

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.63.239-251>

УДК 72.01

Вахніченко Олександра Віталіївна,

кандидат архітектури,

доцент кафедри Архітектурного проектування,

Харківський національний університет

будівництва та архітектури, Харків

avakhnichenko@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1244-8852>

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ ПРИЙОМІВ БАГАТОПОВЕРХОВИХ ТА ВИСОТНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Анотація: розглянуто та проаналізовано світовий досвід проектування багатоповерхових, висотних житлових будинків та комплексів.

Визначено, що розміщення житлового будинку в певній частині міського середовища, вимагає застосування об'ємно-планувальних прийомів, які сприяють урізноманітненню загальної структури будинку. До первинних формоутворюючих елементів планів відносяться прості геометричні форми: квадрат, коло, еліпс, прямокутник, трикутник. Відповідно до застосованого прийому виявляються особливості побудови окремих архітектурних елементів житлового будинку.

В ході дослідження було визначено три основні об'ємно-планувальних прийоми, що можливо застосовувати при проектуванні житлових будинків: статична основа; цілісність руху; складання форм. Визначені прийоми дозволяють виявити типологічні особливості житлових будинків і, відповідно, класифікувати їх за характерними ознаками.

Ключові слова: житловий будинок; житловий комплекс; об'ємно-планувальний прийом; формоутворення; виразність; композиція.

Постановка проблеми. Зарубіжний та вітчизняний досвід показує, що з кожним роком проектування багатоповерхових та висотних житлових будинків набирає обертів. В цьому контексті постає питання виразності об'єктів житлової архітектури. Все частіше це проявляється в окремих односекційних будинках та житлових комплексах, які стають акцентованими об'єктами у структурі міського середовища.

Мета дослідження виявити взаємовідношення об'ємного та планувального рішення в загальній структурі житлового будинку та житлового комплексу згідно сучасних тенденцій в проектуванні.

Для досягнення поставленої мети виконуються наступні **завдання**:

- аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду проєктування об'єктів житлової архітектури;
- виявлення взаємовпливу планувальних та об'ємно-просторових рішень житлових будинків на загальну архітектурну виразність об'єкта;
- визначення об'ємно-планувальних прийомів, формоутворюючих особливостей та типологічних характеристик.

Основна частина. Особливості композиційних підходів в архітектурі житлових будинків, в першу чергу, пов'язані з розташуванням об'єкта в структурі міського середовища. Зі збільшенням висотності житлового будинку його архітектурне рішення стає виразнішим та акцентованішим, оскільки, здебільшого, такі об'єкти розміщуються в певних містобудівних вузлах. Це зобов'язує архітектора якомога детальніше працювати над формоутворенням будинку, щоб зробити його виразним акцентом в існуючій міській забудові. Сучасні житлові будинки та комплекси представляють собою складні об'ємні структури, що інтегровані в середовище, тому до них висувають завищені вимоги до композиційних характеристик, оскільки такі об'єкти стають своєрідною архітектурною візитівкою.

«Житлові комплекси, що впроваджуються у сформовану структуру сучасного найзначнішого міста, яка відрізняється як рівнем містобудівного освоєння, так і характером навколишнього міського середовища, змушені реагувати на ситуацію, що склалася. Наявність житлової функції у різноманітних умовах міського середовища завжди сприяє активізації його життєдіяльності, тобто має позитивний ефект» [1, С. 269-270].

В архітектурі багатоквартирних житлових будинків відбувається певна еволюція та тенденція до розробки оригінальних рішень, які стануть основою для впізнаваності майбутнього об'єкта.

Розглядаючи прості геометричні форми планів житлових будинків (квадрат, коло, еліпс, прямокутник, трикутник) ми уявляємо монотонний об'єкт з рівномірною низкою отворів на фасаді. Аналіз існуючих житлових будинків показав, що будь-яка проста форма плану будинку може бути "схована" за певною модифікацією, що призводить до ускладнення загального об'єму житлового будинку.

