup>;
- інструментальна комора 10 м<sup>2</sup>;
- зарядна акумуляторів – 18 м<sup>2</sup> (\*\*);
- компресорна 10 м<sup>2</sup>;
- приміщення вентиляційної установки та спринклерного обладнання – 80 м<sup>2</sup>;
- комора олійно-мастильних речовин – 15 м<sup>2</sup>;
- комора відпрацьованих олійно-мастильних речовин – 15 м<sup>2</sup>.

**Примітки.** (\*) Біля приміщення шиномонтажу необхідно передбачити місце для автомобіля, що обслуговується;

(\*\*) Вхід в приміщення зарядки акумуляторів передбачити через тамбур.

Площа основних виробничих зон визначається схемою організації технологічного процесу з урахуванням габаритів автомашин та нормативних умов їх маневрування, а також загальним архітектурним вирішенням.

Висота зали технічного обслуговування має бути не менше 3,9 м до низу конструкцій, що виступають, та інженерних комунікацій.

### 2.3. Адміністративно-побутова зона

Чисельність працюючих приймається 50 осіб, у тому числі 40 – робочих (30 чоловіків і 10 жінок). Робота тризмінна, в найбільшу зміну працює 40% від загальної кількості персоналу. Мінімальний набір приміщень представлений у табл. 4.

Таблиця 4

№	Назва	Розрахунок, осіб; площа, м <sup>2</sup>	
<b>а. Побутові приміщення</b>			
1	гардероб домашнього та робочого одягу (із закритими шафами)	для чоловіків	на 30 місць
		для жінок	на 10 місць
2	душі з роздягальнями для чоловіків	12 осіб	
3	те ж, для жінок	4 особи	
4	вбиральні для чоловіків	на 3 місця (*)	
5	вбиральні для жінок	на 2 місця (*)	
6	Кімната персоналу для прийому їжі	10	
<b>б. Адміністративні та громадські приміщення</b>			
7	приймальня для клієнтів	40	
8	кімната чергового персоналу	20–25	
9	диспетчерська	12–15	
10	кімната директора	12–18	
11	кімната головного інженера	12–18	
12	Відділ запчастин	12–15	
13	бухгалтерія	12–18	
14	каса	8–12	
15	буфет або окрема кімната для приймання їжі	30–40	
16	кімната загальних зборів та громад. заходів	50–60	
17	Кімната очікування	18–20	
18	Вбиральні		
19	Кімнати прибирального інвентаря		

*Примітка.* (\*) вбиральні треба розміщувати біля гардеробних та біля залу ТО.

Слід передбачати проходи між адміністративною, виробничою та приймальною зоною. Вихід з гардеробних домашнього та робочого одягу в зал ТО влаштовується окремо від входу до них з «чистих» приміщень СТО.

#### **2.4. Зона паркінгу (зберігання машин)**

Паркінг розміщується на кількох поверхах. Стоянки слід передбачати манежного типу, тобто з розміщенням машин у загальних приміщеннях без виділення окремих боксів. Для забезпечення незалежного в'їзду і виїзду машин їх розміщення передбачається однорядним за паралельною, перпендикулярною або косокутною (від 30 до 60°) двосторонньою відносно поздовжньої вісі проїзду схемою (ДБН В.2.3- 15:2007, «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів», дод. Д).

Параметри машиномісця, проїздів і об'ємно-планувальні рішення гаражів визначаються габаритами автомобілів, для яких проєктується паркінг, розміщенням автомобілів стосовно внутрішніх проїздів, найменшими радіусами їхніх поворотів, а також габаритами наближення (захисними зонами) від автомобіля до конструкцій будинку (споруди), обладнання та до інших автомобілів на місцях зберігання. Мінімальні розміри місць зберігання автомобілів у гаражах потрібно приймати: довжина місця стоянки – 5,0 м, ширина – 2,5 м (для інвалідів, які користуються візками, – 3,5 м).

Схеми розміщення автомобілів в гаражах, габарити наближення та ширини внутрішнього проїзду в приміщеннях зберігання автомобілів і на постах технічного обслуговування та поточного ремонту (ТО і ПР) наведені на у табл. 5.

Найбільш економічним за площею на один автомобіль вважається гараж манежного типу з перпендикулярним розташуванням автомобілів до осі проїзду.

Висота приміщень для зберігання автомобілів від підлоги до низу виступаючих будівельних конструкцій і підвісного устаткування повинна перевищувати не менш як на 0,2 м висоту найбільш високого автомобіля і бути не менше, ніж 2,0 м.

На першому поверсі в паркінгу треба передбачати опалювальні приміщення для обслуговуючого персоналу, зберігання протипожежного інвентаря тощо.

**Відстані між автомобілями та елементами будівельних  
конструкцій будинків і споруд (ДБН В.2.3- 15:2007)**

Захисні зони	Позначення	Відстані до автомобілів, м		Ескіз
		На постах ТО та ПР	на місцях зберігання	
Від торцевої сторони автомобіля до стіни	а	1,2	0,5	
Те ж, до стаціонарного технологічного устаткування	в	1,0	-	
Від поздовжньої сторони автомобіля до стіни	б	1,2	0,5	
Між поздовжніми сторонами автомобілів	д	1,6	0,6	
Між автомобілем і колоною	г	0,7	0,3	
Від торцевої сторони автомобіля до воріт	е	1,5	0,5	
Між автомобілями, що стоять один за одним	-	1,2	0,4	

Допускається паркування автомобілів на покрівлі комплексу за умови використання у якості вертикальних комунікацій критих пандусів (рамп). У такому випадку необхідно влаштувати ліфтово-сходові клітини на цьому рівні відповідно до розрахунку.

