

УДК 728.2

В. І. Книш

*кандидат архітектури,
доцент кафедри теорії архітектури,
Київський університет будівництва та архітектури*

МОДУЛЬНО-ОСЬОВИЙ МЕТОД ПРОЕКТУВАННЯ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛА

Анотація: розглядається модульно-осьовий метод проектування, з допомогою якого можливе формування планувальної схеми на початкових стадіях розробки проектного рішення багатоквартирного житла різних типів на основі принципових просторових структур – планувальних житлових та комунікаційних модулів.

Ключові слова: модульно-осьовий метод проектування, планувальний житловий модуль (ПЖМ), планувальний комунікаційний модуль (ПКМ).

Головними просторовими елементами будь-якого багатоповерхового житлового будинку є квартири з різною кількістю кімнат та позаквартирні комунікації. Якщо на ці елементи дивитись як на окремі планувальні модулі (за винятком міжквартирних коридорів), то загальну структуру будь-якого будинку або секції можна розглядати як їх комбінацію, яка в контексті обраного проектного рішення дозволяє створювати різноманітні типи житла.

Оскільки секційні, коридорні, галерейні та точкові будинки складаються з набору квартир, які за принципом своєї побудови зазвичай є традиційними, підхід до формування будь-якого з вищенаведених типів можна формалізувати й звести до одної схеми. Відмінності будуть пов'язані виключно з особливостями об'ємно-просторової структури, які притаманні тому чи іншому типу будинку.

На Рис. 1 наводиться приклад житлового будинку галерейного типу з відкритим атріумом, запроектований за допомогою модульно-осьового методу для Криму.

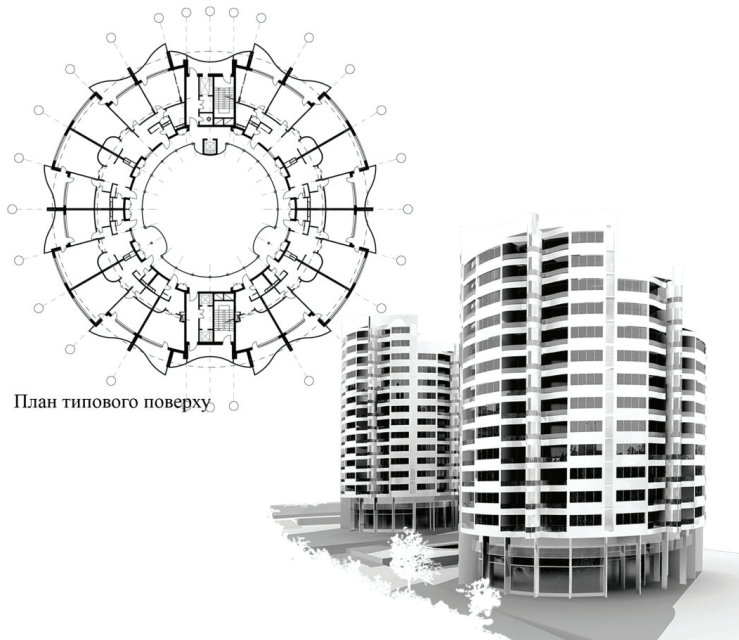


Рис.1. Житловий будинок галерейного типу, м. Алушта, Крим (проектна пропозиція), арх. В. Книш, О. Мельник

За своїми функціональними призначеннями та особливостями принципової просторової структури планувальні модулі розділяються на: планувальні житлові модулі (ПЖМ); планувальні комунікаційні модулі (ПКМ). В свою чергу планувальні житлові модулі (ПЖМ) бувають двох типів: ПЖМ-1 та ПЖМ-2. Цифра вказує на параметри модуля, який в планувальному сенсі дозволяє розміщувати вздовж фронту одного з фасадів поруч з кухнею одну або дві житлові кімнати відповідно. Параметри цих модулів за своєю довжиною і шириною також мають бути придатними для розміщення на площі, що з ними межує, замість кухонь додаткових житлових приміщень, тобто можливість розташування поруч в одному ряду в ПЖМ-1 – двох-, а в ПЖМ-2 трьох- окремих кімнат.

Такий розподіл житлових модулів на дві категорії дозволяє швидко визначитися з габаритами ПЖМ-1 і ПЖМ-2 як для малокімнатних, так, і, за рахунок їх поєднання у різноманітних комбінаціях, для багатокімнатних квартир. Всі вони разом формують планувальну структуру житлової частини будинку.

Планувальні житлові модулі формується з певної кількості «освітлених» чарунок, ширина яких може співпадати з шириною приміщень, що потребують природного освітлення. Однокімнатні квартири (виключаючи так звані «квартири-студії») можна розглядати як сукупність двох чарунок, які необхідні для влаштування кухні та житлової кімнати, а двокімнатні - з трьох чарунок, кількість і габарити яких дозволяють розмістити на плямі плану кухню та дві житлові кімнати.