На базі розглянутих матеріалів було виділено наступні особливості формування об'ємно-планувальних прийомів житлових будинків:

1) *Статична основа*: стале планування з динамічним фасадом, який утворено зовнішніми елементами без змінювання конфігурації плану поверху. Тобто створюється певне співвідношення простої форми плану з екстер'єрними ефектами, які сприяють урізноманітненню об'ємного рішення. Лаконічна

форма плану, що оправлена та доповнена зовнішніми елементами фасаду: балконами, терасами, еркерами тощо створює своєрідний ефект складного об'ємно-просторового рішення будівлі.

Одним з прикладів прийому «статичної основи» є житловий будинок Lombard Wharf (рис. 1), який має характерний план у формі краплі і здається, що він викривляється з набором висоти. Завдяки незначним змінам розташування білих балконів із збірного бетону створюється динамічний вигляд, який відмінняє використання повторюваних модулів, створюючи враження єдиної конструкції висіченої з каменю [2]. Дана будівля розміщена на березі ріки та підкреслює містобудівну ось, завершуючи міст активною вертикаллю. В основі плану будинку лежить заокруглений трикутник, переріз якого залишається незмінним по всіх житлових поверхах.

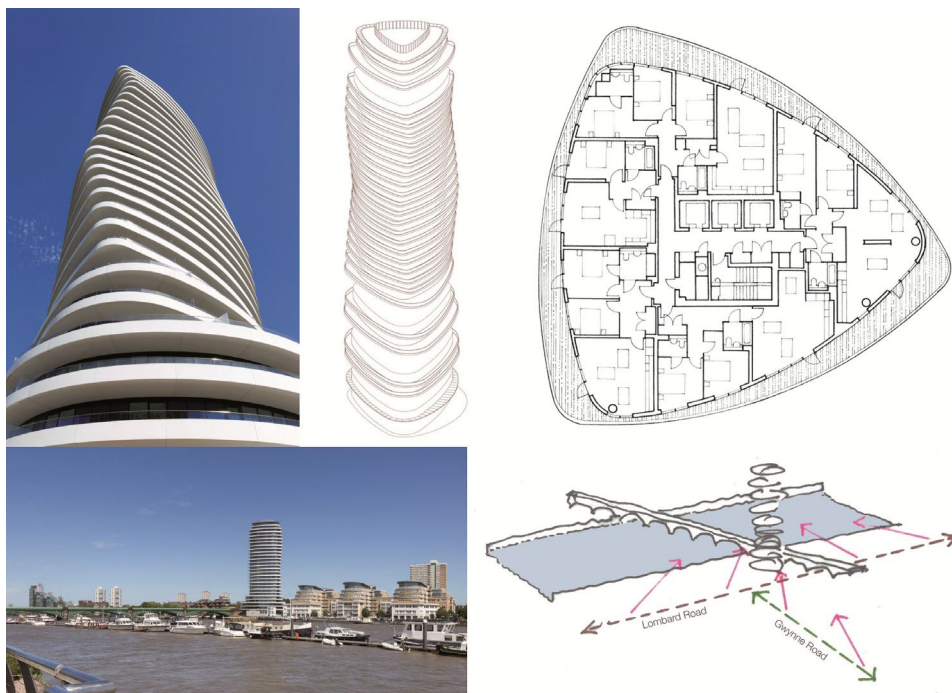


Рис. 1 – Житловий будинок Lombard Wharf, Сполучене Королівство, Лондон, 2017 р.
Арх. [Patel Taylor](#)

Міський житловий комплекс Mira (рис. 2) розташований у самому центрі Сан-Франциско та має зручний доступ до громадських закладів. Незвичайний хвилюподібний фасад – результат переосмислення класичних еркерів міських будинків та символ динамічного розвитку. Еркери піднімаються вгору по фасаді та формують унікальні простори для кожної квартири [3]. Основою для цього будинку є квадрат, який змінює обриси контуру, тим самим створюючи неймовірно динамічний ефект зовнішньої оболонки. Перекриття будинку повторюються кожні 11 поверхів, що візуально формує ніби рухливі спіралі.