## 2.5. Пандуси (рампи)

Рампи можуть бути ізольованими (прибудованими), неізольованими (вбудованими) (класифікація та найбільш часто застосовувані типи яких наведені на рис. 6). В практиці застосовують також паркінги без пандусів з використанням похилих міжповерхових перекриттів стоянок.

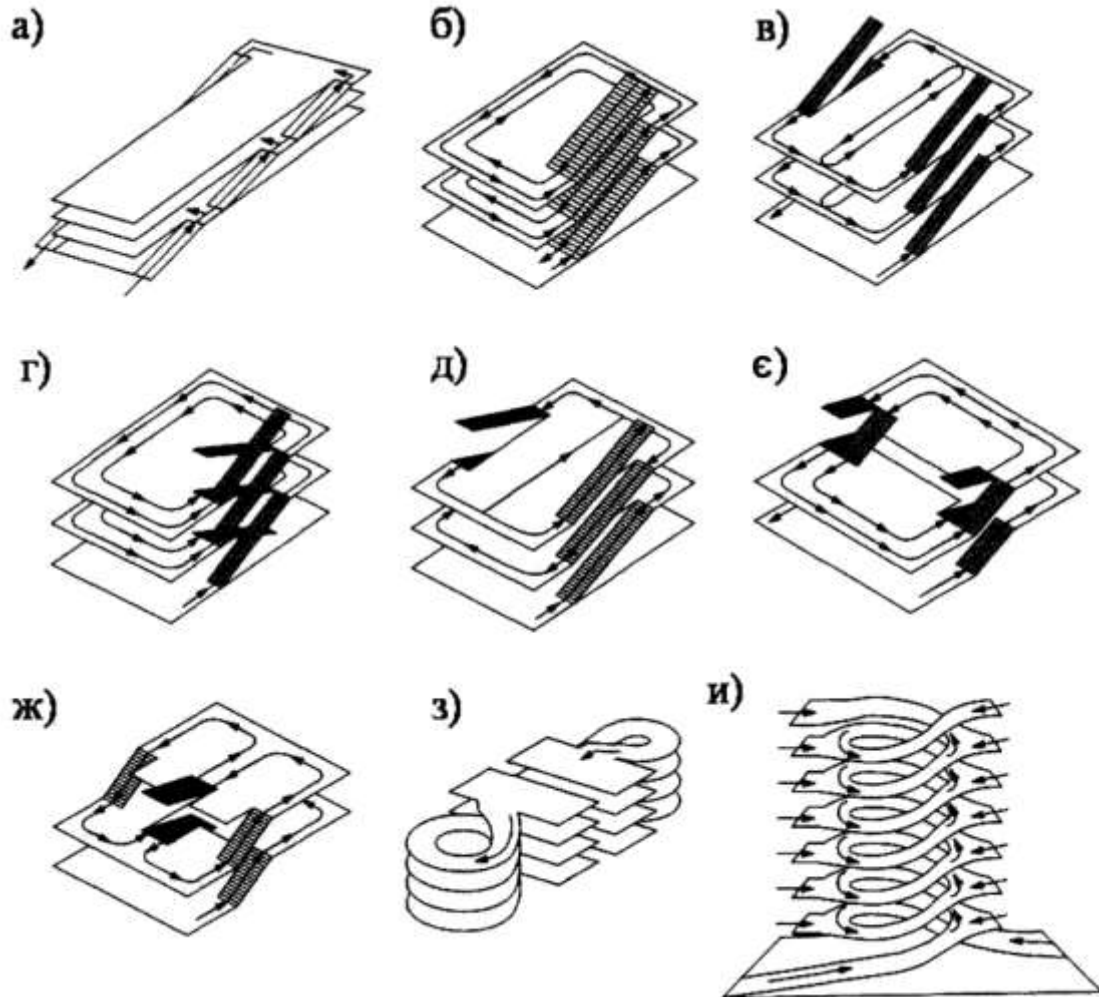


Рис. 6. Найбільш часто застосовувані типи рампи:

- а – прибудовані прямолінійні односмугові рампи;
- б – вбудовані прямолінійні двосмугові рампи (два одноходових гвинти);
- в – те ж, односмугові рампи (два одноходових гвинти);
- г – те ж, рампи, що перехрещуються;
- д – прямолінійні односмугові рампи (один двоходовий гвинт);
- е – односмугові напіврампи (два одноходових гвинти);
- ж – те ж, комбіновані;
- з – прибудовані криволінійні односмугові рампи (два одноходових гвинти);
- и – односмугова еліптична рампа (один двоходовий гвинт).

**Примітка.** Ізольовані прибудовані рампи типу «а», «з», «и» одержали найбільше поширення. Вбудовані неізольовані рампи типу «б», «в», «г», «д», що передбачають транзитний рух через поверхи паркінгу, можуть бути застосовані в гаражах не вище 3-х

поверхів і загальною площею не більше, ніж 10400 м<sup>2</sup>. Напіврампи типу «є», «ж» застосовуються, як правило, в автостоянках відкритого типу.

Загальні для всіх поверхів паркінгу ізольовані рампи повинні розташовуватися біля зовнішньої стіни будинку, мати природне освітлення і відокремлюватися на кожному поверсі від приміщень зберігання автомобілів, миття, ТО і ПР протипожежними перешкодами, воротами та (або) протипожежними тамбурами-шлюзами з підпором повітря у разі пожежі. Влаштування неізольованих рамп допускається в гаражах I і II ступенів вогнестійкості за сумарної площі їхніх поверхів (напівповерхів) не більше 10400 м<sup>2</sup> (площа поверху в межах протипожежного відсіку, див. ДБН В.2.3–15:2007 зі змінами, п. 6.41). Влаштування загальної неізольованої рампи між підземними і наземними поверхами **паркінгу** не допускається.

