

М.Ю. Табачишина

В.П. Ковальський

ПЛАНУВАЛЬНІ СХЕМИ ТА ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Особливості багатофункціональних, малофункціональних та однофункціональних будівель, їх об'ємно-планувальні рішення. Планувальні схеми секційних житлових будинків та схеми типових блок-секцій. Конструктивні рішення висотних будівель.

Ключові слова: хмарочоси, висотні будівлі, планувальні схеми, секції.

Abstract

Features of multifunctional, low-functional and one-function buildings, their volume-planning solutions. Planning schemes of sectional apartment houses and schemes of typical block sections. Structural solutions for high-rise buildings.

Keywords: skyscrapers, high-rise buildings, planning circuits, sections.

Вступ

Можна навести безліч прикладів висотних будівель, в деяких країнах їх ще називають хмарочосами. Такі споруди дійсно вражають своєю величністю і є досить поширеними у всьому світі. Однак, на жаль, Україна відстає від стандартів будівництва, хоча має досить багато ресурсів. Для країн з розвиненим будівництвом висотні будівлі є частиною життя, проте для нас це витвір мистецтва, адже рідко де можна зустріти будівлі, які змогли б конкурувати з будівлями інших країн.

Метою даної роботи є ознайомлення з поняттям про висотні будівлі, їх класифікацію, об'ємно-планувальними рішеннями та особливостями проектування.

Результати дослідження

Важко дати конкретне визначення висотним будівлям, адже в усіх країнах різні представлення про їх висоту. Для прикладу висотними будівлями в Росії з часів СРСР вважають будівлі висотою понад 75 м або більше 25 поверхів. В інших країнах висотною будівлею вважається будівля висотою від 35 до 100 м. Будинки, які вище 100 м, а в США і Європі - вище 150 м називають хмарочосами, а які мають висоту понад 300 м - суперхмарочоси. Такі будинки виникли з однієї простої причини - це дорожня земля. Для того щоб більш конкретизувати, якої висоти будинки в Україні потрібно звернутися до ДБН (Державних будівельних норм) [3].

Найбільш відомими є (рис. 1.) Empire State Building в Нью-Йорку (102 поверхи, висота без щогли - 381 м. він був побудований в 1931 р), Petronas Tower (висота - 452 м.), Taipei 101 (висота становить - 508 м.), Willis Tower (висота - 527 м.) та Burj Khalifa (висота - 828 м.). Кількість хмарочосів висотою понад 400 м. у всьому світі - більше десяти; висотою від 300 до 400 м. - близько 30, від 200 до 300 м. - трохи перевищує 100, а будівлі висотою від 100 до 200 м. є найпоширенішими.

Висотні будівлі бувають багатофункціональні, малофункціональні та однофункціональні. Багатофункціональна висотна будівля включає в себе автостоянки, кінотеатри, офіси, житлові приміщення тощо. Однофункціональними будівлями можуть бути або офіси, або готелі, або житлові будинки. Малофункціональні будівлі поєднують в собі дві або кілька функцій. Найчастіше це офіси з житловими номерами або ж офіси з торговими центрами. В таких будівлях офіси розміщують на нижніх поверхах, а житлові номери готелів - на верхніх відмітках. Зустрічається і зворотне рішення. Також обов'язковим є розміщення між різними функціональними зонами технічного поверху. Однак найзручнішими у використанні є багатофункціональні будинки [2].