Рис. 2 Житловий будинок Mira, США, Сан-Франциско, 2020р. Арх. Studio Gang

Ще один приклад даного прийому будинок Aqua Tower (рис. 3) в Чикаго. Це тип багатофункціонального житлового будинку, до складу якого входять також офісні та торгові приміщення, готель, підземний паркінг, а переважаюча кількість площ відведені для житлових квартир з постійним проживання та здачі в оренду [4].

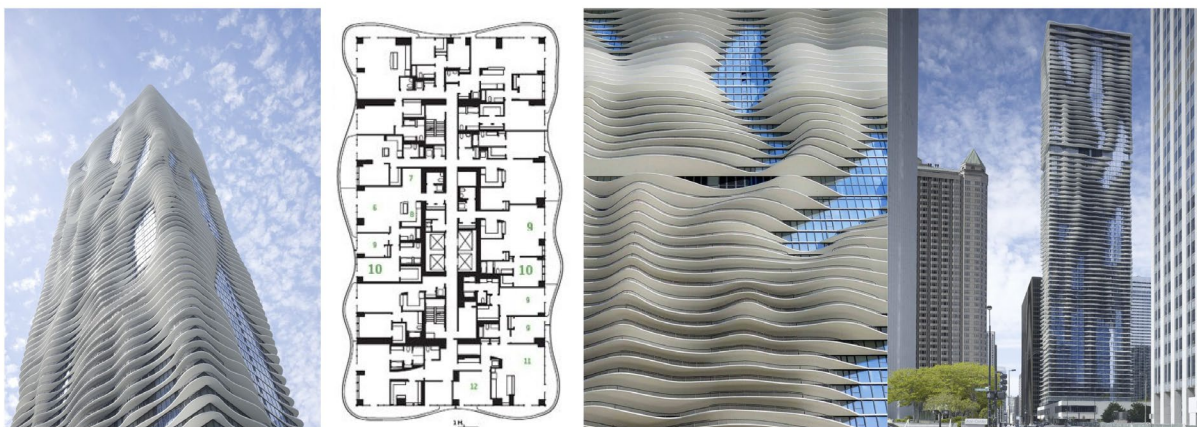


Рис. 3 Житловий будинок Aqua Tower, США, Чикаго, 2009р. Арх. Studio Gang

Будинок розташований в кілометрі від набережної ріки, озера Мічиган та міського парку. Планувальна основа цього будинку – прямокутник, який залишається однаковим по всій висоті будівлі, а ось такого незвичного

зовнішній вигляду досягнуто за рахунок змін перекриттів поверхів, які виходять за межі фасадної площини, формуючи зручні тераси.

Житловий будинок «Manhattan» (рис. 4) розміщено біля міської набережної, що створює їй оновлений вигляд. Перший поверх зорієнтовано на громадську функцію, наступні – займають житлові квартири. Центральне ядро будинку складає коло, а видимість обертання створюють балкони [5]. Завдяки такій формі будівля ніби обертається, а з житлових квартир відкриваються види на набережну та прилеглу забудову.



Рис. 4 Житловий будинок Manhattan Urban Residence, Нідерланди, Рурмонд, 2020 р.
Арх. Kern Architecten

2) *Цілісність руху*: взаємозв'язок планувальної структури та зовнішньої оболонки будинку. В даному прийомі планувальна основа рухається разом з загальним об'ємом, здебільшого, це відбувається за рахунок зміщення відносно вертикальної осі. Виразність загальної композиції об'єкта досягається єдністю компонентів, що відстежується у всій структурі об'єкта. В залежності від конструктивної системи може формуватися своєрідна вертикальна оболонка будинку.

