

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

**ПРОЕКТ
СЕКЦІЙНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ
З ВИРІШЕННЯМ ТОРГОВЕЛЬНО-
ПОБУТОВИХ
ЗАКЛАДІВ НА ПЕРШОМУ РІВНІ**

**Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи
для студентів спеціальності 191
«Архітектура та містобудування»
спеціалізації «Дизайн архітектурного
середовища»**

**VIVERE!
VINCERE!
CREARE!**

Київ 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

ПРОЕКТ
СЕКЦІЙНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ
З ВИРІШЕННЯМ ТОРГОВЕЛЬНО-ПОБУТОВИХ
ЗАКЛАДІВ НА ПЕРШОМУ РІВНІ

Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи
для студентів спеціальності 191
«Архітектура та містобудування»
спеціалізації «Дизайн архітектурного середовища»

Київ 2018

УДК 72.012:725.89(076.5)
ББК Н10р
А 878

Укладачі: *Г. М. Агєєва* — канд. техн. наук, старш. наук. співроб.;
Л. М. Бармашина — канд. арх., старш. наук. співроб.

Рецензент *О. І. Сєдак* — канд. арх., проф.

Затверджено методично-редакційною радою Національного авіаційного університету (протокол № 5/17 від 16.11.2017 р.).

Архітектурне проектування. Проект секційного житлового будинку з вирішенням торговельно-побутових закладів на першому рівні: методичні рекомендації до виконання курсової роботи / уклад.: Г. М. Агєєва, Л. М. Бармашина. — К. : НАУ, 2018. — 44 с.

Методичні рекомендації містять вимоги до змісту курсової роботи та її оформлення.

Для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» спеціалізації «Дизайн архітектурного середовища».

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП | 4 |
| 1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ | 4 |
| 2. ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ | 6 |
| 2.1. Загальні положення | 6 |
| 2.2. Містобудівні фактори..... | 13 |
| 2.3. Об'ємно-планувальна структура..... | 15 |
| 2.4. Конструктивні рішення..... | 19 |
| 2.5. Інженерне обладнання..... | 21 |
| 2.6. Архітектурно-естетичні вимоги | 21 |
| 2.7. Функціональні основи проектування квартир | 23 |
| 2.8. Забезпечення енергетичної ефективності експлуатації будинку | 27 |
| 3. ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУВАННЯ..... | 27 |
| 3.1. Основні етапи проектування | 27 |
| 3.2. Алгоритм (графік) роботи | 29 |
| 4. СКЛАД, ОБСЯГ І СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ | 30 |
| 5. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ | 30 |
| 6. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ КУРСОВОЇ РОБОТИ..... | 32 |
| 7. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ПРОЕКТУ | 33 |
| СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ..... | 34 |
| Додаток А. Форма завдання на проектування (перелік основних даних та вимог)..... | 37 |
| Додаток Б. Приклади естетичної архітектури житла..... | 39 |
| Додаток В. Основні техніко-економічні показники проектного рішення..... | 41 |
| Додаток Г. Приклади проектних рішень житлових будинків, розроблених студентами українських ЗВО у 2014–2016 рр. | 43 |

ВСТУП

У сучасній проектній практиці житло розглядають як ієрархічну систему, починаючи від предметно-речового середовища та сімейного побуту до населеного пункту загалом, і визначають як житлове середовище. У межах однієї будівлі структуру житлового середовища формують квартири, елементи інженерно-комунікаційного забезпечення, а в деяких випадках — приміщення громадського призначення тощо. Якість житлового середовища визначають за функціонально-планувальними, гігієнічними, технічними та естетичними параметрами. Вони рівною мірою важливі як для квартири, так і для будинку загалом, включно з найближчим середовищем. Наявність цих характеристик створює комфорт проживання, а також соціальну ефективність житлового середовища. Досягнення комфорту становить головну мету проектування. Проектуючи житловий будинок як частину житлового середовища, необхідно чітко уявляти собі спосіб життя населення, його демографічну структуру, побутові потреби людей і вимоги до проведення дозвілля. Житлове середовище, сформоване людиною, саме впливає на людину і багато в чому визначає її спосіб життя. З огляду на необхідність гуманізації архітектурного середовища будівництво секційних житлових будинків середньої поверховості наразі набуло великого поширення у закордонній практиці.

Під час виконання курсової роботи студент повинен навчитися розробляти проектні рішення житлового будинку, які мають відображати авторський задум щодо просторової, планувальної, функціональної організації, зовнішнього вигляду об'єкта архітектури у структурі житлової групи та селища міського типу загалом.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Метою роботи над курсовим проектом є засвоєння студентами основних положень із проектування масового житла, зокрема розуміння його типології, методики взаємоузгодження різних рівнів архітектурної діяльності (стадій проектування), багатофакторного аналізу та узгодження функціональних основ проектування (соціально-функціональних, природно-кліматичних, матеріально-технічних, економічних, містобудівних тощо).

У процесі роботи студенти повинні вирішити такі **завдання**:

- отримати навички розроблення найбільш поширених типів житлових секцій (рядових, торцевих, поворотних);
- зрозуміти особливості формування меридіональних і широтних секцій;
- залежно від соціально-демографічних характеристик населення розраховувати необхідний склад квартир для секційного житлового будинку;
- опанувати навички взаємоузгодження параметрів квартири і позаквартирних комунікацій із сукупністю планувальних і конструктивних рішень;
- засвоїти графічні навички виконання проектної документації, зокрема наближеної до стадії робочого проектування.

До розроблення беруть фрагмент житлової групи як складової частини генерального плану селища, проект якого був темою одного з курсових проектів у межах програми п'ятого семестру. Цей фрагмент має бути представлений у вигляді секційного житлового будинку, який включає рядову (одну або кілька), кутову (поворотну) і торцеву секції. Функціональна структура кожної секції житлового будинку включає три головні об'ємно-планувальні елементи: вхідна група, сходовий або сходово-ліфтовий майданчик і поповерхові групи квартир.

Обов'язковим елементом об'єкта проектування є торговельно-побутові заклади, розташовані на першому рівні житлового будинку.

2. ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

2.1. Загальні положення

Генеральний план селища міського типу, проект якого був темою одного з попередніх курсових проектів, передбачає розселення населення у садибних, блокованих і багатоквартирних секційних житлових будинках.

Житловий будинок секційного типу складається з однієї або кількох секцій, які можуть розрізнятися за поверховістю, протяжністю та конфігурацією. Секція житлового будинку — це частина житлового будинку (відокремлена від інших частин глухою стіною) із квартирами (кімнатами гуртожитків), що мають вихід на один сходовий (сходово-ліфтовий) майданчик загального користування, відокремлений від інших частин будівлі глухою стіною або суцільною міжквартирною перегородкою (подвійною з повітряним проміжком), або безпосередньо через коридор. Площа квартир на поверсі секції зазвичай не перевищує 500 м².

Планувальне рішення секції залежить від кількості квартир, що виходять на поверховий сходовий майданчик. Квартири в житлових секціях можуть бути одно-, дво-, три- і більшекімнатними (для різних за складом родин). Рекомендують розробляти секції з трьома або чотирма квартирами на поверсі.

Житловий будинок може відноситись до житла:

I категорії (комерційне) з нормованими нижніми і ненормованими верхніми межами площ квартир, які забезпечують рівень комфорту проживання не нижчий за мінімально допустимий;

II категорії (соціальне) з нормованими нижніми і верхніми межами площ квартир відповідно до чинних санітарних норм, які забезпечують мінімально допустимий рівень комфорту проживання [ДБН В.2.2–15].

При цьому повинен враховуватися принцип «породинного» заселення квартир, тобто для однієї родини — окрема квартира.

Проектні вирішення повинні бути:

– спрямовані на економічність і достатню комфортність проживання, зокрема забезпечувати доступність для маломобільних груп населення [ДБН В.2.2–17];

– гарантувати високі естетичні та функціональні якості житла.

Орієнтація квартир повинна відповідати нормативним вимогам щодо інсоляції [ДБН В.2.2–15, ДСТУ–Н В.2.2–27]. Засобами забезпечення інсоляції є орієнтація будівель та їх форма (конфігурація планів, відстань між будівлями, їх поверховість).

Для забезпечення нормального рівня інсоляції слід враховувати інсоляційні характеристики секторів горизонту на території України та сприятливість орієнтації вікон за умовами інсоляції (рис. 1).

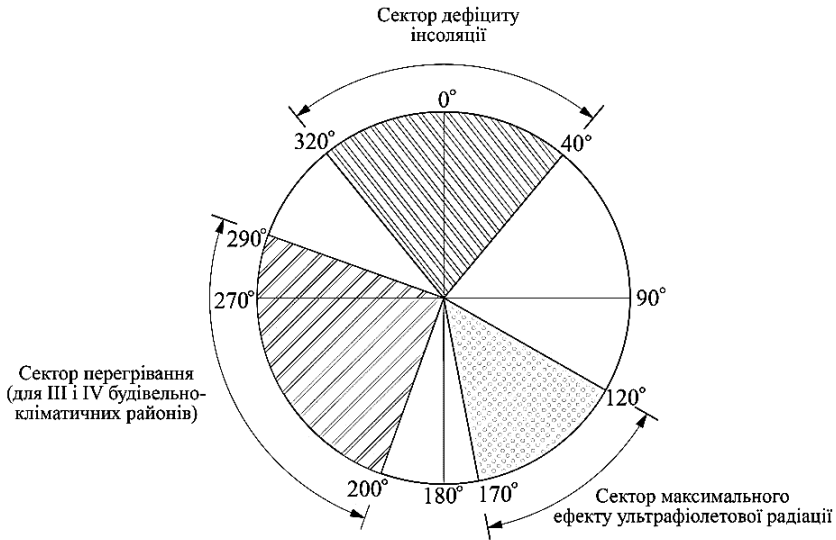


Рис. 1. Інсоляційні характеристики секторів горизонту на території України

Розрахунок тривалості інсоляції починають із житлової кімнати, що має найкращі умови інсоляції за такими ознаками:

- сприятлива орієнтація;
- відсутність літніх приміщень;
- найбільші геометричні розміри віконних прорізів;
- найбільша відстань від сусідніх будівель.

