

## СУЧАСНЕ ФОРМОТВОРЕННЯ БАГАТОПОВЕРХОВИХ ТА ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ

*Анотація.* У дослідженні представлено класифікацію конструктивних систем із об'ємних блоків як основного інструменту для створення форми і простору на прикладі сучасного формотворення архітектури.

*Ключові слова:* багатоповерхові і висотні будівлі, класифікація, конструктивні системи, несучі системи, формотворення, об'ємно-просторові блоки.

### **Постановка проблеми**

Поняття класифікації часто згадується в різних статтях і лекціях з висотних будівель, але, як правило, не висвітлюється досить повно для того, щоб скласти чітке уявлення про неї і обумовити необхідність її використання на практиці. Дослідження є спробою поєднати архітектурні форми зі знаннями просторових характеристик споруди у комплексі із творчими думками [8].

Новий погляд на комбіновані конструктивні системи створює новий напрямок реконструкції та нового будівництва багатоповерхових та висотних будинків.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій у даній тематиці**

Конструктивна система є взаємозв'язаною сукупністю вертикальних і горизонтальних несучих конструкцій будівлі, які спільно забезпечують його міцність, жорсткість і стійкість [8].

У відповідності до застосованого вигляду вертикальних конструкцій, що несуть, розрізняють чотири основні конструктивні системи висотних будівель: каркасну (рамну), стінову (безкаркасну, діафрагмову), ствольну і оболонкову [1]. 50% розглянутих джерел не згадують п'яту конструктивну систему при проектуванні та будівництві висотних будівель, яка також використовується і має право на існування, яке засвідчене багатогранністю використання – об'ємно-блочна система.

### **Викладосновного матеріалу**

Конструкція будівлі – об'єднання форми, матеріалу, зусиль. Динамічна зміна потреб людини сприяла розвитку реконструкції та перепрофілювання існуючих будинків, зміну норм та поглядів проектування і використання різноманітних конструктивних систем.

Широкого застосування як при реконструкції так і при новому будівництві набули комбіновані конструктивні системи. У цих системах вертикальні

Архітектура будівель і споруд конструкції, які виконують несучу функцію, компонують, поєднуючи різні види елементів, що несуть. До їх числа відносяться системи: каркасно-зв'язеві зв'язками у вигляді стін – діафрагм жорсткості (каркасно-діафрагмова), з неповним каркасом (зовнішні стіни, що несуть, і внутрішній каркас), каркасно-стовбурна, стовбурно-стінова, стовбурно-оболонкова та ін. Також є можливим поєднання трьох і навіть чотирьох конструктивних систем в одному будинку.

Прикладами формотворення багатопверхових та висотних будівель з використання об'ємних блоків є: 2.1 – «Накагін» КишоКуракаваТокио 1972; 2.3 – Кінетичний хмарочос (мегалополіси), Віктор Копейкін і Павло Заботін (проект); 2.4 – TheCloud, MVRDV разом з SAMOO, Корея Сеул (проект); 2.5 – Хмарочос-конструктор Y Design Office Гонконг (проект); 2.6 – AsianCairns, Каллебо, Китай Шэньчжене (проект); 2.2– Проект-ідея Разумова О.В.[8].

Об'ємні блоки в традиційному понятті – крупні конструктивні елементи, які точніше слід називати об'ємно-просторовими. Вони є крупною конструкцією об'ємної форми, у порожньому просторі якої, розміщено певний функціональний фрагмент будівлі [8].

Аналізуючи існуючий досвід, ідеї сучасних архітекторів, конструктивні системи, наявність металевого та трубобетонного виробництва в Дніпропетровську, зосереджуючи погляд на соціальному аспекті, ми розробили проект-ідею примирення всіх прибічників і противників реконструкції, намагаючись знайти компроміс між усіма учасниками [6].

Проблема забезпечення населення житлом належить до найгостріших соціально-економічних проблем в Україні. Наявність або відсутність власного житла розглядається в соціумі як визначальна ознака соціального статусу даної особи або сім'ї. Придбання кожним мешканцем країни свого власного житла є умовою стабільності всієї країни. Саме тому найголовнішим завданням уряду є вирішення житлових проблем.

В Україні реконструкція має безліч проблем, найбільшу – становить людський фактор. Виникають проблеми з відселенням власників квартир будинку, що підлягає реконструкції. З самого початку слід залучати до співпраці соціологів, що мають увійти до кожної квартири і провести роз'яснювальну роботу з кожним квартирнаймачем. Слід здійснювати ретельне проектування і узгодження з усіма зацікавленими сторонами.

Основна ідея нашого проекту полягає в створенні житлового модуля, який стоїть на вертикальних сталевих, залізобетонних трубах (рис. 2.1). Кожен блок незалежний один від одного. Це забезпечується використанням комбінованої конструктивної системи – об'ємно-блочно-каркасної.