Треба зазначити, що хоча загальна ширина будь-якого планувального житлового модулю співпадає з сумою осьових розмірів по ширині всіх приміщень, з яких формується квартира, їх глибина повинна бути більшою, ніж глибина житлових кімнат та кухонь. До складу ПЖМ окрім площ, які передбачені для розпланування і розподілу на окремі кімнати і кухні, також входять додаткові площі для організації передпокоїв, внутрішньоквартирних коридорів, санітарних вузлів, комор та інших передбачених проектом нежитлових приміщень. Глибина ПЖМ повинна враховувати не тільки загальні габарити основних приміщень квартири, але і тієї її частини, яка є допоміжною і функціонально необхідною.

Найбільш економічно доцільними і конструктивно виваженими об'ємно-просторовими рішеннями житлових будинків є такі, в яких максимально співпадають параметри конструктивних кроків з параметрами плями ПЖМ окремих малокімнатних або фрагментів багатокімнатних квартир. Таке співпадіння сприяє спрощенню подальшої розробці житла та його переплануванню без нанесення будь-якої шкоди міцності конструктиву будівлі, бо навіть, „глобальні" перепланування та зміни внутрішнього опорядження в такому випадку будуть здійснюватись в межах стін, які огорожують квартиру і водночас є конструктивним остовом будинку.

Для будівель, які будуються на основі залізобетонних конструкцій, існує певне конструктивне обмеження, яке в „чистому" вигляді використовувати ефективні перекриття при кроці несучих конструкцій більш ніж 9 м, хоча використання такого кроку доволі обмежене, оскільки він не в усіх випадках забезпечує достатню жорсткість перекриття. З іншого боку, цей осьовий габарит (9м) є мінімальним при суміжному розміщенні трьох приміщень, які розгороджені хоча б двома перегородками. Товщина цих перегородок разом з товщиною частини масиву міжквартирних стін, які мають осьову прив'язку в межах прийнятого ПЖМ, при розгородженні на три окремі приміщення обумовлюють їх сумарні габарити вільного до розподілу простору в параметрах від 8,4 до 8,5 м. В принципі, це є можливим за умови, що ширина кожного приміщення двокімнатної квартири буде близько 2,8 м, або ширина кожного з

них буде відрізнятись і мати, наприклад, такі параметри ширини: кухні - 2,4 м, вітальні - 3,2 м, спальні - 2,8 м.

Мінімальною довжиною кроку для ПЖМ-1 можна вважати осьовий розмір, який дорівнює 6 м, що з урахуванням товщини перегородки та частини товщини прив'язаних до осей міжквартирних стін дає можливість створювати „чисті” простори в межах 5,5 - 5,6 м.

Як і для ПЖМ-2, збільшення параметру ПЖМ-1 по довжині веде як до покращення пропорцій приміщень (наближення їх форми до квадрату), так і до збільшення загальної площі квартири.

При цьому, якщо вважати, що для однокімнатних квартир мінімальним осьовим кроком ПЖМ є 6 м, їх максимальна довжина має бути не більше 9 м. (точніше, не більше ніж 8,7 м). Оскільки мінімальним кроком ПЖМ-2 є 9 м, його максимум довжини має знаходитись в межах 12 м, тобто - в межах двох мінімальних кроків ПЖМ-1, а саме 11,7 м. В іншому разі доцільно замінювати один ПЖМ-2 на два ПЖМ-1.

Таким чином, можна припустити, що двох планувальних модулів, з яких складаються однокімнатні та двокімнатні квартири, достатньо для створення на їх основі різноманітних типів житлових будинків з будь-яким складом квартир, тим більше, що для формування багатокімнатних квартир цих модулів теж достатньо, бо трикімнатна квартира органічно розплановується на площах двох ПЖМ-1, чотирикімнатна входить в параметри об'єднаних між собою ПЖМ-1 та ПЖМ-2, а для формування п'ятикімнатної достатньо двох ПЖМ-2.

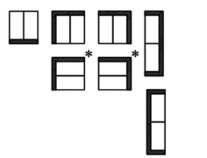
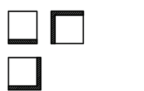
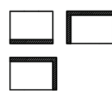
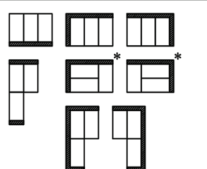
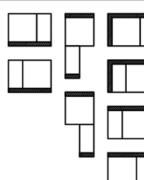
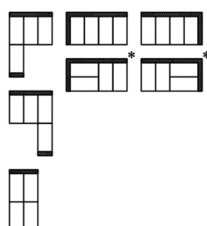
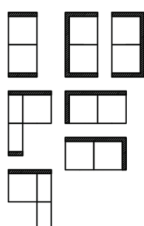
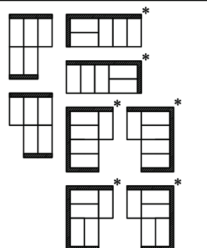
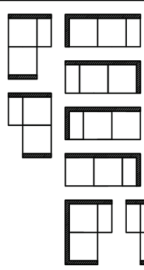
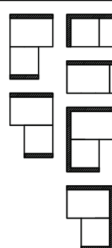
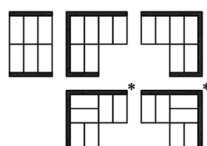
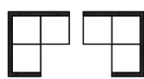
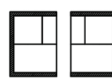
На перший погляд, все доволі просто, але практика сучасного проектування висуває потребу у додатковому планувальному модулі, довжина якого менше 6 м і в якому можна розташувати лише одне приміщення квартири з природним освітленням та додатково, якщо цього дозволяє ширина, частину освітленого передпокою, ванну кімнату з вікном тощо. Така потреба виникає зазвичай тоді, коли планувальна схема будинку вимагає відокремлення частини квартири в складі одного житлового приміщення з прилеглими до нього коридором, санітарним вузлом та іншими нежитловими приміщеннями в окрему планувально-житлову чарунку (ПЖЧ). Особливе значення ці чарунки мають там, де прийнята конструктивна схема не дозволяє без проміжних конструкцій перекривати плями в габаритах ПЖМ-2, і де є потреба розподілу якнайменше на два кроки.