Кількість і тип рамп і відповідно кількість необхідних виїздів–в'їздів у паркінгу визначається кількістю автомобілів, розташованих на всіх поверхах, крім першого (в підземних паркінгах – на всіх поверхах) з урахуванням режиму використання паркінгу, розрахункової інтенсивності руху та планувальних рішень щодо його організації, і повинне прийматися при кількості автомобілів:

- до 100 включно – одна односмугова рампа;
- понад 100 до 1000 – одна двосмугова або дві односмугові рампи;
- понад 1000 – дві двосмугові рампи.

*Примітка.* Під час застосування однієї односмугової рампи, яка використовується як для підйому, так і для спуску автомобілів (різночасно), повинна бути передбачена відповідна сигналізація.

При проєктуванні рамп потрібно дотримуватись таких вимог:

- поздовжній ухил закритих прямолінійних рамп по осі смуги руху повинен бути не більше 18% (~1:5), закритих криволінійних рамп – не більше 13% (~1:8), поздовжній ухил відкритих, не захищених від атмосферних опадів, рамп – не більше 10% (~1:10);
- поперечний ухил віражів криволінійних і прямолінійних рамп повинен бути не більше 6% (~1:17);
- сполучення рамп з горизонтальними ділянками підлоги повинне бути плавним, а відстань від низу автомобіля до підлоги – не менше, ніж 0,1 м;

- по обидва боки проїзної частини рампи повинні передбачатися колесо-відбійні пристрої (бар'єри), висотою 0,1 м і шириною 0,2 м; середній бар'єр, який розділяє проїзні частини двосмугової рампи, повинен мати ширину не менше, ніж 0,3 м;
- на рампах з пішохідним рухом з однієї сторони повинен передбачатися тротуар, завширшки не менш ніж 0,8 м (на криволінійних рампах тротуар повинен розташовуватися з внутрішнього боку);
- покриття рампи і пішохідних доріжок на них повинне мати електрообігрів (включається взимку) і запобігати ковзанню;
- похилі міжповерхові перекриття повинні мати ухил не більше 6% (~1:17).

Приклад конструювання рампи зображено на рис. 7.

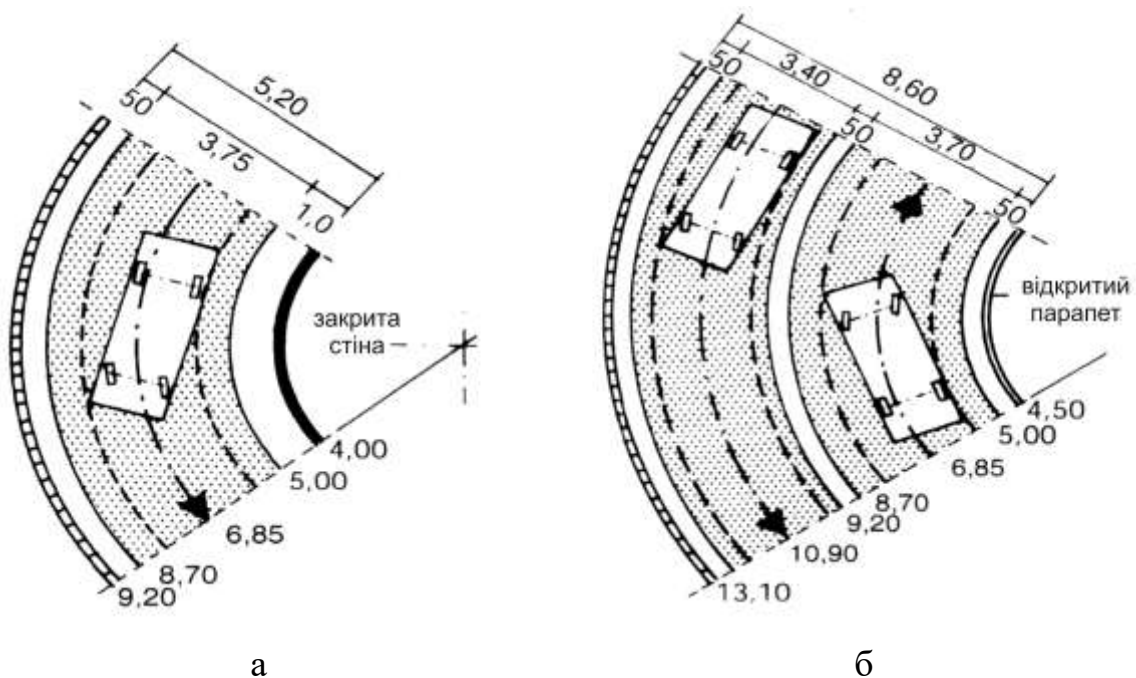


Рис. 7. Приклад розрахунку ширини рампи:  
а – односмугова; б – двосмугова

Рух автомобілів на в'їзних гвинтових рампах (незалежно від типу останніх) повинен проектуватися в напрямку проти годинникової стрілки; рух на виїзних рампах (залежно від їхнього типу) може мати напрямок як за годинниковою стрілкою, так і проти неї. Перевагу потрібно віддавати останньому.

Ширина та радіуси проїзної частини рамп визначається залежно від ширини найбільшого авто, який користується рампою, згідно з табл. 6.

Таблиця 6

**Ширина та радіуси проїзної частини рамп різного типу**

Види рамп	Ширина проїзної частини рампи	Мінімальні радіуси проїзної частини рампи
Прямолінійні односмугові	Найбільша ширина автомобіля плюс 0,8 м, але не менше, ніж 2,75 м	-
Прямокутні двосмугові	Подвоєна ширина найбільшого автомобіля плюс 1,6 м, плюс 0,3 м середній ба'рер, але не менше, ніж 5,8 м	-
Криволінійні односмугові	Ширина смуги, яку створює в плані проекція рухомого найбільшого автомобіля плюс 1 м, але не менше, ніж 3,5 м	R внутрішній – 3,9 м R зовнішній – 7,4 м
Криволінійні двосмугові	Подвоєна ширина найбільшого автомобіля плюс 2,0 м, плюс 0,3 м середній ба'рер, але не менше, ніж 7,3 м	R внутрішній – 3,9 м R зовнішній – 11,2 м

**2.6. Евакуаційні виходи та виїзди**

Евакуаційні виходи та виїзди проєктуються з урахуванням протипожежних вимог. З кожного поверху (секції) гаража повинно бути передбачено не менше двох розосереджених евакуаційних виходів безпосередньо назовні або в сходові клітки.