Сучасні об'ємні блоки представляють не функціональний фрагмент, а цілий модуль, в складі якого може бути багаторівнева квартира, групи квартир, та

Архітектура будівель і споруд завдяки матеріалам та технології з примітивних прямокутників можуть перетворюватися в складні й навіть футуристичні форми [8].

Модулі складаються з різноманітного набору квартир: однокімнатних, двокімнатних і більше. Це дає можливість людям з різним матеріальним достатком придбати житло.

Кожен жилий модуль забезпечено окремим ліфтом (рис. 2.2). Люди з високим економічним достатком будуть мешкати в дворівневих квартирах, що мають скляну покрівлю (рис. 2.3). Також передбачаються квартири для людей з обмеженими можливостями. У південно-західній частині будинку розташовуються таунхауси (рис. 2.5).

Групи житлових приміщень можна трансформувати як по горизонталі, так і по вертикалі, в залежності від об'ємно-планувальних, економічних і соціальних потреб людей. Хтось може зауважити, що розриви між модулями по висоті не є заощадливими (рис. 2.4). Але, це саме той резерв, який дає можливість будівлі зростати й надалі. Розташування зелених зон, басейнів, кортів – все це ознаки якісного житла, все це гарантує впізнаваність і екологічність нашому будинку.

Таким чином, ми намагалися врахувати всі потреби людини. Ми створили будинок з органічною архітектурою. Ми відійшли від механічного підходу до житла. Зберегли існуючий жилий фонд, забезпечуючи гідне проживання усім групам населення. Забезпечили впізнаваність і екологічність нашому будинку, району, місту.

Представлені дослідження, які мають не лише практичне значення, а й наукову новизну дозволили включити об'ємно-просторову систему в класифікацію конструктивних систем висотних будівель. У сучасному проектуванні ця система частіше має поширення в комбінованому вигляді [8].

### **Висновки**

- Знання основних конструктивних систем та використання їх у комбінованому вигляді є інструментом для створення форми і простору з метою створення території для життя та діяльності людини.
- Сучасні об'ємні блоки представляють не функціональний фрагмент, а цілий модуль, в складі якого може бути багаторівнева квартира, групи квартир, та завдяки матеріалам та технології з примітивних прямокутників можуть набувати складних форм, які забезпечують регіональну впізнаваність.
- Знання конструктивних несучих систем дозволяють вийти за межі відомих конструкцій та створювати нетрадиційні форми, формисучасної доби.

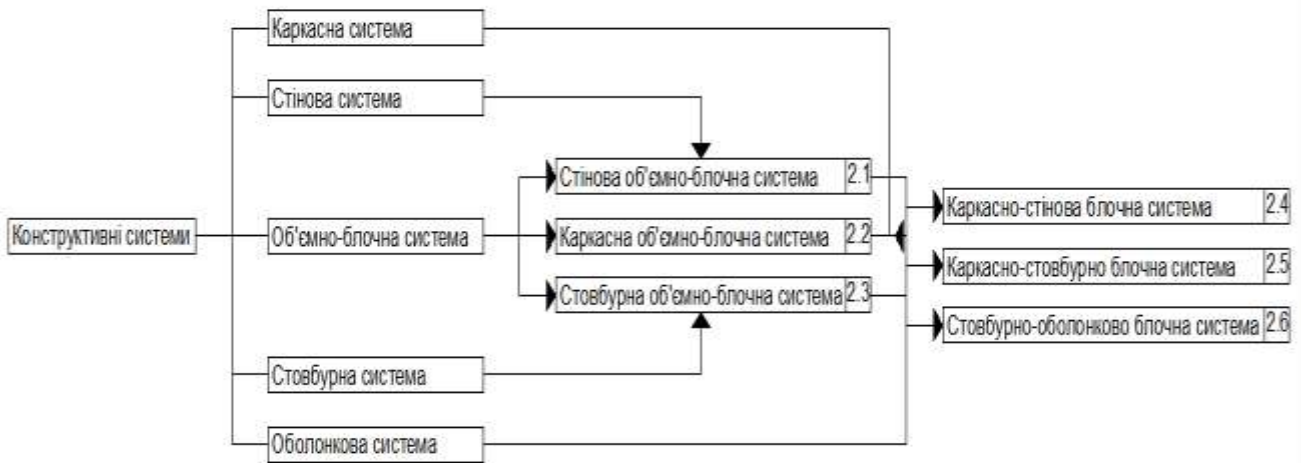


Рис.1. Конструктивні системи багатоповерхових та висотних будівель.

