

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ФАСАДНІ СИСТЕМИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ

ДМИТРІК Н.О., РИЛОВА Д. Д.

Одеська державна академія будівництва та архітектури, м.Одеса, Україна

Сучасна концепція розумних фасадів з'явилася лише кілька десятиліть тому, і цьому досить посприяли успіхи в хімії та матеріалознавстві. Серед сучасних фасадних технологій можна виділити найяскравіші системи.

Фасад з водоростей , що виробляє енергію.

Результатом трирічних експериментів групи дизайнерів з компаній «Splitterwerk Architects» і «Arup» в Німеччині став фасад з водоростей, що виробляє енергію. Його відтінок - це не просто естетична деталь, насправді, він створюється мільйонами мікроскопічних водоростей, які живлять нутриентами і киснем для нарощування біомаси. Стимульовані прямим сонячним світлом, ці швидкозрілі зелені клітини нагрівають воду, і це тепло збирається системою і запасується для використання всередині будівлі.

Дихаючий фасад, який реагує на сонячне світло.

Ця пара веж з Абу-Дабі покрита тонким шаром скла - стильне, але не ідеальне рішення для пустелі. Тому архітектори з компанії «Aedas» спроектували спеціальний вторинний сонячний екран, який відображає частину світла, не загороджуючи перманентно огляд зсередини будівлі. Цього вдалося досягти завдяки масиву фасеткових скловолоконних розеток, виконаних в стилі традиційного ісламського орнаменту, які відкриваються і закриваються у відповідь на температуру фасаду.

Фасад, що поїдає зміг.

У 2011 році хімічна компанія «Alcoa» представила технологію, яка здатна очищати повітря. Матеріал, що містить діоксид титану, «вчищає» повітря від токсинів, випускаючи вільні радикали, які здатні знищувати забруднювачі.

Цей матеріал знайшов застосування в недавно створеному сонячному екрані для госпіталю «Torre de Especialidades» в Мехіко. Госпіталь, покритий стометрової стіною клітин з матеріалу «Prosolve370e», спроектованої німецькою компанією «Elegant Embellishments». Ця технологія заснована на тому ж процесі: у міру того, як повітря фільтрується навколо губчастих

структур, що активуються ультрафіолетовим випромінюванням, вільні радикали знищують наявні в ньому забруднювачі, роблячи повітря чистішим.

Металева сітка, що реагує на нагрівання.

Тимчасова інсталяція «Vloom», розроблена професором архітектури Доріс Кім Сунг, технічно не є фасадом. Але пройде зовсім небагато часу, перш ніж ця техніка зможе з'явитися і в будівлях.

Дослідження Сунг лежать в сфері біомиметики - тобто способів, якими архітектура може імітувати живу природу. Цей сонячний екран був створений з термобіметалів - матеріалу, який фактично є ламінатом двох різних металів, кожен зі своїм коефіцієнтом теплового розширення. Це означає, що кожна його сторона по-різному реагує на сонячне світло, стискаючись і розтягуючись з різною швидкістю - таким чином викликаючи напругу між двома поверхнями і створюючи ефект скручування. Нагріваючись, тонкі панелі конструкції завиваються вгору, дозволяючи більшій кількості повітря проходити під ними, а коли температура падає - вони знову закриваються.

"Природа прагне до самозбереження", - прорік філософ Цицерон. І жителі мегаполісів теж все частіше стали замислюватися про те, яким буде майбутнє міст і як поліпшити екологічний фон навколо свого місця проживання.

Одне з найбільш новаторських напрямків містобудування 21 століття - проектування будівель і цілих районів за принципами стійкої архітектури, та розвиток енергоефективних фасадів дуже актуальний. На жаль, в Україні на сьогоднішній день застосування енергоефективних фасадів є рідкістю.

Вивчення зарубіжного досвіду, розвиток власних наукомістких технологій сприятливо вплине на сталий розвиток українських міст.