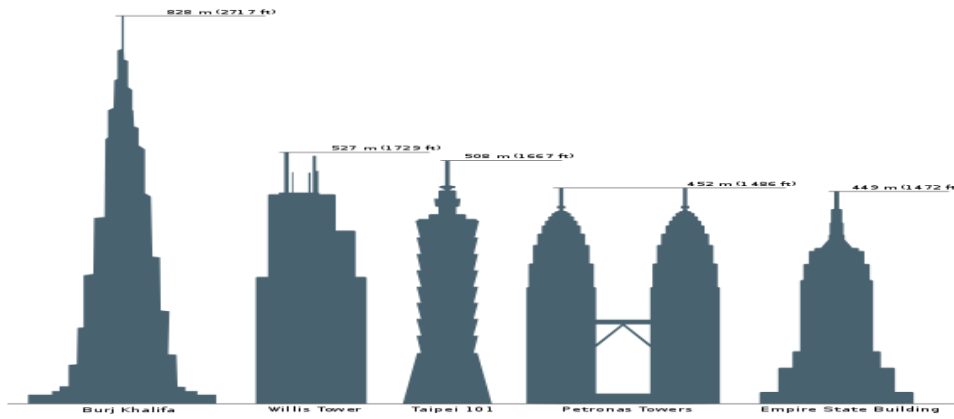


Рис. 1. Найвищі хмарочоси станом на 2018 рік

Житлові висотні будівлі складають незначну частину висотного будівництва, їх висота - в межах від 30 до 70 поверхів. За планувальним рішенням такі будинки бувають: секційні, коридорні та галерейні [1]. У масовому будівництві застосовують в основному секційні будинки, їх приклади зображені на (рис. 2). Планування більшості багатоквартирних будинків являє собою набір із торцевих і рядових секцій. На (рис. 2, а) зображена торцева триквартирна секція безкаркасного будинку, вона є досить поширеною для багатоповерхових будівель, також для них підходить рядова двоквартирна секція безкаркасного будинку (рис. 2, б). Для висотних будівель найкраще підходить торцева триквартирна секція монолітно-каркасної будівлі (рис. 2, в) а також кутова триквартирна секція монолітно-каркасної будівлі (рис. 2, г).