Нормативна тривалість інсоляції — не менша ніж 2,5 год на добу в період з 22 березня по 22 вересня — повинна бути забезпечена:

– не менше, ніж в одній кімнаті в одно-, дво- та трикімнатних квартирах;

– не менш, ніж у двох житлових кімнатах в чотири- та п'ятикімнатних квартирах;

– для трьох кімнат — у квартирах, що складаються з шести та більше кімнат [ДСТУ–Н В.2.2–27].

Для кухні оптимальною вважають північну орієнтацію.

Для забезпечення вертикальної комунікації передбачають влаштування сходових майданчиків і ліфтів, кількість та місця розташування квартир визначають відповідно до нормативних вимог [ДБН В.2.2–15, ДБН В.1.1–7].

В усіх секціях застосовують найчастіше двомаршеві сходи, які розміщують із боку двору (якщо це відповідає північній орієнтації) або з північного боку будинку — для збільшення кількості житлових кімнат, що виходять на сприятливий бік.

Найчастіше житлові секції проектують на основі прямокутної модульної координаційної сітки, що більшою мірою відповідає раціональним параметрам елементів квартири (житлових і підсобних приміщень, сходових маршів, ліфтів тощо), технології будівництва тощо.

Творче поєднання простих у плані секцій надає можливості для створення різноманітних за композицією і виразністю фасадів житлових комплексів. Для цього застосовують щонайменше три основні типи секцій: рядові, торцеві та поворотні (рис. 2).

Рядова секція (Р) — це секція, що знаходиться між двома іншими частинами житлового будинку (рис. 2).

Торцеві секції (Т) розташовують на краях будинку. Одна зі стін секції має блокуватися із сусідньою рядовою секцією.

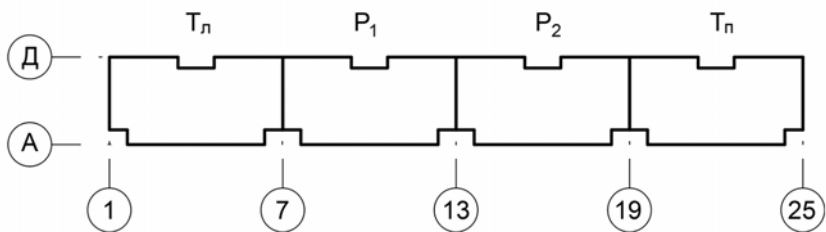
Найчастіше торцева секція повторює планування рядової секції зі зміною конструкції торцевої зовнішньої стіни (рис. 2, а). Вона може бути глухою або з віконними прорізами-отворами, лоджіями або балконами.

Поворотні секції (П) застосовують для зведення будинків складної конфігурації (рис. 2, б).

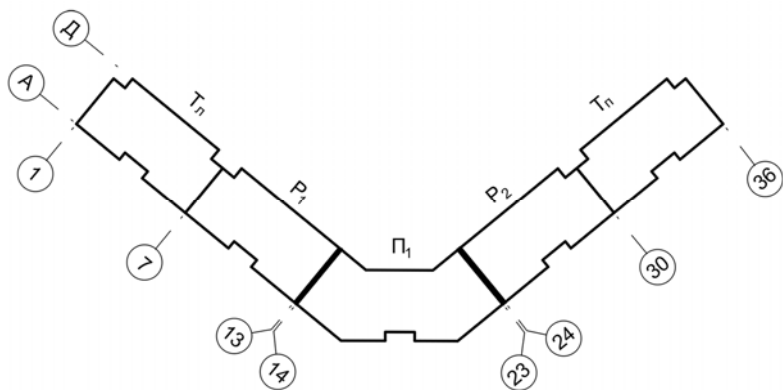
Найбільш часто трапляються кутові секції з поворотом на 135° або 90° .

Поворотні секції проектують як рядові, так і торцеві.

На рис. 3–5 наведені приклади планувальних рішень типових секцій з різним складом квартир.

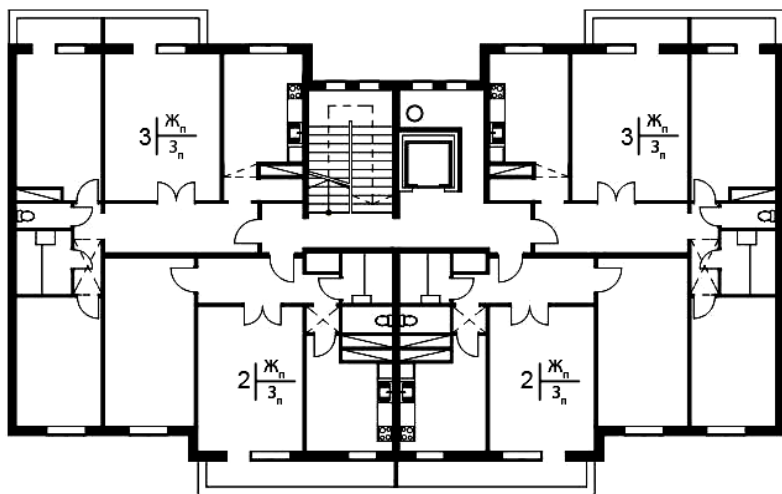


a

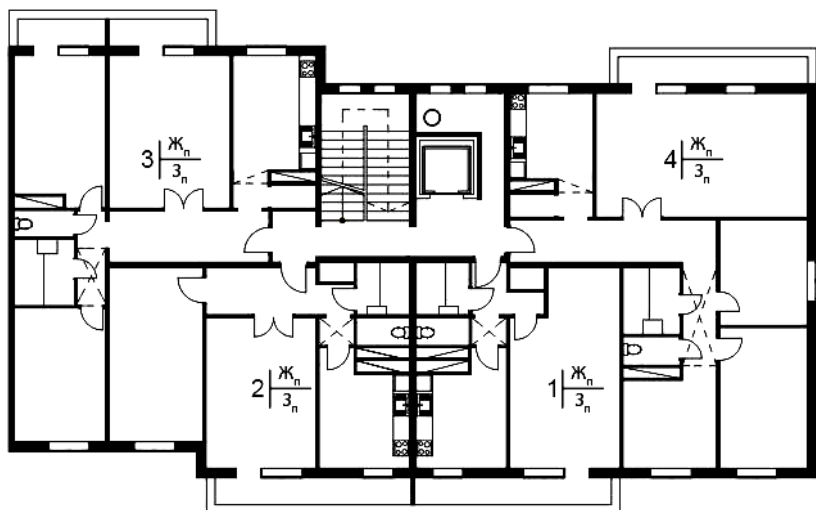


б

Рис. 2. Схема розташування житлових секцій:
a — прямолінійна; *б* — ламана;
 Тл — торцева (ліва) секція; Тп — торцева (права) секція;
 P₁, P₂ — рядові секції; П₁ — поворотна секція



a

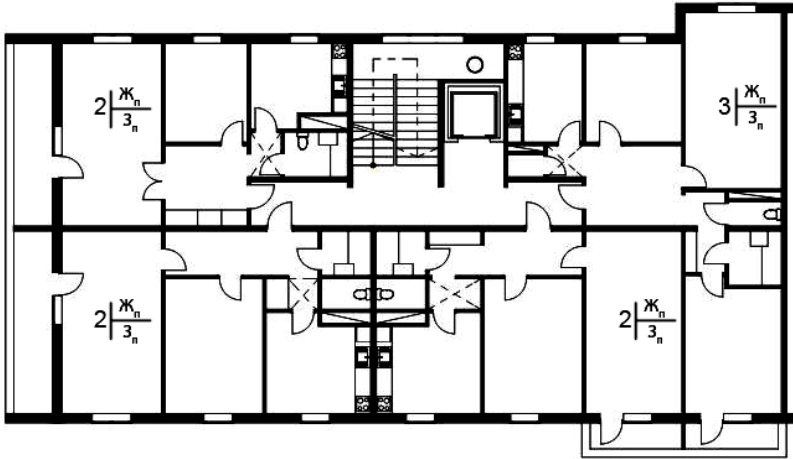


б

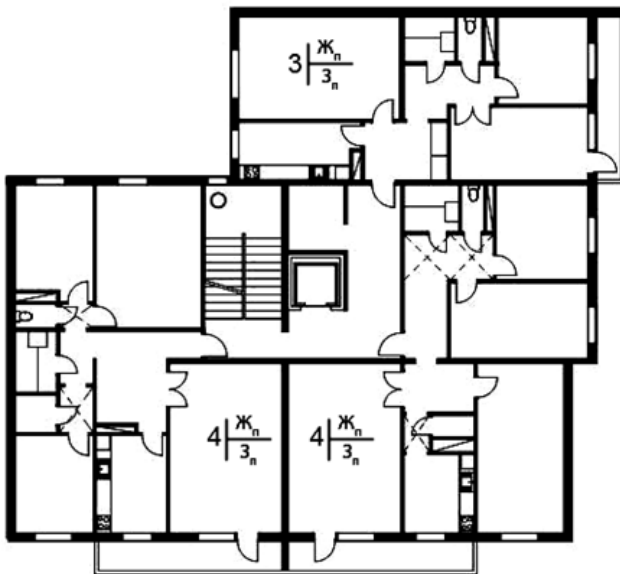
Рис. 3. Планувальні схеми секцій:

a — рядова (2–2–3–3);

