

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Навчальний посібник

Київ 2016

УДК 72.012.1 (075.8)
ББК Н 10 Я 7
А 878

Автори: *О. В. Чемакіна, Л. М. Бармашина, Г. І. Болотов, Д. М. Ільченко, О. В. Кравченко, В. І. Дриженко*

Рецензенти: *М. М. Дьомін* – д-р архіт., проф. (Київський національний університет будівництва і архітектури);

О. П. Чижевський – канд. архіт., проф. (Київський національний університет будівництва і архітектури);

В. В. Товбич – канд. техн. наук, проф. (Київський національний університет будівництва і архітектури)

Рекомендовано вченою радою Національного авіаційного університету (протокол № 11 від 17.12.2014).

А 878 **Архітектурне проектування** : навч. посібник / О. В. Чемакіна, Л. М. Бармашина, Г. І. Болотов та ін. – К. : НАУ, 2016. – 300 с.

ISBN 978-966-932-017-9

Навчальний посібник присвячено принципам і прийомам формування об'ємно-планувальної структури архітектурних об'єктів різного функціонального призначення. Подано методичні основи проектування містобудівних об'єктів, будівель і споруд, а також правила формування демонстраційного матеріалу студентських архітектурних проектів. Розглянуто послідовність роботи над курсовими проектами з урахуванням усіх визначених методикою етапів. Посібник є базовим для вивчення основ архітектурного проектування.

Для студентів напряму підготовки 6.060102 «Архітектура».

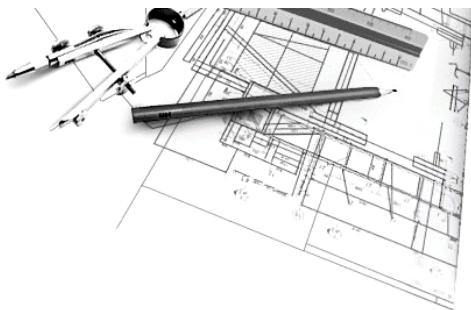
УДК 72.012.1 (075.8)
ББК Н 10 Я 7

ISBN 978-966-932-017-9

© Чемакіна О. В., Бармашина Л. М.,
Болотов Г. І., Ільченко Д. М.,
Кравченко О. В., Дриженко В. І., 2016
© НАУ, 2016

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. БАЗОВА ПІДГОТОВКА. АРХІТЕКТУРНО-ГРАФІЧНІ КОМПОЗИЦІЇ. ПРОЕКТУВАННЯ НЕСКЛАДНИХ СЕРЕДОВИЩНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	12
1.1. Ордерні композиції.....	12
1.2. Архітектурні композиції.....	20
1.3. Дитячий грально-розважальний майданчик.....	24
1.4. Проект зупинки громадського транспорту.....	37
1.5. Індивідуальний житловий будинок.....	44
1.6. Інтер'єр житлового приміщення.....	68
2. ФУНДАМЕНТАЛЬНА ПІДГОТОВКА. ПРОЕКТУВАННЯ СКЛАДНИХ СЕРЕДОВИЩНИХ ОБ'ЄКТІВ ЦИВІЛЬНОГО І ПРОМИСЛОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ЖИТЛОВИХ ПОСЕЛЕНЬ.....	80
2.1. Селище міського типу на дві–чотири тисячі мешканців..	81
2.2. Культурно-спортивний комплекс.....	84
2.3. Проектування багатоповерхового гаража на 300 легкових автомобілів.....	106
2.4. Житловий будинок середньої поверховості.....	120
2.5. Готель на 200–300 номерів.....	134
2.6. Загальноосвітня або спеціалізована школа (І–ІІІ ступенів)...	154
2.7. Багатофункціональний комплекс до 5000 м ²	170
СПИСОК НОРМАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ.....	185
СЛОВНИК.....	186
<i>ДОДАТОК 1.</i> Класичні модульні системи і композиції.....	191
<i>ДОДАТОК 2.</i> Архітектурні композиції.....	194
<i>ДОДАТОК 3.</i> Дитячий грально-розважальний комплекс.....	195
<i>ДОДАТОК 4.</i> Зупинки громадського транспорту функціонально-модульної структури.....	207
<i>ДОДАТОК 5.</i> Індивідуальний житловий будинок.....	216
<i>ДОДАТОК 6.</i> Інтер'єр житлового приміщення.....	230
<i>ДОДАТОК 7.</i> Селище міського типу на дві–чотири тисячі мешканців.....	236
<i>ДОДАТОК 8.</i> Культурно-спортивний заклад.....	238
<i>ДОДАТОК 9.</i> Багатоповерховий гараж на 300 легкових автомобілів.....	253
<i>ДОДАТОК 10.</i> Житловий будинок середньої поверховості.....	260
<i>ДОДАТОК 11.</i> Готель на 200–300 номерів.....	374
<i>ДОДАТОК 12.</i> Загальноосвітня або спеціалізована школа (І–ІІІ ступенів).....	284
<i>ДОДАТОК 13.</i> Багатофункціональний комплекс до 5000 м ²	295



ВСТУП

Дисципліна «Архітектурне проектування» призначена для фундаментальної підготовки студентів спеціальності «Архітектура».

Архітектурне проектування – це вид архітектурної діяльності, творчий процес генерації, формування і фіксації архітектурного задуму (проекту), тобто ідеальної моделі нової форми (стану) матеріально-просторового середовища життєдіяльності людини і (або) окремих її складових (будинків, споруд та їх комплексів, міста і його частини тощо).

Завдання дисципліни полягає в подальшому розвитку здібностей студентів, засвоєнні методів вирішення творчих завдань з урахуванням вимог суміжних дисциплін. На кожному наступному етапі навчання зростає обсяг знань, складність проектів, підвищуються і ускладнюються функціональні і технологічні вимоги до виявлення типологічних особливостей та художньо-образної виразності окремої споруди та гармонійного використання її в навколишньому середовищі.

Чергування завдань з проектування житлових та громадських будівель із завданнями з містобудівної та промислової тематики дозволяє проводити широку підготовку, органічно поєднану з різними принципами та прийомами організації архітектурного середовища як системи, від вивчення архітектурних законів композицій окремих об'єктів житлового, громадського і виробничого призначення до складних містобудівних (селищ).

Програма курсу складається з ряду завдань (з 16 модулів 8 із яких призначено для засвоєння теоретичних знань по кожному із об'єкта, а інші 8 – практичної реалізації цих знань в проектному процесі), кожне з яких спрямоване на досягнення поставлених ці-

лей на основі засвоєння необхідних знань. Для кожного завдання студенту пропонується декілька рівнозначних за складністю тем для проектування.

Усі завдання виконуються комплексно. Студент розробляє в складі архітектурного проекту всі розділи інженерних дисциплін (конструктивний, санітарно-технічний та ін.). На підставі здобутих знань та вмінь в процесі роботи студент має відповідати на такі питання:

- як краще планувати роботу;
- як систематизувати здобуті знання;
- з яких етапів складається архітектурний проект;
- що потрібно опрацювати на певному етапі;
- який має бути результат.

Процес проектування складається з трьох основних етапів: підготовчого (клазура), основного (ескіз) та завершального (проект).

Перший підготовчий етап у свою чергу складається зі вступної лекції, семінару та розроблення клазури. Студент повинен підготувати реферат (дослідити тему для проектування на підставі аналізу інформаційних джерел, опрацювати матеріал для подальшого проектування) та розробити клазуру (яка містить схему генерального плану, фасади, перспективи, ескізні схеми планів поверхів та функціонального зонування, схему функціональних зв'язків приміщень тощо).

Другий етап – це формування ескізу об'єкта, який містить усі складові частини проекту (схему функціонального зонування території земельної ділянки, генеральний план, схему функціональних взаємозв'язків приміщень – функціональну модель будівлі, перспективи, плани поверхів та розрізи з визначенням конструктивної основи, фасади тощо). На етапі ескізування визначаються композиційна схема проекту та його експозиційна модель.

На третьому (завершальному) етапі уточнюються окремі параметри об'ємно-планувальної організації, визначається остаточний обсяг архітектурно-планувальної частини проекту, деталізуються фасади, плани поверхів, розрізи, генеральний план ділянки і завершується компонування і оформляється демонстраційний матеріал.

Усі етапи проектування умовно поділяють за методичною доцільністю на п'ять складових частин – містобудівну, функціональну, архітектурно-планувальну, конструктивну та художньо-естетичну (образну), які безпосередньо пов'язані між собою у творчому процесі створення гармонійного середовищного об'єкта (табл. В1, В2, В3).

У підготовці рукопису посібника брали участь викладачі кафедри містобудування Національного авіаційного університету: директор Інституту аеропортів, кандидат архітектури, професор О. В. Чемакіна; кандидат архітектури, доцент Л. М. Бармашина; кандидат архітектури, доцент Г. І. Болотов; архітектор, старший викладач В. І. Дриженко; доцент Д. М. Ільченко; кандидат архітектури, старший викладач О. В. Кравченко.

Таблиця В.1

Матриця поетапного розроблення курсового проекту

Складові частини проекту	Етапи розроблення проекту			Результат
	Клаузура	Ескіз	Проект	
Містобудівна				Схема транспортного руху
Функціональна				Функціональне зонування ділянки
Архітектурно-планувальна				Генеральний план
Конструктивна				Архітектурно-планувальні рішення
Образна				Конструктивний розріз, конструктивні деталі
				Архітектурні деталі

**Поетапне розроблення проекту
(курсової роботи, модулі 1–16)**

Складові частини проекту	Підготовчий етап та клаузура		Розроблення ескізу		Розроблення проекту	
	Процес	Результат	Процес	Результат	Процес	Результат
Містобудівна	Вивчення загальних вимог щодо проєктування об'єкта	Ситуаційна схема	–	Ситуаційна схема	–	Ситуаційна схема
		Схема функціонального зонування	Уточнення схеми зонування території	Уточнення схеми функціонального зонування	Деталізація схеми функціонального зонування	Схема функціонального зонування
	Вивчення та аналіз містобудівної ситуації	Територіальна схема генерального плану ділянки	Визначення транспортно-пішохідних зв'язків, місць паркування, характеру озеленення та благоустрою	Генеральний план ділянки	–	Генеральний план ділянки
Функціональна	Вивчення функціональної складової (функціональне призначення приміщень)	Блок-схема та функціональні взаємозв'язки споруди	Коригування розміщення груп та окремих приміщень з метою вдосконалення функціональної доцільності будівлі з урахуванням вимог до інсоляції, звукового комфорту	Деталізація. Розподіл приміщень за поверхами, визначення комунікаційних зв'язків, розміщення сходових кліток	Функціональне наповнення споруди. Уточнення розміщення сходових кліток, параметрів функціональних сполучень, розміщення дверних та віконних прорізів	Остаточний розподіл приміщень

Продовження табл. В.2




Складові частини проекту	Підготовчий етап та клаузура		Розроблення ескізу		Розроблення проекту	
	Процес	Результат	Процес	Результат	Процес	Результат
Архітектурно-планувальна	Визначення принципів формування відповідно до функціональної наповненості та середовищного оточення	Ескізне об'ємно-планувальне рішення, аксонометричний чи перспективний ескіз споруди	Розроблення об'ємно-планувального рішення на підставі нагромаджених результатів, функціональних, містобудівних, конструктивних та образних складових	Плани поверхів, архітектурний розріз, фасади, перспективні зображення	Уточнення та деталізація об'ємно-планувального та архітектурного рішення з урахуванням визначеного образного трактування та конструктивних складових	Деталізовані плани поверхів, архітектурні розрізи, фасади, перспективне зображення та архітектурні фрагменти
Конструктивна	Визначення аналогів конструктивних рішень споруди, що проектується, прийняття загальної конструктивної основи проекту	Ескізне конструктивне рішення та визначення несучих елементів	Уточнення конструктивного рішення та окремих параметрів на основі ієрархічного розмежування функцій несучих конструкцій (від фундаментів до покрівлі)	Конструктивне рішення параметрів планів поверхів (сітка осей з розмірами прольотів та кроків конструкцій)	Остаточне конструктивне рішення з урахуванням змін від коригування рішення на попередній стадії, деталізація планів, конструктивні деталі	Конструктивний розріз, вузли та деталі

Закінчення табл. В.2

Складові частини проекту	Підготовчий етап та клаузура		Розроблення ескіза		Розроблення проекту	
	Процес	Результат	Процес	Результат	Процес	Результат
Образна	Визначення середовищної ситуації для виявлення образних характеристик та умов сприйняття з урахуванням природно-кліматичних умов, етнічних, регіональних особливостей і типологічних аналогів	Ескізне рішення образу архітектурної споруди, зафіксоване в перспективному зображенні	Уточнення та коригування образного трактування архітектури споруди, приведення у відповідність пластики планів та фасадів, визначення головних та другорядних акцентів	Відкороговане перспективне зображення та варіанти фасадів	Деталізація образних складових архітектурно-художнього рішення за допомогою пластичних засобів, кольору, фактури	Деталізоване образне рішення архітектури будівлі, зафіксоване в перспективному та ортогональному зображеннях (фасади, перспективи, архітектурні деталі)

Таблиця В.3

Принципи розроблення складових проекту

№ з/п	Назва проекту	Складава				
		Містобудівна	Функціональна	Архітектурно-планувальна	Конструктивна	Образна
1	Проектування грально-розважального майданчика					

Закінчення табл. В.3

№ з/п	Назва проекту	Складова				
		Місто-будівна	Функціональна	Архітектурно-планувальна	Конструктивна	Образна
2	Проектування зупинки громадського транспорту функціонально-модульної структури		●		◐	○
3	Проектування індивідуального житлового будинку		●		○	◐
4	Проектування інтер'єру житлового приміщення		◐			●
5	Проектування культурного або спортивного комплексів		●		◐	○
6	Проектування багатоповерхового гаражу на 300 легкових автомобілів					
7	Проектування житлового будинку середньої поверховості	○	●		◐	
8	Проектування житлового поселення на 3–4 тис. мешканців		●		◐	○
9	Проектування готелю на 200–300 номерів	●	◐			
10	Проектування загальноосвітньої або спеціалізованої школи (I–III ступенів)		●		○	◐

Примітка: ● – найголовніша складова; ◐ – друга за значенням складова; ○ – третя за значенням складова.

Автори висловлюють вдячність рецензентам: завідувачу кафедри міського будівництва Київського національного університету будівництва і архітектури доктору архітектури, професору М. М. Дьомину; директору УКРНДПРОЦИВІЛЬБУД, заслуженому архітектору України, кандидату архітектури О. П. Чижевському; завідувачу кафедри інформаційних технологій в архітектурі Київського національного університету будівництва і архітектури професору В. В. Товбичу за цінні поради та зауваження.

1. БАЗОВА ПІДГОТОВКА. АРХІТЕКТУРНО-ГРАФІЧНІ КОМПОЗИЦІЇ. ПРОЕКТУВАННЯ НЕСКЛАДНИХ СЕРЕДОВИЩНИХ ОБ'ЄКТІВ



1.1. Ордерні композиції

Мета роботи – виховання в студентів загостреного сприйняття архітектурної форми і набуття ними необхідних навичок фахового композиційного мислення. Крім того студент уперше ознайомлюється з порядком і засобами наукової роботи, що створює передумови для наступного органічного поєднання навчального процесу з науково-дослідницькою діяльністю в галузі архітектури.

Основними завданнями є виконання самостійного архітектурно-графічного аналізу пам'яток архітектури різних епох різних країн світу:

а) вивчення архітектурних ордерів як характерних класичних рішень стояково-балкової тектонічної системи засобом креслення архітектурних ордерів; побудова та аналіз їх частин і цілого, а також ордерних композицій таких, як колонада, аркада, портик і портал;

б) набуття навичок з архітектурної лінійної графіки;

в) розвиток окоміра в сприйнятті архітектурних форм і освоєння прецизійного креслення, що поєднує точність інженерного креслення і художню виразність архітектурного зображення.

Обсяг роботи: на прикладі канонічних ордерів Віньйоли, Паладіо або ордерів конкретних пам'яток античної грецької або давньоримської архітектури (наприклад, Парфенон, Пропілеї, храм Посейдона або Гери в Пестумі, Ніш Аптерос в Афінах, Афіни Палади в Прієкі, башти Вітрів в Афінах, храмів Антоніна і Фаустини, Кастора і Поллукса, Інтер'єри в Римі та ін.) на аркуші 800×600 мм розробити:

а) ордерну композицію (колонаду, аркаду, портик, портал), подати її в трьох ортогональних проекціях – план, фасад, розріз;

б) фрагменти ордера – антаблемент, капітель, базу колони, також п'єдестал або стереобат.

Фрагменти ордера треба зобразити в ортогональних проекціях – план або плафон, фасад, розріз, показавши всі декоративні прикраси, орнаменти, рельєфи або інші скульптурні частини. Креслення необхідно виконувати в модульних масштабах, на розрізах указати розміри в модулях чи партах у вигляді неперервного ланцюжка з лівого і правого боків креслення при розрізах.

Класичні архітектурні форми є чудовою спадщиною архітектури доби античності, Відродження та класицизму, в яких найкраще втілені вищі принципи гармонійності, конструктивності і пластичності на засадах глибокого розуміння архітектоніки стояково-балкової системи та закономірної і органічної побудови композиції кожної споруди та її частин.

Вивчення класичних архітектурних ордерів сприяє досягненню найважливіших закономірностей побудови архітектурної форми, зокрема архітектоніки, метроритміки, пластики і співмасштабності, а також ознайомлює з характерним декором, який широко застосовувався в архітектурі в минулому.

Курсова робота з «Архітектурного проектування» – це творче дослідження питання з елементами наукового та практичного пошуків. Праця над курсовою роботою передбачає здатність студента до самостійного аналізу і осмислення проблеми та практичного графічного її втілення. Вона містить ряд завдань, кожне з яких відображає певну навчальну мету та відповідний рівень підготовленості студента. Визначальними завданнями на цьому етапі вивчення дисципліни є розвиток композиційного мислення, яке дозволяє вирішувати найпростіші архітектурні завдання, і професійна графічна підготовка, яка забезпечує грамотність вираження проектних рішень. Початковий етап навчання – це не лише виконання комплексу композиційно-художніх завдань, а й опанування основ естетичного смаку та виховання культури сприйняття нових ідей, які мають бути основою зодчества майбутнього.

Класичні архітектурні об'єкти – це сукупність архітектурних форм стильової характеристики, призначеної для найоптимальнішого поєднання художнього образу споруди з його конструктивною системою.

Кожна архітектурна форма з'явилася не випадково, а виникла як результат наполегливого пошуку, що базувався на ґрунтовних знаннях якостей матеріалів та конструкцій, кліматичних умов,

історично утворених символів. Розміри та пропорції будь-якої деталі створювалися з урахуванням психофізіологічних особливостей людського сприйняття та фізичних можливостей будівельних матеріалів і конструкцій.