Допускається один з евакуаційних виходів передбачати на ізольовану рампу. Прохід по тротуарах на пандусах у сходову клітку допускається вважати евакуаційним.

Відстань від найбільш віддаленої точки приміщення для зберігання автомобілів до найближчого евакуаційного виходу необхідно приймати згідно з табл. 7.

**Відстань до найближчого евакуаційного виходу від найбільш віддаленої точки приміщення для зберігання автомобілів**

Г а р а ж	Відстань до найближчого евакуаційного виходу (м) під час розташування місця зберігання:	
	Між евакуаційними виходами	У тупиковій частині приміщення
Підземний	40	20
Надземний	60	25

*Примітка 1.* Вимір довжини шляхів евакуації проводиться по середній лінії проходів і проїздів з урахуванням розміщення автомобілів.

*Примітка 2.* Сходи як шляхи евакуації повинні мати ширину не менше, ніж 1 м.

Кількість зовнішніх воріт для виїзду (в'їзду) автомобілів з приміщень зберігання, постів ТО і ПР у всіх типах паркінгів слід приймати за наявності в приміщеннях автомобілів:

- до 25 включно – одні ворота;
- понад 25 до 100 включно – двоє воріт;
- понад 100 включно – двоє воріт і додатково одні ворота на кожні наступні повні або неповні 100 автомобілів.

*Примітка.* Розташування воріт у приміщеннях зберігання, постів ТО і ПР (за кількості воріт більше одиниці) повинне бути розосередженим.

Із приміщень зберігання та постів ТО і ПР, розташованих на першому, у цокольному або підвальному поверхах, потрібно передбачати виїзди (в'їзди) автомобілів безпосередньо назовні.

У багатоповерхових паркінгах для виїзду автомобілів з другого та вищерозташованих поверхів додатково до кількості зовнішніх воріт, розрахованих для виїзду з приміщень першого поверху, потрібно передбачати одні ворота на кожну смугу руху по рампах. Ізольовані рампи повинні мати безпосередній виїзд назовні.

Під час застосування неізольованих рамп допускається здійснювати виїзди автомобілів з вищерозташованих поверхів через приміщення першого поверху. При цьому до кількості воріт на першому поверсі слід додатково приймати одні зовнішні ворота на кожну смугу руху по рампах.

В'їзди і виїзди з паркінгів повинні забезпечуватися гарним оглядом і розташовуватися так, щоб усі маневри автомобілів здійснювалися без

створення перешкод пішоходам і руху транспорту на прилеглий вулиці. В'їзна і виїзна смуги повинні мати ширину не менше, ніж 3 м; на кривих ділянках ширина смуги збільшується до 3,5 м.

Розміри зовнішніх воріт для в'їзду–виїзду автомобілів (проріз воріт) потрібно приймати з урахуванням таких габаритів наближення:

- перевищення найбільшої ширини автомобіля
- при проїзді перпендикулярно до площини воріт – 0,7 м;
- те ж, при проїзді під кутом до площини воріт – 1,0 м;
- перевищення найбільшої висоти автомобіля  
(з урахуванням можливого встановлення багажника та сигнально-освітлювальних пристроїв) – 0,2 м.

### **3. Конструктивні та інженерні рішення багатоповерхового паркінгу з СТО**

Для багатоповерхових паркінгів у вітчизняній практиці проектування і будівництва застосовують різні конструктивні рішення.

Для несучих і огорожувальних конструкцій багатоповерхових підземних і надземних паркінгів-стоянок приймають довговічні і вогнетривкі матеріали, такі як залізобетон, сталь, цегла.

В даний час в гаражному будівництві у більшості випадків зводять каркасні будівлі.

Монолітні залізобетонні конструкції за сферою застосування не мають обмежень. Їх перевагою також є можливість будівництва в щільних містобудівних умовах. Використання монолітних залізобетонних конструкцій дозволяє закладати в проєкт параметри (сітки колон, висоту поверху), які точно відповідають обраному типу планувального рішення, габаритам місць зберігання та внутрішньогаражних проїздів.

Сталевий каркас застосовують в надземних гаражах - стоянках всіх типів. Найбільш ефективно – для гаражів-стоянок з манежним зберіганням, в тому числі відкритих. Сталеві конструкції дозволяють легко і економічно перекривати великі прольоти або можуть мати сітку опор в точній відповідності з габаритами і параметрами елементів об'ємно-планувальної структури гаража-стоянки. У протипожежних цілях сталевий каркас захищають вогнетривкими матеріалами або фарбами.

Стіни гаражів-стоянок виконують з таких негорючих матеріалів: монолітного залізобетону, збірних залізобетонних панелей, великих і

дрібних газо- або пінобетонних блоків, багатошарових сандвіч-панелей. Стіни можуть бути вирішені як самонесучі або навісні. Наразі існує широка палітра архітектурних рішень фасадів багаторівневих паркінгів. Інтерактивні, параметричні та динамічні фасади надають будівлі сучасного вигляду та естетичної привабливості (дод. Б).

Опалення, вентиляцію та протидимний захист паркінгів потрібно проєктувати з урахуванням вимог ДБН В.2.5-67:2013, ДБН В.2.5-56:2014, ВНТП-СГіП-46-16 і ДБН В.2.3-15: 2007. Проєктом передбачається підключення об'єкта проєктування до міських інженерних мереж.