б — торцева (1–2–3–4)

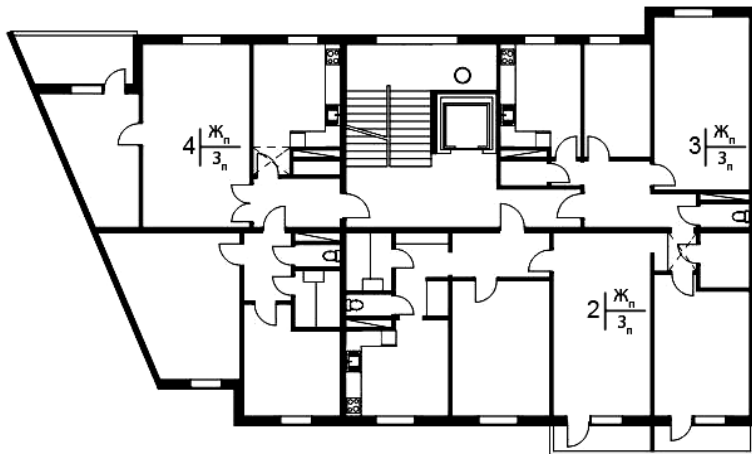


a

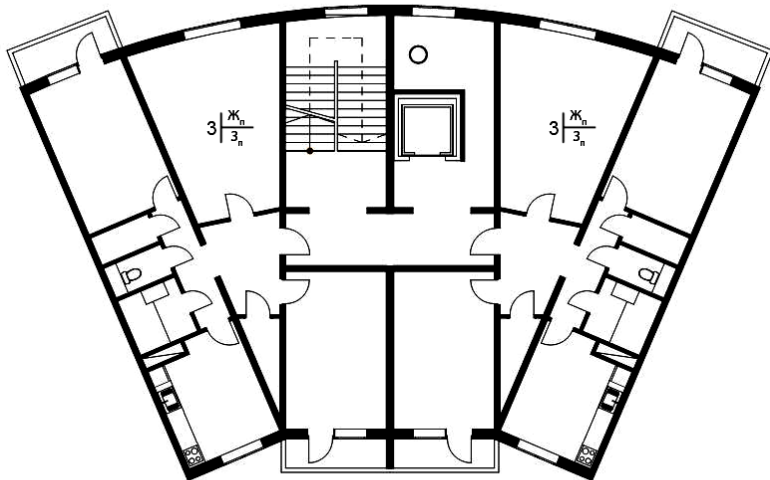


б

Рис. 4. Планувальні схеми секцій:
a — торцева (2–2–2–3);
б — поворотна однобічна на 90° (3–4–4)



a



б

Рис. 5. Планувальні схеми секцій:
a — поворотна однобічна на 135° (2–3–4);
б — поворотна двобічна на 135° (3–3)

Формування об'ємно-планувальної структури будівлі має забезпечувати доцільне поєднання окремих житлових секцій та гармонійне включення її в навколишнє середовище селища.

Поверховість (від 3 до 7) і протяжність житлового будинку визначає проектне рішення на підставі завдання на проектування (додаток А).

Висота житлових поверхів (від підлоги до підлоги) повинна бути не меншою як 2,8 м (3,0 м — для районів із середньомісячною температурою липня 21 °С і вищою) [ДБН В.2.2–15].

Верхній поверх допускається проектувати у вигляді «мансардного». Для поліпшення економічних параметрів слід прагнути до збільшення ширини корпусу та скорочення розмірів позаквартирних комунікацій.

На пошук композиційного рішення фасаду впливають вимоги до:

- природного освітлення;
- інсоляції та орієнтації за сторонами світу;
- відкритих приміщень (балконів, лоджій, терас);
- відповідного архітектурного рішення нижніх, проміжних (типових) і верхніх поверхів;
- виявлення ритмічності структурних елементів секційного будинку.

Композиційно-образна характеристика будівлі повинна враховувати особливості її розміщення в конкретній містобудівній ситуації і відображати специфіку населення селища міського типу (рис. 6, 7). Під час проектування слід враховувати такі основні фактори: соціальні; демографічні; естетичні; природно-кліматичні (температурно-вологісний і вітровий режими, інсоляція та природна освітленість, рельєф місцевості); містобудівне розташування і параметри ділянки; умови зорового сприйняття; конструктивні системи та методи зведення будівель; інженерне обладнання будівель; будівельні матеріали; економічні характеристики.

2.2. Містобудівні фактори

Вимоги до організації земельної ділянки забезпечують під час розроблення генерального плану житлової групи у структурі селища міського типу (5-й семестр). Урахувати умови зорового сприйняття — означає надати архітектурі будинку таких якостей, які виражають його приналежність саме до даного місця будівництва, до навколишнього просторового середовища.



Рис. 6. Житловий будинок із цікавим рішенням кутової секції (Німеччина)



Рис. 7. Композиційне рішення житлового будинку (Польща)

До зорово сприйманих носіїв інформаційно-естетичного потенціалу будівлі належать: загальна форма, силует, великі членування фасаду, деталі, колір, фактура поверхонь тощо. Вони утворюють своєрідні інформаційні «шари», кожен з яких має свій зміст.

Залежно від конкретних умов сприйняття та ролі будівлі в заданій ситуації архітектор повинен відкоригувати зміст кожного «шару» (наприклад, у загальному вигляді — силует, поверховість;

у великих членуваннях фасаду — пластику загальної форми, головну композиційну тему тощо), а також надати йому необхідної активності або пріоритетності.

2.3. Об'ємно-планувальна структура

Під час проектування та будівництва житлового будинку необхідно створити умови для життєдіяльності усіх основних груп потенційних мешканців, зокрема маломобільного населення, тобто необхідно забезпечити доступність для інвалідів, що користуються кріслами-візками, прибудинкової території, внутрішніх комунікацій будівель і всіх приміщень квартир [ДБН В.2.2-15, ДБН В.2.2-17].

Розроблення проекту пов'язане із комплексним вирішенням цілої низки вимог, основні з яких визначають у завданні на проектування (додаток А).

За умовами орієнтації за сторонами світу та забезпечення інсоляції квартир проектують такі секції:

- універсальної (необмеженої) орієнтації;
- частково обмеженої орієнтації (широтні);
- обмеженої орієнтації (меридіональні).

Ураховуючи потреби інвалідів, що користуються для пересування візками, не можна проектувати в житлових будинках перепади рівнів між виходами зі сходових клітин і входами у квартири. Ширину сходів слід передбачати з урахуванням можливості розміщення підйомника, переміщуваного похило вздовж сходового маршу. У зв'язку із цим мінімальна ширина сходового маршу — 1,2 м. У секційних будинках може бути влаштований вихід із квартири першого поверху на прибудинкову територію. Приквартирні ділянки не рекомендують розміщувати в місцях уведення комунікацій у житловий будинок або над місцями транзитного пролягання комунікацій.

Композиційну структуру об'ємів житлового будинку формують за рахунок повторюваності планів поверхів однакової або різної конфігурації. Одним із прийомів об'ємно-просторової побудови є терасування. Терасні житлові будинки проектують як на пласткому, так і на складному рельєфах. Терасування об'єму житлового будинку досягають за рахунок зменшення розміру кімнат по торцях будівлі або по фронту; зменшення кількості кімнат у квартирі; зменшення кількості квартир на поверсі або ж зменшення кількості

поверхів у суміжних секціях. У закордонній практиці широко використовують прийом зміщення верхніх поверхів житлових будинків щодо нижчого поверху. При цьому частину простору в нижніх поверхах часто залишають під елементи громадського обслуговування або гаражі-стоянки.

Зниження рівня шуму в житлових будинках може здійснюватися застосуванням:

- спеціального шумозахищеного планування з переважною орієнтацією на магістральну вулицю: підсобних і додаткових приміщень квартир, загальних кімнат багатокімнатних квартир, а також позаквартирних приміщень (сходово-ліфтових майданчиків);

- конструктивних засобів шумозахисту зовнішніх огорожень будівель;

- вікон і балконних дверей з підвищеними звукоізоляційними властивостями;

- технічних засобів шумозахисту, зокрема клапанів-глушників тощо (для забезпечення нормативного повітрообміну в квартирі).

Прийоми забудови секційними будинками. Основний планувальний і первинний елемент забудови секційними будинками — житлова група. Вона може набирати різних просторових форм — об'єднуватися в квартали та інші житлові утворення. Секційні будинки можуть становити тло забудови, а можуть бути акцентами. У такому разі зростає значення трактування їх об'єму та силуету. Для об'єктів проектування досить ефективним є застосування силуетного рішення.

Позаквартирні планувальні елементи житлових будівель. Вхідну групу та мінімально необхідний склад приміщень при ній проектують залежно від регіональних особливостей району будівництва та рівня комфортності проживання.

Рекомендований склад вхідної групи приміщень житлових секцій у багатоквартирних будинках включає: тамбур; вестибюльну зону; приміщення для чергового у під'їзді; колясочну (для зберігання велосипедів, дитячих та інвалідних візків). Вхідний майданчик перед входом у житловий будинок має бути обладнаний навесом із водовідведенням, пандусом необхідного ухилу з поруччям (для інвалідів на візках). Рекомендують передбачати підігрів вхідних майданчиків і пандусів. У плані житлової секції вестибюль може бути вбудованим, прибудованим, вбудовано-прибудованим.

