

Чернишева М., студентка 3 курсу,
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»,
Національний авіаційний університет
Науковий керівник - **Агсєва Г. М.**, канд. техн. наук

ВИСОТНІ ДОМІНАНТИ ЗАБУДОВИ АЕРОПОРТІВ: ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗВЕДЕННЯ

Актуальність проблеми. Розвиток аеропортів України супроводжується будівництвом нових будівель та споруд різного призначення, зокрема, з обслуговування повітряного руху. Упродовж перших десятиріч XXI ст. побудовані будівлі аеродромно-диспетчерських веж (АДВ) у міжнародних аеропортах «Київ/Жуляни», «Донецьк», «Харків». Планується будівництво АДВ в міжнародних аеропортах «Бориспіль», «Одеса». Фор-пропозиції першої з них є об'єктами науково-проектних робіт студентів НАУ. Світова практика свідчить про те, що більшість з будівель АДВ них має значні висоти (до 100 м та вище), унікальні (аж до химерних) образи, нестандартні містобудівні, конструктивно-технологічні рішення. Усе це дозволяє їм виконувати додаткові функції: комерційно-рекламних об'єктів, висотних та медійних доміант забудови аеропортів та територій, наближених до аеропортів.

Мета роботи – дослідити особливості формування архітектури будівель АДВ та технології виконання будівельних робіт зі зведення криволінійних об'ємів висотних будівель.

Основні результати досліджень. Розглянемо декілька прикладів. В аеропорту Единбургу (Шотландія) в 2007 р. введена до експлуатації будівля АДВ заввишки 57 м. Проектне рішення розроблене архітектурно-дизайнерським бюро 3DReid у 2002 р. Проект визначений переможцем конкурсу Saltire Awards 2006 у номінації «Проект року», відзначений подякою конкурсу Civic Trust Awards 2006 за видатну архітектуру, містобудівне та ландшафтне рішення. Виразність образу АДВ дозволила використати його для графічного позначення послуг аеропорту. За проектами бюро 3DReid були побудовані АДВ в аеропортах Ньюкасла (46 м, 2004 р.), Фарнборо (35 м, 2006 р.). Усі три об'єкта мають чітку вертикальну спрямованість, трьохступінчасту структуру з розвинутими в плані стилобатом та завершенням (зоною розміщення диспетчерських залів). Два з них (Ньюкасл, Единбург) мають оригінальні, але подібні за геометрією форми. Прозора оболонка першого дозволяє оцінити конструктивне рішення будівлі в цілому та, водночас зокрема, неефективність захисту від атмосферних опадів. Другий об'єкт, побудований двома роками пізніше, має вже непрозору оболонку, яка сформована з алюмінієвої ромбовидної черепиці. Схема розкладки останньої дозволяє вирішити проблеми поверхневого водовідведення, інженерного забезпечення та технічного обслуговування будівлі. Нестандартні архітектурно-конструктивні рішення висотних будівель потребують нестандартних підходів для їх реалізації, залучення провідних спеціалізованих будівельно-монтажних та інжинірингових компаній. Так за технологією PERI були реалізовані проектні рішення понад 300 ммарочосів, зокрема, Trump Tower (Чикаго, США, 415 м); будуються й об'єкти обслуговування сучасних аеропортів, зокрема, будівлі АДВ. В аеропорту Единбурга для зведення монолітного залізобетонного ядра жорсткості будівлі АДВ діаметром 6,85 м (ззовні) та товщиною стінок 0,3 м були використані шахтні платформи всередині; консольно-переставні ліса СВ 240 з нижніми платформами ззовні; опалубка для формування круглих стін системи PERI RUNDFLEX. Використання останньої дозволило послідовно впродовж 10 тижнів формувати криволінійні зони бетонування заввишки 5,44 м з точним дотриманням внутрішнього та зовнішнього радіусів без безступінчастих з'єднань.

Висновки і пропозиції. Нова будівля АДВ в міжнародному аеропорту «Бориспіль» повинна стати знаковим об'єктом не тільки головного аеропорту, але й

країни в цілому. До пошуку концептуальних рішень можуть бути залучені студенти, творчі здібності яких не обмежені певними правилами проектування. Сучасні будівельні матеріали, конструкції та технології дозволяють реалізовувати неймовірні за задумом та формою об'єкти без порушення умов технологічних процесів, які вони забезпечують.

УДК 69.059

Щербак А.О.,

Студентка 5 курсу ЗЕБС

Науковий керівник: Махія О.М. к.т.н., доц. (КНУБА, м. Київ)

АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ НАДБУДОВ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Актуальність проблеми: Досвід реконструкції житлових будинків виявив, що одним із ефективних способів реконструкції малоповерхових будинків є зведення надбудов, що дозволяє без збільшення земельної ділянки збільшити житлову площу з максимальним використанням несівної здатності існуючих конструкцій. Тому такий метод реконструкції актуальний для України, а саме для великих міст, в центральних частинах яких практично відсутні земельні ділянки під забудову, а велика кількість житлового фонду морально застаріла на фоні постійного зростаючого попиту на житло.

Мета досліджень. Виявити найбільш перспективні та ефективні архітектурно-конструктивні рішення надбудов житлових будинків.

Основні результати дослідження. При проектуванні надбудов застосовують два різновиди архітектурно-конструктивних рішень: з передавання навантаження від конструкцій надбудови на існуючі конструкції будинку; з частковим чи повним передаванням навантаження від конструкцій надбудови на додаткові опори чи каркас.

У першому випадку конструктивна схема будинку не змінюється і несучі конструкції істотно не підсилюються, а для рівномірного розподілення навантаження по верхній частині будинку влаштовують залізобетонний пояс. За таких рішень зводять мансардні поверхи з металевих чи дерев'яних конструкцій. Висота надбудови становить не більше двох поверхів. Важливим недоліком є обмеження об'ємно-планувальних рішень існуючою архітектурно-конструктивною схемою.

У другому випадку можливі наступні способи передавання навантаження від надбудови:

- зміна конструктивної схеми будинку, шляхом включення до роботи самонесучих огороджуючих стін. При цьому поверховість надбудови збільшується до 4 поверхів, але залишаються ті самі обмеження щодо об'ємно-планувальних рішень;
- зведення по периметру будинку несучих колон каркасу (колон «фламінго»), що опираються на власні фундаменти (на відстані 1200...1500 мм від зовнішніх стін). В надбудові між колонами влаштовують однопрогонні балки-стіни. При цьому поверховість надбудови збільшується від 5 до 10 поверхів, а конструктивна схема дозволяє виконувати планування приміщень з врахуванням розташування поперечних балок-стін, незалежно від планувальних рішень існуючого будинку;
- влаштування над існуючим будинком горизонтальної диск-платформи, яка опирається на систему автономних колон і не передає навантаження на будинок. В даному випадку надбудова можлива до 60 поверхів, але досвід показує, що при поверховості більше 6 поверхів можливе нерівномірне просідання фундаментів. Це в свою чергу потребує додаткових витрат на підсилення фундаментів та зміцнення основи. Така конструктивна схема дозволяє виконувати вільне планування приміщень, незалежно від планувальних рішень існуючого будинку.