Приклад такого прийому проявлено в житловому комплексі Absolute Towers (рис. 5). Будівля розміщена на перехресті міських магістралей, підтримуючи сусідню висотну забудову.

Особливості формоутворення створюються за рахунок повороту кожного еліптичного поверху на $1-8^\circ$ в першій башті і на 4° в другій. Сумарний оберт однієї вежі навколо своєї осі знизу доверху 209° , а другої – 200° . Утворені гвинтоподібні вигини забезпечують хорошу аеродинаміку будівлі. За рахунок повороту поверхів створюється можливість організації балконів для житлових квартир [6]. Характерною рисою для даного об'ємно-планувального прийому є те, що зі зміною кута повороту необхідно корегувати планування поверху відповідно до типового варіанту. Тобто планувальна основа динамічна як і зовнішня оболонка – цілісність загального архітектурного рішення.



Рис. 5 Житловий комплекс Absolute Towers, Канада, Міссіссога, 2012р.
Арх. MAD Architects

Вітчизняний приклад до описаного архітектурного прийому – житловий комплекс Manhattan City у Києві (рис. 6). Він розташований на перетині міських магістралей та композиційно підкреслює активний містобудівний вузол.

Житловий комплекс включає декілька громадських функцій, розміщених на перших п'яти поверхах у спільній стилісатній частині: спортивний клуб, магазини, дитячі заклади, зони громадського харчування, майданчики для відпочинку тощо [7]. Особливістю побудови даного типу будівлі є трикутна основа плану, яка видозмінюється з кожним поверхом, створюючи ефект плавного оберту навколо центрального ядра. Планування типового поверху змінюється нюансно – в житлових квартирах, які знаходяться біля вершин трикутника.



Рис. 6 Житловий комплекс Manhattan City, Україна, Київ, 2012р.
Арх. Київміськбуд

3) *Складання форм*: поєднання простих геометричних форм в цілісну систему, формується динаміка та ритміка фасаду. Звичайна коміркова система розташування квартир – це, в першу чергу, певний модуль, який може бути сформований в складну об'ємну композицію.

Житловий комплекс Norra Tornen (рис. 7) розташований в новому районі Стокгольма та виступає своєрідними воротами до міста [8]. Даний об'єкт складається з типових житлових модулів, які мають рівномірні відстані. Але авторам проєкта вдалося досягти різноманітності за рахунок ступінчатого плану та чергування виступів і западин на фасаді. Площа житлового поверху поступово скорочується догори, що також створює додаткову динаміку форми в загальному рішенні об'єкта.

