

основі безпосередніх природних асоціацій або впливу навколишнього середовища на створення образу і форми будівель. Прикладом слугує біонічна архітектура.

Стійка або екологічна архітектура використовує свідомий підхід до енергозбереження та екологічного збереження при проектуванні побудованих об'єктів. Керівний принцип стійкості заснований на усвідомленні того, що економіка, екологія та суспільство є взаємозалежними системами.

Три основні принципи стійкої архітектури: екологічність, економічність, соціокультурна якість.

Форма будівлі і орієнтація будівлі також є важливими критеріями стійкості будівлі. Обидва ці чинники роблять суттєвий внесок в енергоефективність будівлі. Компактний дизайн є необхідною передумовою для низького попиту на опалення. При стійкому будівництві увага приділяється використанню будівельних конструкцій, компонентів і будівельних виробів на етапі планування. Екологічно стійкі будівельні матеріали, наприклад, з деревини та глини. Багато будівельних матеріалів з відновлюваної сировини підходять для теплоізоляції.

Для створення сучасних будівельних об'єктів за правилами екологічного будівництва слід дотримуватись таких основних норм і правил: ресурсозбереження, переважне використання поновлюваних джерел енергії (сонячної, вітру, ґрунтових вод, енергії річок і морів), мінімізація негативного впливу на біосферу і органічне включення об'єктів, що зводяться в природний ландшафт, використання екологічно чистих матеріалів, виробництво і утилізація яких не завдає шкоди навколишньому середовищу.

ДИНАМІЧНІ ФАСАДИ ЯК ЗАСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ СПРИЙНЯТТЯ АРХІТЕКТУРИ

Озулу К.Б.

Науковий Керівник – Броннікова С.С., канд. архіт., асистент

Концепція динамічних фасадів не нова, але її активна розробка розпочалася нещодавно. Адже кінетична архітектура актуальна на наш час.

В даний час набули найбільшого поширення будівлі з рухомими фасадними елементами. Застосування динамічних фасадів дає наступні переваги:

– поліпшення інсоляційних властивостей; – організація природної вентиляції;

- контроль над рівнем нагріву фасаду;
- додатковий захист від шуму;
- виразний архітектурно-художній образ.

Разом з цим можна виділити і ряд труднощів, що виникають при монтажі та експлуатації системи динамічних фасадів:

- складність при влаштуванні системи, забезпечувати себе енергією завдяки сонячному світлу і вітрового потоку; в зв'язку з цим в системі, як правило, потрібна додаткова енергія;
- пристрій динамічних фасадів вимагає безлічі додаткових конструктивних елементів, розрахунків, автоматизованої системи функціонування, що відбивається на високу вартість;
- конструктивна складність призводить до проблеми якісного монтажу фасадів, що відбувається внаслідок нестачі кваліфікованих фахівців. Однак, незважаючи на труднощі при монтажі рухливі фасади все більше застосовуються особливо в тектоніці конструктивної схеми.

Структурно-пластична модернізація фасаду впливає на форми і силует будівлі, створюючи контрастний об'єм і яскравий архітектурний образ в порівнянні з навколишньою типовою забудовою, що позитивно позначається на сприйнятті житлових кварталів. У процесі санації візуально змінюються пропорції будинку, метроритмічний ряд фасадів, структурно-пластичне сприйняття архітектури будівлі в цілому.

Складний геометричний малюнок на стінах будівель, яким виступають засклені балкони, декоративні елементи фасаду – всі ці прийоми дозволяють урізноманітнити монотонність архітектури будівель.

Прикладом такої будівлі може служити будинок-трансформер *Murphy House* в Единбурге, архітектора Ричарда Мерфи, який має 8 способів маніпулювати вікнами: одні від'їжджають в сторону, інші натисканням на кнопку рухаються вгору.

Іншим прикладом може служити *Wave wall* - фасад наукового центру *LIGO* у Лос-Анджелесі має екран, сформований з 122 стрижнів-маятників висотою 10 м, з'єднаних за допомогою магнітів, чий синхронізований рух імітує перекочування хвилі. Коли вітер посилюється, з'являється повна ілюзія брижі. Це є наочною демонстрацією специфіки центру, що займається вивченням поширення хвиль, гравітації, світла.

Динамічні фасади крім видовищності економлять електроенергію. Нещодавні дослідження довели, що правильне розташування віконних прорізів в поєднанні з роботизованою системою освітлення, опалення, вентиляції та кондиціонування повітря можуть істотно знизити пікові навантаження на систему кондиціонування. Також цей за-

хід дозволяє знижувати витрати енергії, що витрачаються на освітлення і вентиляцію, зберігаючи при цьому всередині приміщення комфортні умови, як в плані освітленості, так і якості внутрішнього повітря. У 1980 році почалося будівництво Інституту арабського світу за проектом Жана Нувеля. Східний фасад Інституту покритий 240 алюмінієвими панелями з титановим мембранами, які звужуються і розширюються залежно від інтенсивності сонячного світла. Дизайн фасаду обігрує форму традиційної ісламської решітки мушарабі, що захищає житловий простір від спеки. На жаль, занадто складна система незабаром перестала використовуватися. Тепер це тільки естетика.

Вежі Ель-Бахр від Aedas Architects Абу-Дабі має екран, що складається з 2098 елементів зі скловолокна, схожих на парасольки оригамі і мушарабі. Зі сходом сонця вони закриваються на східній стороні будівлі і відкриваються на західній. З останнім променем сонця ситуація змінюється з точністю до навпаки. 25-поверхові будівлі Ель Бахр мають найбільший в світі комп'ютеризований адаптивний фасад.

Цей прогресивний напрям в архітектурі, обумовлений розвитком сучасних інноваційних технологій, дозволяє досягнути найвищого рівня комфорту проживання, забезпечити збереження потенціалу енергоресурсів та отримати виразну динамічну архітектуру - це все слугує мотивом передивитися конструкцію будівель та активно використовувати кінетичні фасади при проектуванні.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТАУНХАУСІВ

Жданюк О.О.

Науковий керівник – Солнцев А.Г., ст. викладач

Таунхаус – від англійського town house, в перекладі «міська квартира, будинок», запозичені з англійської містобудівної традиції і являють собою дво- або триповерхові особняки, розбиті на блоки, з окремим входом для кожного. Кілька будинків об'єднує, як мінімум, одна стіна. Як максимум – дві і три, в залежності від того, яким чином розташовані блоки.

Традиційно таунхауси збудовані в ланцюжок за 6-12 об'єктів, в лінію, драбинкою або буквою «П». Обрис таунхаусів залежить від розмірів і конфігурації загального комплексу забудови ділянки. Останнім часом набули поширення таунхауси у формі каре, які утворюють захищений двір.

Іноді таунхаус називають компромісним варіантом між багатоквартирним будинком та котеджем. Житло формату таунхаус теж придумали англійці. У XIX ст. такі будинки будували тільки у Вели-