Довжина цих кроків для конкретного об'ємно-просторового рішення житлового будинку зазвичай повинна знаходитись у відповідності до визначеного проектом ПЖМ-1 плюс половина його довжини, визначеної в габаритах відповідної ПЖЧ. Максимальним осьовим розміром світлового фронту ПЖЧ є 5,7 м, а мінімальним – 3 м.

В таблиці 1 наведені різноманітні типи квартир створенні за допомогою модульно-осьового методу.

Таблиця 1

Побудова осьових схем квартир на основі використання планувально-житлових модулів та чарунок

	ПЖЧ конструктивний крок 3 - 5,7м	ПЖМ конструктивний крок 6 - 8,7м	ПКМ конструктивний крок 9м і більше
Однокімнатні квартири			
Двокімнатні квартири			
Трикімнатні квартири			
Чотирьохкімнатні квартири			
П'ятикімнатні квартири			

Наведена в таблиці інформація дещо виходить за межі тієї, що описана в тексті. Насамперед це стосується тих схем, які повністю складені з ПЖЧ або не мають у своєму складі ПЖМ-2 при повному співпаданні їх габаритів з контурами суміжно розташованих ПЖЧ та ПЖМ-1. Це пояснюється тим, що при кроці ПЖМ-2 більш ніж 9 м. конструктивна схема (окрім будівель з поздовжніми стінами) потребує його розділення на два або три кроки, довжина кожного з яких, у першому випадку, буде відповідна до параметрів ПЖМ-1 та ПЖЧ, а другому - дорівнювати тричі повтореній довжині ПЖЧ.

ПЖМ-1, в свою чергу, при формуванні квартир, що будуються з застосуванням кроку менш ніж 6м., також може складатися з двох ПЖЧ. Крім того, починаючи з кроку 4,2 — 4,5 м. для деяких типів житла можливе розташування однокімнатних квартир типу „студія” з вбудованою кухнею-нішею.

Понад з цим усі наведені в таблиці схеми, в побудові яких відсутні ПЖМ-2, можна розглядати як осьові схеми для формування певної конструктивної частини будинку для влаштування повноцінного житла, а там, де вони присутні, як такі, що на наступних етапах проектування при збереженні визначених загальних параметрів будуть розділені щонайменше на дві частини додатковою віссю для зменшення конструктивного кроку.

Оскільки конструктив житлової частини майбутнього будинку відносно до якісних характеристик побудови її планувальної структури є вторинним, слід зазначити, що на початкових етапах проектування, коли необхідно визначитись з основними осьовими параметрами майбутніх квартир, використання ПЖМ-1 і ПЖМ-2 значно спрощує попередні розрахунки в порівнянні з розрахунками, які враховували б усі тонкощі та особливості конструктиву майбутнього будинку навіть у осьовому вимірі.

Це пов'язано з тим, що при заданих осьових параметрах ПЖМ для визначеного класу житла (відповідно до прийнятого рівня його комфортності), компоновка майбутнього плану будинку практично зводиться до об'єднання (у осьовому зображенні) навколо сходово-ліфтового вузла певної кількості плям, які за габаритами відповідають плямам, придатним для їх розпланування і перетворення в одно- та двокімнатні квартири, обмежена номенклатура яких завжди може бути розширена певною кількістю багатокімнатних. Як вже наголошувалось вище, два суміжно розташованих ПЖМ-1 у будинку сформують трьохкімнатну квартиру, ПЖМ-1 разом із ПЖМ-2 чотирьохкімнатну, об'єднання двох ПЖМ-2 дає можливість створити повноцінну п'ятикімнатну квартиру, але за умови забезпечення наскрізного або кутового провітрювання та орієнтації мінімум відповідно однієї, двох і трьох

житлових кімнат на ті сектори горизонту, які забезпечують нормативну інсоляцію житла.

Таким чином, для визначення плями плану житлової частини будинку заданого типу комфортності необхідні лише осьові розміри в параметрах планувальної структури одно- та двокімнатних квартир, об'єднання яких створює всі передумови для формування будинку будь-якого демографічного складу квартир. Це значно спрощує пошук попередніх варіантів об'ємно-просторової структури будинку (з урахуванням ситуаційного сприйняття існуючого довкілля та визначених обмежень на проектування).