Приміщення для чергового у під'їзді (або приміщення охорони) розташовують так, щоб з нього був забезпечений візуальний огляд дверей, що ведуть із тамбура до вестибюля житлового будинку (за відсутності вестибюля — огляд проходів до сходового майданчика). У складі приміщень для чергового у під'їзді слід передбачати робоче приміщення площею не меншою як 3,5 м² і санвузол, обладнаний раковиною й унітазом. Вхід у санвузол влаштовують із робочого приміщення. На першому поверсі рекомендують передбачати комору для зберігання прибирального інвентарю, обладнану раковиною. Можливе її розміщення в цокольному або підвальному поверсі (з влаштуванням окремого зовнішнього входу). Абонентські шафи рекомендують розміщувати у вестибюлях, на основному або проміжному сходових майданчиках першого поверху або в проходах до сходів. Розміщення поштових абонентських шаф залежить від їхніх габаритів, при цьому повинні бути забезпечені нормативні параметри проходів. Абонентські шафи навішують безпосередньо на стіни або встановлюють у нішах на висоті не меншій як 0,6 м від підлоги. Шафи не слід навішувати на стінах, прилеглих до житлових приміщень квартир. Місця встановлення абонентських шаф повинні бути освітлені. У першому, цокольному або підвальному поверхах багатоквартирних житлових будинків для мешканців будинку можуть влаштовувати позаквартирні господарські комори. Ширина коридорів перед ними повинна бути не меншою як 1,2 м.

Евакуаційні шляхи, сходові майданчики. Шляхи евакуації поділяють на основні та аварійні. До *основних* відносять позаквартирні комунікації — коридори та сходовий майданчик; до *аварійних* — зовнішні відкриті приміщення (балкони, лоджії, тераси).

Проектування торговельно-побутових закладів на першому рівні. Ділянка під будівництво житлового будинку з вбудовано-прибудованою частиною громадського призначення має відповідати таким умовам:

- забезпечувати можливість комфортного поєднання двох незалежних функцій: проживання та обслуговування;
- мати достатні розміри для розміщення самої будівлі та забезпечення підходів і під'їздів як до житлової частини, так і до закладів обслуговування.

Функціональне використання нижніх поверхів житлових будинків залежить від санітарно-гігієнічних, екологічних умов, а також від розміщення даного об'єкта в планувальній системі міської інфраструктури. Відповідно, визначені містобудівні ситуації, від яких залежить номенклатура приміщень громадського призначення, вбудованих у житлові об'єкти:

– **житлові будинки, розташовані на вулицях з обмеженим рухом транспорту.** Це можуть бути проїзди місцевого значення, деякі вулиці районного значення. У таких будинках можуть розташовуватися приміщення громадського обслуговування «крокової» доступності, призначені для обслуговування даного житлового утворення (житлової групи). До їх складу можуть включати заклади побутового обслуговування (приймальні пункти пралень, хімічистки, прокату, столи замовлень), торговельні заклади, дитячі гурткові приміщення тощо;

– **житлові будинки, розташовані на магістралях міського і районного значення.** До їх складу можуть входити об'єкти громадського обслуговування районного та міського значень періодичного й епізодичного користування: торговельні, культурно-побутові (виставкові зали, бібліотеки тощо), громадського харчування (ресторани, їдальні, кафе), аптеки, відділення зв'язку, контори та офіси.

Приміщення всіх закладів обслуговування, зазвичай, займають один або два поверхи будівлі за висотою, а в плані для них використовують простір, що знаходиться під житловою частиною будинку (вбудоване приміщення), або приєднують об'єм, прибудований до фасаду житлового будинку (прибудоване приміщення).

За чинними нормами проектування у структурі житлових об'єктів неприпустимо розміщувати: спеціалізовані магазини хімічних і інших товарів, експлуатація яких може призвести до забруднення території та повітря житлової забудови; магазини з наявними вибухонебезпечними речовинами і матеріалами; магазини синтетичних килимових виробів, автозапчастин, шин і моторних оливі; спеціалізовані рибні магазини; склади будь-якого призначення, усі підприємства з режимом роботи після 23 год; лазні та сауни; підприємства харчування та дозвілля з місткістю більшою як 50 місць, загальною площею понад 250 м² і музичного профілю; похоронні бюро тощо [ДБН В.2.2-15].

Визначено такі функціональні групи приміщень закладів громадського обслуговування, убудованих у житлові будинки або прибудованих до них:

- приміщення, що обслуговують відвідувачів — вестибюлі, гардероби, торговельні зали, чекальні, санітарні вузли;

- виробничі приміщення — прийомні, завантажувальні, фасувальні, обробні цехи, цехи для приготування їжі, ремонту одягу, побутової техніки тощо;

- приміщення для зберігання товарів, продуктів і готової продукції (складські приміщення, холодильні камери тощо);

- приміщення для обслуговування персоналу закладу.

Функціональне призначення торговельно-побутових закладів на першому рівні визначають завданням на проектування (додаток А) з урахуванням розташування житлового будинку в структурі населеного міста.

Проектування здійснюють відповідно до чинних норм [ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-11, ДБН В.2.2-23, ДБН В.2.2-25].

2.4. Конструктивні рішення

Структурними конструктивними елементами (частинами) житлових будинків є:

- основи та фундаменти;

- стіни;

- перекриття (міжповерхові, над підвалом, горищне);

- окремі опори (стояки, колони, стовпи);

- каркаси (система колон, ригелів, балок, діафрагм жорсткості тощо);

- дахи та покриття;

- сходи;

- заповнення віконних і дверних прорізів;

- балкони, лоджії, еркери тощо.

Несний каркас, до якого входять взаємозалежні конструктивні елементи, забезпечує не тільки міцність, жорсткість і стійкість будівлі, але й визначає її довговічність, експлуатаційну придатність тощо.

Конструктивні елементи, їх системи виконують такі функції:

- приймають навантаження, які виникають у будівлях під час природних та експлуатаційних лих. Це несні конструкції (основи, фундаменти, елементи каркаса, сходи, сходові майданчики тощо);

– поділяють внутрішній простір на окремі приміщення; відокремлюють його від зовнішнього середовища та створюють внутрішній клімат. Це огорожувальні конструкції (стіни, перегородки, покрівлі (дах), заповнення віконних та дверних прорізів та ін.);

– суміщують тримальні та огорожувальні функції (стіни, горищні перекриття, перекриття над підвалом, безгорищні (суміщені) покриття тощо).

Кожний із конструктивних елементів має свої особливості проектування, виготовлення та відповідні умови використання, зокрема обмеження.

Під час проектування житлового будинку, який є складовою частиною житлової групи та багатоповерхової житлової забудови селища міського типу слід орієнтуватися на сучасні напрями індустріального будування.

Найпоширенішими є такі його напрями:

- дрібноштучне;
- збірне (повнозбірне);
- монолітне;
- комбіноване.

На вибір конструктивної системи житлового будинку впливає обране під час варіантного проектування об'ємно-планувальне рішення.

Конструктивна система може бути:

- стіною (діафрагмовою);
- каркасною;
- об'ємно-блоковою;
- стовбурною;
- оболонковою;
- комбінованою, наприклад, каркасно-стіною, стовбурно-стіною, каркасно-стовбурною тощо.

Кожна з конструктивних систем може бути побудована за різними конструктивними схемами. Наприклад, стінова система може являти собою схеми з поздовжніми, поперечними і поздовжньо-поперечними несучими стінами з вузьким, великим та змішаним кроками.

У загальному випадку слід прагнути до уніфікації кроків несучих стін, що дозволяє використовувати обмежений набір типорозмірів складових конструктивних систем (перекриттів та ін.).

Під час виконання даного проекту рекомендують обирати стінову систему з поперечними несучими стінами, крок між якими може становити 3,0; 3,6; 4,2; 6,0 м. В окремих випадках крок може бути 7,2 м. Саме ця конструктивна система дає такі можливості:

– визначати тектоніку будівлі, яка віддзеркалюється в об'ємній структурі, пластиці і деталях фасадів, у komponуванні планів поверхів;

– змінити поверховість окремих секцій;

– змістити поверхи один відносно одного (влаштування уступів);

– змінити фасадну лінію (сформувати прямолінійний і криволінійний корпуси будівлі тощо).

До недоліків даної системи слід віднести певну жорсткість планувальної структури та складність трансформації планувальних рішень квартир. Стінова система з поздовжніми несучими стінами виключає можливість влаштування уступів (зміщення поверхів один відносно одного). Головними елементами пластики є балкони, еркери.

Узгоджені конструктивні рішення повинні бути описані в пояснювальній записці.

2.5. Інженерне обладнання

Інженерне обладнання сучасного житлового будинку включає ліфти, сміттєвидалення, каналізацію, водопостачання, водовідведення, опалення, вентиляцію та кондиціонування, газо- та електропостачання, електроосвітлення, системи зв'язку та сигналізації, автоматики та диспетчеризації. Проектування кожного із цих видів обладнання виконують з урахуванням відповідних норм [ДБН В.2.2-15].

2.6. Архітектурно-естетичні вимоги

Архітектура житлових будівель найбільш повно відбиває естетичні ідеали, вподобання та смаки свого часу. Естетика житла має глибокі національні та регіональні коріння, виявивши які архітектор демонструє своєрідність художньої свідомості свого народу. Естетичні якості є також результатом архітектурного осмислення цілої низки об'єктивних чинників — природно-кліматичних умов, містобудівної ситуації, об'ємно-планувальної структури будинку, його конструктивної схеми, технології зведення, використовуваних

будівельних матеріалів. Важливий і суб'єктивний фактор — індивідуальний підхід до вирішення соціальних, планувальних, художньо-композиційних завдань. Для формоутворення житлового будинку важливе значення має співвідношення повторюваних і унікальних елементів або діалектика тотожності та відмінності вікон, балконів, декоративних прикрас, конструктивних елементів тощо. Багаті традиції має використання кольору, який дозволяє виявляти пластику фасадів, об'єднувати окремі деталі композиції в групи, виявляти акценти тощо.