#### **4. Склад проєкту та рекомендації до виконання проєкту**

В основу об'ємно-розпланувального вирішення необхідно покласти доцільну організацію технологічного процесу, характерними ознаками якої є економічність компоновки основних зон і приміщень, щільність забудови, наявність на території і в будівлі усіх необхідних просторових компонентів технологічного процесу. Під час вибору будівельних матеріалів і конструкцій перевагу слід надавати сучасним індустріальним конструкціям, зокрема збірному і монолітному залізобетону та легким металевим конструкціям і стіновим матеріалам. Архітектурне вирішення має враховувати розташування паркінгу в житловій або промисловій забудові, в яких він може відігравати роль архітектурної домінанти.

Склад проєкту:

1. Ситуаційний план ділянки, з нанесенням плями ділянки у масштабі М 1:2000 з урахуванням містобудівної ситуації.

2. Генеральний план ділянки паркінгу з СТО на топографічній основі в масштабі М 1:500.

3. Плани:

– першого поверху М 1:200.

– типового поверху М 1:200.

4. Фасади (не менше 2) М 1:200.

5. Розрізи М 1:200.

6. Перспектива (½ аркуша А-1).

7. Вигляд з висоти пташиного польоту, ізометрія, вибух-схема – за бажанням.

На планах поверхів необхідно вказати конструктивні розміри між осями елементів несучого каркасу, позначки рівнів, місця розташування

сантехнічних приладів та обладнання, а також площі всіх приміщень, що мають бути внесені в експлікацію приміщень.

На розрізах – позначки висоти будинку, його поверхів та окремих елементів будинку, що впливають на формування об'ємно-просторового рішення.

На всіх кресленнях необхідно вказати масштаб зображення.

Технічні показники по будинку мають бути зведені у таблицю основних техніко-економічних показників (ТЕП), див. табл. 8.

Таблиця 8

№	Найменування	Одиниці виміру	Значення показників
1	Площа відведеної земельної ділянки	га	
2	Площа забудови земельної ділянки	кв. м	
3	Загальна площа будівлі	кв. м	
4	Поверховість	шт.	
5	Умовна висота будівлі	м	
6	Будівельний об'єм	куб. м	

Архітектурна подача проекту передбачає виконання:

- планів, розрізів та технічної інформації у монохромному вигляді;
- ситуаційна схема та генеральний план можуть бути виконані у кольорі;
- на кресленні генерального плану необхідно зображувати план першого поверху в основних конструкціях з осями та прив'язкою;
- фасади та перспектива мають бути у кольорі із відтворенням матеріалів опорядження та тінями;
- антураж та стафаж під час оформлення курсового проекту є обов'язковими.

## 5. Контрольні етапи виконання проекту

1. Видача завдання, обговорення основних позицій проекту та питань семінару.
2. Семінар з демонстрацією презентацій та здача рефератів.
3. Виконання клаузури (аудиторної) та її здача.
4. Оцінка клаузур, обговорення варіанта до розробки.
5. Уточнення обраного варіанта. Початок роботи над ескіз-ідеєю.
6. Робота над ескіз-ідеєю. Контроль та обговорення виконаної роботи.

7. Задача ескіз-ідеї проєкту. Контроль та обговорення виконаної роботи.
8. Виконання ескізу проєкту. Контроль та обговорення виконаної роботи.  
Погодження компоновки композиції креслень.
9. Задача ескізу. Виправлення помилок. Уточнення компоновки проєкту.
10. Виконання проєкту, фіналізіція рішень та компоновки.
11. Задача проєкту.

## **6. Контрольні питання семінару**

1. Організація генерального плану, вимоги до розміщення.
2. Технологічний процес, основні компоненти процесу, послідовність його окремих складових.
3. Основні групи та склад приміщень, їх взаємозв'язок.
4. Об'ємно-розпланувальна структура паркінгу з СТО.
5. Типи рамп (пандусів) і підйомників.
6. Евакуаційні шляхи, пожежні вимоги.
7. Основні принципи і засади архітектурно-конструктивного вирішення будівель багатопверхових паркінгів.
8. Схеми розміщення автомобілів у гаражах залежно від конструктивного рішення будівель.
9. Габарити наближення (захисні зони) автомобілів і ширини внутрішнього проїзду в приміщеннях їхнього зберігання та на постах технічного обслуговування.
10. Засоби і прийоми формування архітектурно-композиційної виразності будівлі.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів.* ДБН В.2.3–15: 2007, із Зміною №1, Зміною №2 та Зміною №3. – [Чинний з 01.09.2022]. – Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. – 53 с.
2. *Планування і забудова територій.* ДБН Б.2.2-12:2019: офіц. вид. – [Чинний з 1.10.2019]. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 185 с.
3. *Громадські будинки та споруди. Основні положення.* ДБН В2.2.-9:2018: офіц. вид. – [Чинний з 01.06.2019]. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 49 с.