При цьому навіть в тому разі, якщо планувальна структура будинку локально потребує використання ПЖЧ, це не входить у протиріччя з методом побудови житла на основі планувальних модулів, бо їх наявність, особливо на плямах ПЖМ-2, автоматично перетворює планувально-осьову схему на конструктивно-осьову. При цьому в деяких особливих випадках, коли необхідно або перейти на більш вузький крок для підвищення конструктивної надійності будівлі, або вирішити якісь інші нестандартні планувальні задачі конкретного проекту, також може мати місце розподіл ПЖМ-1 на дві планувальні чарунки.

Проаналізувавши особливості формування об'ємно-просторової структури житлової частини багатоповерхового будинку, які базуються на приєднанні один до одного ПЖМ і ПЖЧ навколо вертикального комунікаційного вузла, розглянемо принципи формування цієї частини будівлі. Для класифікації різноманітних типів сходових клітин, ліфтово-сходових вузлів, відокремлених від них ліфтових шахт, об'єднаних з поверховими холами, та приведення цих комунікаційних елементів будівлі до співпадаючих параметрів модулів житлової частини, необхідно їх формалізувати і розподілити на планувально-комунікаційні модулі (ПКМ) та планувально-комунікаційні чарунки (ПКЧ). Доцільність такого розподілу обумовлена існуючими в будівництві схемами осьової побудови загальної планувальної структури об'єктів, житлова частина яких, що сформована з ПЖМ і ПЖЧ, повинна знаходитись в конструктивній відповідності до осьової побудови аналогічних параметрів ПКМ і ПКЧ.

В залежності від поверховості будинку ПКМ і ПКЧ розподіляються на декілька типів, які відрізняються довжиною світлового фронту фасаду. Мінімальним осьовим розміром кроку під розташування поперечних стін, які обмежують довжину світлового фронту фасаду ПКЧ для 3-4 поверхових житлових багатосімейних будинків, є параметр, який складається з ширини двомаршової сходової клітини та товщини однієї з двох стін, які відгороджують її від суміжних квартир, тобто 2,7 - 3 м.

Між іншим, параметри цього кроку та прольоту співпадають з мінімальними параметрами ПЖЧ, що, безумовно, сприяє їх органічному конструктивно-планувальному об'єднанню. Збільшення довжини кроку ПКЧ для 3-4 поверхових будинків з 3,3 м до 5,4 м можливо за рахунок використання різних типів трьохмаршових сходів та розширення сходових площадок. Максимальний осьовий розмір для ПКЧ дорівнює 5,7 м. і є близьким до розміру довжини кроку мінімального ПКМ (6,0 м.) і оптимальним для розміщення „лежачої” сходової двомаршової клітини, в якій сходи розташовані паралельно зовнішній огорожуючій стіні. При збільшенні кроку ПКЧ доцільно зменшувати його проліт або зберігати габарити за рахунок розширення і покращення пропорцій міжквартирних холів. Разом з цим, використання ПКЧ з кроком довжиною від 4,8 м. до 5,7 м. також цілком можливо при побудові об'ємно-просторової структури в житлових будинках від 5 до 9 поверхів, де ці розміри дозволяють компактно розмістити ліфтову шахту та влаштувати сміттєзбірник поряд зі сходовою клітиною або поміж маршами сходів. При цьому треба враховувати те, що при проектуванні багатоповерхового житла задля забезпечення шумозахисту від дії ліфтового обладнання неприпустимо розміщувати ліфтову шахту поруч зі стіною квартири. Таким чином, при формуванні ПКЧ доцільно використовувати один з двох планувальних прийомів, в яких:

- паралельно двомаршовим сходам та поруч з ними розташовується шахта ліфта, відокремлена від суміжної ПЖЧ проходом в приміщення сміттєвидалення;
- тримаршові або двомаршові сходи мають „обіймаються” розташованими в центрі шахтою ліфта та приміщенням для сміттєвидалення.

В обох випадках параметри „глибини” ПКЧ (проліт) повинні враховувати не тільки фізичні розміри сходів, ліфтів та сміттєвих камер, але й ширину загальноповерхового холу або коридору, розташованого навпроти сходово-ліфтового вузлу та відокремленого від нього стіною з дверима.

В цілому осьового розміру довжини ПКЧ у вищезазначених параметрах для 5-9 поверхових будівель при використанні, відносно „тонких” (20 - 22 мм) залізобетонних конструкцій (діафрагма жорсткості) є достатнім, але при будівництві стін, які огорожують комунікаційні вузли із цегли, цієї довжини може не вистачити, навіть якщо вона буде дорівнювати своєму максимуму. Тому при будівництві будинків з використанням місцевих будівельних матеріалів найбільш прийнятними осьовими параметрами ПКМ є довжина та глибина від 6 м і більше. При позначці верхнього поверху на відмітці більш ніж 27,5 м треба використовувати незадимлювану сходову клітину та додатковий

вантажний ліфт, наявність яких суттєво збільшують параметри ПКМ (мінімальна довжина від 7,2 м до 9 м).

Подальше зростання параметрів ПКМ може мати місце у двох випадках:

- при збільшенні поверховості будівлі від 16 до 24 поверхів;
- при залученні до планувального рішення ліфтово-сходових вузлів додаткової сходової клітини.