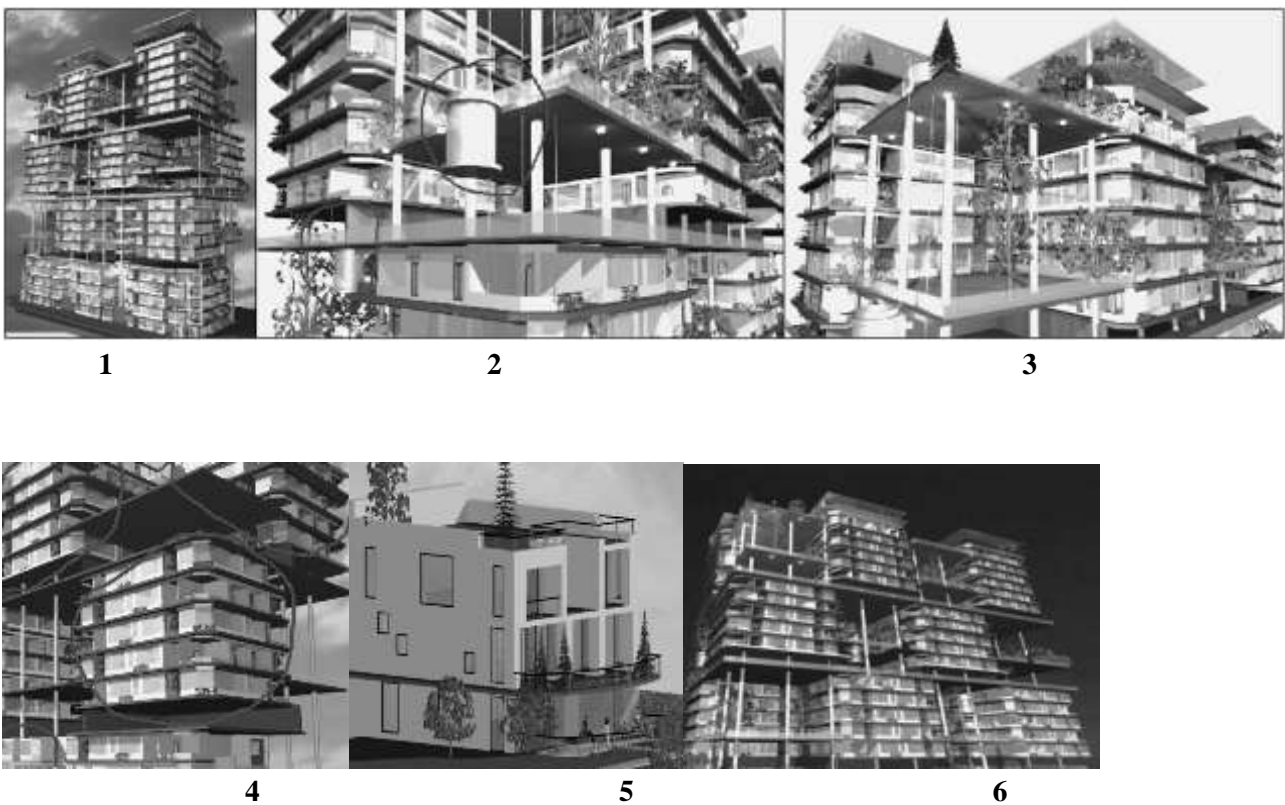


Рис.2. Проектна пропозиція реконструкції 5-поверхової будівлі

## Література

1. Ежов В. И. Архитектурно-конструктивные системы гражданских зданий / В. И. Ежов, О. С. Слепцов. — К.: АртЭк, 1998. — с.14-26.
2. Энгель Х. Несущие системы /Х. Энгель. — М.: АСТ, 2007г. — с.30-32.
3. Шуллер В. Конструкции высотных зданий / В. Шуллер. — М.: 1979г. — с. 235-236.
4. Маклакова Т. Г. Высотные здания / Т. Г. Маклакова. — 2-е изд. — М.: АСВ, 2008 г. — с.10,66
5. Журнал «Высотные здания» Москва, 2/13, с. 40-66.
6. Разумова О. В. Трубобетонный каркас – рациональный выбор при проектировании высотных зданий / О.В. Разумова // Вісник ПДАБА // 3б. наук. праць. — Дн-ськ:2012 р. — с. 45-53
7. Большаков В. И., Реконструкция жилого дома с надстройкой этажей по улице Батумской, 10г. Днепропетровск/ В. И. Большаков, О. В. Разумова // Учебное пособие. — Днепропетровск: Пороги, 2003 г. — 188 с.
8. Разумова О.В. Архітектурний вісник КНУБА: Наук. збірник / Відпов. ред. Куліков П. М. — К.:КНУБА, 2013. — Вип.1 — с 372-378.

*Аннотация.* В исследовании представлено типологию как основного инструмента для создания формы и пространства – конструктивных систем на примере современного формирования архитектуры.

*Ключевые слова:* многоэтажные здания, формообразование, конструктивные системы, объемно-пространственные блоки, несущие системы, реконструкция.

*Abstract.* In research typology is presented as a basic instrument for creation of form and space – structural systems on the example of the modern forming of architecture.

*Key words:* multi-storied buildings, structural systems, volume and three-dimensional modules, frame constructions, reconstruction.