Вимоги до архітектурно-естетичної повноцінності житла є не менш важливими, ніж функціонально-планувальні вимоги. За Марком Вітрувієм, естетичної довершеності можна досягнути тільки в гармонійній єдності з утилітарною та конструктивною складовими. Чистоту архітектурної форми, логіку конструктивного рішення завжди відображає зовнішній вигляд будівлі.

Використання основних принципів гармонізованості — застосування ритмічних, метричних співвідношень, гармонії кольору, що ґрунтуються на нюансах або контрастах, слід ширше застосовувати, зокрема, студентами при виконанні даного завдання. Особливе значення набуває вивчення стилістики сучасної архітектури. Як і на початку ХХ ст., зараз в архітектурі немає провідного стилю, період можна характеризувати як перехідний, ще не усталений. Тому немає чіткого набору елементів, їх форм, пропорцій і компонування, застосування яких визначило б належність саме до даного сучасного стилю. Наразі еkleктика визначає лад архітектури. Однак можлива орієнтованість на певні стилістичні течії, такі як постмодернізм чи постконструктивізм, ретроспективізм на основі класики або хайтек. Очевидно, що еkleктика — це не відсутність стилю, хаотичний набір погано поєднаних елементів, а їх гармонійне застосування.

Естетика архітектури житла як і іншої архітектури повинна бути раціональною, людяною, а не помпезною. Підвищення естетичних якостей можна досягнути застосуванням нових будівельних матеріалів і конструктивних рішень — монолітного бетону, пластикових сплавів, облицювальної плитки, штукатурки з наповнювачами тощо.

Приклади естетичної архітектури житла наведені в додатку Б.

2.7. Функціональні основи проектування квартир

Чітке виокремлення в плануванні квартири відповідних зон (індивідуальної і колективної) має стати основним принципом її функціонально-планувальної організації (функціонального зонування). Незалежність функціонування зон при цьому — обов'язкова умова. Перший принцип проектування житла — кожному типу сім'ї — своя квартира. Другий принцип проектування квартир у масовому житлі — створення всім необхідного та рівноцінного рівня комфорту. У проектуванні квартир принцип економічності виступає вимогою створення максимальних зручностей і комфорту за гранично економічного та раціонального використання її простору. Змушеність анонімного проектування квартир зумовлює необхідність проектувати на одній і тій самій площі квартири різних планувальних якостей відповідно до способу життя різних сімей однієї чисельності.

Під час проектування слід враховувати можливість забезпечення стандарту житлових умов, регульованої соціальною нормою площі житла, що припадає на одну людину. Рівень комфорту і склад приміщень квартир визначається завданням на проектування, при цьому нижня межа площі квартир повинна бути не нижчою за відповідні показники квартир, наведених у табл. 1.

Таблиця 1

Типи квартир і їх площі залежно від кількості житлових кімнат
[ДБН В.2.2-15]

| | Кількість житлових кімнат | | | | |
|---|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Нижня і верхня межі площі квартир, м ² | 30 – 40 | 48 – 58 | 60 – 70 | 74 – 85 | 92 – 98 |

Примітка 1. Площі квартир наведені без урахування площі літніх приміщень.

Примітка 2. З метою уніфікування конструктивно-планувальних рішень багатоквартирних будинків можливе збільшення площі окремих типів квартир на 5 %.

Безперешкодне здійснення будь-якого процесу життєдіяльності людини є основною умовою комфортності відповідного простору.

За характером використання всі приміщення квартири поділяють на дві принципові групи:

1) житлові приміщення (особисті житлові та загальносімейні кімнати);

2) підсобні приміщення (особистої гігієни, господарські, комунікаційні та приміщення для зберігання речей).

В основу будь-якого планування квартири завжди покладене певне функціональне зонування. Під час проектування квартир площі та габарити окремих приміщень встановлюють, виходячи з можливості зручного розташування необхідного набору меблів, обладнання та санітарно-гігієнічних приладів. Планувальні рішення квартир обирають з урахуванням кліматичних, національно-побутових і демографічних умов. При цьому слід забезпечити наявність у квартирі зон виконання основних побутових процесів — сну, загальносімейного відпочинку, занять, обідньої, господарської діяльності тощо. Загальну кімнату, зазвичай, розташовують поруч із передпокоєм або кухнею. Загальна кімната може просторово об'єднуватися дверима з широким прорізом або розсувними перегородками з холлом, їдальнею або кухнею. Проектування спільної кімнати (вітальні) рекомендують здійснювати з урахуванням розміщення таких функціональних зон, призначених для денного перебування сім'ї та прийому гостей: спілкування та відпочинку (зокрема з наявністю місця для зберігання носіїв аудіо- та відеоінформації); господарських робіт і розміщення речей побутового призначення загального користування; епізодичного прийому їжі; індивідуальних, професійних або аматорських занять членів сім'ї.

Головні вимоги до розмірів приміщень наведені в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Мінімальні площі приміщень

| № з/п | Приміщення | Площа, кв ² м* | Примітки |
|-------|--------------------------|---------------------------|--|
| 1 | Загальна кімната | 15,0 | Житлова кімната — в однокімнатній квартирі |
| | | 17,0 | В інших квартирах |
| 2 | Спальня | 10,0/12,0** | На одну особу |
| | | 14,0 | На дві особи |
| 3 | Кухня | 7,0/9,0 | В однокімнатній квартирі |
| | | 8,0/9,0 | В інших квартирах |
| 4 | Робоча кімната (кабінет) | 10,0/16,0 | |

| № з/п | Приміщення | Площа, кв. м* | Примітки |
|-------|------------|---------------|--------------------------|
| 5 | Санвузол | 3,8/4,84 | Суміщений |
| | | 3,3/4,84 | Ванна кімната |
| | | 1,5/3,52 | Туалет (з умивальником) |
| | | 1,2 /2,64 | Туалет (без умивальника) |

Примітка: * у знаменнику — для маломобільних груп населення;

** мінімальний розмір житлового приміщення повинен складати для інваліда, що пересувається на кріслі-візку, — не менше як 12 м².

Таблиця 3

Мінімальні лінійні розміри приміщень

| № з/п | Приміщення | Ширина, м* | Примітки |
|------------------------------|---|-------------|---|
| 1 | Підсобні приміщення квартир: | | |
| | санвузол | 1,2/2,2 | Суміщений |
| | | 1,5/2,2 | Ванна кімната |
| | | 1,5/1,6 | Туалет (з умивальником) |
| | кухня | 1,8/2,3–2,9 | 2,3 м — за однобічного розміщення обладнання; 2,9 м — за двобічного або кутового розміщення |
| | передпокій | 1,5/1,6 | |
| внутрішньоквартирні коридори | 1,1/1,15 | | |
| 2 | Ліфтовий хол | 1,2/1,5** | За вантажопідйомності ліфтів 400 кг |
| | | 1,6 | Для решти ліфтів |
| 3 | Коридор у житлових будинках між сходами чи торцем коридору та сходами | 1,6/2,0 | За довжини коридору до 40 м |
| | | 1,8/2,0 | За довжини коридору понад 40 м |
| 5 | Сходові марші | 1,2/1,35 | |
| 6 | Галерея | 1,6/1,8 | |
| 7 | Балкони, лоджії | 0,3–1,5/1,5 | |

Примітка: * у знаменнику — для маломобільних груп населення;

** діаметр зони для самостійного розвороту на 90–180° інваліда на кріслі-візку слід брати не менший як 1,5 м.

У квартирах, розташованих на двох рівнях, спальні рекомендують розміщувати на другому поверсі. У квартирах з чотирма та більше житловими кімнатами рекомендують розташовувати на першому поверсі одну або дві спальні для маломобільних членів сім'ї.

Загальні житлові приміщення в дво-, три-, і чотирикімнатних квартирах і спальні у всіх квартирах слід проектувати непрохідними [ДБН В.2.2-15]. Кухонні приміщення, призначені для процесів господарського забезпечення сім'ї, складаються з двох зон: 1) робочої і 2) зони прийому їжі.

Кухня повинна бути обладнана мийкою або раковиною, а також плитою для приготування їжі.

Санітарно-гігієнічні приміщення, призначені для особистої гігієни, проектують індивідуально, вони мають відповідати умовам суворої ізоляваності.

Використовують три типи приміщень, найбільш відпрацьовані у функціональному сенсі: 1) ванна кімната, обладнана ванною або душем та умивальником; 2) вбиральня з унітазом, можливо з умивальником; 3) змішаний тип — суміщений санітарний вузол з ванною або душовою, умивальником і унітазом. Влаштування суміщеного санвузла припустиме в однокімнатних квартирах, в інших випадках — за завданням на проектування.

Передпокій — своєрідний вестибюль квартири, центр комунікацій. Він слугує місцем зберігання верхнього одягу, взуття, господарського та спортивного приладдя. Тут можна виділити дві зони: 1) власне вхідну, де скидають верхній одяг, взуття, звільняються від пакунків; 2) іншу частину площі організують як хол, де може бути дзеркало, столик, крісло тощо.

Відкриті простори квартири або літні приміщення — додаткове місце для таких побутових процесів, як відпочинок, прийом їжі, господарські роботи.

Площі літніх приміщень нормовані, вони повинні становити не більш як 15 % від загальної площі квартири. До групи літніх приміщень квартири відносять:

- різні види балконів (від французького балкона з мінімальним виносом плити — 0,3 м до балкона з виносом плити 0,9–1,2 м);
- лоджії-балкони (балкон із частковим заглибленням у стіні дозволяє збільшити винос плити до 1,5 м);

- лоджії;
- тераси та засклені веранди.