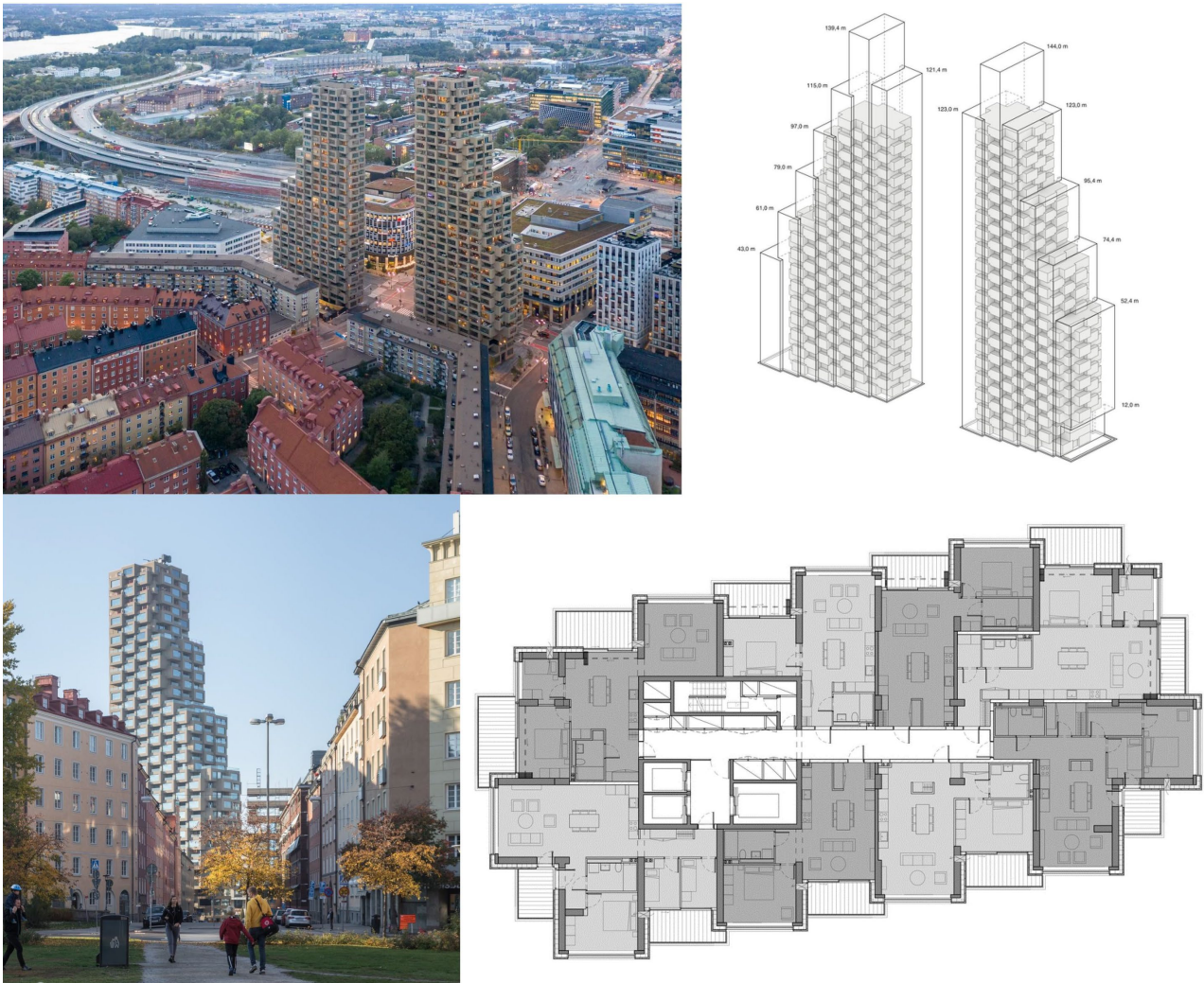


Рис. 7 Житловий комплекс Norra Tornen, Швеція, Стокгольм, 2013-2020 рр.
Арх. ОМА

Ще один приклад складання типових модулів – житловий комплекс The Interlace у Сингапурі (рис. 8). Він розташований на рельєфній ділянці та відокремлюється від магістралі зеленими насадженнями. Тридцять один багатоквартирний будинок, кожен з яких має шість поверхів та однакову довжину укладено в шестикутну композицію, щоб утворити вісім великих відкритих взаємопов'язаних дворів. З'єднані житлові блоки утворюють

вертикальне поселення з каскадними садами, приватними та громадськими терасами на даху [9]. У цьому проєкті архітектори майстерно використали типовий елемент, створивши виразну об'ємну композицію. А завдяки формі блоку житлові квартири мають комфортний простір зі зручним плануванням.



Рис. 8 Житловий комплекс The Interlace, Сингапур, 2013 р.
Арх. OMA, Ole Scheeren

Особливості формування об'ємно - планувальної структури та різні архітектурні прийоми в багатоквартирних будинках та комплексах направлені на створення комфортних житлових умов для мешканців та розширення композиційної виразності в житловій архітектурі.