Перший аркуш креслення має відображати ордерну композицію з використанням деталей чотирьох ордерів: тосканського, доричного, іонічного і коринфського.

Другий аркуш містить пам'ятник архітектури в його основних рисах: історичне середовище, об'ємно-просторова структура будівлі, історико-графічний аналіз його функціонального стильового та художнього рішення.

Архітектурний аналіз за своїми засобами і прийомами істотно відрізняється від традиційного мистецького аналізу творів архітектури. У зв'язку з цим студенту рекомендується користуватися виключно засобами архітектурної графіки у вигляді креслень, зарисовок, схем.

Графічне узагальнення в архітектурній композиції креслень, рисунків, схем тощо з вирізненням умовними лініями чи тоном істотних моментів композиції є завершальним етапом виконання роботи. Незважаючи на те, що за змістом обидві композиції курсової роботи відрізняються одна від одної, проте їх етапи виконання досить подібні.

Перший етап – вивчення літературно-графічних матеріалів з метою виявлення специфічних особливостей побудови основних структурних елементів.

Другий етап – виконання пошукових клаузур композиції для виявлення необхідних масштабів структурних елементів композиції (деталей ордерів, ортогональних проєкцій, тощо).

Третій етап – виконання ескізу композиції. Саме тут виконується детальне масштабне креслення ортогональних проєкцій всіх композиційних планів, що має на меті перевірку співвідношення ліній членувань планів композиції між собою (вони не повинні збігатися). Закінчений ескіз компонування затверджує керівник.

Четвертий етап – креслення композиції олівцем на чистовику тонкими лініями. Креслення повної детально розробленої композиції перевіряє керівник і підписує «до наведення».

П'ятий етап – наведення композиції тушшю. Перед наведенням з креслень видаляють зайві лінії та обробляють поверхню паперу водою.

Наведення тушшю слід виконувати послідовно, починаючи з проєкції заднього композиційного плану, оскільки лінії зображень заднього плану повинні бути тоншими за лінії на проєкціях передніх планів, або їх виконують розведеною тушшю так само, як і орнаменти архітектурних деталей. Контури горизонтальних та вертикальних перерізів наводять жирнішою лінією, ніж контури фасадів та видимих ліній перерізів, планів.

Звичайну рідку (хімічну) або концентровану туш необхідно розвести на золі, добре вимішати, процідити крізь вату і зберігати у спеціальній пляшечці. Обведення тушшю виконують спеціально відточеними рейсфедерами і перами, щоб досягти потрібної товщини лінії чи її тональності. Починають з кривих, чи сполучаючи їх прямими.

Графік композиції на тему класичних архітектурних форм

1. Отримати таблицю із зображенням ордера.
2. Усвідомити наведені на таблиці кресленики; з'ясувати масштаби, специфічні особливості ордера (в ордерах з конкретних пам'яток уточнити дійсні розміри елементів), побудову основних структурних частин і деталей, рисунок форм і декоративних прикрас.
3. З'ясувати побудову ордерної композиції, спираючись на головні і вторинні осі.
4. Скласти ескіз компоновання потрібних креслеників на малому аркуші паперу і затвердити його керівником.
5. Намітити розташування композиційних «плям» потрібних креслеників на аркуші паперу вказаного розміру; визначити модульні масштаби для кожної групи креслеників; викреслити їх у нижній частині аркуша; на смужках міцного паперу виготовити робочі масштаби.
6. Почати креслення з використанням рейсшини, трикутників та інших креслярських інструментів; креслення виконувати тонкими лініями від головних осей до другорядних осей і основних мас (на цьому етапі креслення забороняється зображати декоративні прикраси, орнаменти).
7. Закінчивши креслення в масах, необхідно перевірити всі основні розміри; без перевірки розмірів переходити до більш деталізованого креслення заборонено.

8. Деталізацію ордеру виконувати в такій послідовності: 1) розчленувати маси на менші структурні частини; 2) викресливши їх, перевірити розміри, потім перейти до креслення другорядних конструктивних деталей; 3) побудувати і прорисувати орнамент, точно відтворюючи зображення форм, їх характерні особливості з витримуванням пропорції.

9. Під час побудови капітелей доричного, іонічного, коринфського або композитного ордерів користуватись додатковими проєкціями або розрізами – від загального до часткового, від великого до малого. Графічна довершеність кресленника правильно побудованого з точно промальованими деталями дасть змогу скласти досить повне уявлення про архітектурні ордери, а також засвоїти прийоми тушевої архітектурної графіки.

10. Для уникнення помилок необхідно, щоб на кожному етапі роботи кресленик перевіряв викладач і робив зауваження, а студент, згідно із вказівками і рекомендаціями керівника виправляв неточності, досягаючи більш високого ступеня якості. Виконаний олівцем кресленик з усією деталізацією перевіряє керівник і після виправлення неточностей підписує креслення до обведення тушшю. Тоді з креслення гумкою стирають всі зайві або допоміжні лінії чи їх залишки і промивають кресленик водою за допомогою ватки або м'якого пензля і висушують.

11. Обведення тушшю виконувати згідно з великими структурними розчленуваннями, витримуючи необхідну товщину ліній і точно відтворюючи характер форм. Лінії фасадного зображення можна градувати відповідно до дійсної глибини розташування форм, що дає змогу формам, розміщеним на першому плані, викреслювати дещо товщими лініями, а ті що зображають форми другого або третього планів, тоншими лініями. Це поліпшує виразність креслення з огляду на так звану «повітряну перспективу». Орнамент необхідно виконувати світлішим розчином туші, щоб він не виділявся з площини зображення. Частини розрізу по контуру обводять товстішою лінією, її товщина повинна бути у 2–3 рази більшою, ніж основні лінії на фасадних проєкціях.

12. Написи і підписи виконувати одним з класичних шрифтів, створених на основі римської антикви, висота літер напису загалом повинна становити близько 10 мм, проте це залежить також від масштабу креслення.

13. Для обведення кресленника приготувати тушевий розчин, натираючи у воді паличку китайської туші, доводячи його до потрібної чорноти.

Зауваження: забороняється виконувати деталізацію на акантових листах коринфської або композитної капітелі без попередньої побудови ехіни капітелі, «дзвона» та абаки, який він підтримує, і без точної побудови мас акантових листах першого і другого ярусів та кутових і середніх волют.

Завершену роботу підготувати до експонування і виставити для оцінювання.

Класифікація ордерів. Ордер (від лат. ordo – лад, порядок) – сукупність архітектурних форм, що надає певної стильової характеристики всій споруді і має канонічний характер. Відомі три давньогрецькі ордери (доричний, іонічний, коринфський), які пізніше запозичили і розвинули римляни, і два давньоримські (тосканський і композитний), а також специфічні ордери (романський, візантійський, готичний та ін.) (рис. Д.1.1 дод. 1).

Архітектурний ордер складається з трьох частин: колона стоїть на п'єдесталі і підтримує антаблемент. П'єдестал є частиною, яку можна виключити. Колона теж складається з трьох частин: на плоскій базі варто тіло колони (стовбур колони, фуст), яке зверху завершується капітеллю. Тіло колони буває гладким або з канелюрами (жолобками), а також рівним або з ентазісом, тобто стоншенням за особливою кривою формою, починаючи з 1/3 висоти колони. Колони бувають бочкоподібної форми зі стоншенням донизу. За типом колони визначається архітектурний ордер.

Капітель – теж складається з трьох частин: безпосередньо тіла капітелі – ехіни, зверху плоска плита – абаки (абака) і внизу нашийник (валик з поличкою) – астрагал.

Пілястри – плоска колона, що виступає з поля стіни на 1/8–1/4 своєї ширини. Півколона – колона, частково (на третину або на половину) втоплена в стіну.

Доричний грецький ордер, характерний важкими, потужними колонами розвивався в основному в Пелопоннесі і Великій Греції (так називалися грецькі колонії в Сицилії і на півдні Італії). Доряни – одне з трьох племен, що населяли Грецію. Кам'яна підоснова доричного храму – стереобат – зазвичай складалася з трьох масивних сходинок.

Колона дорична грецька (рис. Д.1.2, *а* дод. 1) – не мала власної бази, висота 7 нижніх діаметрів (14 модулів), з 20 канелюрами, розділеними гострими ребрами (трапляються гладкі). Вгорі і внизу канелюри не закруглюються, стоншення ентазісу – 1/6 нижнього діаметра.

Капітель дорична – складається з круглої кам'яної подушки – ехіни і квадратної плити – абаки. Профіль ехіни утворюється складною кривою лінією різної крутизни, починаючи майже з прямої, і іноді досягає форми четвертного вала. Доричний римський ордер – розвинувся з грецького, поділяється на зубчастий і модульований.

Колона дорична римська – мала власну базу, висота 8 діаметрів, буває гладка або з 20 канелюрами, розділеними ребрами або (пізніше) доріжками, вгорі і внизу канелюри трохи закруглюються, стоншення ентазісу – 1/6 нижнього діаметра.

Дорична римська капітель (рис. Д.1.2, *б* дод. 1) – має дрібні архітектурні обломи. У зубчастому ордері вона складається з одних обломів, у модульному – з обломів з ліпленням, замість четвертного валу є іоніки, а під ними замість астрагалу з полицок розміщуються наміста. В абака замість каблучка – орнамент.

Тосканський ордер – сформувався в Давньому Римі на основі доричного як більш спрощений варіант. Колони тосканського ордера – простіша за оздобленням, висота 7 діаметрів, стоншення ентазіса – 1/5 нижнього діаметра. Колона завжди гладка, з більш простою базою.

Капітель тосканська (рис. Д.1.2, *в* дод. 1) – проста, кругла, складається тільки з архітектурних обломів (великий четвертний вал) без ліпних прикрас (як зубчаста дорична, тільки обломи дещо більші).

Іонічний ордер – в його ранньому варіанті склався головним чином на узбережжі Іонії, в Малій Азії. Іонійці – одне з трьох племен, що населяли Грецію. Подальший розвиток отримав в Стародавньому Римі.

Колона іонічна – легка і витончена, висота 9 діаметрів, стоншення 1/6 нижнього діаметра, гладка або 24 канелюри. Канелюри зверху закруглені, а знизу ні (у грецькому варіанті), або теж закруглені знизу в римському варіанті. База теж більш витончена, легша, складається з дрібних частин, які в простих ордерах не застосовуються.

Капітель іонічна (рис. Д.1.2, з дод. 1) – з двох фронтальних боків має два округлі завитки – волоти, які з боків з'єднують валики, названі балюстрами. Балюстри виступають за межі абаки, покриваючи своїм тілом ехін з боку колони, тоді як площа волот не виступає за межі абаки і тільки частково завитками прикриває ехін. На фронтальному боці між волотами містяться іоніки. Абак колони більш тонкий, прямокутний або квадратний у плані, складається з полочки та каблучка.

Коринфський ордер – найбільш збагачений оздобленнями, має розкішні прикраси та легкий за своїми пропорціями. Створився у V ст. до н. е. в Стародавній Греції, але поширення набув лише в епоху еллінізму і в Стародавньому Римі.

Колона коринфська – витончена, висота 10 діаметрів, стоншення ентазису $1/6$ нижнього діаметра, 24 канелюри розділені доріжками, вгорі і внизу канелюри закруглені. Капітель коринфська (рис. Д.1.2, д дод. 1) – вазоподібної форми (дзвін) з астрагали. Абак має увігнуті боки – недрат, чотирикінцева зірка з променями, освітленими дугами, які плавно сполучають вершини променів. Вершини зрізані, але в ранній античний період вони мали гостроверхі форми. Абак підтримується чотирма великими і чотирма малими спіралеподібними завитками. По колу капітелі розміщені у два ряди рельєфні акантові листки. Нижній ряд складається з 8 малих листків, верхній – з 8 великих листків, розташованих в проміжках листків нижнього ряду.

Етапи виконання роботи

1. Підготовчий етап та клаузура

Отримання завдання, вивчення базових креслень.

2. Етап розроблення ескізу

Розроблення і затвердження ескізу компонування і масштабів креслення. Робота над чорнеткою: викреслювання олівцем в масах, побудова всіх форм, перший ступінь деталізації, другий ступінь деталізації із передачею всього декору. Чорнове обведення тушшю. Робота над чистовиком: викреслювання олівцем у масах.

3. Завершальний етап

Робота над чистовиком: викреслювання олівцем в масах, перший ступінь деталізації, другий ступінь деталізації. Завершення обведення тушшю. Експозиція роботи і оцінка. Приклади сту-

дентських робіт показано на рис. Д.1.3. дод. 1 Класичні ордери за Вітрувієм зображено на рис. Д.2.1. дод. 2.



Список літератури

1. *Архітектурне проектування* : метод. вказівки до виконання курсової роботи «Вивчення теорії класичних архітектурних форм» / уклад. : О. В. Чемакіна, О.Ю. Запорожченко. – К. : НАУ, 2006. – 45 с.
2. *Баранов Н. В.* Всеобщая история архитектуры : в 12 т. / под. ред. Н. В. Баранова. – М. : Стройиздат, 1965. – 1974 с.
3. *Виньола Д. Б.* Правило пяти ордеров архитектуры / Д. Б. Виньола. – М. : Изд-во Всесоюз. академии архитектуры, 1939. – 168 с.
4. *Палладио А.* Четыре книги об архитектуре / А. Палладио. – М. : Архитектура-С, 2006.
5. *Тиц А. А.* Основы архитектурной композиции и проектирования : учебник для вузов / под ред. А. А. Тиц. – К. : Вища шк., 1976. – 256 с.
6. *Чинь Я.* Архитектура: форма, пространство, композиция / Я. Чинь, Д. К. Франсмс; пер. с англ. Е. Нетесовой. – М. : Астрель, 2005. – 399 с.

1.2. Архітектурні композиції

Мета роботи – вивчення пластики архітектурного фрагмента, його деталей; ознайомлення з практичними прийомами академічного відмивання тушшю та оволодіння ними.

Важливими завданнями цієї роботи є: 1) вивчення пластики архітектурного фрагмента засобом світлотіньового моделювання форм із виявленням тональності, фактури та текстури матеріалу, з якого виконано цей фрагмент; 2) усвідомлення пластики архітектурних форм освітлених променями сонця: як на освітлених, напівосвітлених та затінених частинах за допомогою світлової кулі з нанесеними на неї ізофотами – лініями, що виявляють межі ділянок площин, які мають однакову освітленість або затіненість, із визначенням меж власних і падаючих тіней та найбільш освітлених частин; 3) виконання ескізу здійснюється відмиванням, у процесі якого ознайомлюються з технікою відмивання і оволодівають нею; 4) виконання чистового відмивання з урахуванням правил побудови тіней згідно з правилами нарисної геометрії та її повітряної перспективи.

Матеріал:

- 1) ватман з дрібнозернистою або великозернистою поверхнею («Госзнак» або «Торшон»);

- 2) клейстер з муки або полівінілацетатного клею (ПВА);
- 3) туш китайська у вигляді паличок або ж туш рідка (хімічна) звичайна.

Інструменти та прилади:

- 1) креслярська дошка розміром 60×80 см;
- 2) лінійки масштабні;
- 3) два трикутники з кутами 45° і 90°;
- 4) лекала креслярські;
- 5) олівці креслярські, рапідोगрафи;
- 6) гумки (світла плісова або звичайна).

Архітектура є мистецтвом організації комфортного середовища для життя та діяльності людини засобами тектонічної організації простору, об'ємів, пластики форм конструкції, згідно з функціональними, конструктивними та естетичними вимогами часу.

Одним з найбільш значущих засобів виразності є пластика архітектурних форм, освітлених сонцем. Світло, що потрапляє на об'єкт, виявляє не лише його головні об'єми, але й кожну деталь, що виступає (з площини стіни) чи втоплена в ній. Гра світла і тіней на площинах, м'які переходи від освітлених до затемнених частин на округлих формах, глибокі тіні в нішах, прорізах та на виступних частинах – усе це надає архітектурним формам особливої життєвості і збільшує виразність архітектури. Використання можливостей, які вносить у зображення світлотінь, дає змогу виявити пластику форм в архітектурних креслениках; слід скористатись особливим прийомом архітектурної графіки – відмиванням тушшю. Саме вона широко використовується у фаховій практиці під час виконання показових архітектурних креслеників і входить до числа обов'язкових графічних технік, якими повинен володіти архітектор.

Рекомендації

1. Ознайомитись з об'єктом.
2. Скомпонувати зображення на аркуші паперу, накреслити всі необхідні елементи.
3. Побудувати власні падаючі тіні, визначити найбільш освітлені і затінені деталі.
4. Виконати вправи з відмивання простих геометричних форм на аркуші.
5. Накреслити потрібні форми і побудувати тіні на біловому кресленнику.

6. Закінчити оформлення курсової роботи, підписати у викладача до оцінювання, подати роботу для оцінювання.

Методичні вказівки з виконання роботи

Під час вивчення архітектурного об'єкта необхідно звернути особливу увагу як на загальну композицію, так і на її деталі. З'ясувати місце і значення всіх пластичних форм для їх виявлення і створення найбільш виразного зображення. Тут варто врахувати тональність матеріалів, з яких виконано об'єкт роботи (світлий чи темний колір, мармур, граніт чи дерево), а також фактурну характеристику поверхні (глянцева, матова, шорстка дрібнозерниста, шорстка грубозерниста, грубосколота тощо). Подібний аналіз може стати ключем до розв'язання світлотіньової композиції зображення, найкращого виявлення пластики форм. Тільки точне відтворення форм з усіма найтоншими нюансами здатне правдиво і разом з тим художньо виявити пластику форм, освітлених сонцем. Найменше відхилення від дійсних абрисів форм або неточна побудова тіней може сильно змінити зображення, деформувати його, спотворити зоровий образ, знецінити роботу. Тому необхідно цим факторам приділити особливу увагу. Для з'ясування світлотіньової характеристики потрібного фрагмента користуватись кульовим світлотіньовим масштабом з нанесеними на нього ізофотами. За допомогою відповідних розрізів на досліджуваних формах і кульовому світлотіньовому масштабі встановлюють ізофоти на архітектурних формах так, щоб вони виявляли пластику за допомогою світла і тіней. Саме ізофоти і межі власних та падаючих тіней, сила і ступінь тональних переходів від світлого до темного дають змогу правдиво, точно і по-художньому відтворити пластику і створити виразний образ.

Перед виконанням чорнового і білого кресленника необхідно виконати вправи з відмивання найпростіших таких геометричних форм як куб, конус, циліндр, куля та на архітектурних обломах: (полиця, полічка, вал, напіввал, скоція), а також відпрацювати розтягування тональності від світлого до темного і від темного до світлого. Будувати тіні треба виконати згідно з вимогам нарисної геометрії, користуючись не однією, а двома або трьома проєкціями, тобто фасад необхідно доповнювати планом, розрізом чи бічним фасадом. Коли буде засвоєно побудову тіней за двома чи трьома проєкціями, можна буде

виконувати їх побудову на фасаді, сумішаючи глибинні координати, взяті з плану чи розрізу, з фасадною проекцією.