4. *Інклюзивність* будівель і споруд. Основні положення. ДБН. В2.2-40:2018. Із Зміною № 1: офіц. вид. – [Чинний з 01.04.2019]. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 68 с.
5. *Вулиці та дороги населених пунктів*. ДБН В.2.3-5:2018: офіц. вид. – [Чинний з 01.09.2018]. – Київ : Мінрегіон України, 2018р. – 58 с.
6. *Принципи* архітектурно-планувальної організації багатоповерхових автостоянок : колективна наукова монографія / В. В. Куцевич, С. С. Кисіль, А. С. Білик та ін. – Київ : КНУТД, УЦСБ, 2018. – 184 с.
7. *Курсове* архітектурне проектування. Теоретичні основи : навч. посіб.; за заг. ред. проф. Л.М. Ковальського. – Київ : КНУБА, 2018. – 180 с.
8. *Архітектурна* типологія громадських будинків і споруд : підручник / [Л.М. Ковальський, А.Ю. Дмитренко, В.М. Лях та ін.]; за заг. ред. д-ра арх-ри, проф. Л.М. Ковальського, канд. техн. наук, доц. А.Ю. Дмитренка. – Київ : Інтерсервіс, 2018. – 484 с. : іл.
9. *Нойферт Ернст*. Будівельне проектування : пер. з нім., сорокове вид., перероблене і доповнене / Е. Нойферт. – Київ : Видавництво «Фенікс», 2017 р. – 642 с. : іл.
10. *Виробничо-технічна* база підприємства автомобільного транспорту : навчальний посібник / В. В. Біліченко, В. Л. Крещенецький, С. О. Романюк, Є. В. Смирнов. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 182 с.
11. *Транспортні розв'язки* : навч. посібник. [Електронне видання]. О. Б. Потійчук, Л. М. Піліпака. – Рівне : НУВГП, 2020. – 263 с.
12. *Skoruk, L., & Sibikovsky, A. (2018). Особливості при проектуванні багатоповерхових гаражів. Будівельні конструкції. Теорія і практика, 1(3), 17–24.* <https://doi.org/10.32347/2522-4182.3.2018.17-24>
13. *Parking in Soissons / Jacques Ferrier Architecture, 28 September, 2010. ArchDaily.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/79628/parking-in-soissons-jacques-ferrier-architectures> (дата звернення: 08.02.2024). – Назва з екрана.
14. *Parking Structure Art Facade / Rob Ley Studio" 15 August 2014. ArchDaily.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/536756/parking-structure-art-facade-urbana> (дата звернення: 08.02.2024). – Назва з екрана.

Приклад вирішення багатоповерхового паркінгу  
з СТО у обсязі першого поверху.

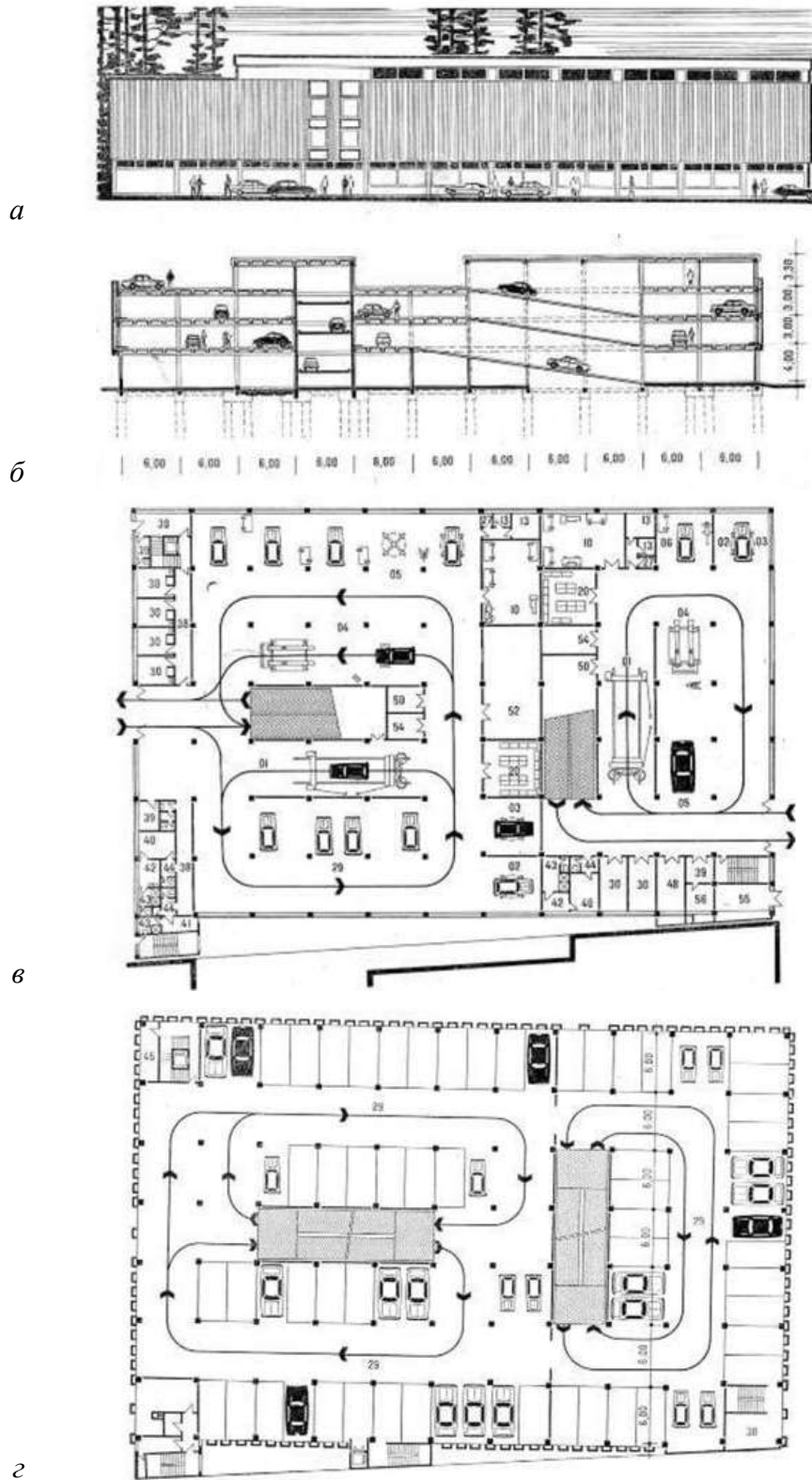


Рис. А.1. Гараж-автосервіс у Будапешті:  
а – фасад; б – розріз; в – планування першого поверху;  
г – планування поверху паркінгу