На базі виявлених об'ємно-планувальних прийомів розглянемо приклад ревіталізації існуючої будівлі (рис. 9), за рахунок якої будівля пристосовується відповідно до нової функції – житлової. Зміна функціонального напрямлення передбачає детальне опрацювання існуючого об'єкта та пошук максимально ефективного рішення в межах конкретного об'єму. Основна складність, яка виникає в процесі проєктування – це робота в заданих, тобто певним чином обмежених, параметрах будівлі. Це задає основу для майбутнього житлового

будинку. Відповідно до того, який об'єкт підлягає ревіталізації, необхідно визначитися з об'ємно-планувальним прийомом.

Будівля знаходиться в промисловому районі Копенгагена, який зараз перетворюється на новий міський район відповідно до сучасних тенденцій. Будинок спроектовано з колишнього зернового силосу. В процесі проектування зовнішній вигляд силосу був змінений, щоб підкреслити історичний колорит колишнього промислового району, а ось внутрішній простір – залишився практично недоторканим [10]. Даний об'єкт можна віднести до прийому «статична основа», оскільки його прямокутний план залишається однаковим від низу догори, а зовнішнє різноманіття додають металеві панелі різної конфігурації. Загалом, в плані будинок розділено на дві частини: в кожній знаходиться свій сходово-ліфтовий вузол, в який виходять три квартири. На всьому поверсі авторам вдалося розмістити шість квартир. Житлові квартири мають різну площу, пропорції житлових приміщень квадратні та прямокутні, що комфортно для формування інтер'єрного простору.



Рис. 9 Житловий будинок The Silo, Данія, Копенгаген, 2017 р.
Арх. Cobe

Висновки

Досвід проєктування багатоквартирних житлових будинків та комплексів показує, що цілком реально досягти високої архітектурної виразності об'єкта з урахуванням всіх нормативних вимог до житла. Формування загальної архітектурної композиції повинно відповідати актуальній містобудівній ситуації, сучасним тенденціям в проєктуванні та майстерності застосування об'ємно-планувальних прийомів.

На базі виявлених об'ємно-планувальних прийомів підтверджено, що типові житлові осередки можна по-різному скомпонувати один з одним для отримання ефектного рішення фасадів; включити в зовнішню структуру будинку додаткові об'ємні елементи і тим самим увиразнити його загальний вигляд. Житловий поверх має бути спланований максимально раціонально відносно корисної площі квартир. Оптимізація простору і детальний підхід до планування житлового осередку має бути невід'ємною частиною при проєктуванні будь-якого класу житла.

Список джерел

1. Архітектурне проєктування житлових комплексів: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності 191/Авт. кол.: Дубинський В.П., Ладигіна І. В., Дубіна Н.Г., Колесніков В.Є., Руденко А.О., Біжко Є. В. Харків: ХНУБА, 2021. – 251 с.
2. ArchDaily. Lombard Wharf/Patel Taylor [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.archdaily.com/882459/lombard-wharf-patel-taylor?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
3. Studio Gang. MIRA [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://studiogang.com/project/mira>
4. Studio Gang. Aqua Tower [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://studiogang.com/project/aqua-tower>
5. ArchDaily. Manhattan Urban Residence / Kern Architecten [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.archdaily.com/954527/manhattan-urban-residence-kern-architecten>
6. Джон Хилл. Как построен небоскреб / пер. с англ. А. Коробейникова; науч. ред. М. Бергер. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 192 с. : ил.
7. Київміськбуд. ЖК Manhattan City [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://kmb.ua/ru/objects/323-zhk-manhattan-city>
8. ОМА. Norra Tornen [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.oma.com/projects/norra-tornen>

9. ArchDaily. The Interlace / OMA / Ole Scheeren [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.archdaily.com/627887/the-interlace-oma2?ad_medium=office_landing&ad_name=article
10. ArchDaily. The Silo / Cobe [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.archdaily.com/874698/the-silo-cobe?ad_medium=gallery