Огорожа відкритих просторів житлових квартир має бути не менш як на 1,1–1,2 м вищою від рівня підлоги [ДСТУ Б В.1.2-16].

2.8. Забезпечення енергетичної ефективності експлуатації будинку

Огороджувальні конструкції (теплоізоляційна оболонка) житлових будинків повинна забезпечувати раціональне використання енергетичних ресурсів на опалення, охолодження та гаряче водопостачання, нормативні санітарно-гігієнічні параметри мікроклімату приміщень, довговічність експлуатації конструкцій та задовольняти мінімальні вимоги до енергетичної ефективності будівлі [ДБН В.2.6-31].

Складовими комплексу заходів щодо забезпечення енергетичної ефективності житлових будинків є:

- місцеві кліматичні умови [ДСТУ-Н Б В.1.1-27];
- архітектурно-планувальне та конструктивне рішення;
- геометрична форма та розміри (показник компактності будівель);
- теплофізичні характеристики будівельних матеріалів;
- теплотехнічні показники складових теплоізоляційної оболонки будинку;
- питомі витрати на споживання енергії;
- нормативні санітарно-гігієнічні та мікрокліматичні умови приміщень (за призначенням);
- довговічність (надійність) теплоізоляційної оболонки огорожувальних конструкцій під час експлуатації будівлі.

Клас енергетичної ефективності будівлі задають у завданні на проектування, але він має бути не нижче, ніж клас «С» [ДБН В.2.6-31].

3. ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУВАННЯ

3.1. Основні етапи проектування

Будь-яке проектування відбувається у дві взаємопов'язані стадії: стадію аналізу об'єктивних факторів, врахування яких визначає вирішення низки послідовних композиційних завдань, і стадію синтезу — знаходження оптимального композиційного варіанта з допомогою засобів і прийомів архітектурної композиції.

Перша стадія включає два етапи.

Етап 1 — (підготовчий або інформаційний) передбачає аналіз інформації, необхідної для вирішення проектної задачі. Цю інформацію можна отримати: зі вступної лекції; програми на проектування; під час дослідження території, обраної для проектування, і відповідної підоснови для генплану; шляхом пошуку та аналізу аналогічних об'єктів; нормативних вимог до містобудівних, функціонально-планувальних та конструктивних рішень, інженерного обладнання, технології, економічності, композиції та архітектурного образу. Водночас необхідно отримати загальне уявлення про об'єкт, його об'ємно-просторові рішення.

До даного етапу також входять: розрахунок кількості типів квартир для даної ділянки забудови; складання функціональних схем — теоретичних моделей взаємозв'язків приміщень квартири; підготовка реферату на основі проведеної роботи.

Наступним етапом даної стадії є етап 2 (аналітичний або пошуковий), який полягає у визначенні та аналізі факторів, урахування яких дозволяє створювати функціонально зручні та архітектурно виразні рішення житлових будинків. Характеристика цих факторів дає уявлення про значний обсяг вихідного матеріалу для проектування та його роль у формуванні оптимального композиційного варіанта, що стає можливим у процесі ретельного вивчення та вирішення можливих неузгодженостей, що виникають з розгляду всіх вищезазначених факторів у комплексі. Даний етап передбачає отримання студентами навичок проектування певного типу будівель, тому необхідно провести підготовчі клазури, у яких схематично подати ідею просторового вирішення основних типів квартир та структури будинку з попереднім аналізом аналогічних об'єктів з вітчизняного та закордонного досвіду.

Стадія синтезу передбачає застосування різноманітних архітектурно-композиційних прийомів для створення об'ємно-просторових композицій житлових будівель. Вона спрямована на виявлення структурності, пропорційності, гнучкості, співвідпорядкованості та єдності — основних принципів архітектурного простору. Вдале залучення архітектурно-композиційних засобів побудови об'ємної форми (масштаб, нюанс і контраст, пропорційність, модульність, симетрія й асиметрія, закономірності ритму та метра, пластичне і колірне рішення тощо) визначає архітектурно-художню своєрідність того чи іншого житлового будинку.

3.2. Алгоритм (графік) роботи

Відповідно до навчальної програми курсову роботу слід виконувати за таким графіком (табл. 4).

Таблиця 4

Графік виконання проекту

| № з/п | Зміст аудиторного заняття (68 год) | Зміст самостійної роботи (34 год) |
|-------|--|--|
| 1 | Особливості проектування секційних житлових будинків з торговельно-побутовими закладами на 1-му рівні. Отримання завдання на проектування | Вивчення попереднього досвіду проектування. Ознайомлення з чинними нормами проектування |
| 2 | Аналіз містобудівної ситуації. Вибір та затвердження місця розташування об'єкта | Збирання інформації, пошук і аналіз аналогів. Підготовка реферату та презентації |
| 3 | Інформаційний семінар | Збирання інформації за темою |
| 4 | Функціональний взаємозв'язок між житловими приміщеннями у будинку | Ознайомлення із чинними нормами проектування |
| 5 | Нормативні вимоги до проектування секційних житлових будинків | Підготовка до клаузури |
| 6 | Клаузура. Обговорення клаузури | Робота з ескізом-ідеєю |
| 7 | Ескіз-ідея проекту секційного житлового будинку. Аналіз та затвердження ескіз-ідеї | Робота з архітектурно-планувальною структурою житлових секцій |
| 8 | Визначення композиційно-планувальної структури секційного житлового будинку | Робота з плануванням квартир |
| 9 | Розроблення схеми функціонального зонування квартир | Робота з плануванням рядової, поворотної і торцевої секцій |
| 10 | Розроблення поетажних планів поверхів, підвалу, покрівлі (даху) | Пошук об'ємних рішень житлових секцій |
| 11 | Розроблення об'єму будівлі відповідно до планувальних рішень | Розроблення конструктивних рішень будинку |

| № з/п | Зміст аудиторного заняття (68 год) | Зміст самостійної роботи (34 год) |
|-------|--|--|
| 12 | Виконання розрізів будівлі | Пошук композиційних рішень видів (фасадів) |
| 13 | Виконання видів (фасадів) будівлі та об'ємних рішень | Підготовка до розрахунку техніко-економічних показників |
| 14 | Виконання розрахунку техніко-економічних показників проекту | Робота з композицією графічного матеріалу |
| 15 | Варіантне компонування графічного матеріалу на планшетах | Остаточне формування проекту |
| 16 | Обговорення та затвердження остаточного композиційного варіанта проекту в зменшеному масштабі. Погодження структури та змісту розрахунково-пояснювальної записки | Формування розрахунково-пояснювальної записки. Підготовка до захисту |
| 17 | Захист проекту | Підготовка до модульної контрольної роботи |
| 18 | Модульна контрольна робота | |

4. СКЛАД, ОБСЯГ І СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ

До складу курсової роботи мають входити:

- розрахунково-пояснювальна записка;
- графічна частина (генеральний план ділянки забудови, плани поверхів, підвалу, покрівлі (даху), фасади, розрізи, перспективи або аксонометрії);
- макет (за бажанням).

Обсяг розрахунково-графічної записки — до 30 стор. аркушів формату А4. Обсяг графічної частини: два планшети розміром 600×800 мм або один аркуш паперу розміром 800×2000 мм.

5. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Під час виконання розрахунково-пояснювальної записки слід дотримуватися вимог системи проектної документації для будівництва [ДСТУ Б А.2.4-4, ДСТУ Б А.2.4-6, ДСТУ Б А.2.4-7].

Розрахунково-пояснювальна записка повинна містити опис та обґрунтування всіх закладених у проєкті рішень, а саме:

- містобудівної ситуації;
- організації генерального плану ділянки забудови;
- об'ємно-планувальних та конструктивних рішень будівлі;
- оздоблювальних робіт та вирішень архітектурного образу.

Обов'язковими структурними елементами записки є розрахунок техніко-економічних показників (додаток Б), перелік використаних джерел.

До додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття основної частини записки (ескізи, схеми, розрахунки та ін.).

Записку друкують в одному примірнику на одному боці аркуша білого папіру формату А4 (210×297 мм).

Основний текст друкують шрифтом Times New Roman розміром 14 пт з 1,5 міжрядковим інтервалом.

Титульний аркуш є першою сторінкою записки, тому повинен містити такі дані:

- назву міністерства, якому підпорядкований навчальний заклад;
- назву навчального закладу (університет, інститут);
- назву курсового проєкту;
- прізвище та ініціали виконавця, номер академічної групи;
- прізвища та ініціали викладачів;
- рік виконання проєкту.

Оформлення записки здійснюється відповідно до ДСТУ 3008 [9]. Бібліографічний опис використаних джерел — відповідно до ДСТУ 7.1 [10].