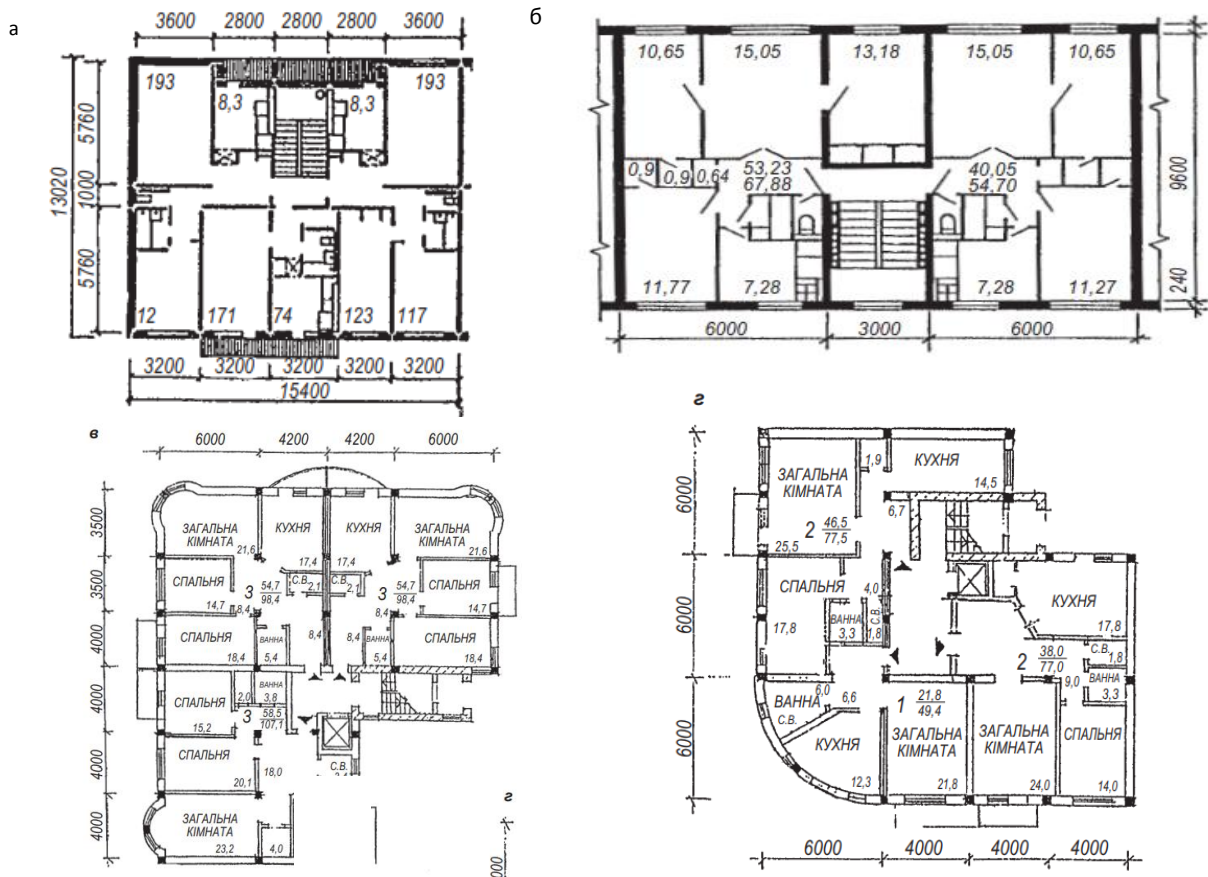


Рис. 2. Планувальні схеми секційних житлових будинків:

а – торцева триквартирна секція безкаркасного будинку; б – рядова двоквартирна секція безкаркасного будинку; в – торцева триквартирна секція монолітно-каркасної будівлі; г – кутова триквартирна секція монолітно-каркасної будівлі

- б) багатоповерхові – висотою 9 м – 26,5 м (як правило до 9-ти поверхів включно);
- в) підвищеної поверховості – висотою 26,5 м – 47 м (як правило до 16-ти поверхів включно);
- г) висотні – висотою більше 47 м (як правило понад 16-ть поверхів).

Для висотних будівель заввишки до 40 поверхів застосовують рамно-каркасну і каркасну схеми; в будівлях до 50-60 поверхів заввишки застосовують стовбурну систему; по коробчатій і стовбурно-коробчатій схемі проектують висотні будівлі до 80-90 поверхів. Серед планувальних схем до будинків такого типу найбільше підходять торцеві та кутові триквартирні секції монолітно-каркасної будівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Карвацька Ж.К. Будівельні конструкції Видання 2-ге, перероблене й доповнене / Ж.К. Карвацька, Д.В. Карвацький. – Чернівці: «Прут» 2008.
2. Григоренко М.Г. Довідник будівельника-забудовника для службового користування/ М.Г. Григоренко. – Вінниця, 2016. – 400с.
3. ДБН В.1.1.7 – 2002 «Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва»
4. Архітектура будівель і споруд (спецкурс, курсове проектування, основи світлофізики) [Текст] : навчальний посібник / В. В. Смоляк, В. П. Очеретний, В. П. Ковальський, Н. В. Козинюк. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 84 с.
5. Ковальський В. П. Сучасні тенденції у зведенні монолітних і цегляних житлових будинків [Текст] / В. П. Ковальський, А. В. Бондар, Г. І. Лисій // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2015. - № 1. - С.106-110.

Марина Юрївна Табачишина – студентка групи БМ – 16, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: mbg2b16b.tabachyshyna@gmail.com;

Віктор Павлович Ковальський – к.т.н., доцент кафедри МБА, член-кореспондент Академії будівництва України, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Науковий керівник: **Віктор Павлович Ковальський** – к.т.н., доцент кафедри МБА, член-кореспондент Академії будівництва України, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Maryna Y. Tabachishina - student of the BM-16 group, faculty of construction, heat and power supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mbg2b16b.tabachyshyna@gmail.com;

Victor P. Kovalskyi - Associate Professor of the Department of the MBA, Corresponding Member of the Academy of Construction of Ukraine, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsa.