

УДК 71. 01

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕТИЧНИХ ФАСАДІВ

Автор – Шапошніков О.¹, студ. гр. АРХ-19-2

Науковий керівник – Харченко К.², к. т. н., доц. каф. ДРАС

¹shaposhnikoff88@gmail.com, ²katerinaharchenko75@gmail.com

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Кінетичні фасади – це різновид архітектурного дизайну, де елементи будівлі можуть рухатися, змінювати свою форму, колір та положення, під впливом зовнішніх умов, наприклад вітру, звуку, сонця або дощу.

Мета. Проаналізувати види, функціональні характеристики, виявити переваги та недоліки кінетичних фасадів.

Кінетичні фасади є відносно новою розробкою в сучасній архітектурі, і вони стають все більш популярними завдяки своїй здатності перетворювати будівлі в динамічні та інтерактивні структури. Кінетичний фасад – це, по суті, фасад, який рухається, часто у відповідь на зовнішні подразники, такі як вітер чи сонячне світло, або через активну систему, якою керують мешканці будівлі або комп'ютерна програма. Однією з ключових переваг кінетичного фасаду є те, що він може допомогти регулювати температуру та освітлення всередині будівлі. Наприклад, фасад, який рухається, щоб блокувати сонячні промені в найспекотнішу частину дня, може допомогти зменшити витрати на охолодження та створити більш комфортне внутрішнє середовище. Так само фасад, який регулює свою прозорість, може контролювати кількість природного світла, що потрапляє в будівлю, зменшуючи потребу в штучному освітленні. Ще однією перевагою кінетичних фасадів є їх здатність створювати вражаючий візуальний ефект. Будівля з кінетичним фасадом може здатися такою, що змінює форму або текстуру протягом дня, створюючи відчуття руху та динамізму, чого важко досягти зі статичним фасадом.

Види кінетичних фасадів:

1. Геометричні кінетичні фасади – це фасади, що складаються з рухомих елементів, які змінюють свою форму та положення, переміщуватись під впливом вітру чи світла.

2. Світлові фасади – це фасади, де використовується світло, щоб змінювати образ, візуальний ефект та настрій будівлі. Наприклад, спеціальні світлодіодні технології, які допомагають створювати зображення, що рухаються, на фасадах будівель.

3. Фасади на сонячних батареях – це фасади, які можуть виконувати або декоративні або енергетичні функції. Такі фасади допомагають

ефективно використовувати сонячну енергію для подачі електрики до будівлі або перекривати відкриті поверхні будівлі.

Функції кінетичних фасадів: забезпечення захисту будівлі від зовнішніх факторів; поліпшення вентиляції та якості повітря в будівлі; поліпшення енергоефективності та зменшення витрат на електроенергію; декоративна роль

Переваги кінетичних фасадів: створення вражаючих дизайнерських рішень, які допомагають будівлі привертати увагу; енергоефективність: створення тінювого ефекту для зниження температури в будівлі, електрика, яка використовується для додаткового опрацювання фасаду, може бути отримана за допомогою сонячних батарей; функціональність: кінетичні фасади дозволяють створювати інтерактивний та особливий досвід для користувачів чи відвідувачів.

Недоліки кінетичних фасадів: висока вартість проектування та встановлення; залежно від матеріалів, що використовуються у кінетичному фасаді, його обслуговування може бути високим за вартістю; інтермітуюча продуктивність, деякі кінетичні та світлові фасади можуть не працювати в похмурі дні або вночі.

Варіанти застосування кінетичних фасадів: використання в рекламних цілях бізнесу; використання для енергозбереження у будинках; використання як форма мистецтва, в інсталяціях та музеях.

Конструктив кінетичних фасадів: кінетичні фасади можуть складатися з безлічі рухомих частин та механізмів; деякі механізми всередині фасаду обертаються або переміщуються, інші використовують зовнішні сили гравітації, сонця або дощу для зміни положення; вища технологія передбачає використання датчиків або комп'ютерної програми для автоматизації процесу зміни форми та розташування елементів фасаду.

Висновок. Кінетичні фасади – це інноваційний та ефективний спосіб дизайну будівель, який дозволяє їм змінювати свою форму, положення та колір під впливом зовнішніх факторів та створювати вражаючі візуальні ефекти. Вони також надають ряд практичних переваг, таких як покращення енергоефективності будівель, захист від зовнішніх факторів та декоративна роль. Незважаючи на деякі недоліки, кінетичні фасади мають безліч варіантів застосування, включаючи рекламні цілі, енергозбереження та використання як форма мистецтва.

Список використаних джерел

1. Russell Fortmeyer. Kinetic Architecture: Designs for Active Envelopes.
2. Ulrich Knaack. Facades : Principles of Construction.
3. Шмиг Р. А., Боярчук В. М., Добрянський І. М., Барабаш В. М. Фасад: термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури. За заг. ред. Р. А. Шмига. Львів, 2010. 200 с.