Перед відмиванням тушшю натягнутий на дошку аркуш потрібно прорити чистою водою широким м'яким пензлем або ваткою і дати висохнути.

Відмивання можна проводити одним із двох способів.

Перший спосіб відмивання. Починають його з найсвітліших місць. Поступово пензлем наносять водний розчин туші, спочатку світлий за тональністю, потім дедалі темніший в тих місцях, де немає світла.

Дуже важливо не перетемнити неосвітлені місця, особливо тих частин, де з'являються світлові рефлексії. Основою відмивання є поступова зміна тональності на всіх формах, що є освітленими або мають власні тіні. Межі власних тіней не потрібно виділяти. Падаючі тіні мають значно більшу темноту тону, і тому вони активно виділяються на освітлених ділянках форм і менш активно на недостатньо освітлених. Відмивання не повинно мати виявлені мазки пензля, не бути одноманітним, засушеним, але не слід його робити дуже контрастним, різким. Передаючи насиченість падаючих тіней на освітлені місця, варто не забувати про повітряну перспективу, завдяки якій форми, розміщені на першому плані, відмиваються більш активно, а розміщені на другому чи третьому планах, – більш легко, м'яко, без контрастів.

Другий спосіб відмивання. Починають його з нанесення легким світлим тоном усіх власних і падаючих тіней. Завдяки цьому з перших хвилин роботи виявляється світлотіньовий каркас усього зображення, який дає змогу одразу виявити пластику форм, спочатку у спрощеному варіанті. А далі, у процесі відмивання тушшю світлих і темних ділянок, контраст між освітленими частинами і власними тінями у відповідних місцях зменшуватиметься, а між освітленими частинами і тими, де є падаючі тіні, буде збільшуватись. На освітлених частинах поступовий перехід від світлого до темного потрібно виконувати так, щоб він був непомітним, а затемнення або освітлення наростали поступово і безперервно без різких переходів, контрастних смуг чи плям. Взагалі освітлені частини відмиваються від світлого до темного, а там, де є падаючі тіні – від темного до світлого.

За того чи іншого способу відмивання треба виявляти плани згідно з поняттями про повітряну перспективу, ураховуючи принципи контрастності: чим ближче розміщена форма до проекційної поверхні, тим яскравішим є світло на освітлених місцях і тим насиченішими мають бути падаючі тіні; чим далі розміщена форма, тим меншим стає контраст між освітленими і затемненими місцями.

Під час відмивання необхідно досягати безперервності розтягнення (потемнення чи висвітлення) тону без мазків пензлем чи затьоків туші. Чистота розтягнення, правильність тону, насиченість тіней – усе це досягається ретельним відмиванням. В окремих випадках, коли цього потребує задум, для отримування художніх ефектів у відмиванні користуються відображенням тріщин, відколотих частин, що є на об'єктах, а також шорсткої фактури поверхні, кольору матеріалу або його текстури. Приклади студентських робіт показано на рис. Д.2.1 дод. 2.



Список літератури

1. *Зайцев К. Г.* Современная архитектурная графика : учеб. пособие для вузов / К. Г.Зайцев. – М. : Стройиздат, 1970. – 203 с.
2. *Композиція* : метод. вказівки до виконання практичних завдань і самостійної роботи / уклад. Л. М. Бармашина. – К. : НАУ, 2006. – 44 с.
3. *Тектоніка* будівельних матеріалів та архітектурних конструкцій : рекомендації до виконання практичних завдань і самостійних робіт. – К. : НАУ, 2006. – 84 с.
4. *Тиц А. А.* Основы архитектурной композиции и проектирования : учебник для вузов / под ред. А. А. Тиц. – К. : Вища шк., 1976. – 255 с.
5. *Кудряшов К. В.* Архитектурная графика : учеб. для вузов / К. В. Кудряшов. – М. : Стройиздат, 1990. – 306 с.

1.3. Дитячий грально-розважальний майданчик

Мета роботи – засвоєння принципів функціональної, об'ємно-планувальної та архітектурно-художньої організації середовища дитячого грально-розважального комплексу.

Студент має можливість самостійно визначити місце розташування дитячого грально-розважального майданчика на земельних ділянках у різних природно-кліматичних зонах країни з урахуванням можливостей використання місцевих будівельних матеріалів і традиційних засобів художнього оздоблення споруд.

Основні завдання курсового проекту:

- закріплення та розвиток попередньо набутої композиційної та графічної підготовки під час проектування дитячого грально-розважального майданчика;
- оволодіння основними навичками функціонально-просторового зонування на засадах організації внутрішнього простору дитячого грально-розважального майданчика;
- оволодіння навичками вибору та компонування обладнання з урахуванням нормативних параметрів;
- вивчення основних підходів формування архітектурного образу з використанням різних засобів створення виразного дитячого грального комплексу;
- осмислення застосованих конструкцій та будівельних матеріалів.

Склад проекту:

- генеральний план (М 1:100);
- ситуаційний план (М 1:500);
- плани й фасади основного обладнання;
- розгортки за найбільш характерними осями;
- перспектива майданчика або характерної частини;
- макет.

Містобудівна частина розроблення дитячих комплексів. Під час розроблення слід враховувати регулярну структуру житлових будинків, наявність поруч спортивних та ігрових майданчиків. Дитячі майданчики повинні бути відокремлені від дорожньо-транспортної мережі. Необхідно також враховувати розташування торгових центрів, шкільних комплексів, спортивних закладів, до яких спрямовані значні людські потоки, що може значно розширити зону їх впливу.

Споруджуючи дитячий майданчик, слід враховувати поширеність тих чи інших дитячих ігор, можливості місцевої будівельної бази.

Ігрові майданчики для дітей мають влаштовуватися не ближче 25 м від житлових будівель, а від приватних ділянок – не ближче 10 м за умови ізоляції їх густими чагарниками та деревами. Живоплоти – загорожі з густих кущів, що вільно розростаються, – не тільки добре екранують звук, але й поглинають його. Проте в разі вузької смуги насаджень цей ефект має радше психологічний характер. Звукоізолювальні насипи, засаджені рослинами, дають

більший ефект, але їх треба влаштувати так, щоб діти не могли залізти на насип.

Деякі варіанти розміщення дитячих майданчиків показані на рис. Д.3.1 дод. 3.

Функціонально планувальна частина розроблення дитячих комплексів. Ігрові майданчики на території поділяються за віковими групами: ясельного віку (до 3 років), дошкільного віку (3–7 років), молодшого та середнього шкільного віку (7–14 років). На дитячих ігрових майданчиках можуть бути передбачені такі елементи: пристрої для орієнтації на місцевості; спорядження для розвитку спритності та сили; спорядження для координації рухів; спорядження для розвитку фантазії; рухоме ігрове спорядження; спорядження для ігор з піском; тіньові навіси; майданчики для вільної діяльності підлітків; спортивне спорядження; доріжки і майданчики для активних рухів з використанням велосипедів, скейтів тощо.

Відокремлюючи зону для ігор наймолодшої вікової групи, слід привернути увагу старших дітей цікавим приладдям, призначеним для них. Якщо ж на дитячому майданчику наявне приладдя лише для малюків і поруч немає альтернативних пристроїв для більш дорослих дітей, то вони будуть гратись у зоні для маленьких.

Окрім трьох основних зон, майже завжди є парадна зона, або зона входу. Часто вона розташовується так, щоб людина, що там перебувала, могла бачити найбільш мальовничі куточки майданчика. Саме в цій зоні влаштовують вихід та вхід з майданчика.

Може виділятися також зона очікування для батьків і дітей, які чекають черги відвідати і скористатися ігровим спорядженням, або лише для батьків, що чекають дітей. Ці зони можуть бути складовою кожної з ігрових зон, частиною парадної або навіть окремою зоною.

На великих майданчиках доцільно створювати зону для активного руху, тобто зону для велосипедистів, скейтбордистів тощо. Ця зона має бути відділеною від інших, щоб уникнути травмування. Вона потребує відносно великого простору, тому її недоцільно влаштовувати на невеликих майданчиках або малозаселених районах, де немає дітей, що б її відвідували.

Усі зони мають бути взаємопов'язані. Дуже важливо планувати майданчик так, щоб з парадної зони чи зони очікування можна

перейти в будь-яку, не пересікаючи інші зони. Зону для найменших дітей потрібно влаштувати ізольованою від інших, але не за рахунок місця біля парадної. Водночас треба об'єднати всі зони продуманою системою доріжок. Вони будуть сполучати зони між собою та з навколишнім простором.

Водночас добре буде ізолювати зони одну від одної, щоб уникнути випадкового потрапляння дітей у зону іншої вікової групи. Ізоляція може бути створена за допомогою живоплотів, огорожі, різних рівнів землі або застосування озеленення.

Кожна зона потребує окремого облаштування. Вона може бути типовою або розробленою окремо, але тип облаштування майже однаковий – зумовлений цікавістю дітей до нього та відносною безпечністю. Ця відносність залежить від віку дитини, адже безпечні для старшого віку двометрові гірки не можуть використовуватись однорічним малюком – і навпаки, маленькі гойдалки для молодшого віку неприйнятні для старших дітей. Якщо підліток спробує ними скористатись, то може перевернутися і травмувати себе та зруйнувати спорядження. Приклади облаштування дитячого майданчика показані на рис. Д.3.2 дод. 3.

Обладнання гральних майданчиків. Травмобезпечність дітей повинна забезпечуватися влаштуванням огорож висотою 1–1,2 м з металевих сіток, дерев або кушів у місцях примикання майданчиків до вулиць, залізниць, глибоких водойм; організацією дренажу поверхні майданчиків; правильним вибором покриттів для різних видів діяльності.

Ігрові майданчики бажано візуально відокремлювати від простору іншого призначення (міського середовища, житлових корпусів, спортивних майданчиків для дорослих).

Необхідно розмежовувати площу ділянки на зони за віковими категоріями, виділяти місця для дітей від одного до чотирьох років. Майданчики для дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку можна умовно поділити за допомогою ускладнених ігрових елементів на зони для 5–7, 8–10; 11–12 років (рис. Д.3.3 – Д.3.7 дод. 3).

Ігрові відкриті майданчики найбільше поширені серед споруд для дітей, оскільки тривале перебування на повітрі – одна з вимог режиму дня дитини. Комплексні ігрові майданчики для активного дозвілля komponуються здебільшого з таких зон: фізкультурно-

ігрових пристроїв; ігор з водою і піском; спортивних ігор. Комплекс може бути доповнений зонами: для вивчення правил дорожнього руху; куточками природи з різними рослинами і вольєрами для тварин; тематичними («театр», «цирк»), будівельні конструктори, споруди, що імітують житло різних історичних епох: замки, вігвами, печери тощо), але цей набір потребує обов'язкової присутності інструктора і споруд для зберігання інвентарю. Територія ділянки для ігор розраховується, виходячи з мінімальної площі, необхідної для однієї дитини: 1–4 років – 5–7 м²; 5–7 років, 7–10 м²; 8–10 років – 10–12 м².

Спеціальні вимоги до організації майданчиків для сліпих і обмежено зрячих:

- ігровий простір необхідно обмежувати загороджувачем висотою 600–900 мм; пішохідні та бігові доріжки повинні бути забезпечені напрямними поручнями;
- виступи на поручні позначають кінець доріжки;
- перепади рельєфу відзначаються підвищенням або пониженням направляючого поручня;
- повороти доріжок позначаються зміною якості і фактури покриття: тверде – м'яке, гладке – нерівне, з опуклими або увігнутими плитами;
- на пішохідних доріжках встановлюється покажчик напряму руху до майданчика зі стаціонарним ігровим обладнанням.

Приклади облаштування дитячого майданчика з урахуванням вимог сліпих і обмежено зрячих показано на рис. Д.3.8 і Д.3.9 дод. 3.

Озелення.

Для облаштування майданчика доцільно використовувати живопліт (живу огорожу). Він може як розділяти зони або ділянки майданчика, так і слугувати ігровим приладдям (наприклад, лабіринт). Ширина такого живоплоту – 50–90 см.

Окремо посаджені великі дерева разом з невеликими створюють загальну композицію майданчика. Їх також можна використовувати для ігор. Висота, об'єм та форма крони дерев є різними залежно від виду: від 2–3 – тополі до 10–15 м. В основній частині майданчика не слід використовувати хвойні дерева, попри їх естетичну перевагу, адже наявність жорстких голок може спричинити травмування дитини, особливо малюків, через їх бажання все тягнути до рота.

Луки та газони насамперед слугують для створення естетичного образу майданчика. Але треба розглядати і їх використання дітьми

як місця для ігор та відпочинку, тому насадження мають бути з міцних трав. Клумби не призначаються для ігор, вони мають створювати певну естетичну гармонію. Їх доцільно облаштовувати в парадній зоні – в ігрових зонах.

Зрозуміло, що на дитячому майданчику не повинні рости отруйні рослини, а також ті, що мають отруйні плоди або квіти. Не слід висаджувати рослини, які потребують інтенсивного догляду, наприклад, тюльпани, троянди, оскільки під час гри діти часто обривають квіти, а це може призвести до загибелі чутливих рослин. Слід звернути увагу на те, що майданчики не можна обробляти отрутохімікатами для боротьби з бур'янами, навіть якщо там починають рости будяки.

Дерева добре використовуються як частина комплексу для ігор, але їх потрібно з'єднувати з ігровим приладдям так, щоб воно не заважало рослині хитатись. Якщо до дерев кріпляться канати, то краще використовувати наскрізні гвинти. Вони менше травмуватимуть дерево, ніж манжета, що міцно обхоплює дерево і може його перерізати. Канати підвісних доріг не можна кріпити до дерев, адже їх коливання може розхитати і пошкодити коріння.

Потрібно намагатися якомога менше пошкоджувати коріння дерев фундаментами. У разі використання рамкової конструкції, що встановлюється на землю без фундаменту, підкопувати коріння не треба. Дерева на майданчику, що слугують ігровим приладдям, мають витримувати масу дитини, коли вона висить на гілці або хоче залізти на неї. Мертві чи трухляві дерева використовувати для ігор не слід, як гарно би вони не були вирізані.

Доріжками можна з'єднувати ігрове приладдя і куточки майданчика або розділяти ними ігрові зони, вони в змозі допомогти перетворити дитячий майданчик у мініландшафт.

Доріжки, по яких можна повзати, щоб ховатись у кущах та живоплотах, є природними місцями для ігор. Ігровими доріжками та ігровими об'єктами є також каміння, по якому можна плигати у воді або на лужку, а також тверді площини для плигання по піску.

Для озеленення добре підходять міцні напівдикі суніці, ожина, агрус тощо. Це повинні бути рослини, які швидко ростуть і витривалі до обрізування, обривання та витоптування.

Архітектурно-планувальна частина розроблення комплексів

Схема візуальних зв'язків. Архітектурно-просторова організація зв'язків пов'язана зі створенням візуальних зв'язків та відповідних планувальних вузлів (вхід – шляхи сполучення – центри зон).

Вхід. Місце входу на дитячий майданчик є найбільш відповідальним і небезпечним. Під час його влаштування потрібно зважати на те, що коли діти йдуть на ігровий майданчик або з нього, вони захоплені ігровим настроєм, тому неуважні до свого оточення. Через це вхід треба обладнати бар'єрами або лабіринтоподібними огорожами, щоб діти не могли спонтанно вибігати на вулицю. Водночас він має бути архітектурно-просторовим акцентом усього комплексу.

Шляхи. Доріжки на дитячих майданчиках – це площа для гри, об'єкт гри та іграшка. Вони мають більшу значущість, ніж просто відрізки сполучення. Перед прокладанням шляхів на кресленні, спочатку треба добре вивчити місцевість, якою вони проходять, потім визначити напрямки зв'язків і вже накреслити.

Якщо на визначеній для розміщення майданчика місцевості існують доріжки, то їх слід використати і в жодному разі не змінювати і не перекривати парканом (оскільки його дуже швидко зруйнують).

Доріжками можна з'єднувати ігрове приладдя і куточки майданчика, або розділяти ними ігрові зони. Вони дають можливість перетворити дитячий майданчик у мініландшафт.

Каміння, по якому можна видряпуватись, сходинки, драбинки, решітки також виконують роль доріжок, а отже є ігровими об'єктами. Такі доріжки мають високий ігровий коефіцієнт.

Балки для балансування, стволи дерев, канати, підвісні містки також можуть призначатись для сполучення. Але вони не можуть бути використані як основні зв'язки. Тому їх треба прокласти лише паралельно звичайній дорозі або як коротку альтернативу до неї.

Специфічні доріжки біля ігрових об'єктів підсвідомо використовуються для гри. Тому вони мають бути особливо добре доглянутими і надійно сконструйованими і не повинні перехрещуватись.

Гарними доріжками, які легко доглядати, є доріжки з твердим покриттям, дещо підвищені і без бордюру, котрі мають скіс до землі. Їх легко прибирати, після дощу вони легко підсихають. У деяких випадках у зоні ігр можуть бути створені доріжки з гра-

вію, або навіть мощені. Їх також можна використовувати для створення більш колоритного ігрового середовища.

Ширина доріжки залежить від функцій, які вона виконує, і становить 70...200 см. Різниця висот доріжки і ґрунту – 15...25 см.

Велодоріжки. Велосипедистам, скейтбордистам та іншим прихильникам активного руху слід відвести спеціальне місце для тренування та ігор. Ним може бути просторий пагорб, майданчик, система доріжок, які не використовуються пішоходами. Звісно, такий майданчик має бути дещо віддаленим від інших зон майданчика.

У комплексі зі звичайними для активного руху можна створювати пагорби, криві поверхні, щілини, перешкоди, якими активно користуватимуться більш вправні діти.

Усі зони ігрового майданчика мають бути взаємопов'язані не тільки візуально, але й функціонально.

Візуальний зв'язок надасть більшій гармонії майданчику. Він допомагатиме створити узагальнену, ідеалізовану композицію, що виражатиме власний простір. Зони мають бути взаємопов'язані за єдиним принципом, але не зливалися в набір однотипних об'єктів. Для цього можуть використовуватися схожі за формою, але різні за довжиною доріжки, містки, зелені зони тощо.

Функціональний зв'язок допомагає створити більш зручний для дітей та батьків майданчик. Якщо зони не пов'язані між собою функціонально, дитині не забезпечується безпечно та комфортно перебування. Батьки теж звертають увагу на цей фактор, що має приваблювати відвідувачів.

Такі самі зв'язки слід передбачати і в середині кожної із зон. Спорядження має бути взаємопов'язане і візуально, для гармонії майданчика, і функціонально для зручності та безпеки його використання.

Зони безпеки, зв'язки. Найперша зона безпеки – це весь майданчик. Він повинен бути надійно ізольований від оточення, яке є небезпечним (обривів, доріг, приватних ділянок, будівель чи пустирів), за допомогою огорожі. Такі небезпечні місця мають бути відгороджені таким чином, щоб дитина могла відчувати небезпеку і уникати її.