Розрахунково-пояснювальна записка повинна містити опис та обґрунтування всіх закладених рішень у проєкті:

- вихідні дані до проєктування (додаток А);
- стислу характеристику об'єкта проєктування;
- рішення з інженерного захисту території й об'єкта;
- доступність території об'єкта для маломобільних груп населення (ДБН);
- розділ із забезпечення надійності та безпеки [ДБН В.1.2-14];
- основні техніко-економічні показники (додаток В);
- розрахунок класу наслідків (відповідності) та категорії складності [ДСТУ-Н В.1.2-16];

- архітектурно-будівельні рішення:
- рішення та основні показники генерального плану, благоустрою й озеленення; стислий опис і обґрунтування архітектурних рішень та їх відповідність функціональному призначенню з урахуванням містобудівних вимог; рішення щодо зовнішнього та внутрішнього оздоблення;
- основні рішення із прийнятої конструктивної системи (матеріали стін, перекриттів, покрівлі), обґрунтування застосованих типів фундаментів та інших конструкцій, їх категорії відповідності; теплоефективність огорожувальних конструкцій та теплофізичні характеристики; прийняті архітектурні та інженерні рішення щодо захисту приміщень від зовнішнього і внутрішнього шумів (гулу);

Рішення з інженерного обладнання:

- принципів рішення із внутрішнього та зовнішнього обладнання (опалення, вентиляції, кондиціонування повітря, газопостачання, водопостачання та водовідведення, електрообладнання, електроосвітлення, захисту від блискавок, зв'язку, пожежної та охоронної сигналізації, радіофікації, телебачення, автоматизації санітарно-технічних пристроїв, диспетчеризації, обладнання замково-переговорними пристроями);
- дотримання вимог щодо енергозбереження.

6. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Під час виконання графічної частини проектного рішення слід дотримуватися вимог системи проектної документації для будівництва [ДСТУ Б А.2.4-4, ДСТУ Б А.2.4-6, ДСТУ Б А.2.4-7].

Генеральний план ділянки виконується в масштабі 1:500. На кресленні необхідно показати сусідні житлові та громадські будівлі з прилеглими вулицями або площами, тротуарами і газонами, внутрішніми проїздами та розворотними майданчиками, госпбудівлями, автостоянками, озелененням тощо. На генплані показують орієнтованість за сторонами світу, горизонталі з умовними відмітками, вертикальна прив'язаність проектованої будівлі до рельєфу, експлікація будівель і споруд, техніко-економічні показники.

Плани поверхів, підвалу та покрівлі (даху) виконуються в масштабі 1:200 (1: 100). На плани наносять сітку розбивочних осей та здійснюють їх маркування (див. рис. 2), вказують основні розміри.

Види (фасади) будівлі виконують у масштабі 1:100 або 1:200, показують тіні, зображуючи їх засобами відмивання або графіки (чорно-білі, кольорові) або з допомогою відповідних комп'ютерних програм. У будь-якому разі фасади мають давати чітке уявлення про пластику і деталі будівлі, особливості опорядження фасадів (у кольорі).

Таблицю кольорів опорядження фасадів [ДСТУ Б А.2.4-7] наводять у розрахунково-пояснювальній записці.

Розріз (поперечний, поздовжній) будівлі виконується в масштабі 1:100 або 1:200. На розрізі повинні бути показані осі стін і колон, усі основні розміри за висотою у вигляді відміток. Розрізна лінія має бути графічно виявлена.

Перспективи або аксонометрії (просторові моделі) — повинні розкривати зовнішню структуру або одночасно і зовнішню, і внутрішню просторову або конструктивну структуру будівлі.

7. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ПРОЕКТУ

Курсовий проект повинен віддзеркалювати рівень засвоєння студентом принципів і прийомів проектування секційних житлових будинків зі вбудовано-прибудованими торговельно-побутовими закладами на першому рівні на території житлової групи. Оцінює результати виконання та захисту курсової роботи комісія, яку очолює завідувач кафедри. Відповідно до рейтингової системи, наведеної в Робочій навчальній програмі дисципліни «Архітектурне проектування», результати оцінюються за такими критеріями:

- відповідність змісту виконаної роботи поставленому завданню та повнота його розкриття;
- правильність та повнота обґрунтованості прийнятих рішень;
- відповідність оформлення пояснювальної записки вимогам ДБН та інших нормативних документів;
- повнота та глибина доповіді; повнота та логічність відповідей на запитання під час захисту.

Кількісним показником досягнень студента є рейтингова оцінка в балах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. — На заміну ДБН А.2.2-3-2012. — [Чинні від 2014-10-01]. — К. : Мінрегіон України, 2014. — 33 с.
2. ДБН Б.2.2-5-2011 Благоустрій територій. — Уведено вперше. — [Чинні від 2012-09-01]. — К. : Мінрегіон України, 2012. — 44 с.
3. ДБН В.1.1-7-2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва. — На заміну СНіП 2.01.02-85*. — [Чинні від 2003-05-01]. — К. : Держбуд України, 2003. — 41 с.
4. ДБН В.1.1-31-2013. Захист територій будинків і споруд від шуму. — [Чинні від 2014-06-01]. — К. : Мінрегіон України, 2014. — 48 с.
5. ДБН В.1.2-14-2009 Система забезпечення надійності і безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. — Уведено вперше. — [Чинні від 2009-12-01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2009. — 48 с.
6. ДБН В.2.2-9-2009 Громадські будинки та споруди. Основні положення. — На заміну ДБН В.2.2-9-99. — [Чинні від 2010-10-01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2010. — 63 с.
7. ДБН В.2.2-11-2002 Будинки і споруди. Підприємства побутового обслуговування. Основні положення. — Уведено вперше. — [Чинні від 2002-05-01]. — К. : Держбуд України, 2002. — 40 с.
8. ДБН В.2.2-15-2005 Житлові будинки. Основні положення. — К. : Мінбуд, 2005. — 45 с.
9. ДБН В.2.2-17-2006 Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення. — На заміну ВСН 62-91. — [Чинні від 2007-05-01]. — К. : Мінбуд України, 2007. — 21 с.
10. ДБН В.2.2-23-2009 Будинки і споруди. Підприємства торгівлі. — На заміну ВСН 54-87. — [Чинні від 2009-07-01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2009. — 76 с.
11. ДБН В.2.2-25-2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). — Уведено вперше. — [Чинні від 2010-09-01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2010. — 85 с.
12. ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення. — На заміну СНіП II-4-79. — [Чинні від 2006-10-01]. — К. : Мінбуд України, 2006. — 96 с.
13. ДБН В.2.6-14-97 Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд. — Т. 1, 2, 3. — К. : Держкоммістобудування України, 1998. — 154 с.

14. ДБН В.2.6-31—2016 Теплова ізоляція будівель. — На заміну ДБН В.2.6-31:2006. — [Чинні від 2017–05–01]. — К. : Мінрегіон України, 2016. — 37 с.

15. ДСТУ 3008-95 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. — [Чинні від 1996–01–01]. — К. : Держстандарт України, 1996. — 38 с.

16. ДСТУ 7.1—2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання. — [Чинні від 2007–07–01]. — К. : Держстандарт України, 2007. — 56 с.

17. ДСТУ 8302—2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. — Уведено вперше. — [Чинний від 2016–07–01]. — К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. — 16 с.

18. ДСТУ Б А.2.4-4—2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації. — На заміну ДСТУ Б.А.2.4-4-99 (ГОСТ 21.101–97). — Чинний від 2010-01-01. — К. : Мінрегіонбуд України, 2009. — 77с.

19. ДСТУ Б А.2.4-6:2009 Система проектної документації для будівництва. Правила виконання робочої документації генеральних планів. — На заміну ДСТУ Б А.2.4-6–95 (ГОСТ 21.508–93). — [Чинний від 2010–01–01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2009. — 37 с.

20. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. — На заміну ДСТУ Б А.2.4-7–95 (ГОСТ 21.501–93) (зі скасуванням в Україні: СТ СЄВ 1633–79, СТ СЄВ 2825–80, СТ 2826–80, СТ СЄВ 4937–84). — [Чинний від 2010–01–01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2009. — 75 с.

21. ДСТУ Б В.2.6-49:2008 Конструкції будинків і споруд. Огорожі сходів, балконів і дахів сталеві. — Уведено вперше. — [Чинний від 2010–01–01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2010. — 18 с.

22. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. — Уведено вперше. — [Чинний від 2011–11–01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2011. — 127 с.

23. ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2003 Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва. — [Чинний від 2013–09–01]. — К. : Мінрегіон України, 2013. — 40 с.

24. ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010 Будинки і споруди. Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення. — Уведено вперше. — [Чинний від 2011–01–01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2010. — 56 с.

25. ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010 Конструкції будинків і споруд. Настанова щодо проектування й улаштування вікон та дверей. — [Чинний від 2011–07–01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2011. — 79 с.

26. *Ежов В. И.* Архитектурно-конструктивные системы гражданских зданий: История, предпосылки развития, поиск, перспективы: учеб. пособие для студентов архит. вузов / В. И. Ежов, О. С. Слепцов, Е. В. Гусева; под ред. В. И. Ежова. — К. : АртЭк, 1998. — 320 с.

27. *Архітектурне* проектування: навч. посібник / О. В. Чемакіна, Л. М. Бармашина, Г. І. Болотов [та ін.]. — К. : НАУ, 2016. — 300 с.

28. *Бархин Б. Г.* Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархин. — М. : Стройиздат, 1993. — 436 с.

29. *Чемакіна О. В.* Інженерний благоустрій населених міст: навч. посібник / О. В. Чемакіна, Г. М. Агеєва. — К. : НАУ, 2017. — 168 с.

30. *Репин Ю. Г.* Архитектура жилища / Ю. Г. Репин. — К. : КП «НИИСЭП» — ИПЦ «Тираж», 2003. — 228 с.

31. *Франсис Д.К. Чинь.* Архитектура, форма, пространство, композиция / Д. К. Чинь Франсис. — М. : АСТ–Астрель, 2005. — 125 с.

ФОРМА ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

(перелік основних даних та вимог)

1. Назва та місцезнаходження об'єкта — секційний житловий будинок, селище міського типу _____

_____, _____ область.

2. Підстава для проектування — Робоча навчальна програма дисципліни «Архітектурне проектування».

3. Вид будівництва — нове будівництво.

4. Дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, просадні ґрунти, підроблювані та підтоплювані території тощо) — _____.

