

УДК 69.059.622

Р. Б. Степанюк

ПРОБЛЕМИ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ В УМОВАХ ЩІЛЬНОЇ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ

АНОТАЦІЯ

У статті наведено приклади міжнародного практичного досвіду країн, таких як Сполучені Штати Америки, Об'єднані Арабські Емірати, Росія, наводяться приклади, де було успішно реалізовано будівництво багатоповерхових каркасно-монолітних будівель в щільній міській забудові. Об'єктів, що вже реалізовані та ті, які ще на стадії будівництва сьогодні в Україні. При швидкому розвитку багатоповерхового каркасно-монолітного будівництва в світі, а зараз і в Україні, окремим пунктом постає питання технічної реалізації проекту. Під час будівництва багатоповерхових каркасно-монолітних будівель в умовах щільної міської забудови, потрібно зважати на те, що вони мають свою специфіку – це значно відрізняє їх від звичайних будівель. У статті наводяться основні будівельно-технологічні особливості багатоповерхових каркасно-монолітних будівель та технології їх зведення в щільній міській забудові. З розвитком багатоповерхового каркасно-монолітного будівництва розроблено декілька конструктивних систем, які наведено в статті.

Ключові слова: багатоповерхові будівлі, умови щільної міської забудови, каркасно-монолітні, будівництво.

АННОТАЦИЯ

В статье приведены примеры международного практического опыта стран, таких как Соединенные Штаты Америки, Объединенные Арабские Эмираты, Россия, где было успешно реализовано строительство многоэтажных каркасно-монолитных зданий в плотной городской застройке. Приведены примеры объектов уже реализованных и тех, которые еще на стадии строительства в настоящее время в Украине. При быстром развитии многоэтажного каркасно-монолитного строительства в мире, а сейчас и в Украине, отдельным пунктом возникает вопрос технической реализации проекта. При строительстве многоэтажных каркасно-монолитных зданий в условиях плотной городской застройки, нужно учитывать то, что они имеют свою специфику - это значительно отличает их от обычных зданий. В статье приведены основные строительно-технологические особенности возведения многоэтажных каркасно-монолитных зданий в плотной городской застройке. С развитием многоэтажного каркасно-монолитного строительства разработано несколько конструктивных систем, которые приведены в статье.

Ключевые слова: *многоэтажные, условия плотной городской застройки, каркасно-монолитные, строительство.*

ABSTRACT

The article provides examples of international practical experience of countries where we have successfully accomplished the construction of multi-storey monolith - frame buildings in dense urban areas, such as the United States of America, United Arab Emirates, Russia and objects implemented and those which are under construction nowadays in Ukraine. With the rapid development of multi-storey frame - monolithic construction in the world, and now in Ukraine, a separate item becomes a question of the technical implementation of the project. During the construction of multi-storey monolith - frame buildings in the conditions of dense city construction, it is necessary to consider that they have their own specifics, which significantly distinguishes them from the ordinary buildings. The article contains the main construction and technological peculiarities of construction of multi-storey monolith - frame buildings in dense urban areas. With the development of a multi-storey frame - monolithic construction designed with several structural systems, which are given in the article.

Keywords: *multi-storey, the conditions of dense city construction, frame-monolithic construction.*

Передмова. У сучасних соціально-економічних умовах проблема будівництва багатоповерхових будівель в умовах щільної міської забудови стає все більш актуальною. Світова практика показала, що будівництво багатоповерхових будівель – природний етап на шляху розвитку великих міст. Це обумовлено дефіцитом територій, придатних для будівництва, високої вартості землі, здебільшого в середмісті та бажанням підвищити престижність міста. Безумовно, столиці України ще далеко до розмаху США та країн Азії. Проте, розвиток м. Києва, як і багатьох інших великих міст, відбувається без розширення меж за рахунок більш раціонального використання міських територій, та разом виникає низка проблем, пов'язаних із забезпеченням збереження існуючих будівель і споруд та функціонування міської інфраструктури.