Таке зростання довжини (від 9 м і до 12 м) в першому випадку обумовлено необхідністю розташування на тлі ПКМ додаткового третього або навіть четвертого ліфту, а в другому - ще й необхідністю додаткового розташування в будинках:

- до 9 поверхів включно додатково звичайної сходової клітини (СК1);
- від 10 до 24 поверхів додатково до одних незадимлюваних сходів (Н1) ще одних (таких самих або сходової клітини з механічним підпором повітря (Н2-Н4)).

Необхідність використання додаткових сходових клітин будь-якої категорії у відповідності до поверховості будинку може виникнути за умови, якщо:

- загальна площа всіх квартир на типовому поверсі більша ніж 500м²;
- в будинках, в яких не передбачені евакуаційні виходи на протипожежні відстійники на балконах і лоджіях всіх квартир, навіть якщо загальна площа квартир на типовому поверсі менша ніж 500 м.

В обох випадках додаткові сходові клітини забезпечують наявність другого евакуаційного виходу, необхідність влаштування якого регламентована відповідними ДБН. Всі вищерозглянуті структури проектування ліфтово-сходових вузлів в параметрах ПКМ та ПКЧ побудовані на основі компактної схеми їх одностороннього взаємного розташування, яка найбільш характерна для секційних житлових будинків та деяких не занадто розвинутих у плані будівель точкового типу. Слід зауважити, що використання таких комунікаційних вузлів на практиці доволі поширене, але не єдине можливе, причому навіть для формування тих будинків, для яких вони найбільш прийнятні. В першу чергу це стосується будівель підвищеної поверховості, в яких недостатньо використовувати лише один ПКМ, бо його параметри не вміщують весь набір комунікаційних складових для забезпечення комфортності та дотримання вимог протипожежної безпеки. Наразі для вирішення цієї проблеми сучасна проектна практика має в своєму арсеналі деякі інші планувальні засоби, а саме:

- рознесення окремих складових частин сходово-ліфтового вузла, розміщення їх вздовж відокремлених для цього певних частин світлового фронту на двох протилежних фасадах навпроти один до одного або зі

здвигом у найбільш доцільних - з планувальної точки зору - для цього місцях;

- зменшення до припустимого мінімуму світлового фронту фасаду, зайнятого сходовою клітиною комунікаційного вузла, з подальшим „глибинно-ланцюговим” розташуванням його складових частин (ліфтового холу з ліфтовими шахтами, камери сміттепроводу, за необхідності - другої „неосвітленої” сходової клітини з механічним підпором повітря, позаквартирних коридорів і холів);
- компактне розміщення комунікаційного вузла у геометричному центрі типового поверху при обов'язковому „виносі” сходової клітини (або однієї з двох - якщо необхідна друга) для природного освітлення та провітрювання на один з фасадів (при влаштуванні другої в зоні центральної частини будинку з механічним підпором повітря). Хоча краще використовувати обидві сходові клітини як такі, що мають природне освітлення та провітрювання, незадимлювані сходи (СН-1).

Якщо перший з трьох наведених прийомів формування комунікаційних вузлів в тому чи іншому вигляді може застосовуватись у будь-якому типі житлового будинку, то два останніх найбільш прийнятні для формування житла лише в будинках точкового типу. В першу чергу це пов'язано з тим, що за схемою їх формування найбільш ефективним є розміщення основної частини комунікаційного вузла, яка складається з приміщень і шахт, які не потребують природного освітлення, в тілі будівлі, при мінімальному використанні площин фасаду під влаштування лише однієї або двох сходових клітин будь-якої категорії. Особливо це є економічно виправданим при будівництві житла вище ніж 16 поверхів, коли необхідно досягнути якнайкращого співвідношення між загальною площею квартир і необхідної для їх експлуатації площі міжквартирних комунікацій, враховуючи ще й те, що при зростанні поверховості майже пропорційно збільшується площа під влаштування внутрішніх інженерних мереж, повітроводів та інших технічних систем життєзабезпечення житла. Вищезазначене ілюструють характерні композиційні схеми побудови різноманітних за типом секцій та будинків на основі використання житлових і комунікаційних модулів та чарунок приведені на рис. 2-8.

Слід зауважити, що на наведених малюнках схеми зображення деяких типів житлових будинків охоплюють більш широкий спектр різноманітних варіантів порівняно з тим, про який йшлося в тексті. Це пояснюється тим, що деякі з планувальних схем сформовані на основі модулів або чарунок, які не мають прямокутної форми, тобто відходять від тієї ортогональної системи координат, яка найчастіше зустрічається у будівництві. В першу чергу це

стосується схем будинків або секцій трипроменевої, поворотної та хвилеподібної структури, а також об'єктів, які сформовані на основі радіального або вимушеного розташування модулів і чарунок.