Інші зони безпеки – це спорядження. Будь-яке рухоме спорядження обов'язково має свою зону безпеки, тобто відкритий прос-

тір, яким діти можуть обійти небезпечні зони і уникнути травмування. Деякі інші вимоги стосуються тільки спорядження та його комбінування.

Комбіноване ігрове приладдя – сітки для лазіння, ковзанки, балансири – балки і канати, підвісні містки й канати – треба комбінувати так, щоб був можливий логічний перебіг гри. Дороги та доріжки, що ведуть до приладдя або від нього, не повинні створювати ніяких тупиків, а в разі наявності важких підйомів слід їх доповнювати легшими.

Надто велика концентрація різного комбінованого ігрового приладдя та ігрових доріг, що ведуть до однієї точки, є небезпечною через обмежувальну можливість бачення. Надмірна щільність обладнання викликає реакції з небезпекою травми. До того ж сконцентровані в одній точці ігрові пристрої можуть заважати загальному плануванню майданчика.

Ковзанка – це приладдя в основному для комбінаційної гри. Але дітям приємніше спускатися нею, ніж лізти нагору. До того ж, коли дитина вперше користується ковзанкою, вона переживає так звану «фазу страху», і тому може зупинитися. Діти за нею проявлятимуть нетерпіння, і можуть статися падіння або травми. Тому оптимальною буде ковзанка, влаштована на косогорі – не всі діти концентруються виключно на ковзанці, налякані ж вільно можуть відійти та зачекати і вона стає більш надійною.

Дитячий майданчик має естетично виглядати. Насамперед треба пам'ятати, що естетичні смаки дітей відрізняються від смаків дорослих. Діти віддають перевагу більше дикій природі і менше цікавляться архітектурними якістьми. Тому під час проектування майданчика важливу увагу варто приділяти ландшафтній організації.

Мініатюрний ретельно продуманий ландшафт з невеликою кількістю приладдя має більшу ігрову цінність і коштує дешевше, ніж добре обладнані ігрові майданчики, пересичені обладнанням. Розміщення і комбінації ігрового приладдя визначаються під час планування окремих вікових зон. Вибір і розміщення повинні провадитись не довільно чи спонтанно, а на основі заздалегідь розробленої концепції. Уся композиція майданчика має виражати певну ідею, розвинуту та узагальнену. Обираючи деякі відомі речі для декору та композиції, не треба зображати їх детально та натуралістично; має бути загальна ідея, а не її конкретні складові.

Ігрове приладдя потрібно розмішувати згідно із загальною композицією. Утворюються функціональні групи – з частини приладдя для гри малюків – взаємозв’язана група, з решти – групи для певних видів ігор.

Під час розставлення спорядження треба уникати зосередження в одному місці великої кількості різнохарактерних елементів. Але варто пам’ятати, що велика розрідженість елементів руйнуватиме загальну композицію і не вдовольнить всі потреби дітей.

Для захисту від сонця та вітру майданчики обгороджують посадками дерев та кущів, проте так, щоб забезпечити постійну інсоляцію частини території. Характерні насадження використовують і на основній частині майданчика, допомагаючи вирішувати його композицію. До того ж дитячі майданчики потрібно планувати так, щоб уможливити їх використання в будь-який час.

Комунікаційні зв’язки. Доріжки мають ширину 75...150 см. Доріжки для більш складних ігор треба будувати коротшими як «нагороду» за переборений страх або фізичне напруження. Але мета, до якої веде коротша дорога, має досягатись і більш легким шляхом, інакше слабкі і боязкі діти можуть забути про межі своїх можливостей, що призведе до нещасних випадків.

Для створення мініландшафту можуть використовуватися доріжки ширші чи дещо вужчі, але слід уникати їх у зонах активних ігор.

Конструктивна частина розроблення дитячих комплексів

Вибір ігрового спорядження. Для оцінювання ігрового спорядження важливі передусім такі якості:

- ігрові можливості, тобто кількість різноманітних дій, що може виконати дитина на одному й тому ж спорядженні;
- безпечність;
- стійкість до руйнування, що її може спричинити дитина під час використання спорядження, а також до вікових змін у самому спорядженні від впливу атмосферних явищ тощо;
- ефективність спорядження, що визначається за формулою:

Ефективність = Гра (частота × термін експлуатації) / Витрати (проекування + майданчик + спорядження + монтаж + обслуговування).

Отвори та зазори. Вузькі отвори і зазори, у які діти можуть свідомо або випадково всунути пальці та защемити їх, є небезпечною, що рідко враховується. Забороняється, щоб у тих місцях, у які діти достають пальцями або руками, були отвори й зазори 8...25 мм.

Отвори, крізь які дитина може із зусиллям просунути голову, але не вийме її, також є небезпечними. Зазори в настилах для ходіння понад 40 мм недопустимі, оскільки діти можуть повзати і в тих місцях, де ходять ногами, необхідно уникати також зазорів шириною 8...25 мм (критичний розмір для пальців).

Ігрове приладдя, що має кути 0...50°, у які можуть потрапити діти або частини одягу, також є неврахованою небезпекою, і тому таке приладдя не потрібно використовувати. У крайньому разі гострі кути треба закрити. Під час з'єднання частин конструкції також треба уникати гострих кутів. Забороняється користуватись приладдям, що має кути не в напрямку ковзання чи падіння. Якщо кути мають протилежний напрямок, вони небезпечні і тому непридатні для обладнання майданчика. Приладдя з кутами, розміщеними за межами зони гри та руху, що не становить небезпеки для гри та руху, дозволяється використовувати.

Кожен тип спорядження має свої вимоги до безпеки. Найбільш небезпечними є ковзанки, гойдалки та каруселі, що мають чітко зазначені зони безпеки та розміри. Види спортивного обладнання наведено на рис. Д.3.10 дод. 3.

Гірки. Міри безпеки детально викладено у книзі Бельтцинга «Дитячі ігрові майданчики», проте архітекторам надається достатня свобода щодо прийняття рішень, наприклад, вони включають гірки до комбінованого обладнання та ігрового ландшафту.

Вимоги до піднімання сходами досить детально викладені в стандарті для гірок, у яких зазначено розміри, відстані та нахили для гірок. Для піднімання на гірку на козлах чинними є невідкладні правила безпеки. Дуже важливо, щоб сходи не були слизькими.

Поверхні, призначені для ковзання, бокові стінки не повинні мати заглиблень, отворів та виступів, які могли б призвести до травмування. Поверхні для ковзання мають бути виготовлені з матеріалу, у якому навіть під впливом клімату та різкого навантаження не відбувалося змін, які б призвели до пошкоджень.

Напрямок руху як від одностійної зони сидіння до ковзання, так і в загальній зоні ковзання не повинен порушуватися. Треба уникати можливості зачіплення частин одягу та частин тіла. Завдяки достатньо високим боковим огороженням небезпеку падіння можна звести до мінімуму. Швидкість ковзання можна стримувати обмеженням уклону гірки, особливо підвісної гірки, для якої не встанов-

лена максимальна довжина. Вали та закруглення також обмежують швидкість; однак у жодному разі вали не повинні приводити дитину до зльоту. Нижню частину гірки потрібно встановлювати таким чином, щоб дитина майже без швидкості і при цьому безпечно спинялася на горизонтальній площадці. Забезпечення достатньо вільних просторів та безпечних відстаней попереджує зіткнення дитини з деталями обладнання.

Каруселі. До обертового ігрового спорядження найчастіше на ігрових майданчиках використовуються поворотні хрестовини, площадки зі строго центрованим обертанням, рельсові каруселі, а також платформи та розміщені ззовні круги тощо. Неприпустимо, щоб у конструкції каруселей сумішалась функція обертання з іншими ігровими функціями, наприклад, лазінням.

Поворотні хрестовини, у яких сидячі та стоячі місця надійно з'єднані з центральною віссю опорної конструкції, мають бути споряджені обертовими разом з хрестовиною майданчиками круглої форми. Виняток становлять хрестовини діаметром 1,9 м, якщо є щонайменше три місця для сидіння. Радіус оточення деталей, що обертаються навколо осі каруселі, має бути більшим за 5 мм.

Висота падіння повз зони каруселі може становити понад 1000 мм, при цьому висота падіння визначається індивідуально для кожного типу спорядження.

Для зон безпеки, між стаціонарною та обертовими частинами допускаються найменші значення:

- бокова зона безпеки – 2000 мм.
- вільний простір над головою – 2000 мм.
- кліренс – 400 мм.

Деякі елементи обладнання дитячих майданчиків, показано на рис. Д.3.11 дод. 3.

Образна частина розроблення дитячих комплексів

Художній образ – це конкретно-чуттєва форма відображення дійсності в мистецтві, де наявним момент вигадки й несправжності. Проектуючи дитячий майданчик, необхідно звернути увагу на образну складову проекту, щоб передати своєрідність та неповторність ідеї. Образна частина повинна діяти на людину емоційно та вражаюче. Варіанти образних рішень дитячих майданчиків, показано на рис. Д.3.12 і Д.3.13 дод. 3.

Проект дитячого розважального комплексу та монофункціонального громадського об'єкту малої місткості.

Етапи виконання проекту дитячого комплексу

Проектування дитячого грально-розважального комплексу має три етапи: інформаційно-аналітичний, творчо-пошуковий та етап поглибленого розроблення проекту. На інформаційно-аналітичному етапі збирають інформацію, ознайомлюються з відповідною літературою, нормативно – методичними документами та іншими матеріалами. Підсумком першого етапу є семінар і написання реферату.

На другому етапі творчого пошуку загального архітектурно – художнього образу та об'ємно-планувального рішення дитячого грально-розважального майданчика ведеться творча пошукова робота, результатом якої має стати клаузура. На клаузуру подається схема генерального плану ділянки з розміщенням обладнання, схеми функціонального зонування, озеленення та перспектива.

Після оцінювання клаузури проекту аналізуються зауваження та виконується варіантне ескізне проектування з метою удосконалення та поглиблення архітектурно-образної структури та просторової організації проекту дитячого грально-розважального майданчика. Уточнюються склад прийнятого обладнання і місця розташування головних елементів благоустрою земельної ділянки і озеленення.

Після затвердження ескізу проекту, на якому вирішується остаточне композиційне розміщення складових елементів проекту (генерального плану, фасадів і планів обладнання, схеми функціонального зонування, перспективи) студент продовжує розроблення проекту.

До проекту додається пояснювальна записка з обґрунтуванням прийнятих рішень і визначенням позитивних характеристик проекту.

Результатом проектування має стати оцінка за проектне рішення, оформлення проекту та якість його захисту студентом.

Приклад проекту дитячого майданчику показано на рис. Д.3.14 дод. 3.



Список літератури

1. *Архітектурне проектування. Проект дитячого грально-розважального майданчика* : метод. рекомендації до виконання курсової роботи / уклад. : Г. І. Болотов, О. С. Тувріненко. – К. : НАУ, 2006. – 24 с.

2. *Бельтціг Г. Дитячі ігрові майданчики* (пер. з нім.) / Г. Бельтціг. – К. : Будівельник, 1991. – 48 с.

3. *Курсовое* проектирование по градостроительству / под общ. ред. Г. Ф. Богацкого. – К. : Будівельник, 1963. – 284 с.

4. *Свідерський В. М.* Обладнання дитячих майданчиків. – 2-ге вид. перероб. і доп. / В.М. Свідерський. – К. :Будівельник, 1978. – 48 с.

5. *Алые* паруса. Площадка для отдыха [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ar.villa66.ru/photo8_000012

6. *Детские* площадки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mf-rb.tiu.ru/p1511978-dvuhslojnoe-rezinovoe-pokrytie.html>

1.4. Проект зупинки громадського транспорту

Мета роботи – набуття навичок та досвіду архітектурного проектування з поступовим ускладненням завдань та подальшою їх поглибленою деталізацією.

Згідно з програмою-завданням зупинка громадського транспорту створюється як багатofункціональна структура, яка може бути розміщена в різних містобудівних ситуаціях, зокрема в головних трьох:

- кінцева зупинка громадського транспорту, де транспортні засоби (автобуси, тролейбуси, маршрутні таксі) залишаються на зупинці досить довго;

- проміжна зупинка, де транспорт зупиняється на обмежений час, визначений розкладом руху на кожному маршруті;

- вузол пересадки, де здійснюється пересадка пасажирів з одного виду транспорту на інший (з автобуса на електричку, з тролейбуса у метро і т. ін.).

Перша ситуація – *кінцева зупинка* громадського транспорту (автобуса, тролейбуса). Нагромадження пасажирів відбувається поступово і транспорт залишається на зупинці тривалий час, тому потреба в торговельних підприємствах буде більшою порівняно з проміжною зупинкою. Тут слід передбачити торгівлю пресою, товарами харчового призначення, продажу напоїв (можливість випити кави чи чаю) та супутніми промисловими товарами.

За час очікування пасажирів можуть зацікавитися також рекламою, інформаційними повідомленнями.

Друга ситуація – *проміжна (рядова) зупинка* громадського транспорту.

На проміжній зупинці залежно від місцевих умов може передбачатися торгівля окремими видами товарів, а також створюватися сприятливі умови для очікування, тобто можуть бути задіяні один-два функціональних модулів.

Третя ситуація – вузол пересадки з одного виду транспорту на другий (з автобуса на електричку). У цьому випадку знадобиться розширений набір великих торговельних підприємств, починаючи з торгівлі пресою, харчовими товарами і закінчуючи торгівлею сувенірами. У вузлах пересадки доцільно розмістити рекламний блок, або навіть декілька.

Таким чином, завдання проекту полягає у створенні серії просторових функціональних модулів, комбінаційне поєднання яких дає змогу отримувати різні структури поєднання блоків, що забезпечують потребу в сприятливих умовах для пасажирів у різних ситуаціях і при цьому забезпечити високі архітектурно-художні якості створюваного середовища. Типове рішення модуля очікування показано на рис. Д.4.1. дод. 4, а проміжну зупинку та вузол пересадки – на рис. Д.4.2 дод. 4.

Містобудівна частина розроблення зупинки громадського транспорту. Під час проектування зупинок громадського транспорту передбачають майданчики – кармани для транспорту, посадкові майданчики, міста очікування (павільйони для пасажирів), тротуари та перехідні доріжки, туалети, а також окремі елементи громадського обслуговування, включаючи інформаційні, засоби освітлення та архітектурного облаштування.

Функціонально-планувальна частина зупинки громадського транспорту. Функціонально-планувальна частина включає блок-модулі, які наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Номенклатура блок-модулів

№ з/п	Модуль	Об'єм, м ³	Номенклатура	Кількість
1	Блок-модуль зупинки	2,0	1.1. Кіоск продажу талонів.	2
			1.2. Варіант блока.	2
			1.3. Блок допоміжного призначення	2

№ з/п	Модуль	Об'єм, м ³	Номенклатура	Кількість
2	Універсальний модуль	2,02	2.1.–3.2. Торговельні блоки різного призначення.	2
			3.3. Тамбур, навіс	1
3	Інформаційно-рекламний модуль	1,0	3.1. Рекламний блок	1
	<i>Разом</i>	–	–	10

Архітектурно-планувальна частина розроблення зупинки громадського транспорту. Антропометричні основи визначення параметрів блок-модулів зупинок громадського транспорту показано на рис. Д.4.3–Д.4.6 дод. 4.

Планувальні габарити функціональних зон кіоску та павільйону на зупинці громадського транспорту визначаються відповідно до рис. Д.4.7 дод. 4.

Конструктивна частина розроблення зупинки громадського транспорту. Процес формування і структуру конструктивних параметрів елементів зупинок на основі модульних рядів зображено на рис. Д.4.8–Д.4.10 дод. 4.

Образна частина розроблення зупинки громадського транспорту. Образ зупинки громадського транспорту повинен бути яскравим і водночас небагатослівним, лаконічним. Він має підсилювати бажання подальшого руху та відчуття комфортності навколишнього середовища.

Художня композиція зупинок створюється за допомогою різних формотвірних засобів і художніх прийомів. До них, зокрема, належать: художнє вираження роботи конструкцій і матеріалів; ритмічні членування; пропорції; співмасштабність прилеглих будівель; симетрія або асиметрія; контрастне або нюансне членування форм і об'ємів; використання відповідних матеріалів з урахуванням їх кольору та фактури; засоби освітлення тощо. Приклади художніх рішень зупинок показано на рис. Д.4.11–Д.4.13 дод. 4.

Етапи розроблення курсового проекту

Перший етап. На цьому етапі необхідно визначити принципи побудови різних функціонально-модульних систем і віддати перевагу тому напрямку, який студент обирає для проекту.

На основі ознайомлення з літературними джерелами, аналізу прикладів реалізованих на практиці блок-модульних систем, вивчення містобудівних ситуацій, програми-завдання та нормативно-методичних документів відбувається обмін закріпленими здобутими знаннями на інформаційному семінарі.

На першому (інформаційно-впорядкувальному) етапі з'ясовуються головна ідея, і ті обмеження, яких необхідно дотримуватись під час виконання проекту, а саме:

- мета розроблення проекту зупинки громадського транспорту з підприємствами роздрібною торгівлі на основі функціонально-модульної структури полягає у створенні обмеженої кількості модулів, за допомогою різних композиційних поєднань яких забезпечується задоволення потреб відповідно до різноманітних функціональних та містобудівних умов;

- за функціональним призначенням блоки модулів поділяються на місця очікування пасажирів (з відповідним захистом від атмосферних негараздів), підприємства роздрібною торгівлі (дрібно-штучними виробами продовольчих та непродовольчих товарів), громадського харчування (кафе, магазинів-кафе) та реклами;

- конструктивна основа блоків-модулів має бути простою, надійною в експлуатації та зручною для монтажу;

- архітектурно-образне трактування окремих елементів (блоки-модулі) та їх композиційне поєднання (композиційні схеми).

Другий етап – творчий пошук та визначення рішення – передбачає застосування методу визначення структурних елементів (блок – модулів) на основі композиційно – модульної геометричної сітки. Вона може бути ортогональною (прямокутною) гексагональною, комбінованою або іншою (наприклад, на основі кола). Ідея полягає у виокремленні із загальної складної геометричної структури таких елементів, що мають певну, бажано нескладну, геометричну форму (прямокутник зі зрізаними кутами, шестикутник, восьмикутник тощо), які, поєднуючись між собою, дають змогу отримувати певне різноманіття композиційних структур.

Найдоцільніше накладати геометричну сітку на складні функціонально – планувальні варіанти (третя ситуація у розгляданому випадку).

Розміри чарунок геометричної сітки визначаються експериментально. Виходячи з того, що середні за місткістю елементи (зона очікування, торгівлі) має бути 8...9 м², розмір головного модуля становитиме 3×3 м³ із кроком 1 м. При цьому діагональ прямокутника становить 1,41 м і така сітка забезпечує створення як менших структурних елементів, так і більших, що визначене завданням.