Приклад сучасних вирішень фасадів багатоповерхових паркінгів

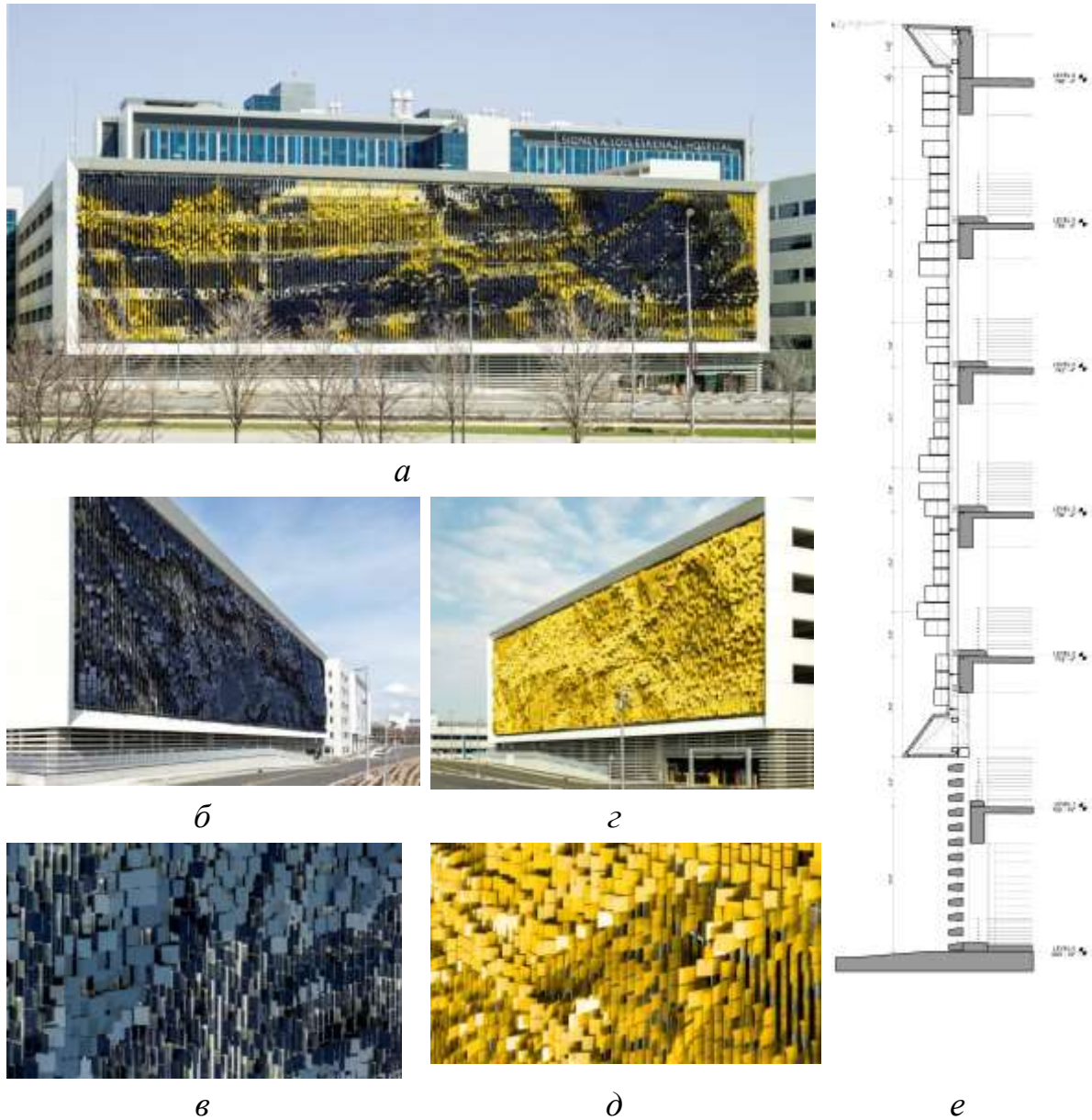


Рис. Б.1. Parking Structure Art Facade / Rob Ley Studio.

Динамічний фасад з 7000 рухомих металевих панелей

«Травень-Вересень» паркінгу Eskenazi Hospital, Індіанополіс, США:

а – загальний вигляд; б, в – вигляд фасаду зі сторони «Вересень»; г, д – вигляд фасаду зі сторони «Травень»; е – розріз по стіні паркінгу



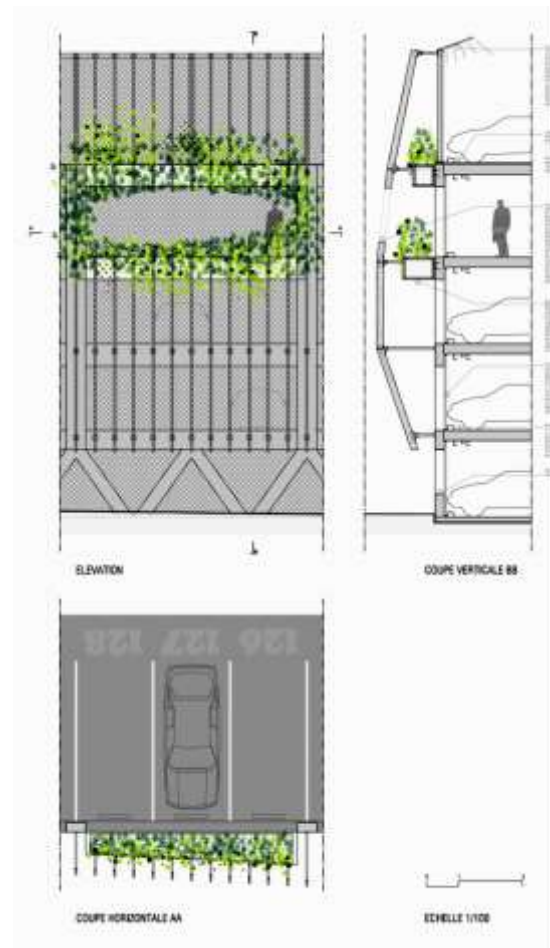
а



б



в



г

Рис. Б.2. Parking in Soissons / Jacques Ferrier Architecture.