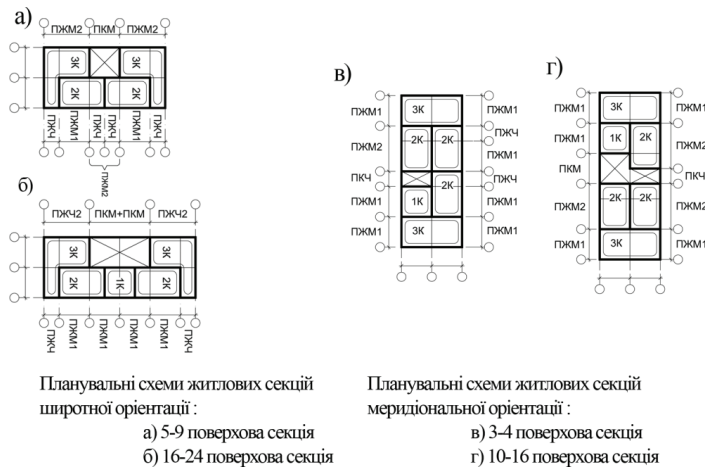


Рис.2 Принципові моделі формування рядових секцій багатоповерхового житла

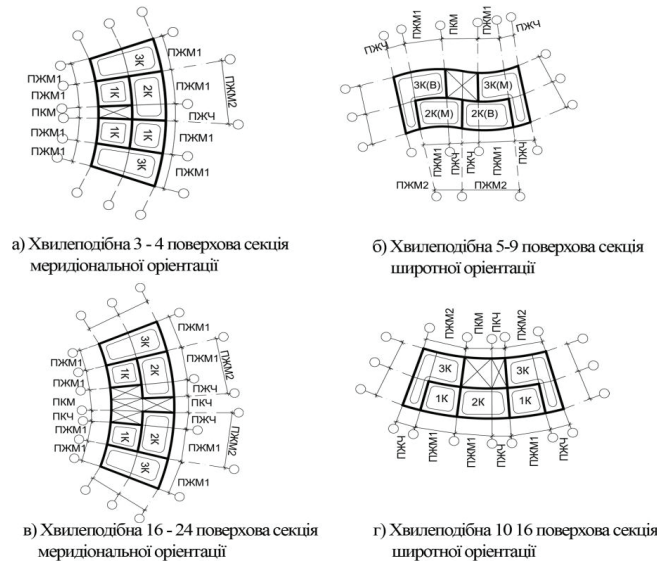
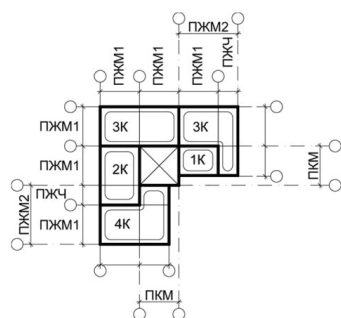
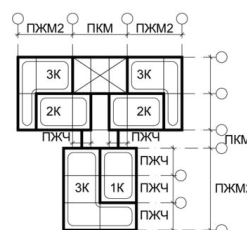


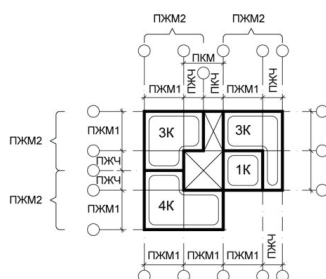
Рис. 3 Принципові моделі формування хвилеподібних секцій багатоповерхового житла



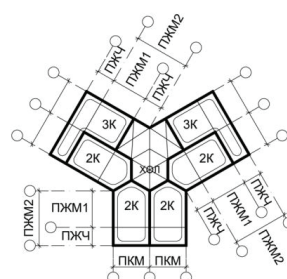
а) Кутова 5-9 поверхова секція



в) Т-подібна 17-24 поверхова секція



б) Кутова 10-16 поверхова секція



г) Трьохпроменева 10-16 поверхова секція

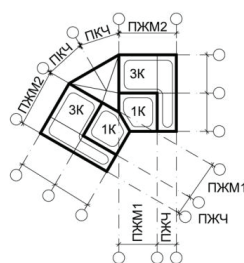
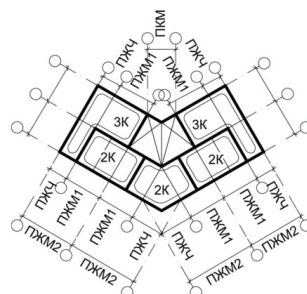
д) Поворотна 5 - 9 поверхова секція
широкої орієнтаціїе) Поворотна 10-16 поверхова секція
широкої орієнтації

Рис.4 Принципові моделі формування кутових, поворотних, Т-подібних та трьохпроменевих секцій багатоповерхового житла