Визначення конфігурацій головного структурного елемента (блок-модуля) залежить від містобудівної ситуації та інших факторів, зокрема особистих уподобань автора проекту.

Прикладом може бути проектна пропозиція вузла пересадки (рис. Д.4.1 і Д.4.2 дод. 4), де потрібно передбачити певну кількість торговельних підприємств і забезпечити композиційну цілісність всієї структури. У цьому випадку обрано три основні елементи:

- геометричну фігуру – прямокутник (3×3 м) зі зрізаними двома кутами;

- квадратний (у плані) з'єднувальний елемент (1.41×1.41 м);

- квадратний (у плані) елемент (2×2 м).

Таким чином, на вузлі пересадки (рис. Д.4.2 дод. 4) удалося розмістити: два блоки очікування пасажирів (1.1) з кіоском продажу талонів та інших проїзних документів (2.1); шість блоків для розташування підприємств роздрібної торгівлі та громадського харчування (1.3–1.7); з'єднувальний прохідний елемент (блок-модуль 3) та рекламний модуль.

Система блок-модулів повинна бути досить гнучкою, щоб забезпечувати отримання різних композиційних структур, дозволяючи створювати не тільки острівні композиційні утворення (вузол пересадки), а й кутові, рядові та ін. Завдяки наявності трьох різних за об'ємом і планувальною побудовою блок – модулів (1,2,3) та декількох інформаційно-реklamних блоків досить легко відтворювати різні містобудівні ситуації.

Застосування єдиної конструктивної системи для формування блок-модулів має ґрунтуватися на використанні доцільного набору уніфікованих конструктивних елементів (з можливістю їх взаємної заміни) та засобів кріплення.

Архітектурно-художні можливості структур з функціональних блок-модулів розкриваються завдяки пошуку гармонійного поєд-

нання чіткого ритмічного ряду конструктивних елементів. (опор) та геометрії покрівлі, напрямків розрізу загальної структури і т. ін. У кожному конкретному випадку образна характеристика проекту може бути збагачена різними прийомами від декорування архітектурними деталями до використання кольорових ілюзій.

Проміжним результатом другого етапу має стати клаузура курсового проекту, у якій визначається головна ідея авторського задуму – структура блок-модулів, їх конфігурація, розміри, місця поєднання та розкриті архітектурно – художні можливості системи (схеми фасадів різних варіантів містобудівних ситуацій). Цей важливий творчий етап пов'язаний з послідовним удосконаленням попередніх рішень на підставі їх аналізу та зіставлення. Завершується етап затвердження ескізу рішення. Принципи формування модульних рядів, визначення конструктивних параметрів і композиційних варіантів показано на рис. Д.4.3–Д.4.10 дод. 4.

Третій етап. На третьому етапі творчого розроблення проекту необхідно визначити загальне зображення подання проектних матеріалів (композицію експозиції), що дозволить вирішити розміщення окремих частин, характер їх акцентування і техніку виконання.

Цей етап характеризується роботою з удосконалення та поглибленої деталізації блок-модулів, їх конструктивних і архітектурно – художніх рішень з урахуванням визначених оздоблювальних матеріалів, деталей фасадів і т. ін.

Найдоцільнішою конструктивною основою для модульної структури зупинки громадського транспорту є металевий каркас, упродовження якого дає змогу раціонально використовувати внутрішній простір, оперативно здійснювати монтаж за загальної простоти рішення. У проекті мають бути визначені головні параметри прийнятої конструктивної основи блок-модулів (габаритні розміри, матеріали та перерізи каркасних елементів, засоби кріплення елементів між собою тощо).

Графічні матеріали проекту доповнює пояснювальна записка, у якій необхідно:

- у вступній частині розкрити зміст завдання, мету розроблення проекту, існуючі обмеження);
- обґрунтувати прийняті рішення: яку геометричну сітку використано для формування функціональних блоків;

- описати геометрію блоків, взятих за основу і ті композиційні можливості, що виникають у разі їх об'єднання;
- описати склад та функції кожного блока;
- описати вирішення просторово-планувальної організації в різних умовах забудови за допомогою набору функціональних блоків, у тому числі у визначених завданнях схемах (кінцева та проміжна зупинки, вузол пересадки);
- дати характеристику конструктивного рішення (яка конструктивна схема застосована та з яких конструктивних елементів вона складається: фундаменти, стояки, горизонтальні в'язі, покрівля);
- обґрунтувати архітектурно-художню виразність отриманих композиційних рішень (як вирішується естетична гармонізація простору, як використовуються рекламні блоки та інші елементи);
- навести основні техніко-економічні показники (кількість блоків у серії, їх площу забудови, будівельний об'єм).

Закінчений проект студент подає на захист та оцінку. Критеріями оцінювання проекту є архітектурний образ, новизна, грамотність об'ємно-просторового і архітектурно-планувального, а також конструктивного рішення та якість графічного оформлення творчого задуму.

Приклади різних композиційних рішень зупинок громадського транспорту показано на рис. Д.4.11 і Д.4.14, а студентські роботи на цю тему – на рис. Д.4.11 і Д.4.16 дод. 4.



Список літератури

1. *Архітектурне проектування. Проект зупинки громадського транспорту функціонально-модульної структури: методичні рекомендації до виконання курсової роботи / уклад. Г. І. Болотов. – К. : НАУ, 2006. – 21 с.*
2. *Ежов В. Н. Архитектурно-конструктивные системы гражданских зданий (история, предпосылка развития, поиск, перспективы) : учеб. пособие для студ. архитектурных вузов / В. Н. Ежов, О. С. Слевцов, Е. Н. Гусева. – К. : Библиограф. – С. 315–320.*
3. *Богацкий Г. Ф. Курсовое проектирование по градостроительству / под общей ред. Г. Ф. Богацкого. – К. : Будівельник, 1963. – 284 с.*
4. *Юрген JOEDICKE, Кандилис, Josic, Вудс десятилетия архитектуры и градостроительства / под ред. Eyrrolles, 1968. – 224 с.*
5. *Фомін І. О. Основи теорії містобудування: підручник / І. О. Фомін. – К. : Наук. думка. – 1997.*

1.5. Індивідуальний житловий будинок

Предметом проектування є індивідуальний житловий будинок на одну сім'ю.

Мета проектування: підготовка студентів до використання теоретичних знань у практиці проектування житла.

Для цього необхідно опанувати: основи формування житла як системи взаємопов'язаних факторів; основні параметри структурних одиниць житла; основи функціонального зонування житлових будинків, а також основні містобудівні вимоги до проектування житла.

Завдання навчального етапу – ознайомлення:

- з основами методики проектування (змістом, послідовністю, стадіями роботи);
- з проектуванням території садиби як самостійної складової простору і її елементів;
- з проектуванням будівлі житлового будинку як об'єкта середовища;
- з основами комплексного (функціонального, художньо-композиційного, об'ємно-просторового і конструктивного) рішення будівлі;
- з елементами внутрішнього інтер'єрного простору житла (з урахуванням концепцій соціально-функціонального, ергономічного і предметного наповнення).

Схему аналізу індивідуального житлового будинку як відкритої системи показано на рис. 1.2. Вимоги до житлових об'єктів схематично зображено на рис. 1.3.

Індивідуальним житловим будинком вважається будівля, яка складається з житлових кімнат, а також приміщень допоміжного використання, призначених для задоволення членами родини побутових, культурних, потреб спілкування та інших, пов'язаних з їх проживанням в такому будинку. Приклади земельних ділянок з житловим будинком показано на рис. Д.5.1–Д.5.4 дод. 5.

Склад курсового проекту:

I. Графічна частина проекту: генеральний план М1:200; головний фасад М1:100; боковий фасад М1:100; поперечний розріз будинку М1:100; плани всіх поверхів М1:100; перспективний вигляд будинку.

II. Текстова частина проекту – пояснювальна записка: вступ, основна частина (обґрунтування проекту в цілому та окремих складових, техніко-економічні показники), підсумки, список використаної літератури.



Рис. 1.2. Схема аналізу індивідуального житлового будинку, як відкритої системи



Рис. 1.3. Основні вимоги до житлових об'єктів
(за В. П. Королем)

Функціонально-планувальна частина розроблення житлового будинку. Під житловим осередком розуміють комплекс планувальних елементів, призначених для задоволення всіх індивідуальних та колективних потреб сім'ї.

Функціональна схема є основою проектного рішення житлового осередку. Вона складається на базі вивчення побутових процесів, які відбуваються в тих чи інших приміщеннях. Ці процеси (сон, особиста гігієна, приготування та прийом їжі, відпочинок, прання, прибирання тощо) визначають характер рішення внутрішнього простору, режим експлуатації приміщень та їх взаємозв'язок. Приміщення, у яких відбуваються споріднені процеси, об'єднуються у функціональні зони.

Поширення набуло збільшене зонування на денну (загально-господарчу) та нічну (спальну) зони. Денна зона включає приміщення, які не потребують ізоляції і використовуються усіма членами сім'ї, частіше колективно. Це вхідна частина (тамбур, передпокій, веранди), загальна кімната, кухня, господарчі приміщення (холодна комора, санвузол, пральня), комунікаційні простори, відкриті літні приміщення.

Нічна зона складається із приміщень, які використовуються, як правило, індивідуально і потребують ізоляції. Це спальні кімнати, санвузли із ванною, гардеробні чи шафи для зберігання одягу, білизни, взуття.

Приміщення денної зони розташовуються на першому, інколи цокольному поверхах. Житловий будинок має два входи: головний, орієнтований на вулицю, та господарчий зі своїм подвір'ям. Комунікаційним центром будинку є передпокій або хол, куди потрапляють через тамбур або засклену веранду. Із передпокою повинен бути організований рух у декількох напрямках: до загальної кімнати (основний), до спалень та господарчих приміщень тощо. Зв'язок із загальною кімнатою – безпосередній, домінуюче значення його має бути підкреслено планувальними засобами (розміром дверного прорізу, його формою та фактурою, використанням трансформувальних елементів). Зв'язок із спальними кімнатами та кухнею може здійснюватись через коридори, у які виходять допоміжні приміщення цих зон. Якщо до будинку примикає гараж, вхід у нього можна організувати через тамбур головного входу.

Центром господарчого життя будинку є кухня. Вона повинна мати безпосередній зв'язок із загальною кімнатою (через провіт або сервірувальне вікно) та розміщуватися з нею на одному рівні. На стику кухні та загальної кімнати може відокремлюватись спеціальне приміщення їдальні. Одночасно кухня має бути зручно зв'язана із пральною, санвузлом та господарчим входом. Холодна комора та спуск до підвалу також мають розміщуватися поблизу кухні, але поза теплим об'ємом будинку.

Господарчий вхід у літній час може стати основним, оскільки частина господарчо-побутових процесів переноситься влітку на ділянку. При господарчому вході слід запроєктувати сушильну шафу із вентиляцією для робочого одягу та взуття.

Спальна (нічна) зона повинна сполучатися із передпокоєм комунікаційним коридором і розміщуватися в ізольованій частині будинку, орієнтованій на садок. Усі спальні кімнати мають бути непрохідними. Шафи для зберігання білизни та сезонного одягу можна поміщати в кожній кімнаті у вигляді вбудованих шаф або в гардеробній. При спальнях повинен бути санвузол із ванною. Приміщення спальної зони можуть розташовуватися як на першому, так і на другому поверхах. Дослідження показали, що розміщення всіх спальних кімнат на другому поверсі не завжди комфортне для таких членів родини, як діти, особи літнього віку. Тому у великій квартирі хоча б одна спальня має бути на рівні першого поверху.

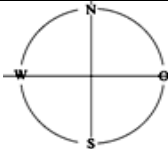

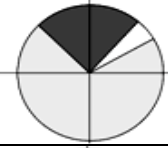
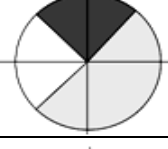
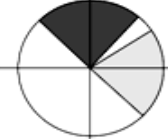
Якщо спальні розміщені на другому поверсі, сходи бажано влаштовувати в передпокої, оскільки за нормами всі кімнати в квартирі повинні бути непрохідними. Але в навчальному проєкті допускається розташування в загальній кімнаті відкритих сходів на другий чи антресольний поверх. Це зумовлено тим, що загальні приміщення – найбільш відкрита частина будинку, у якій доцільне максимальне об'єднання просторів, використання різноманітних засобів трансформації та візуального збільшення внутрішнього простору. Такі сходи мають бути влаштовані поблизу входу в загальну кімнату, щоб не заважати розставлянню меблів та руху мешканців.

Просторовий поділ функціональних зон може здійснюватися як по горизонталі, так і по вертикалі. Описана модель функціонального зонування – не єдино можлива.

Планування будинку має виконуватися так, щоб вікна спалень будинку виходили на схід або південний схід. Кухня має бути зорієнтована на північ (північний захід), а кухонні вікна виходити у двір. Таким чином, мати, готуючи обід, може крізь вікна спостерігати за дітьми, які граються у дворі. Вітальню, а також дитячу кімнату слід орієнтувати вікнами на південь, південний схід. Загальні кімнати рекомендується розміщувати вікнами на захід (не бажано на південний захід, оскільки за такого планування будинку можливе перегрівання загальної кімнати). Решту приміщень можна орієнтувати в будь-який бік (табл. 1.4). Основні вимоги до орієнтації, інсоляції та освітлення житлових приміщень подано на рис Д.5.5 і Д.5.6. дод. 5 і табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Діаграма орієнтації житлових приміщень

Перевага використання	Час переважного перебування, бажана інсоляція	
Загальна кімната	Друга половина дня	
Столова, місце споживання їжі	Із ранку до вечора	
Дитяча кімната	Друга половина дня	
Спальня	Уночі, бажано вранішнє сонце	

Під час розміщення кімнат будинку треба додатково враховувати повітробмін. Повітря буде рухатися у напрямку до зони з більш високою температурою.

Від розміщення кімнат у будинку залежить комфорт його власників. Тому визначаючи архітектурно-планувальну організацію будинку, необхідно детально враховувати всі фактори і параметри, виходячи із вимог замовника.

Необхідно також передбачити:

– ієрархічність доступу до кімнат різного призначення (у які кімнати необхідно потрапляти в першу чергу, а в які – у другу);

– наявність гостей. Будинок необхідно планувати з урахуванням можливості перебування гостей; у будинку має бути відокремлена гостьова зона. Гості у запланованих для них кімнатах мають відчувати комфортність перебування та зручність функціональних зв'язків будинку.

Рекомендується планувати одну кімнату для господарів будинку, окремі кімнати для кожної дитини, додаткову кімнату для гостей, кабінет тощо. Інші частини будинку – загальна кімната, кухня, їдальня (можливе суміщення цих приміщень), санвузли (один біля кімнати господарів будинку і один для гостей).

Архітектурно-планувальна частина розроблення житлового будинку. Під час розроблення архітектурно-планувального рішення слід пам'ятати, що функціональна організація тісно пов'язана із рішенням композиційно-художніх завдань і часто коригується останніми. Головними параметрами, які характеризують об'ємно-планувальне рішення, є засіб організації внутрішнього простору та формування об'єму, місце в загальній структурі забудови, поверховість.

Деякі характерні особливості будинку визначаються вже на стадії передпроектного аналізу, коли задає певну модель майбутньої соціально-побутової організації житла: регіон будівництва та відповідний спосіб життя, форми ведення присадибного господарства, чисельність родини тощо. Ця модель визначає напрями композиційних пошуків. Так, для проектування північного будинку доцільно розглянути різні варіанти компактних планувальних схем, котрі об'єднують житло та господарчі приміщення; будинку для південних районів – схеми з розчленованим об'ємом та внутрішнім подвір'ям. Обраний регіон будівництва багато в чому визначає

конструктивне рішення та матеріали. Зрозуміло, що в районах, багатих лісом, раціональне використання конструкцій з деревини – місцеві будівельні матеріали на основі глини, які не потребують кваліфікованої робочої сили.

Під час вирішення внутрішнього простору основне композиційне завдання визначає методи проектування. Аналіз вітчизняного та закордонного досвіду дозволяє виокремити два основні засоби такої організації:

1) традиційне проектування замкнутих просторів за заданою функціональною схемою;

2) створення єдиного житлового простору, у якому функціональні зони відокремлюються обладнанням або будь-якими іншими засобами.

У першому випадку будинок має дрібноосередкову структуру, кожне ізольоване приміщення призначається для будь – якого визначеного процесу. Окремі приміщення можна збільшувати або зменшувати залежно від вимог програми. У другому випадку внутрішній простір будинку являє собою єдиний організм, у якому зміни складових ведуть до зміни цілого. Ці два методи на практиці частіше об'єднуються: загальні приміщення вирішуються як єдиний простір, а спальні та господарчі – у вигляді дрібноосередкових структур.

Домінуючим принципом проектування є виявлення головного простору різноманітними планувальними засобами та відображення його в побудові загального об'єму будинку. Головним простором житлового будинку є загальна кімната, до якої наближаються приміщення вхідної групи. У плануванні будинку вони зазвичай займають центральне положення, яке частіше підкреслюється анфіладною побудовою, що складає композиційну вісь: передпокій – хол – загальна кімната – відкриті зовнішні простори. Центральне положення загальної кімнати відрізняється також збільшенням розміру вхідного прорізу, застосуванням розсувних перегородок та іншими прийомами трансформації та об'єднання просторів (наприклад, головна кімната та хол, головна кімната та кухня). Створення із загальної кімнати зорової перспективи на добре влаштований простір внутрішнього подвір'я, терасу справляє психологічне відчуття простору.

Поширеним є виявлення головного простору через збільшення його висоти. Цього можна досягнути різними способами: частко-

вим збільшенням одного об'єму, використанням скатних покрівель без горищ, зменшенням висоти сусідніх допоміжних приміщень, використанням рельєфу тощо. У разі покрівель без горищ головний простір має змінну висоту. Бажано, щоб у підвищений простір виходили антресольні рівні верхнього поверху для збагачення пластичного рішення інтер'єрів.

Кількість рівнів у будинку визначається як поверховістю, так і спільним розташуванням поверхів. За умов активного рельєфу частіше використовують різницю рівнів на півмаршу внутрішніх сходів. Такий самий зсув рівнів може виникнути при двосвітній або півторасвітній загальній кімнаті. Кількість поверхів значною мірою визначає рівень компактності об'єму. Перехід з рівня на рівень виконується за допомогою внутрішніх сходів. Вони є важливим композиційним елементом, що об'єднує обидва рівні. Вертикальний простір сходів протиставляється горизонтальному простору або об'єднується з ним. При цьому об'єм сходів може вирішуватися як самостійний елемент або включатися до житлового простору.

За об'ємним рішенням житловий будинок може бути компактным або складатися з окремих об'ємів. Для компактного рішення характерна цільність композиції, використання великих форм покриттів, ярко виражений силует, що дуже важливо для сільського будинку. Компактні житлові будинки часто мають об'ємну, близьку до куба форму, яка асоціюється з традиційними типами українського житла. Приєднання до об'єму будинку господарчих будівель збільшує відчуття монументальності композиції.