References

1. Architectural design of residential complexes: the scientific manual for higher education applicants with specialization 191. (2021). [Arkhitekturne proiektuvannia zhytlovykh kompleksiv: navchalnyi posibnyk dlia zdobuvachiv vyshchoi osvity spetsialnosti 191] /Avt. kol.: Dubynskyi V.P., Ladyhina I. V., Dubina N.H., Kolesnikov V.Ie., Rudenko A.O., Bizhko Ye. V. Kharkiv: KhNUBA, 2021. – 251 s. (in Ukrainian)
2. ArchDaily. Lombard Wharf/Patel Taylor [Electronic resource]. Access mode: https://www.archdaily.com/882459/lombard-wharf-patel-taylor?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
3. Studio Gang. MIRA [Electronic resource]. Access mode: <https://studiogang.com/project/mira>
4. Studio Gang. Aqua Tower [Electronic resource]. Access mode: <https://studiogang.com/project/aqua-tower>
5. ArchDaily. Manhattan Urban Residence / Kern Architecten [Electronic resource]. Access mode: <https://www.archdaily.com/954527/manhattan-urban-residence-kern-architecten>
6. John Hill. (2020). How to Build a Skyscraper. [Kak postroen небоскреб]. – М. : Mann, Yvanov y Ferber, 2020. – 192 s. : yл. (in Russian)
7. Kyivmiskbud. ZhK Manhattan City [Electronic resource]. Access mode: <https://kmb.ua/ru/objects/323-zhk-manhattan-city>
8. OMA. Norra Tornen [Electronic resource]. Access mode: <https://www.oma.com/projects/norra-tornen>
9. ArchDaily. The Interlace / OMA / Ole Scheeren [Electronic resource]. Access mode: https://www.archdaily.com/627887/the-interlace-oma2?ad_medium=office_landing&ad_name=article
10. ArchDaily. The Silo / Cobe [Electronic resource]. Access mode: https://www.archdaily.com/874698/the-silo-cobe?ad_medium=gallery

Аннотация

Вахниченко Александра Витальевна, кандидат архитектуры, доцент, Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Харьков, Украина.

**Особенности формирования объемно-планировочных приемов
многоэтажных и высотных жилых зданий**

Рассмотрен и проанализирован мировой опыт проектирования многоэтажных, высотных жилых домов и комплексов. Определено, что размещение жилого дома в конкретной части городской среды требует применения объемно-планировочных приемов, способствующих разнообразию общей структуры дома. К первоначальным формообразующим элементам планов относятся простые геометрические формы: квадрат, круг, эллипс, прямоугольник, треугольник. Согласно примененному приёму выявляются особенности построения отдельных архитектурных элементов жилого дома. В ходе исследования было определено три основных объемно-планировочных приема, которые можно применять при проектировании жилых домов: статическая основа; целостность движения; составление форм. Выявленные приемы позволяют определить типологические особенности жилых домов и, соответственно, классифицировать их по характерным признакам.

Ключевые слова: жилой дом; жилой комплекс; объемно-планировочный прием; формообразование; выразительность; композиция.

Abstract

Vakhnichenko Oleksandra, PhD in Architecture, Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture, Kharkiv, Ukraine.

**Formation features of space-planning techniques of multy-storey
and high-rise residential buildings**

A multi-storey and high-rise single-section residential buildings designing world experience was reviewed and analyzed. It has been determined that placement of a residential building in a certain part of the urban environment requires use of space-planning techniques that contribute to the overall structure of the house diversity. The initial shaping elements of plans include simple geometric shapes: square, circle, ellipse, rectangle, triangle. According to the applied technique, construction features of the individual architectural elements of a residential building are revealed. The study identified three main space-planning techniques that can be used in a residential buildings design: static basis; movement integrity; compiling forms. Certain techniques make it possible to identify the typological features of residential buildings and, accordingly, to classify them according to their characteristic features.

Key words: residential building; residential complex; space-planning technique; shaping; expression; composition.