Паркінг на 600 авто у Суассоні, Франція:

а, б – загальний вигляд; в – фрагмент фасаду; г – деталі фасаду – фрагмент, план та розріз по фасаду





Рис. В.2. Курсовий проект багатопверхового паркінгу з СТО. Автор: Патріянчук А.В.



Рис. В.3. Курсовий проєкт багатоповерхового паркінгу з СГО. Автор: Костина К.А.



Багатоповерховий паркінг на 300 парко місць з станцією технічного обслуговування

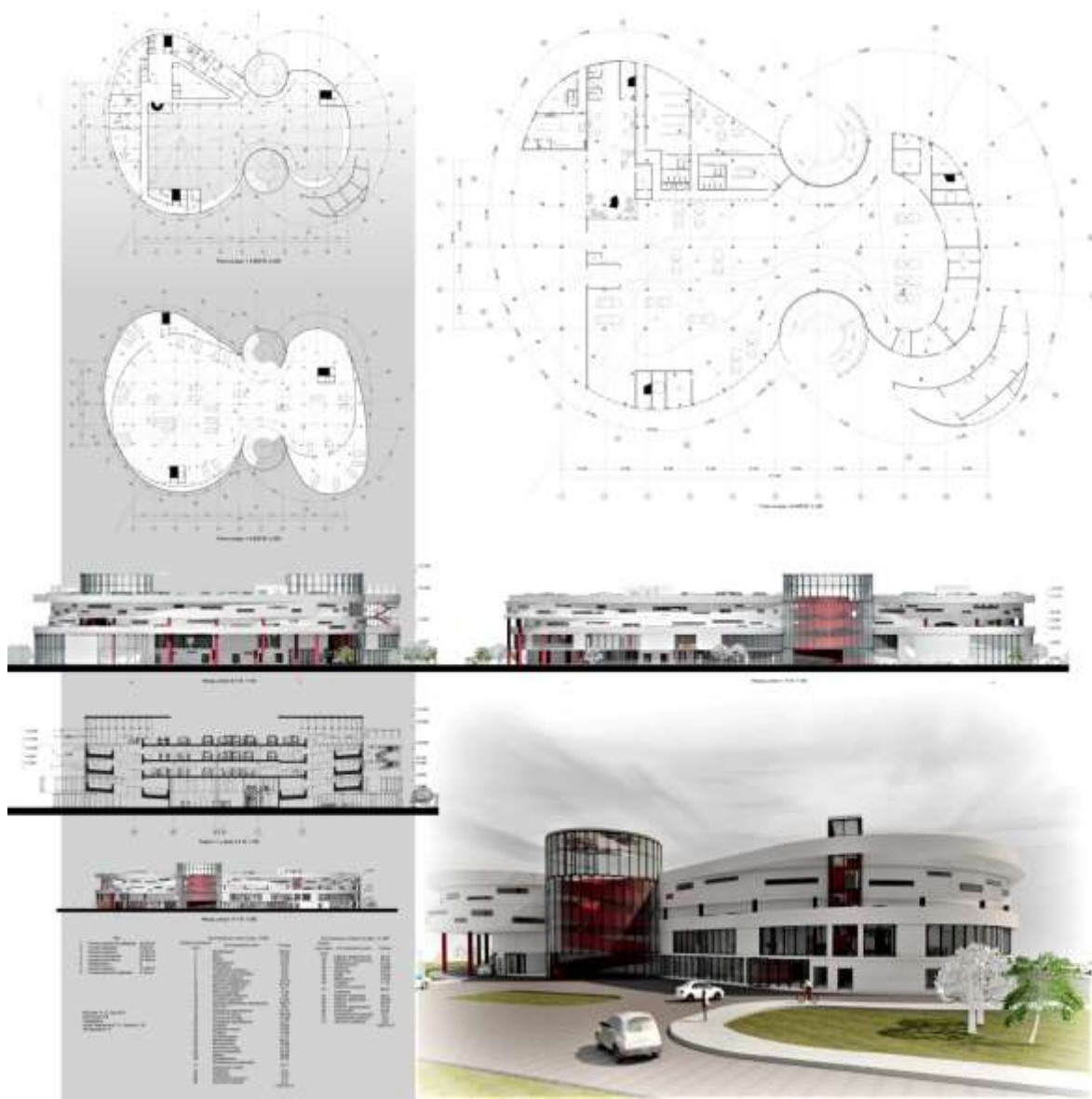


Рис. В.4. Курсовий проєкт багатоповерхового паркінгу з СТО.  
Автор: Костинська Є.Ф.

Навчально-методичне видання

# **БАГАТОПОВЕРХОВИЙ ПАРКІНГ З СТО**

Методичні рекомендації  
до виконання курсової роботи  
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за  
спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування»  
спеціалізації «Архітектура будівель і споруд»

Укладачі : **Кравченко** Ірина Леонідівна,  
**Акопник** Світлана Володимирівна,  
**Гершуні** Ольга Михайлівна,  
**Нівін** Сергій Іванович

Випусковий редактор *Л. С. Тавлуй*  
Комп'ютерне верстання *К. А. Мавроді*

Підписано до друку 27.01.2025. Формат 60 x 84<sub>1/16</sub>  
Ум. друк. арк. 1,86. Обл.-вид. арк. 2,0.  
Електронний документ. Вид. № 158/III-24

Видавець і виготовлювач:  
Київський національний університет будівництва і архітектури  
Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03037

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів  
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002