У другому випадку планувальне рішення робиться більш вільним, виникають додаткові комунікації, значно більше розвинута система зовнішніх просторів. Зовнішні форми більш дрібні, виникає можливість виявлення окремих приміщень як об'ємів. Композиційне рішення дуже часто містить характер виявлення простору. Ще більше ускладнюється об'ємне рішення у блокованих будинках. З'являється можливість виявити ритмічну побудову композиції за допомогою зсувів, повторення виступних об'ємів тощо. Важливим завданням проекту є об'єднання усіх елементів садиби у стилістично цільну композицію.

Конструктивна частина розроблення житлового будинку. Будівництво житла в Україні до останнього часу здійснювалося індивідуальними забудовами традиційними ручними методами із міс-

цевих будівельних матеріалів – цегли, каменя, глини, деревини. Основними напрямками є будівництво за типовими проектами з індустріальних деталей заводського виготовлення. Типові проекти розробляються центральними та зональними організаціями.

Останнім часом проводяться істотні роботи з перебудови сіл, відродження садибної забудови на новій соціальній основі.

Натепер можна виокремити три основні напрями в будівництві житлових будинків:

- 1) традиційне будівництво з місцевих матеріалів, цегли, каміння, деревини;
- 2) будівництво збірних будинків на основі деревини;
- 3) будівництво повнозбірних будинків на базі легких бетонів.

Для навчального проекту визначеного рівня складності зазвичай рекомендується використовувати малорозмірні елементи (цеглу, деревину), які не потребують складної будівельної техніки. Спеціалісти вважають, що в майбутньому більшість будинків буде вироблятися індустріальними методами на основі повної збірності. Щоб зрозуміти, як тип конструкції та засіб виробництва впливають на об'ємно-планувальну структуру будинку, коротко охарактеризуємо кожне з цих напрямів. Приклади конструктивних частин будинку показано на рис. Д.5.10. дод. 5.

Житлові будинки із цегли досі становили значну частину сільського та котеджного будівництва. У них зазвичай використовуються безкаркасні конструктивні схеми із поздовжніми або поперечно-повздовжніми – 3,0; 4,2; 6,0 м. Товщина зовнішніх стін із порожнистої цегли для середньої смуги блокованих будинків має становити 51 см. Крок поперечних стін дорівнює 6,0 м; внутрішніх – 25 см, перегородок – 10 см. Для підвищення ступеня індустріальності використовуються збірні залізобетонні плити перекриття, віконні та дверні блоки заводського виробництва. Дахи скатні, із дерев'яними стропилами та поперечними несучими стінами. Остання схема найбільш характерна для будинків, що проєктуються із горищами. Внутрішні сходи – дерев'яні. Для будівництва в Україні призначені серії «12» та «16». У навчальних проєктах у цегляних будинках бажано використовувати дрібнорозмірні перекриття по дерев'яних або залізобетонних балках. Дахи без горищ можуть використовуватися лише тоді, коли цього потребує нестандартне рішення внутрішнього простору. Приклад будинку наведено на рис. Д.5.11. дод. 5.

Рублені дерев'яні будинки виникають від традиційної для середньої та північної смуги зрубленої конструкції. Зрублені конструкції повинні мати замкнутий контур, оскільки саме в цьому випадку забезпечується просторова жорсткість споруди. Тому дерев'яні конструкції великою мірою визначають архітектуру будинку: геометрично правильну форму плану, жорстко закріплені кути, переважання площини стіни над просвітами. У сучасному будівництві використовуються не деревина, а бруси – лінійні елементи, які мають прямокутний переріз. Не бажано використовувати прогони більші ніж 5...6 м, за товщини стіни 20 см. Рублені будинки міцні, теплостійкі, але дорогі та трудомісткі. У типових і конкурсних проектах образне та об'ємно-планувальне рішення компактних масивних будинків із високими скатними покрівлями та прибудованим господарчим блоком часто викликає асоціації із північним будинком-комплексом.

Збірні житлові будинки на основі деревини займають провідне положення в будівництві багатьох закордонних країн. Нині найбільш поширене будівництво із дерев'яних панелей. Панель (повністю виготовлений на заводі елемент будинку) – це каркасний прямокутник, обшитий з двох боків будь-яким матеріалом з утепленням всередині. Панель може бути розміром «на стіну» (шириною 300, 480 см) або частину стіни (із модулем 120см). Найбільш ефективними є клеєні панелі, облицьовані водостійкою фанерою із теплоізоляцією із дерево-волокняних або мінераловатних плит.

Існує багато виробництв, що випускають різноманітні типи збірних дерев'яних будинків на базі серій «209», «139» та ін. Однак порівняно з масштабом індустрії повнозбірного будівництва на основі деревини за кордоном в Україні цей напрям ще не набув достатнього поширення. Мало засвоєне виробництво будинків із об'ємних блоків, які виготовляються на заводському конвеєрі.

Повнозбірні будинки на базі легких бетонів у вітчизняній практиці вважаються найбільш перспективним напрямом виробництва сільських житлових будинків. Великопанельні та великоблокові будинки виробляються на будівельних комбінатах, яких у сільській місцевості ще не достатньо. Для того щоб компенсувати цю нестачу в багатьох районах робляться спроби використовувати для будівництва сільських малоповерхових житлових будинків частину виробів міських будівельних комбінатах. Як зразок вели-

копанельних сільських будинків можна навести серії «25» та «135» зі стінами з легких бетонів. Припускається, що будинки цих серій будуть виробляти понад 200 заводів. Розробляються поліпшені варіанти із серії.

Велика робота проводиться з підвищення естетичних якостей усіх типів будинків заводського виробництва, враховуються зв'язки архітектури цих будинків з історично усталеним укладом сіл і селищ, можливості використання традицій народного зодчества.

Одноповерхові будівлі мають просте конструктивне рішення, їх легше зводити і ремонтувати. Розташування всіх приміщень на одному рівні сприяє їх зручному взаємозв'язку, це особливо важливо для людей похилого віку. У зв'язку з цим навіть у двоповерхових будинках рекомендується одну спальню для літніх членів родини розміщувати на першому поверсі. Проте за великої кількості житлових кімнат і підсобних приміщень одноповерхові будівлі потребують великої площі й досить протяжних фундаментів. При цьому значно ускладнюється внутрішнє планування, оскільки з'являються додаткові коридори. Мансардні будинки дозволяють організувати чіткий розподіл приміщень на денну та нічну зони, при цьому другий поверх експлуатується, як правило, у вечірній та нічний час.

Розташування житлових приміщень на двох рівнях дозволяє обігрівати будинок однією-двома пічками, створити компактну схему розміщення опалювальних приладів, забезпечивши кілька приміщень теплом від одного джерела. Перевагами мансардних будинків є те, що за одного і того ж складу приміщень вони дозволяють скоротити займану площу землі на 30..40 % і відповідно знизити протяжність фундаментів. Двоповерхові будинки мають в собі всі переваги мансардних з організації внутрішнього взаємозв'язку житлових і підсобних приміщень, але їх важко перебудувати або переобладнувати через капітальність конструкцій. Архітектурна подoba будинків з квартирами на двох рівнях є більш виразною, з'являється можливість використовувати архітектурні прийоми, які не можливі в одноповерхових будинках. Як недолік мансардних і двоповерхових будинків можна відзначити дещо підвищені (порівняно з одноповерховими) витрати на їх експлуатацію. Використовується також прийом компонування будинку з одно- та двоповерхових частин. Це дозволяє організувати на даху одно-

поверхового блока експлуатовану покрівлю, на якій можна влаштувати робочу кімнату на відкритому повітрі, зимовий сад або просто площадку відпочинку.

Конструктивні елементи будинку поділяються на три основні групи залежно від їх функціонального призначення: несучі, огорожувальні і такі, що поєднують обидві ці функції. Несучі елементи зазнають навантаження від конструкції самої будівлі, атмосферних впливів, людей. Огороджувальні елементи розділяють будівлю на окремі приміщення і виконують захисні функції (тепло- і звукоізоляція, захист від атмосферних впливів). Елементи, які поєднують несучі та огорожувальні функції, повинні мати всі ці якості. Будь-яка будівля має підземну частину, яка розташовується нижче від рівня ґрунту, і надземну. Межею між ними є тротуар чи вимощення – вузька смуга навколо будівлі, покрита кам'яними матеріалами, бетоном або асфальтобетоном. Їй надають невеликий поперечний похил для відведення води від будівлі. Як приклад розглянемо елементи конструкції двоповерхового будинку.

Фундамент. Опорна частина конструкції, яка є «посередником» між навантаженням від будівлі і ґрунтом. Якщо ґрунт під фундаментом перебуває в незміненому (природному) стані, такий фундамент називають природним. Якщо ж ґрунт перед зведенням фундаменту доводиться укріплювати, фундамент називають штучним. На фундаменти впливає зміна температури і ґрунтових вод, тому для їх зведення застосовують матеріали з підвищеною міцністю і стійкістю до впливів зовнішнього середовища (залізобетон, бетон, бутовий камінь). Досить поширені фундаменти із залізобетонних плит і блоків. Фундаменти для невеликих будинків і котеджів поділяють на стрічкові (їх закладають по лініях майбутніх стін) і стовпчасті (у вигляді окремо розташованих стовпів).

Стіни за їх розташуванням та призначенням поділяють на два види. Зовнішні стіни захищають приміщення від впливів зовнішнього середовища. Внутрішні стіни розділяють приміщення між собою. За ступенем навантаження на них стіни бувають несучими, самонесучими і ненесучими. На несучі стіни припадає навантаження не тільки від власної ваги, але і від ваги інших конструкцій (дахів, перекриттів і т. ін. Самонесучими називають стіни, які передають фундаменту навантаження не тільки від власної ваги, а ще й від вітру, на них не спираються перекриття і інші конструкції бу-

дівлі. Стіни, що обгороджують приміщення будівлі від зовнішнього простору і передають власну вагу в межах кожного поверху на інші несучі конструкції, називають ненесучими.

Переkritтя – горизонтальні конструкції, що поєднують захисні і несучі функції. Міжповерхові перекриття розділяють у будівлі суміжні за висотою приміщення. Виконують перекриття із залізобетонних панелей, рідше – з дерев'яних балок, до яких кріпляться деталі стелі (із ДСП, фанери, гіпсокартону).

Перегородки – легкі стінки, що спираються на перекриття і поділяють внутрішній простір на окремі приміщення в межах одного поверху. Для їх виготовлення застосовують гіпсові і фібролітові плити, порожнисті камені, цеглу та інші матеріали.

Сходи призначені для сполучення між поверхами. Їх влаштовують у приміщеннях з несучими стінами. Частину сходів, які пролягають від одного горизонтального майданчика до іншого, називають маршем.

Карниз – верхня частина зовнішньої стіни, що виходить за її площину. Функціональним призначенням карниза, крім його декоративних якостей, є захист будівлі від води, що стікає з даху. Якщо будівля не має карниза, по периметру його даху влаштовується парапет. Функціональне призначення даху – захист будинку від атмосферних опадів. Дах над горищним перекриттям може бути виконаний як із залізобетонних панелей (плоский), так і з інших матеріалів (наприклад, дерев'яних або бетонних балок). Будівельні матеріали для різних елементів конструкції будинку підбирають з урахуванням виконуваних ними функцій, регіональних особливостей. Використання місцевих матеріалів цікаве з точки зору як економіки, так і комфорту й естетики. Застосовуючи найкращі зразки місцевих традиційних рішень, доповнюючи їх новаторськими розробками на основі сучасних матеріалів і конструкцій, можна надати забудові неповторної індивідуальності і своєрідності.

Для зведення зовнішніх стін індивідуального житлового будинку зазвичай застосовують місцеві будівельні матеріали: цеглу, камінь, деревину. Найпоширеніший з них – червона цегла, яку виготовляють майже в кожному регіоні. Якщо якість цегли висока, то доцільно кладку вести з розшиттям швів. Це позбавляє подальших робіт з оброблення зовнішньої частини стін. Цеглу можна використовувати і як облицювальний матеріал, обробляючи стіни з інших

будівельних матеріалів. Цегляну кладку можна виконувати різними методами, застосовуючи прийоми художнього оброблення, різну методику перев'язки швів, використання цегли різних кольорів і відтінків, змінюючи профіль стінових карнизів і т. ін. Усі ці прийоми мають багато рішень, здатних докорінно змінити зовнішній вигляд будинку. Цегляну кладку можна вести пустошовною, залишаючи шви незаповненими. Це найчастіше робиться тоді, коли зовнішні стіни будинку облицьовують керамічними плитками, штукатурять або застосовують інші методи оброблення сучасними матеріалами. Вікна – «очі дому», вони відіграють вагому роль не тільки для створення природного освітлення приміщень, але і в архітектурно-просторовому сприйнятті будівлі. Тому досить змінити форму або вид обрамлення віконних прорізів, як зовнішній вигляд будинку істотно зміниться. Можливе використання як стандартних, так і індивідуальних віконних блоків. У стандартних блоках членування віконного отвору не потрібне, оскільки вони мають строго фіксовані розміри і обрамлення. У віконних блоках, виконаних за індивідуальним замовленням, форма, малюнок і членування обрамлень значно відрізняються від стандартних. Ця, здавалося б, незначна архітектурна деталь істотно впливає на зовнішній вигляд будинку. Додати індивідуальності зовнішньому вигляду будинку може архітектурне обрамлення віконного отвору різними декоративними деталями. Особливу увагу слід приділяти площі віконних прорізів, яка відіграє велику роль не тільки в архітектурі будівлі, але і значно відображається на його експлуатаційних якостях. Заниження або необґрунтоване завищення площі віконних прорізів змінює рівень природної освітленості, утрудняє (або знижує кількість варіантів) прокладку вентиляції, монтаж опалювального устаткування і т. ін. Відношення площі вікон у приміщеннях будинку до площі підлоги має бути в межах 1:5,5–1:8. У мансардних поверхах для світлових отворів у похилих площинах це співвідношення має бути не меншим за 1:10. Через віконні прорізи витрачається значна частина тепла, тому їх збільшення слід правильно обґрунтовувати.

Вхідні двері. Індивідуальний будинок може бути обладнаний кількома входами. При цьому головний вхід спрямовують у бік вулиці, а додатковий – у бік господарського двору. Як і у вікнах, обрамлення і заповнення дверного отвору може бути різним. Доцільно

парадний вхід влаштовувати з більш широким дверним прорізом, установлюючи полуторні або двостулкові двері. У вузькій стулці полуторних дверей або у верхній частині полотен можна влаштувати засклені вставки для природного освітлення. Такі вставки будуть відігравати і декоративну роль. Характер обрамлення отвору може бути найрізноманітним.

Балкони не тільки підвищують рівень комфортності проживання. Архітектурні деталі балконів у поєднанні із зеленню і квітами пожвавлюють і прикрашають фасади будинку, надаючи їм особливого стилю і виразності. Балкони можуть бути влаштовані у вигляді консольних плит або спиратися на колони ганку й інші елементи будинку. Балкон може бути одночасно також навісом, який використовується на рівні першого поверху. Під ним можна розташувати ганок або затишну терасу, установити лавки, організувати зону відпочинку. Змінюючи архітектурні деталі, конструктивні рішення і матеріали, можна додати будинку неповторної виразності та індивідуальності.

Образна частина розроблення житлового будинку. Архітектурний образ – це особливий загальний вигляд будинку, який виражає функціональне призначення та його зміст. Образ сучасного житлового будинку передбачає певні характерні риси, які давали б правильне уявлення про внутрішню структуру, якість життя в ньому та про суспільні умови його створення.

Образ кожного будинку має бути емоційним і вражаючим. Архітектура може і повинна впливати на людину. Абсолютно справедливий слова Гегеля, що архітектура – затверділа музика. Будинки бувають суворими і похмурими, замкнутими і відчуженими від зовнішнього світу і, навпаки, привабливими, світлими, легкими, оптимістичними за своїм характером. Архітектура впливає на настрій, збільшує працездатність, вселяє почуття піднесеності або ж, навпаки, може створювати пригніблений, пригнічений настрій.

Художня композиція будівель створюється за допомогою різних формотвірних засобів і художніх прийомів. До них, зокрема, належать: художній вираз роботи конструкцій і матеріалів будівлі, ритмічні членування, пропорції, співмасштабність будівель, симетрія або асиметрія, контрастне або нюансне членування об'ємів, матеріалів, їх кольору й освітленості, ліпні прикраси, орнамент тощо. Основою архітектурної композиції є відображення об'ємно-просто-

рової структури будинку, тобто гармонійний зв'язок його внутрішнього і зовнішнього вигляду, до композиційних засобів належать: тектоніка, нюанс, контраст, масштаб, ритм, пропорції тощо. Основним з них є тектоніка. Вона розкриває єдність конструктивної системи та об'ємно-просторової структури. Поєднуються конструктивні і художні особливості задуму залежно від композиційної ідеї, призначення будинку, місця його в навколишньому середовищі. Тектонічна виразність будинку створюється, зокрема, за рахунок контрасту розмірів і форми елементів, характеру їх розміщення, різного ступеня освітленості та інтенсивності світла, архітектурного масштабу тощо.

Нюанс – відношення, за якого схожість виражена сильніше, ніж відмінність. Ознаки подібності об'єднують ритмічний ряд. Нюанс-не розміщення граней просторової форми (прямокутник, близький до квадрата) також не долає інерції спокою.

Контраст – відношення, за якого переважає відмінність однорідних властивостей. Ряд контрастних елементів об'єднується протилежністю ознак. Контраст породжується не просто відмінністю, неподібністю, а полярністю, протилежністю властивостей.

Масштаб – це відношення, яке дозволяє визначати невідому величину у співвідношенні з відомою. Щоб людина могла реально сприймати величину об'єкта одного і того самого будинку, їй необхідно хоча б підсвідомо порівнювати розміри споруди і деталей з чимось добре відомим.

Ритм – повторення різних елементів будинку в загальній композиції споруди.

Пропорції – система відношення частин і форм.

Нормативні вимоги до об'єкта. Поверхи житлових будинків слід вважати:

– надземними – якщо позначка підлоги не нижча за планувальну позначку землі;

– цокольними – якщо позначка підлоги приміщень нижча від планувальної позначки землі на висоту не більшу за половину висоти приміщення;

– підвальними – якщо позначка підлоги приміщень нижча за планувальну позначку землі більш ніж на половину висоти приміщень;

– мансардними – якщо розташування приміщень квартири в об'ємі горища.

Для визначення поверховості будинків у кількості поверхів ураховують усі надземні поверхи, включаючи мансардний, а також цокольний поверх, якщо верх його перекриття розміщений вище від планувальної позначки землі не менше ніж на 2 м. У цокольних та підвальних поверхах не допускається розміщувати житлові кімнати.

