

ПРОГРАМА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Завданням роботи є визначення комплексу науково-дослідних робіт та натурних спостережень, які необхідно провести в процесі розробки проектних та будівельних рішень висотного об'єкту. Основою для виконання роботи є курсовий проект «Концептуальний проект висотного будинку житлово-громадського призначення», який виконується студентами у 10-му семестрі).

Мета роботи полягає в ознайомленні з методикою проведення експериментального проектування та будівництва висотних об'єктів, формуванні уміння визначати рішення, які підлягають експериментальній перевірці в процесі різних стадій проектування та будівництва.

Завдання, що вирішуються при виконанні курсової роботи:

- аналіз концептуальних рішень висотних споруд та визначення напрямків експериментальних досліджень;
- ознайомлення з порядком погодження та супроводу проектної документації на експериментальне будівництво.
- ознайомлення з методикою проведення науково-дослідних робіт та натурних спостережень;

Структура роботи:

1. Порядок проведення експерименту.
2. Визначення основних напрямків експериментальних досліджень.
3. Розробка програми виконання науково-дослідних робіт та натурних спостережень в процесі проектування, будівництва та експлуатації запроектованої концепції будівлі.
4. Методика проведення досліджень, випробувань та спостережень за розділами: архітектурно-планувальні рішення, конструктивно-технологічні випробування та спостереження, інженерно-технічне обладнання, протипожежні випробування та розрахунки, санітарно-гігієнічні дослідження.

Завдання, що вирішуються при розробці Програми експериментального проектування:

- Визначення ефективних архітектурно-планувальних та інженерно-технічних рішень висотного будинку та врахування прогресивного

досвіду при проектуванні та будівництві.

- Проведення дублюючих розрахунків несучої здатності конструкцій будівлі на міцність, стійкість та деформативність при дії зовнішніх навантажень та впливів.
- Проведення розрахунків та розробка конструктивних рішень щодо запобіганню прогресуючому обваленню будівлі внаслідок локального руйнування перекриття або однієї з вертикальних несучих конструкцій (колони, пілона або частини стіни) через зовнішню причину.
- Випробування щодо теплозахисних показників зовнішніх стін.
- Випробування фрагментів несучих конструкцій на вогнестійкість.
- Моніторинг напружено-деформованого стану несучих конструкцій будівлі в процесі будівництва та експлуатації.
- Проведення санітарно-епідеміологічних досліджень для забезпечення безпеки і здоров'я людей.
- Розробка рекомендацій з метою усунення недоліків при будівництві об'єкту, а також рекомендацій щодо його подальшої безпечної експлуатації.
- Складання науково-технічного звіту з рекомендаціями щодо узагальнення і використання результатів експериментального будівництва та формування нормативно-технічної бази з проектування та будівництва висотних споруд.

ПРОГРАМА ВИКОНАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ ТА НАТУРНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ В ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУДІВЛІ

В залежності від прийнятого концептуального рішення висотної споруди студентами розробляється Програма виконання науково-дослідних робіт.

Роботи, які є на даний час обов'язковими до виконання в ході експерименту є:

№ п/п	Зміст роботи	Період виконання	Виконавці
1	2	3	5
1	Аналіз досвіду проектування, будівництва та експлуатації багатоповерхових інтегрованих житлово-громадських комплексів і розробка рекомендацій щодо оптимальних архітектурно-планувальних та інженерно-технічних рішень	На стадії проектування	КиївЗНДІЕП
2	Проведення дублюючого просторового розрахунку несучої системи будинку сумісно з основою	На стадії проектування	НДІБК
3	Виготовлення моделі, розробка методики та проведення випробувань конструкції будинку в аеродинамічній трубі	На стадії проектування	НДІБК
4	Лабораторні випробування об'ємного фрагменту зовнішньої стіни та визначення конструкції енергоефективного огороження	На стадії проектування	КиївЗНДІЕП

5	Лабораторні випробування на тепловтрати та повітропроникнення світлопрозорих огорожуючих конструкцій	На стадії проектування	КиївЗНДІЕП
6	Науково-технічний супровід розробки систем інженерного обладнання	На стадії проектування	КиївЗНДІЕП
7	Виконання розрахунків з визначення часу евакуації людей з висотного будинку	На стадії проектування	УкрНДІПБ МНС
8	Проведення експериментальних досліджень вогнестійкості будівельних конструкцій будинку	На стадії проектування	УкрНДІПБ МНС НДІБК
9	Перевірка ліфтів для транспортування пожежних підрозділів на відповідність основним вимогам, що до них висуваються	На стадії проектування	УкрНДІПБ МНС
10	Спостереження за осіданням будинку і прилеглої території у період будівництва	На стадії будівництва	НДІБВ
11	Проведення моніторингу напружено-деформованого стану основних несучих конструкцій та елементів будинку та стану інших будівель і споруд, що прилягають до будівельного майданчика	У період будівництва, на стадії експлуатації	НДІБК НДІБВ
12	Санітарно-епідеміологічна оцінка умов перебування людей (постійного або тимчасового) та розробка рекомендацій стосовно забезпечення еколого-гігієнічної безпеки та комфортних умов знаходження в експериментальному будинку	У період експлуатації	ІГМЕ АМН України

13	Натурне дослідження вітрових навантажень на будинок	На протязі 2-х років експлуатації	НДІБК
14	Підготовка зведеного проміжного (по закінченню будівництва) та заключного (через 2 роки експлуатації) звітів про результати експериментального будівництва	По закінченню будівництва та через 2 роки експлуатації	КиївЗНДІЕП НДІБК НДІБВ УкрНДІПБ ІГМЕ АМН України

Програма експериментального будівництва виконується в два етапи: 1-ий етап - дослідження на стадії проектування та будівництва, 2-ий етап - спостереження в процесі експлуатації.

Після завершення 1 етапу учасниками експериментального будівництва (науково-дослідними інститутами та проектною організацією) складається проміжний звіт про експериментальне будівництво з наданням рекомендацій щодо проведення подальшого моніторингу будівлі в процесі її експлуатації.

Після проведення моніторингу деформаційного стану основних несучих конструкцій будівлі в процесі експлуатації (до стабілізації параметрів) та інших досліджень, що проводяться на стадії експлуатації, учасниками експериментального будівництва складається зведений заключний науково-технічний звіт по закінченню експерименту, узагальненню і використанню результатів експериментального будівництва з врахуванням досліджень архітектурно-будівельних аспектів, надійності та безпеки експлуатації висотної споруди.

Список літератури

1. Державні будівельні норми. Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків: ДБН В.2.2-24:2009. – [Чинні від 2009-09-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 133 с. – (Державні будівельні норми).
2. Положення про експериментальне будівництво (затверджено наказом Мінбуду України від 27.12.1993 р. № 245).

3. Пропозиції щодо протипожежного захисту та безпечної евакуації у випадках надзвичайних ситуацій висотних житлових і громадських будинків, торгових та виставкових центрів, на які відсутні норми проектування (затверджено спільним наказом Мінбуду та МНС України від 10.12.2004 № 238/225).
4. Порядок погодження та супроводу у центральному апараті Мінбуду документів щодо експериментального проектування та будівництва об'єктів житлово-громадського призначення, на які відсутні нормативні вимоги (затверджено наказом Мінбуду України від 25.09.2006 р. № 319).
5. Ковальський Л.М., Кузьміна Г.В., Ковальська Г.Л. Архітектурне проектування висотних будинків. Навчальний посібник / За загальною редакцією Л.М. Ковальського. – К.: КНУБА, 2010. - 123 с.