Основний зміст роботи. Досвід багатоповерхового будівництва нараховує близько ста років. Він дозволив реалізувати такі проекти: «Woolworth Building» (241 м), «New York by Gehry » (265 м), «Petronas Towers» (452 м), «Burj Dubai» (828 м) та багато інших. Масштабним багатоповерхове будівництво стає і в Росії. Тільки в Москві на сьогоднішній день проводяться роботи по зведенню багатьох об'єктів, наприклад, міжнародний діловий центр «Москва-Сіті» (354 м, зі шпилем – 432 м). Перша багатоповерхова будівля в Києві – це 32-поверховий будинок (110 м). Також сьогодні вже побудовані та здані в експлуатацію ЖК (143 м, м. Київ), БЦ «Парус» (136 м, м. Київ), будівля апеляційного суду в Києві (127 м), ЖК

«Башти» (123 м, м. Дніпропетровськ) та інші. В Україні будується найвищий об'єкт 54-поверховий (232 м) – побутовий торгово-офісний, готельний комплекс з апартаментами підвищеного комфорту, підземним та надземним паркінгом, що будується в місті Києві.

Міжнародний досвід підтверджує можливість успішної реалізації безпечних проектів підвищеної поверховості та їх економічну доцільність. На шляху розвитку багатоповерхового будівництва в Україні окремим пунктом постає питання технічної та технологічної реалізації проекту. При будівництві багатоповерхових будівель в умовах щільної міської забудови потрібно зважати на те, що вони мають свою специфіку – це значно відрізняє їх від звичайних будівель. Доцільно підкреслити наступні будівельно-технологічні особливості:

- неможливість розташування на будівельному майданчику цілого комплексу будівельної інфраструктури, яке передбачено технологією виконання робіт, а також значні проблеми з доставкою на майданчик виробів та матеріалів;

- необхідність розробки спеціального комплексу організаційно-технологічних заходів, що стосуються обмеження негативного впливу будівельно-монтажних робіт на будинки, що розташовані поруч, та враховувати обмеження в часі, зважаючи на значну близькість житлових будівель, що експлуатуються;

- підвищена значимість дії низки природних (сейсмічних, вплив вітру, сонячного випромінювання, відносної вологості повітря) і техногенних факторів (вібрації, пожежі, шум) на безпечне виконання робіт у процесі зведення будинків, які характеризуються, зазвичай, як будинки підвищеної поверховості та висотні;

- складність технологічних рішень та висока трудомісткість будівельних процесів, що обумовлено значною висотою горизонту робочої зони (монтажного горизонту);

- підвищені вимоги пожежної безпеки та безпеки праці, що впливають на вибір технологічних рішень;

- висока трудомісткість та матеріаломісткість процесу зведення, що обумовлено складними конструктивними рішеннями несучого каркасу та конструктивної системи, що, у свою чергу, зумовлено високим навантаженням на несучі конструкції, основу та фундаменти.

З розвитком багатоповерхового будівництва було розроблено декілька конструктивних систем (рис. 1):