Висота житлових поверхів від підлоги до стелі має бути не меншою за 2,5 м, висота мансардного поверху – не меншою ніж 2,3 м у місцях руху людей.

Висоту внутрішньоквартирних коридорів, санітарних та інших допоміжних приміщень дозволяється знижувати до 2,1 м.

Для господарських приміщень, що розташовуються у цокольному або підвальному поверхах, рекомендується висота від підлоги до низу виступних конструкцій не менше ніж 2,1 м.

Площу основних приміщень квартири під час проектування слід припускати не меншою:

- вітальні (загальної кімнати) – 24 м²;
- спальень подружжя – 18 м²;
- решти спальень – 14 м²;
- кухні-їдальні – 16 м²;
- кухні – 12 м²;
- їдальні – 12 м².

Вимоги до окремих груп приміщень

Вхідна частина. Вхід у будинок влаштовується лише через тамбур або засклену веранду. Розмір тамбура – 120×120 см. Двері тамбура відчиняються назовні, за винятком будинків Крайньої Півночі. В останніх необхідний подвійний тамбур, бажано із заворотом. Перед входом до будинку повинна бути площадка на 10 см нижча від підлоги першого поверху. Відмітка землі – на 40...50 см нижча від цього рівня.

Передпокій повинен мати периметр стін, достатній для розміщення дзеркала, місця для верхнього одягу, взуття (оптимально влаштована шафа). Ширина передпокою – не менша ніж 1,4 м. Найбільш зручними є наближені до квадрата пропорції. Бажано природне освітлення передпокою, можливе освітлення іншим світлом. У разі розташування в передпокої сходів його краще проектувати відкритим – без огорожувальних стін.

Житлові кімнати повинні бути не прохідними і мати природне освітлення. Пропорції кімнати в разі освітлення їх з одного боку не

повинні перевищувати двох квадратів для досягнення необхідної норми освітлення.

Загальна кімната має параметри, які визначаються загальним об'ємно-планувальним рішенням будинку. У зв'язку з цим висота її може бути збільшеною та навіть перемінною. У загальній кімнаті слід розмістити, зокрема. шафи для книг та посуду, місце для телевізора, крісла та диван для відпочинку. Розташовуючи обладнання, слід намагатися, щоб основні напрямки руху не перехрещувались.

Спальні кімнати можуть бути на одну чи дві людини. Мінімальна площа спальні на одну людину становить 14 м², максимальна (спальня батьків) – 18 м². Висота спалень – 2,7...3,0 м. Якщо спальні розміщені в мансардному поверсі, висота стіни до скосу стелі повинна бути не меншою за 1,6 м. У кожній спальні, крім спальних та робочих місць і передпокою мають бути передбачені вбудовані шафи глибиною 0,6 м (рис. Д.5.12 дод. 5).

Кухня. Основною та найбільш поширеною є кухня-їдальня. Площа її становить 12...16 м². Обладнання кухні включає кухонну плиту, мийку, холодильник, кухонний стіл (загальна протяжність фронту не менша за 2,7 м), шафа та обіднє місце. Якщо обладнання розміщене впродовж однієї стіни, ширина її має бути не меншою ніж 1,9 м, якщо по двох протилежних сторонах – не меншою ніж 2,4 м. Якщо в будинку є спеціальне приміщення їдальні, то в кухні обіднє місце не влаштовується. Площа такої «робочої» кухні може бути зміненою до 8...10 м².

Санітарні вузли. Проекти житлових будинків можуть передбачати три типи санвузлів: сполучений (ванна, унітаз та умивальник в одному приміщенні), окремий (ванна кімната з умивальником та окремо унітаз із умивальником), «гостьовий» (унітаз з умивальником, іноді з душовою кабіною) (рис. Д.5.13 дод. 5).

В одно- і двокімнатних квартирах може бути один окремий або сполучений санвузол, у три- і чотирикімнатних – один сполучений санвузол у спальній зоні та «гостьовий» – при кухні. У п'яти і шести-кімнатних квартирах у спальній зоні санвузол проектується окремий, не вважаючи на наявність «гостьового» санвузла при кухні. Розміри приміщень визначаються влаштуванням стандартного обладнання. У сільському будинку бажано забезпечити природне освітлення та провітрювання санвузлів. У проекті слід відмітити місця розташування вертикальних стояків. Санвузли треба макси-

мально блокувати з іншими приміщеннями, що мають санітарно-технічне обладнання. При поповерховому розташуванні санвузлів бажано розміщувати їх один під одним. Забороняється розміщувати санвузли над житловими кімнатами. Повинна бути забезпечена звукова ізоляція санвузлів від житлових кімнат (не менше ніж двоє дверей).

Ширина вбиральні повинна бути не меншою ніж 0,9 м, глибина – не меншою за 1,2 м, а ширина ванної – не меншою за 1,5 м. Вікна та двері із санвузлів, приміщень з газовими приладами, паливних та приміщень з підвищеним температурно-вологісним режимом повинні відкриватись назовні.

Мінімальні площі санвузлів:

- суміщений санвузол (обладнаний ванною, умивальником, унітазом, місцем для пральної машини) – 3,8 м²;
- ванна кімната (обладнана ванною, умивальником, місцем для пральної машини) – 3,3 м²;
- туалет (вбиральня, обладнана унітазом і умивальником) – 1,5 м²;
- туалет (вбиральня, обладнана унітазом без умивальника) – 1,2 м².

Пральня передбачається в чотири- і п'ятикімнатних будинках і розташовується в районі кухні та господарчого входу. У пральні слід передбачити місце для пральної машини, ящик для брудної білизни, душовий піддон (90×90 см). Загальна площа пральні – близько 4 м².

Комори для продуктів – важливий елемент сільського будинку. Для зберігання сухих продуктів передбачені шафи в кухні. Для довгого зберігання продуктів льох (висотою 1,4 м) та холодна комора (площа 8...9 м²), обладнана полицями.

Майстерня (кімната для господарчих або професійних занять) площею 6...8 м² повинна проектуватися поблизу від господарчого входу.

Комунікації – коридори, внутрішні сходи, холи для об'єднання різноманітних зон. Ширина коридорів до житлових кімнат має становити не менше ніж 1,2 м, до кухні та санвузлів – 1,0 м. При розташуванні вздовж коридору вбудованих шаф ширина його збільшується на 60 см. Можливе влаштування антресолів у коридорах. Висота коридору під антресоллю не менша ніж 2,1 м.

Ширина передпокою має бути не меншою за 1,6 м.

Хол – поширена частина коридору, бажано із природним освітленням, яка може використовуватися для відпочинку. У разі розміщення спалень на другому поверсі вхід до них бажано влаштувати із холу.

Внутрішні сходи – важливий елемент одноквартирного будинку. Ширина її маршу не може бути меншою за 90 см; нахил – від 1:2 до 1:1,5. Внутрішні сходи можуть бути одномаршевыми, двомаршевыми, із забіжними східцями. Сходи малоповерхового будинку недоцільно обгороджувати глухими стінами. Найбільш ефектно з точки зору організації внутрішнього простору вільне розміщення відкритих сходів у передпокої та холі. Марші сходів, що ведуть у підвальні та цокольні поверхи, використовувані з технічною метою, допускаються шириною 0,9 м, а їх уклон – не більше ніж 1:1,25 (рис. Д.5.14 дод. 5).

Головний вхід до житлового будинку влаштовується через тепловий шлюз (засклену веранду, тамбур) глибиною не меншою ніж 1,2 м. При цьому від входу до житлових приміщень має бути не менше трьох дверей. У IV кліматичному районі до житлових приміщень може бути двоє дверей. Якщо під час реконструкції будинку неможливо влаштувати тамбур, слід передбачати подвійні двері. Позначка підлоги приміщень біля входу в будинок має бути вище від позначки тротуару перед входом не менше ніж на 0,15 м.

Кількісні показники житла. Ефективний вибір оптимальних варіантів проектних рішень житла неможливий без розрахунку кількісних показників житла. Кількісними показниками є: площі приміщень, помешкань, житлових будинків, коефіцієнти ефективності їх використання тощо. Ці показники розраховуються за встановленими нормами правилами.

Площа приміщень житлових будинків визначається розмірами між обробленими стінами і перегородками на рівні підлоги (без плінтусів). При визначенні площі мансардних приміщень враховується площа приміщень висотою до нахиленої стелі 1,5 м за нахилу 30° до горизонту, 1,1 м за нахилом 45°, 0,5 м при 60° і більше.

Площа під маршем квартирних сходів включається в площу приміщення, у якому вони влаштовані, за висоти від підлоги до низу конструкції 1,6 м і більше.

Площа помешкання (будинку) визначається як сума площ житлових кімнат і допоміжних приміщень, крім лоджій, балконів, веранд, терас, тамбурів і холодних приміщень.

Загальна площа помешкання (квартири) визначається як сума всіх приміщень, а також вбудовані шафи; лоджії з понижувальним коефіцієнтом – 0,5, балкони і тераси – 0,3, веранди та холодні комори – 1,0.

Площа житлового будинку визначається як сума площ поверхів будинку між внутрішніми поверхами зовнішніх стін разом з площею балконів і лоджій.

Площа забудови будинку визначається як площа горизонтально-го перетину по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя, включаючи виступні частини. Площа під будинком, зведеним на опорах (колонах), а також проїзди під будинком теж включаються у площу забудови.

Будівельний об'єм житлового будинку визначається як сума будівельного об'єму вище від нульової відмітки (наземна частина) та нижче від цієї відмітки (підземна частина).

Будівельні об'єми наземної та підземної частин будинку визначають в межах зовнішніх поверхонь огорожувальних конструкцій, починаючи з відмітки чистої підлоги кожної з частин будинків без урахування виступних архітектурних деталей та конструктивних елементів, портиків, терас, балконів.

На містобудівному рівні визначається густина населення на житловій території (житлового кварталу, мікрорайону, житлового району) у кількості людей на 1 гектар. Може визначатися щільність житлового фонду – житлової площі, м² на 1 га території забудови.

Етапи виконання проекту індивідуального житлового будинку. Навчальне проектування містить три етапи: підготовчий етап (клазура), ескіз, завершальний етап. Усі етапи проектування умовно поділяють за методичною доцільністю на п'ять складових частин – містобудівну, функціональну, архітектурно-планувальну, конструктивну та художньо-естетичну (образну), які безпосередньо зв'язані між собою в творчому процесі створення гармонійного середовищного об'єкта.

Умовне позначення: 1 – вимоги етапу, 2 – обсяг та результат виконання завдання на певному етапі.

Підготовчий етап та клаузура

Містобудівна частина

1. Розробити схему генерального плану розміщення будинку на ділянці з визначенням вхідної, господарчої зони, зони для відпочинку.
2. Розробити схему генерального плану.

Функціональна складова

1. Визначити функціональні особливості, призначення будинку, склад приміщень для розроблення планувальної структури будинку.
2. Розробити функціональну схему і взаємозв'язок приміщень будинку.

Архітектурно-планувальне рішення

1. Визначити об'ємно-планувальну структуру.
2. Розробити схему планів поверхів. Виконати попередній ескіз вирішення фасадів.

Конструктивне рішення

1. Визначити конструктивну схему будинку та основні будівельні матеріали.
2. Розробити схему розрізу.

Образне рішення

1. Визначити художньо-архітектурний образ будинку.
2. Створити перспективне зображення.

Етап розроблення ескізу житлового будинку

Містобудівна частина

1. Визначити доцільні проїзди та проходи, розробити функціональне зонування, створити концептуальну схему архітектурно-художнього вирішення середовища як єдиної гармонійної структури.
2. Розробити схему генерального плану з основними аспектами планувального рішення (тип мощення, характер озеленення, малі архітектурні форми: дитячий майданчик, гараж, альтанка та ін.).

Функціональна складова

1. Визначити взаємне розташування приміщень згідно з їх функціональним призначенням, доцільною орієнтацією та комфортними комунікаційними зв'язками.
2. Розробити детальну функціональну схему.

Архітектурно-планувальне рішення

1. Розробити та деталізувати об'ємно-планувального рішення.
2. Розробити плани поверхів зі схемою розміщення меблів, фасади з основним декоративним оздобленням.

Конструктивне рішення

1. Розробити конструктивне рішення в цілому з характерними конструктивними ознаками (визначити несучі конструкції, висоту поверхів, перекриття, прорізи, конструкцію даху, сходів та ін.). Визначити на плані сітку осей.
2. Виконати поздовжній та поперечний розрізи з відмітками. Плани з сіткою осей та основними розмірами.

Образне рішення

1. Визначити остаточний художньо-образний вигляд будинку.
2. Створити перспективне зображення з визначеними образними характеристиками.

Завершальний етап проектування житлового будинку

Містобудівна частина третього етапу

1. Завершити розроблення і виконати графічне оформлення генерального плану земляної ділянки, на якому чітко визначено розміщення споруди, що запроектована із під'їздами, проходами та функціональними зонами. Благоустрій та озеленення ділянки має доповнювати та додавати необхідних художньо-естетичних якостей архітектурному середовищу.
2. Розробити генеральний план ділянки.

Функціональна складова третього етапу

1. Остаточо згрупувати та розподілити приміщення за функціональним призначенням (денної та нічної зони).
2. Розробити плани з розміщення меблів та обладнання в приміщеннях

Архітектурне-планувальне рішення

1. Завершити оформлення естетичного архітектурно-планувального рішення і виконати графічне оформлення. Визначити компонування експозиційного матеріалу з урахуванням особливостей розміщення головних та другорядних частин та елементів проекту: генерального плану, планів, фасадів, розрізів, перспективи, деталей.
2. Виконати художнє оформлення проекту.

Конструктивне рішення

1. На третьому етапі розроблення проекту конструктивне рішення набуває необхідної деталізації із визначенням конструктивної структури на планах відповідного, графічного відображення на розрізах. Визначити 2–3 конструктивні деталі (деталі спирання перекриття на несучі частини каркаса, конструкцію стіни або даху і т. ін.).
2. Завершити конструктивне рішення: розріз, деталі.

Образне рішення

1. Визначити деталі образу з архітектурними характеристиками за допомогою художньо-естетичних засобів (колір, пластика, фактура).
2. Виконати художнє оформлення подачі перспективного зображення з деталізацією.

Приклади студентських проектів на тему «Індивідуальний житловий будинок» показано на рис. Д.5.15 і Д5.16 дод. 5.



Список літератури

1. *Архітектурне проектування*. Проект малоповерхового житлового будинку на одну родину : методичні рекомендації до виконання курсового проекту / уклад. : Г. І. Болотов, Л. М. Бармашина. – К. : НАУ, 2005. – 32 с.
2. *Бачинська Л. Г.* Архітектура житла. Проблеми теорії та практики структуротворення. – К. : Грамота, 2004. – 388 с.
3. *Дыховичный Ю.А.* Архитектурные конструкции. Книга I. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий : учеб. пособие / Ю. А. Дыховичный, З. А. Казбек-Казиев, А. Б. Марцинчик, Т. И. Кириллова и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Архитектура – С, 2006. – 248 с.
4. *Король В. П.* Архітектурне проектування житла : навч. посібник / В. П. Король. – К. : ФЕНІКС, 2006. – 208 с.
5. *Самойлович В. П.* Народное архитектурное творчество. – К. : Будівельник, 1977. – 232 с.
6. *Планування будинків* [Електронний ресурс]. – Режим доступу до публікації: <http://intertv.kiev.ua/типу-budynkiv-zalezno-vid-poverhovosti.php>
7. *Конструктивные элементы коттеджа* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oltagrup.ru/s/49.htm>

1.6. Інтер'єр житлового приміщення

Метою розробки інтер'єру приміщень житлового будинку є засвоєння принципів архітектурно-художньої організації внутрішнього простору на прикладі одного з визначених типів приміщень:

камінний зал, зал з декоративним басейном, зимовий сад, атріумний простір зі сходами. Ознайомлення з таким різноманітним набором типів приміщень охоплює проблеми, пов'язані з художньою організацією, принципами художнього оздоблення приміщень з урахуванням особливостей їх архітектурно-просторової організації.

Студент має відповідно до визначеного пріоритету віддати перевагу одному з типів приміщень, архітектурно-художньою організацією якого він має займатись, засвоїти принципи і прийоми формування, використання оздоблювальних матеріалів та засобів художнього оздоблення внутрішнього інтер'єру.

Основні завдання курсового проекту:

1. Закріплення та розвиток попередньої композиційної та графічної підготовки під час проектування житла.
2. Вивчення основних підходів формування архітектурного образу з використанням різних засобів створення виразного вигляду інтер'єру.
3. Оволодіння основними навичками архітектурно-художнього формування приміщень різного функціонального призначення.
4. Оволодіння навичками архітектурно-художнього оздоблення інтер'єрів різних типів, їх функціонально-планувальної організації.

Містобудівна частина в проекті інтер'єру не передбачається, але деякі містобудівні аспекти в архітектурно-планувальному рішенні враховуються (орієнтація приміщень, інтенсивність сонячного випромінювання – інсоляція) під час визначення кольорової гами інтер'єру.

Функціонально-планувальна частина. Ця частина має бути основою об'ємно-планувального рішення, головними параметрами якого є форма та фізичні розміри приміщення залежно від його функціонального призначення, а також наявність певних обмежень та вимог за побажанням замовника. У курсовому проекті студент орієнтується на власний досвід та уподобання при гармонійному формуванні інтер'єрного простору. Але мають бути враховані головні функціональні вимоги до розмірів обладнання та призначення приміщень. Це передусім стосується розміщення та габаритів меблів, обладнання, організації природного та штучного освітлення.

Архітектурно-планувальна частина. Основою архітектурно-планувального рішення є схема функціонального зонування, яка обумовлює та коригує подальшу роботу над інтер'єрним прос-

тором з відповідними структурними елементами (меблів, обладнання), та з урахуванням транзитних шляхів і сценарно-последовного використання приміщень (вітальень, спалень, атріумного простору тощо).

До складу архітектурно-планувальної частини входять:

– схема розташування обраного приміщення з оточуючими (план поверху будинку, план квартири);

– плани поверхів з розміщенням меблів та обладнання;

– розгортання стін з упорядженням (пофарбування, декор).

Обране для проектування приміщення за своєю формою має відповідати його призначенню з урахуванням загальної конфігурації плану та архітектурного задуму автора.

Конструктивна частина. Конструктивна частина в самостійному вигляді в цьому проекті не передбачається. Однак прийняті рішення мають бути надійними, розробленими на логічній конструктивній основі, які відображаються в пояснювальній записці.

Образна частина. Образна частина проекту є найважливішою. В основі образного рішення має бути головна художня ідея, яка безпосередньо пов'язана з функціональним призначенням обраного приміщення. Якщо це камінний зал, то головна образна характеристика має спонукати до створення затишної, повною мірою інтимної атмосфери спілкування. У цьому випадку архітектурний простір формується навколо каміна, який займає центральне місце в приміщенні і є головним його художньо-естетичним акцентом. Тому і кольорова гама підпорядковується символу вогню – золотисто-жовтої та жовто-червоної гами. Стіни та підлога мають теж підкреслювати затишну, врівноважену атмосферу. Якщо це вітальня зі штучним-декоративним басейном, то логічно підпорядкувати загальне образне рішення атмосфері рухомої рівноваги, яка може в будь-який момент розкритись з іншого боку – затишного штилю із м'яким мерехтінням морських глибин або вибуху пружної хвилі, багатогранного емоційного нашарування.