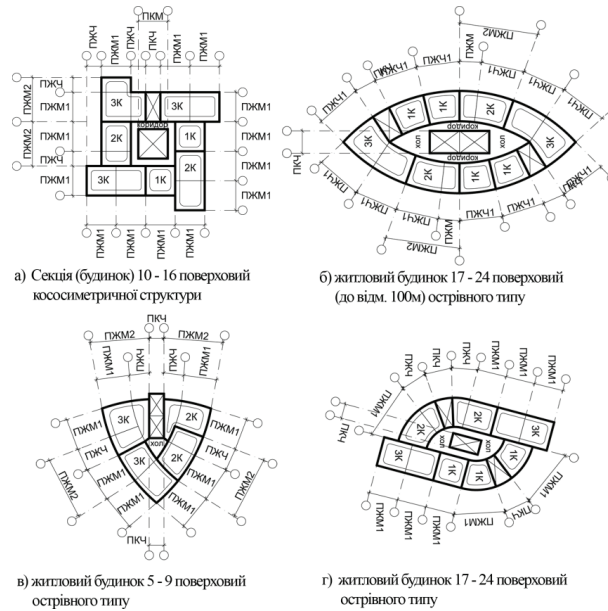


Рис.5. Принципові моделі житлових будинків острівного типу

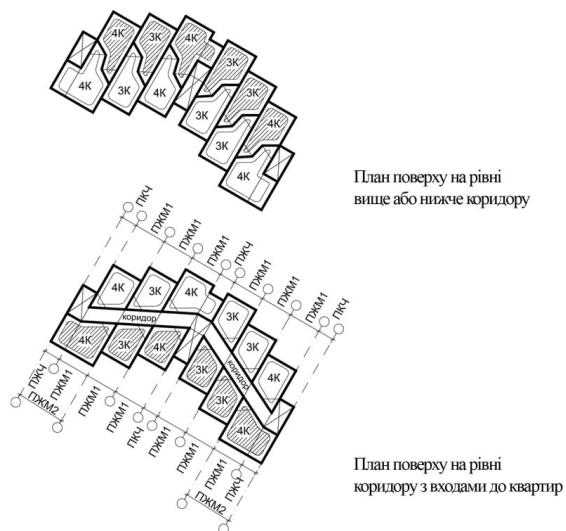


Рис.6. Житловий будинок 5 - 9 поверховий коридорного типу з квартирами в 2х рівнях

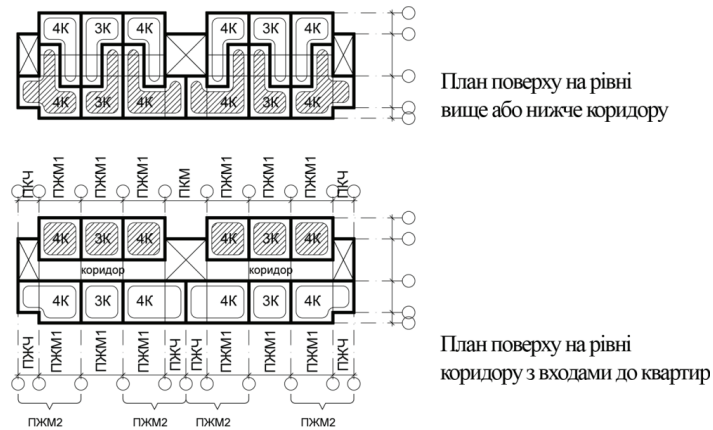


Рис.7. Житловий будинок 16 – 24 поверховий коридорного типу з квартирами в 2х рівнях широтної орієнтації

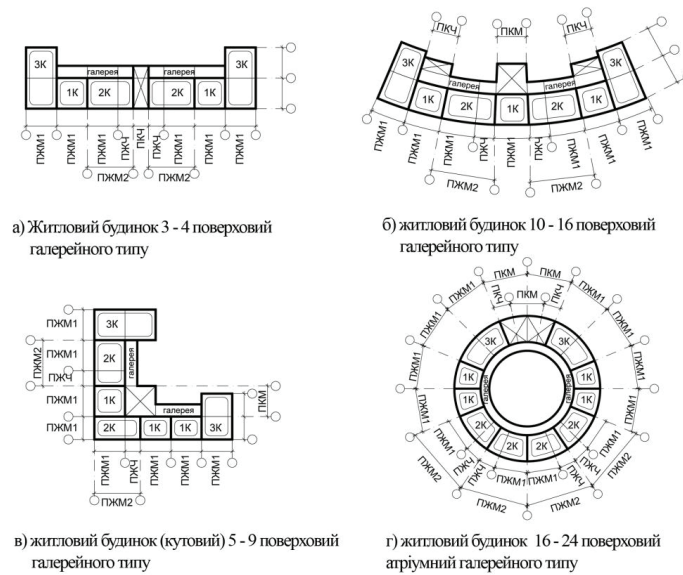


Рис. 8. Принципові схеми житлових будинків галерейного типу

Як можна побачити, в таких випадках найважливішим є те, щоби пропорції цих модулів не заважали розташуванню в їх габаритах повноцінної квартири або окремої її частини. Насамперед це стосується тих схем, в яких має місце звуження чарунок або модулів назовні, що може обумовити неприродне формування житлових кімнат в параметрах модуля (найбільш комфортними є пропорції кімнати, які наближаються до квадрату, або коли їх форма розширюється, наче розкривається назовні, а не звужується). Проте оскільки такі побудови потенційно можливі, а для вирішення деяких проблемних містобудівних ситуацій просто необхідні, треба завжди звертати увагу на те, щоб осьовий розмір модулів або чарунок в найбільш звуженому місці перетинання зі продовжною фасадною віссю був не менше мінімального розміру довжини (3 м).