5. Основні архітектурно-планувальні вимоги та характеристики об'єкта проектування:

— площа земельної ділянки — _____, га;

— граничний відсоток забудови земельної ділянки — _____ %;

— гранична щільність забудови земельної ділянки _____ метрів корисної площі на 1 га, _____ осіб на 1 га;

— гранична висота будівлі _____, м;

— мінімальні відступи будівлі від меж земельної ділянки, м:

фронтальні _____, тильні _____, бокові _____;

— мінімальні відступи будівлі від червоних ліній _____, м;

— мінімальні відступи будівлі від суміжних будівель/споруд _____, м;

— інші планувальні обмеження _____.

6. Вимоги до організації під'їздів до будівлі, пішохідних переходів, місць паркування транспортних засобів — відповідно до ДБН 360.

7. Вимоги до орієнтації в'їздів (входів), вантажопотоків, місць паркування тощо

— для торговельно-побутових закладів — відповідно до ДБН 360, ДБН В.2.2-11, ДБН В.2.2-23.

8. Особливі умови щодо:

— благоустрою та озеленення земельної ділянки — відповідно до ДБН Б.2.2-5;

— малих архітектурних форм — відповідно до ДБН Б.2.2-5;

- елементів зовнішньої реклами — передбачати розміщення на площині фасадів без віконних прорізів (за можливості);
- використання підземного простору, підвалу, цокольного поверху, першого поверху — площа житлових приміщень першого поверху повинна становити не більше як 10 % від площі поверху (для будинків, що виходять на магістральні вулиці — ДБН В.2.2-15);
- розташування та використання вбудовано-прибудованих приміщень — на рівні першого поверху;
- опорядження будівлі (колір та матеріал фасаду тощо) —

9. Вимоги до територій, будівель, споруд, що потрапляють у зону впливу об'єкта містобудування в разі реалізації наміру забудови — _____

10. Вимоги щодо забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, необхідності розроблення та здійснення санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів — забезпечення нормативної тривалості інсоляції відповідно до ДСТУН В.2.2-27, природної освітленості — відповідно до ДБН В.2.6-14.

11. Черговість будівництва, необхідність виділення пускових комплексів — І черга.

12. Визначення класу (наслідків) відповідальності, категорії складності та установа строку експлуатації — відповідно до ДСТУ-Н Б В.1.2-16.

13. Вказівки про необхідність:

— розроблення окремих проектних рішень у декількох варіантах і на конкурсних засадах — _____;

— виконання демонстраційних матеріалів, макетів, креслень інтер'єрів, їх склад та форма — _____.

14. Характеристика об'єкта:

— кількість мешканців — за розрахунком;

— поверховість будинку — 3-4-5-6-7;

— кількість секцій — за розрахунком;

— кількість гостьових автостоянок — за розрахунком (ДБН 360).

15. Вимоги до інженерного захисту територій і об'єктів — з урахуванням складності рельєфу ділянки забудови, відповідно до ДБН В.1.1-31, ДБН В.1.2-14.

16. Вимоги з енергозбереження та енергоефективності — клас енергетичної ефективності будівлі не нижче за «С».

ДОДАТОК Б

ПРИКЛАДИ ЕСТЕТИЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ ЖИТЛА



Рис. Б.1. Житловий будинок, вул. Т. Шевченка, м. Львів, архітектор О. Козак



Рис. Б.2. Житловий будинок змінної поверховості з кутовими балконами, вул. Золота, м. Львів, архітектор А. Прокопів



Рис. Б.3. Житловий комплекс «Юпітер», м. Луцьк



Рис. Б.4. Житловий будинок, вул. Кільцева,
с. Винники, Львівська область



Рис. Б.5. Житловий комплекс, вул. Ясногірська, 16-а, м. Київ

**ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ
ПРОЕКТНОГО РІШЕННЯ**

Техніко-економічні показники проекту

| № з/п | Найменування показників | Одиниця вимірювання | Значення | Порядок визначення (посилання на чинні норми) |
|-------|---|---------------------|----------|---|
| 1 | Найменування об'єкта будівництва. Місце його розташування | | | |
| 2 | Вид будівництва | | | |
| 3 | Поверховість | поверхів | | п. 8.9 [ДБН В.2.2-15] |
| 4 | Умовна висота будинку | м | | п. 2.8 [ДБН В.1.1-7] |
| 5 | Кількість секцій | одиниць | | |
| 6 | Рівень вогнестійкості будинку | | | [ДБН В.1.1-7] |
| 7 | Площа ділянки | га | | [ДБН 360] |
| 8 | Площа забудови | м ² | | п. 8.7 [ДБН В.2.2-15] |
| 9 | Загальна кількість квартир у будинку, усього | одиниць | | |
| 9.1 | зокрема однокімнатних | одиниць | | |
| 9.2 | двокімнатних | одиниць | | |
| 9.3 | трикімнатних | одиниць | | |
| 9.4 | чотирікімнатних | одиниць | | |
| 9.5 | п'ятикімнатних | одиниць | | |
| 10 | Площа житлового будинку | м ² | | п. В.3,В.5 [ДБН В.2.2-15] |
| 11 | Площа квартир у будинку | м ² | | п. В.1 [ДБН В.2.-15] |
| 12 | Площа літніх приміщень | м ² | | [ДБН В.2.2-15] |
| 13 | Загальна площа квартир у будинку | м ² | | п.В.2,В.4 [ДБН В.2.2-15] |
| 14 | Площа вбудованих нежитлових приміщень, всього | м ² | | [ДБН В.2.2-9] |
| 14.1 | у т. ч. підприємства торгівлі | м ² | | [ДБН В.2.2-9] |
| 14.2 | підприємства побутового обслуговування | м ² | | [ДБН В.2.2-9] |

Закінчення додатка В

| № з/п | Найменування показників | Одиниця вимірювання | Значення | Порядок ви-значення (по-силання на чинні норми) |
|-------|---|---------------------|----------|---|
| 15 | Загальний будівельний об'єм, усього | м ³ | | п.В.8 [ДБН В.2.2-15] |
| 15.1 | зокрема вище за відм. 0,00 | м ³ | | п.В.8 [ДБН В.2.2-15] |
| 15.2 | нижче за відм. 0,00 | м ³ | | п.В.8 [ДБН В.2.2-15] |
| 16 | Кількість створених робо-чих місць, усього | одиниць | | |
| 16.1 | зокрема в підприємствах торгівлі | одиниць | | |
| 16.2 | зокрема в підприємствах побутового обслуговування | одиниць | | |
| 17 | Клас енергетичної ефек-тивності | одиниць | | п.4.24 [ДБН В.2.6-31:2016] |

**ПРИКЛАДИ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ ЖИТЛОВИХ
БУДИНКІВ, РОЗРОБЛЕНИХ СТУДЕНТАМИ
УКРАЇНСЬКИХ ЗВО
У 2014–2016 рр.**

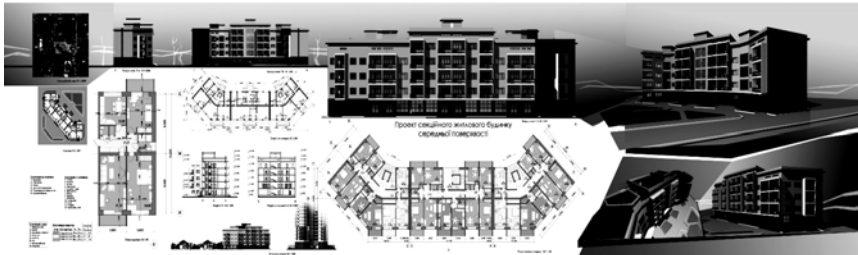


Рис. Г.1. Курсові проекти студентів 3-го курсу КНУБА

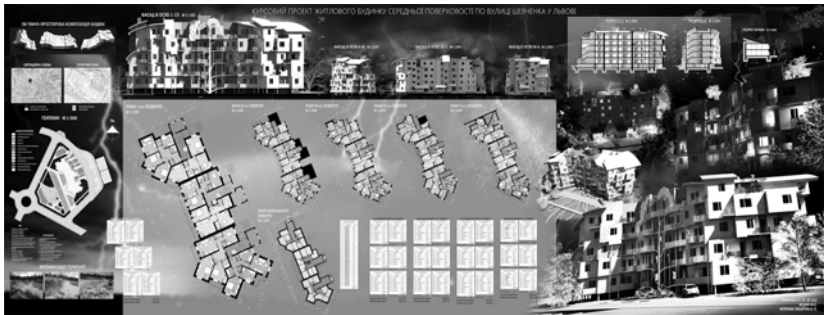


Рис. Г.2. Курсові проекти студентів 3 курсу Львівської політехніки

Навчальне видання

АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ
ПРОЕКТ СЕКЦІЙНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ
З ВИРІШЕННЯМ ТОРГОВЕЛЬНО-ПОБУТОВИХ
ЗАКЛАДІВ НА ПЕРШОМУ РІВНІ

Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи
для студентів спеціальності 191
«Архітектура та містобудування»
спеціалізації «Дизайн архітектурного середовища»

Укладачі: АГЄЄВА Галина Миколаївна
БАРМАШИНА Людмила Миколаївна

Редактор *З. О. Остап'юк*
Технічний редактор *А. І. Лавринович*
Коректор *О. О. Крусь*
Комп'ютерна верстка *Л. Т. Колодіної*

Підп. до друку 16.04.18. Формат 60×84/16. Папір офс.
Офс. друк. Ум. друк. арк. 2,56. Обл.-вид. арк. 2,75.
Тираж 100 прим. Замовлення № 50-1.

Видавець і виготівник
Національний авіаційний університет
03680. Київ-58, проспект Космонавта Комарова, 1.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 977 від 05.07.2002