Для досягнення максимальної образної виразності використовують відповідні засоби та кольорові гами, декор, тканини, художній розпис та картини, скульптури, засоби штучного освітлення. Позитивний результат досягається саме традиційними засобами гармонізації, співзвучності архітектурних форм, кольорів відповідно до смаків та художніх уподобань власників інтер'єру.

Нормативні вимоги до об'єкта

Камінний зал. Камін – достатньо складна інженерна споруда, яка повинна забезпечувати теплом все приміщення, якщо при цьому немає інших засобів обігріву. У цьому випадку його потужність (параметри робочої частини) призначається згідно з розрахунками спеціалістів. Експериментально встановлено, що для обігріву приміщення площею 16...22 м² камін повинен бути глибиною 34 см і шириною 36 см, а для обігрівання приміщення площею 70...90 м² – відповідно 51×93 см. Для забезпечення тяги потрібне відповідне співвідношення між розмірами перерізу димового каналу та його висотою, при цьому мінімальні розміри димового каналу можуть становити 140×270 мм.

Відповідно до розміщення каміна в інтер'єрі формується і облаштовується головна функціональна зона камінного залу – зона відпочинку, яка має безпосередньо примикати до джерела вогню. Якщо камін помістити у центральній частині однієї стіни чи перегородки, то навколо нього зручно групуються меблі для відпочинку, здебільшого для цього підходять крісла зі столиком (журнальним) чи без нього, а простір за зоною відпочинку може використовуватися (залежно від розмірів приміщення) для транзиту, чи іншої зони (тихих ігор). Якщо камін розміщений в куті приміщення, то виникає діагональна побудова цієї зони (рис Д.б.1 дод. 6). У разі великих розмірів камінного залу доцільно створити дві функціональні зони, розмістивши камін між ними: одна зона безпосередньо контактує з каміном, а друга такого контакту не має. Якщо застосувати камін круглої форми, то це дасть змогу сформувати зону відпочинку з усіх боків каміна.

На практиці камін може мати різне розміщення, однак для кращого обігрівання приміщення, створення фізичної основи відчуття комфорту і концентрації уваги на каміні, його вмонтовують у протилежну зовнішній стіни або у куті приміщення. Таке розміщення характерне для більшості камінних залів Великої Британії, яка вважається батьківщиною такого засобу опалення.

У разі розміщення камінів у зовнішніх, особливо скляних стінах відбуваються величезні втрати тепла, виникають проблеми з повітряною тягою, оскільки поверхня димоходу нагрівається сонячним промінням, крім того камін втрачає роль головного композиційного акценту інтер'єру.

Для забезпечення ефективного функціонування каміна необхідно дотримуватись деяких головних правил його побудови. По-перше, камін для забезпечення бездимного процесу горіння в місці переходу від відкритої частини (дзеркала) до закритої – димоходу має бути створений димовий уступ, а розміри його конструктивних елементів повинні відповідати певним співвідношенням. По-друге, для зберігання тепла камін обладнують спеціальною засувкою. Також необхідні пристрої для видалення попелу та іскроуловлювача.

Водночас практика свідчить, що архітектурно-художнє вирішення каміна може бути різноманітним і не перешкоджає митцю вирішувати завдання гармонійної організації внутрішнього простору (рис. Д.6.2 дод. 6).

Зал з декоративним басейном або комплекс ванних приміщень. Декоративні басейни в інтер'єрі – це не тільки композиційний акцент, а й певний важіль змінення температурно-вологісного режиму, що може створювати як комфортні, так і дискомфортні умови залежно від величини водяного дзеркала, яке не повинно перевищувати 10 % від площі зала. За більших розмірів водяного дзеркала можуть виникнути проблеми, зумовлені високою вологістю повітря, необхідністю частої заміни води тощо.

У житлових приміщеннях обмежуються здебільшого невеликим за площею декоративним басейном з наявними художньо-естетичними функціями. Залежно від розміщення басейну в зальному приміщенні, де він може займати як центральне, кутове або вільно-асиметричне місце, йому надається і відповідна роль.

Наприклад, якщо декоративний басейн розміщений у центрі зали, то форма і можливі додаткові елементи (скульптури, декоративні композиції та ін.) мають кругову оглядовість і формуються як цілісна композиційна структура, якій підпорядковуються інші художньо-естетичні засоби організації інтер'єру. Це може бути малюнок підлоги, стелі, а також інші ритмічні кольорові акценти.

Оскільки вода має холодний кольоровий відтінок, то доцільним є застосування загальної холодної кольорової гами, або навпаки – створення контрастної версії, у якій вода обрамляється теплими кольоровими співвідношеннями. Висока пластичність води як головна її природна властивість обумовлює використання м'яких, штучних геометричних форм та обрамляючих контурів інтер'єру. Це стосується віконних і дверних отворів, малюнка підлоги, стелі, фурнітурних деталей та інших декоративних прикрас.

Якщо для проектування обрано комплекс ванних приміщень, до якого може входити ванна кімната, туалетна, тамбур (шлюз), то слід дотримуватися загального («стратегічного») задуму, певної концептуальної ідеї; усі архітектурно-художні рішення в цьому комплексі мають підпорядковуватися саме загальному (рис. Д.6.3 дод. б). Темою для такого задуму може бути морська екзотика, символічне відтворення морського середовища, життя в його глибинах, або поєднання водного та повітряного середовищ.

Реалізація задуму має враховувати також функціональні вимоги до захисту внутрішньої поверхні від вологи (облицювання плиткою чи іншими засобами) та зручне розміщення обладнання, різних допоміжних аксесуарів (дзеркал, сушарки для рушників, поличок і т. ін.). Приклад ванної кімнати показано на рис. Д.6.4. дод. б.

Іноді головною темою, якій підпорядковується загальне рішення, може стати модель яхти чи будь-якого іншого судна. Вдало розмістивши її та створивши навколо атмосферу водної стихії з використанням ретельно підібраних облицювальних і оздоблювальних матеріалів, яскравих архітектурно-художніх деталей, можна досягти бажаного ефекту.

Ретельно продуманий підхід до вирішення певної романтичної організації інтер'єру і наповнення його змістовними елементами, починаючи від кольорових відтінків і закінчуючи індивідуальними, декоративними деталями, дозволить досягти гармонійного загальнообразного рішення.

Зимовий сад. Проектуючи зимовий сад, необхідно визначити багато чинників, які регламентують температурно-вологісний режим приміщення, його освітлення, інсоляцію, вентиляцію і т. ін. Це передусім відображається на орієнтації саду, формі, розміщенні в об'ємно-планувальній структурі житлового будинку. Зимові сади поділяють на дві великі категорії – інтегровані та прибудовані.

Інтегровані зимові сади проектуються як одна зі складових елементів загальної об'ємно-планувальної структури будинку, а їх форма органічно пов'язана загальною архітектурною формою житла. У цьому випадку доцільним є розміщення зимового саду в південно-східному секторі будівлі з максимальним використанням скляної поверхні не тільки зовнішніх стін, а й покрівлі для найкращого забезпечення доступу сонячних променів у різні пори року і часи світлового періоду.

Залежно від того, яке місце займає фітоструктура в об'ємно-планувальній організації будівлі залежить не тільки яскравість образної характеристики її архітектури, а й функціональні якості. Так, фронтальне чи кутове розміщення фітоструктури сприяє посиленню концентрації уваги глядача, створює візуальне акцентування саме цих частин архітектурної побудови споруди. Працюючий на просвіт в денний період часу або активно освітлений ввечері об'єм зимового саду може сприйматися здалеку, таким чином можна ефективно замкнути перспективу вулиці. Водночас фронтальне чи кутове розміщення зимового саду порівняно з атріумним простором скорочує можливість поєднання з ним інших приміщень. Курдонерну схему розміщення інтегрованого зимового саду можна вважати подібною до кутової і фронтальної, яка поєднує в собі їх позитивні та негативні якості (рис. Д.6.5, Д.6.6 дод. 6).

За вертикального зонування можна виділити чотири принципові схеми. Найпоширенішою з них є партерна (розміщення зимового саду на відмітки першого поверху), яка дає змогу висаджувати рослини безпосередньо в природний ґрунт, тим самим створюючи сприятливі умови для кореневої системи рослин (рис. Д.6.7 дод. 6).

Вибір типу сценарного формування фітосередовища значною мірою залежить від обраної форми зимового саду, природно-кліматичних умов, художніх уподобань, психотипу замовника (автора).

Практика експлуатації зимових садів свідчить, що навіть в широті 44°, 52° в спекотні дні виникає необхідність їх затемнення. Зовнішнє затемнення здійснюється за допомогою системи «маркіз», штор або сонцезахисних пристроїв. Внутрішнє затемнення є менш ефективним для південних широт, оскільки сонячні промені проникають крізь огорожувальні конструкції, тим самим нагріваючи їх. У цьому випадку затемнення можна досягти за допомогою жалюзей та ламелей.

Обов'язковим є провітрювання зимових садів за декількома схемами:

- кутовою схемою, що дозволяє повноцінно провітрювати увесь простір інтер'єру, окрім внутрішнього кута;
- за діагонального розміщення вентиляційних отворів – досягається найефективніше провітрювання приміщення;
- прохідною схемою – створюється прискорений рух повітря між розміщеними навпроти один одного вентиляційними отворами

(протяг). Цією схемою можна користуватися в тих випадках, коли необхідно в зовнішній зоні висаджувати рослини, які потребують особливо дбайливого догляду, ощадного режиму обміну повітря. Слід зауважити, що отвори, крізь які надходить збір повітря, містяться внизу, а через дах повітря виходить зовні.

Каркас зимового саду має бути достатньо міцним і стійким, щоб витримувати велику масу скляних елементів, сніг (для покрівельної частини) та натиск вітру. Водночас він не повинен бути масивним у зв'язку із забезпеченням якомога більшої поверхні для проникнення сонячних променів, тому найпоширенішим матеріалом для виготовлення каркаса є металеві профілі, які можуть бути сталевими, алюмінієвими або з інших спеціальних сплавів. У разі використання сталевих профілів виникає потреба в їх захисту від корозії та утеплення. Алюмінієві профілі мають меншу несучу здатність і більшу теплопровідність, але не потребують спеціальних засобів захисту від корозії і значно полегшують догляд.

Конструктивні особливості каркасів зимового саду. Сучасні алюмінієві профілі мають пластикові термостати, вони можуть бути вкритими кольоровим шаром або анодовані. У разі використання деревини, яка має найкращі серед наведених матеріалів теплоізоляційні властивості, виникає необхідність застосовувати несучі елементи з більшими перерізами та захищати поверхню від гниття, вологи. У цьому випадку найчастіше використовують клеєні конструкції, які дають змогу створювати пластичні, більш виразні за архітектурно-художніми якостями структури.

Засклення залежно від режиму експлуатації, орієнтації та вимог замовника може бути як зі звичайного будівельного скла, так із застосуванням склопакетів (однокамерних, двокамерних, трикамерних), теплових дзеркал (які відбивають у приміщення значну частину теплової енергії).

У разі мансардної схеми розміщення виникає чудова можливість створення zenітного освітлення зимового саду, але як і у випадку центральної схеми ускладнюються інженерно-технічні рішення (необхідність посилення перехресть, створення надійної гідроізоляції і т. ін.). Крім того, за центральної схеми розташування зимового саду значно обмежені можливості ізоляції.

Доцільна глибина приміщень не повинна перебільшувати 6...7 м, а загальна мінімальна площа зимового саду, виходячи з

гармонійного сполучення зеленого «масиву» з вільним простором, має бути не меншою ніж 20 м. При цьому найоптимальнішими співвідношеннями ширини та глибини приміщень є 1:1 – 1:6. Прибудовані зимові сади, що виходять за габарити житлової споруди, можуть бути різними за формою: від прямокутної до круглої. Кожний із варіантів планування зимового саду має свої переваги та недоліки. Якщо прямокутні в плані абриси зимового саду спрощують будівельно-монтажні роботи і дешевші ніж складні, то останні збагачують об'ємно-планувальні якості будівлі, більш гармонійні, хоча і дещо дорожчі. Щодо інсоляційних можливостей, то найкращими є зимові сади складної та багатокутної в плані форми, які охоплюють кут будинку, але при цьому ускладнюється поєднання зимового саду з внутрішнім простором житлового середовища, оскільки він стає більш відокремленим від загальної об'ємно-планувальної структури.

Особливу увагу під час проектування зимового саду необхідно приділяти формуванню фітосередовища, його конкретної просторової організації, етико-екологічні та художні якостей. Водночас фітосередовища мають бути підпорядковані вимогам синтезу просторової організації інтер'єру, головному композиційному задуму.

Відповідно до визначеного сценарного підходу можуть застосовуватися будь-які з п'яти основних елементів розвитку емоційного навантаження:

1) поступове спадання емоційного напруження, коли насиченість архітектурно-художніх якостей середовища дедалі зменшується з метою заспокоювання людини;

2) рівномірний розподіл емоційного навантаження, у якому чергуються різні декоративні візерунки без значних композиційних акцентів (певною мірою хвильова будова);

3) емоційне напруження нарощується поступово і послідовно до певного головного композиційного акценту інтер'єру;

4) емоційне навантаження розпорошується на окремі групи, завдяки створенню різних зон, у яких компонуються композиційні осередки;

5) емоційне напруження збільшується від периферії до центру, де розміщено головний композиційний акцент.

Атріумний простір зі сходами. Атріумний принцип побудови внутрішнього простору житлової будівлі досить широко застосову-

ється у котеджному будівництві, що дає змогу значно збагатити внутрішню організацію інтер'єру житла, створити багаторівневу взаємозбагачувальну структуру. Найчастіше в атріумному просторі влаштовуються сходи, від форми та влаштовуються яких залежить загальний архітектурно-художній вираз інтер'єру. Поряд з класичними формами сходів, застосування яких апробоване багаторічною практикою, в сучасних умовах завдяки новим технологіям будівництва також почали використовувати різноманітні їх модифікації, які дозволяють досягти пластично досконалих елегантних рішень. Навіть за звичайного розміщення кутових сходів за рахунок утворення плавного переходу від кожного попереднього до кожного наступного проступу, що призводить до складної криволінійної форми косоура, створюється надзвичайно пластична конфігурація сходів, яка збагачує загальне художнє рішення інтер'єру (рис. Д.6.8 дод. 6). Таке рішення не тільки збагачує художньо-естетичне навантаження внутрішнього простору, а й забезпечує функціональні зручності сходів.

У світовій практиці сходи конструюються як меблі і обладнання для інтер'єрів з готових блоків, секцій, вузлів, що з'єднують їх. Завдяки цьому складні конструкції сходів набувають художньо-естетичної досконалості, рельєфно підкреслюючи фактуру, колір, пластику кожного застосованого матеріалу. Найчастіше для інтер'єрних сходів використовують деревину, метал, пластмасу.

Практика доводить, що вирішення атріумного простору і влаштування сходів може бути досить різноманітним і різноплановим. Один з найпоширеніших засобів формування атріумного простору полягає в безпосередньому примиканні до нього відкритої сходової клітки; вони розміщуються з одного боку в центрі або в куті атріумного простору і можуть замикати перспективу. Кожен з цих принципів має свої особливості, що відкривають перед проектувальником різноманітні можливості організації внутрішнього простору. Якщо в атріумний простір включені кутові спіралеподібні сходи, то вони створюють ефект просторового руху, візуально розширюють внутрішній простір, який являє собою композиційний акцент. При цьому його необхідно підпорядкувати загальному архітектурному рішення, ураховуючи характер zenітного освітлення.

Коли сходові клітка примикає до атріумного простору збоку, то це спрощує завдання, бо світловий колодязь композиційно домінує

в інтер'єрі. Збагачення архітектурно-художнього рішення при малоповерховій забудові (2–3 поверхи) досягається послідовним розширенням площі кожного з розташованих вище поверхів, що створює перспективне розкриття інтер'єру до світлового потоку. Подібний ефект можна досягнути і за рахунок глибокого пластичного акцентування вертикальної побудови атріуму.

У деяких випадках архітектори використовують вітальню як атріумний простір, крізь який здійснюється функціональний зв'язок з іншими приміщеннями (крізь балкон). Такий спосіб дає змогу більш функціонально навантажити атріумний простір і зробити його значно вагомим в архітектурі будівлі, у тому числі і за рахунок фізичних розмірів.

Етапи виконання проекту інтер'єру житлового приміщення. Підготовчий етап та клазура

Проектування інтер'єру приміщень житлового будинку має три етапи: інформаційно-упорядкований, творчо-пошуковий та етап поглибленого розроблення проекту.

На інформаційно-упорядкованому етапі збирається інформація, ознайомлюються з нормативно-методичними документами. Проміжним елементом першого етапу є семінар і написання реферату.

Перший етап завершується клазурою, яка фіксує результат формування ідеї.

На другому етапі творчого пошуку загального архітектурно-художнього образу та об'ємно-планувального рішення інтер'єрного простору ведеться творча пошукова робота з детальним розробленням, результатом якого є ескіз. Етап розроблення включає визначення остаточного функціонального зонування, розміщення меблів та обладнання, колористики та декор архітектурного простору. Завершальною стадією цього етапу є оцінювання ескізу, що охоплює перспективу, плани поверхів, розгорнення стін. Оцінюється також загальне компонування та художнє оформлення ескізного рішення.

На третьому етапі завершується деталізація проектного рішення, художнє оформлення проекту і всіх його складових.

Приклад художнього виконання перспективи інтер'єру приміщення показано на рис. Д.6.9 дод. 6.



Список літератури

1. *Архітектурне проектування : методичні рекомендації до виконання курсової роботи «Інтер'єр приміщень підвищеної комфортності»* / Г. І. Болотов. – К. : НАУ, 2006. – 22 с.
2. *Печи и камины в доме* / С. Кашин. – РИПОЛ классик, 2013. – 290 с.
3. *Вейнберг М. Ф.* Каминь в современном интерьере / М. Ф. Вейнберг. – М., 2009. – 213 с.
4. *Архитектура, строительство, дизайн. Сельские поселки : сборник* / сост. М. Лусе; Латв. науч.-исслед. и эксперим.-технол. ин-т стр-ва. – Рига : Авотс, 1986. – 72 с.
5. *Седак О. І.* Колористика інтер'єру : навч. посібник / О. І. Седак, О. Ю. Запорожченко. – К. : Освіта України, 2011. – 248 с.
6. *Як оформити зимовий сад* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://yak-prosto.com/yak-oformiti-zimoviy-sad/>