Таким чином, розглянувши всі вищезазначені модульно-осьові схеми формування багатоповерхового житла, можна зробити наступні висновки:

- в основу будь-якого типу багатоповерхового житлового будинку закладений принцип його формування на основі житлових і комунікаційних модулів та чарунок;
- кількість комунікаційних модулів та чарунок, які складають загальну площу комунікаційних вузлів в будинку, залежить від поверховості будівлі та загальної площі всіх квартир на типовому поверсі;
- за наявності заздалегідь розрахованих параметрів (в залежності від закладеного рівня комфортності квартир) житлових модулів і чарунок та визначених (в залежності від прийнятої проектом поверховості будівлі або забудови) габаритів комунікаційно-модульної частини або якоїсь іншої планувально-осьової схеми формування житла, можна вже на початкових стадіях проекту у першому наближенні, але в реальному масштабі, оцінювати розміри і конфігурацію плями майбутнього будинку в плані - з огляду на загальну площу усіх квартир.

При застосуванні модульно-осьового методу проектування багатоповерхового житла ще до початку детальної розробки внутрішньої структури будинку необхідно визначитись із наступним:

- з основними параметрами та конфігурацією плану типового поверху майбутньої будівлі;
- у осьовому вимірі розділити об'єкт на окремі планувальні складові частини (поверхи, секції, будинки) під розташування у них конкретної кількості квартир для заселення визначеного контингенту сімей;
- з принципами побудови об'ємно-просторового рішення майбутнього об'єкту у відповідності до заявлених вимог щодо формування демографічного складу його квартир у їх відсотковому співвідношенні;

- з осьюовою прив'язкою основних вертикальних конструкцій, на які спирається перекриття кожного поверху, з урахуванням збереження найбільш сприятливих можливостей для вільного планування кожної квартири або її майбутнього перепланування під ті чи інші дизайнерські рішення; з варіантним вибором найбільш доцільної об'ємно-просторової структури майбутньої забудови на плямі, яку відведено під будівництво, з урахування заданих техніко-економічних показників.

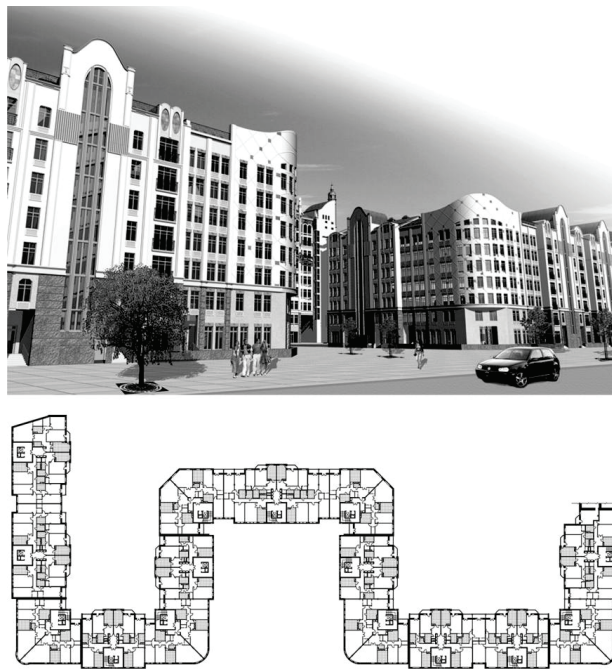


Рис. 9. Квартал забудови житловими будинками секційного типу в межах вулиць Щекавицької, Волоської, Межигірської; Поділ, м. Київ, 2006-2008, УЦІММ, авторський колектив В.Книш, М.Юрченко, В.Гнатієнко, Т.Василенко, І.Клевак

На подальших стадіях проектування визначена планувально-осьова схема об'єкту має бути переглянута і уточнена з метою остаточного затвердження конструктивних і інженерних рішень та внесення необхідних змін до планувальної структури як житлової частини, так і комунікаційних вузлів будинку. Зазвичай необхідність внесення змін у планувально-осьову схему, на якій ґрунтується об'ємно-просторове рішення будинку, може залежати від:

бажання покращити архітектурно-художню виразність композиційної побудови будинку або його фасадів; доцільності перегляду параметрів прийнятих кроків і прольотів або необхідності їх впорядкування під розміри попередньо прийнятої планувально-осьової схеми; необхідності локального збільшення або зменшення прийнятих у планувально-осьовій схемі параметрів прольотів задля створення на фасаді виступаючих ризалітів чи ніш; інших чинників, в тому числі помилок в розрахунках, недосконалого вивчення завдання на проектування чи особливостей майданчика тощо.

На Рис. 9 наведено приклад забудови кварталу багатопверховим житлом секційного типу, що запроектований за допомогою модульно-осьового методу.

Аннотация

Рассматривается модульно-осевой метод проектирования, с помощью которого возможно формирование планов - схем на начальных стадиях разработки проектных решений многоквартирного жилья различных типов на основе принципиальных пространственных структур – планировочных жилых и коммуникационных модулей.

Ключевые слова: модульно-осевой метод проектирования, планировочный жилой модуль (ПЖМ), планировочный коммуникационный модуль (ПКМ).

The summary

The module-axial method of designing, with which help probably formation of plans - schemes at initial stages of working out of design decisions of multiroom habitation of various types on the basis of basic spatial structures - plan inhabited and communication modules is considered.

Keywords: a module-axial method of designing, plan of the inhabited module (ПЖМ), plan of the communication module (ПКМ).