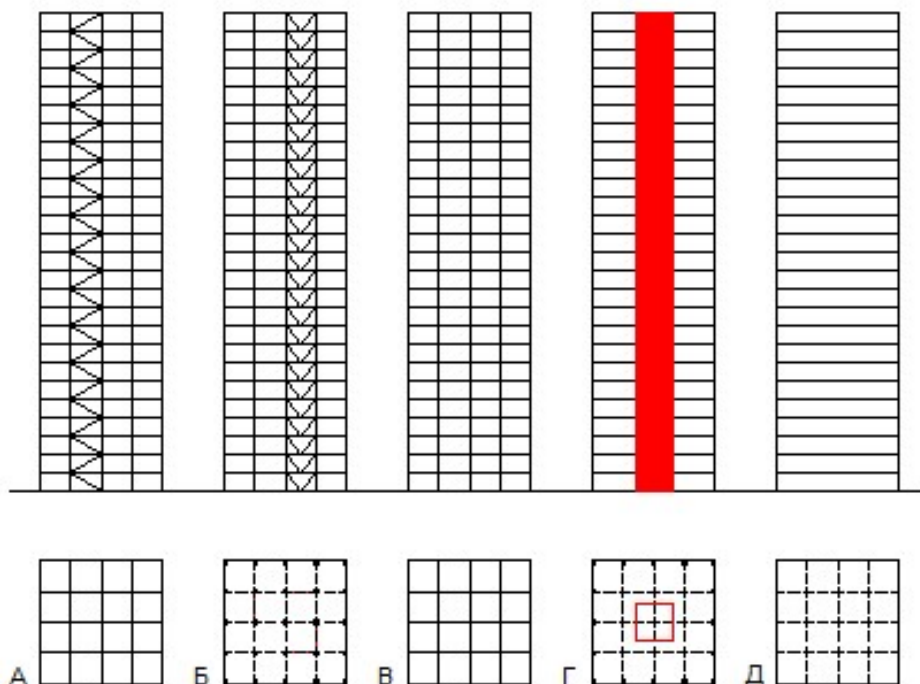


Рис. 1. Конструктивні системи багатоповерхового будівництва:

а – рамно-в'язева; б – каркасна з діафрагмами жорсткості; в – безкаркасна з перехресно-несучими стінами; г – стволова; д – коробчата

Висновок. У кожному випадку – це індивідуальна сукупність ускладнень і щільних умов, яка може призвести, і на жаль, часто призводить до несприятливих або небезпечних ситуацій для прилеглих об'єктів існуючої забудови, для навколишнього середовища, для виробничого процесу, безпеки праці тощо.

Таким чином, необхідно виконати обґрунтування та розробку технологічних рішень, які забезпечують підвищення ефективності та процесу зведення багатоповерхових будівель та споруд в щільних умовах будівництва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончаренко Д.Ф. Возведение многоэтажных каркасно-монолитных зданий / Д.Ф.Гончаренко, Ю.В.Карпенко, Е.И.Меерсдорф. – К.: А+С, 2013. – С.8 – 28.
2. Осипов О.Ф. Будівництво в умовах міської забудови. Досвід і перспективи / О.Ф.Осипов // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2004. – Вип. 17. – С. 216-224.
3. Осипов А.Ф. Реконструкция зданий. Проблемы и перспективы / А.Ф. Осипов // Строительное производство. – К.: НИИСП, 2000. – Вып. 41. – С. 19 – 22.
4. Каменская М.М. Организация ремонта старой застройки жилых кварталов / М.М. Каменская. – Л.: Стройиздат, 1987. – 78 с.

5. *Касьянов В.Ф.* Реконструкция жилой застройки городов/ В. Ф. Касьянов – М.: АСВ, 2002. – 207 с.
6. *Концепция* капитального ремонта, модернизации, реконструкции и реновации зданий, сооружений и территорий сложившейся застройки города, утв. постановлением Правительства Москвы от 21 января 2003 г. №28-ПП.
7. *Мауль В.П.* Технология и организация реконструкции и ремонта зданий и сооружений / В.П.Мауль. – Рудный: РИИ, 2000. – 260 с.
8. *Махровская А.В.* Реконструкция старых жилых районов крупных городов / А.В.Махровская. – Л.: Стройиздат, 1986. – 351 с.
9. *Балицький В.С.* Аналіз інвестиційної привабливості будівельного комплексу України /В.С.Балицький. Строительное производство. – К.: НИИСП, 1998. – Вып. 39. — С. 104 – 107.
10. *Шепелев Н.П.* Реконструкция городской настройки / Н.П.Шепелев, М.С.Шумилов. – М.: Высш. шк, 2000. – 271 с.

Стаття надійшла 01. 12. 2014 р.

УДК 69.05(075.8)

**И.В.Шумаков,
В.Н.Секретная**

ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДОЛОГИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ ЗДАНИЙ

АНОТАЦІЯ

Підвищення якості плитних конструкцій – один з напрямків інтенсифікації будівництва. Розглянуто елементи методології прогнозування параметрів плитних конструкцій підземних частин будівель. Норми, які діють в Україні не враховують показника якості плит (наприклад, з параметру горизонтальності). Методологія передбачає використання відповідних вимірювальних приладів з подальшою математичною обробкою, що дає можливість одержати показник горизонтальності плити, порівняти його з нормативним, вчасно виправити дефекти у випадку їхньої наявності та скоротити терміни будівництва, підвищити якість робіт.

Ключові слова: плитні залізобетонні конструкції, прогнозування параметрів, якість.