

на першому етапі прийняття професійних вирішень відносно композиції планування та забудови допомагає спрощене, схематичне представлення матеріально-просторової підоснови міста (рельєфу). При цьому виявляються: елементи ландшафтних комплексів; елементарні поверхні природних форм; типові природні форми ландшафту.

Аналіз композиції ландшафтно-містобудівних комплексів відображається в різних за змістом схемах: реконструкція рельєфу, його орографічної структури; генералізації рельєфу; характеристик просторових та метричних особливостей структури рельєфу; узагальнююча схема композиційної структури рельєфу. Такий аналіз дозволяє зробити висновки відносно: подальшого розвитку (збереження або доповнення) існуючої композиційної системи міста; розміщення та композиційної активності (ієрархічного рангу) нових матеріальних (збудови) та просторових (планувальних) елементів.

В.В. Самойлович,

*доктор архітектури, професор Київського національного
університету будівництва і архітектури*

О.В. Дорожкін,

аспірант Київського національного університету будівництва і архітектури

СМАРТ-МАТЕРІАЛИ В АРХІТЕКТУРІ

Нові досягнення у технології смарт-плівок, що базуються на використанні фотохромного ефекту, уможливають широке впровадження виробів на їх основі у будівництво. Проте незрозуміло, якими композиційними прийомами збагатиться архітектура внаслідок цього, та як це вплине на стилістичні риси сучасної архітектури. Метою є визначення можливих композиційних прийомів застосування смарт-матеріалів в архітектурі та оцінити їх можливу стилістичну роль.

Смарт-матеріали – це світлопрозорі конструкції, що змінюють свої оптичні властивості в залежності від властивостей середовища. Вони побудовані на використанні фотохромного, термохромного, електрохромного або інших фізичних ефектів та зазвичай передбачають зміну кольору та світлопроникності. Смарт-ефект притаманний певним природним матеріалам, наприклад, опалу, содаліту тощо.

Смарт-скло представляє собою триплекс, між двома шарами скла у якому розміщена плівка, що надає йому відповідних властивостей. Наразі існує багато її видів, що реагує на зміну різних властивостей середовища. Широко використовуються матеріали, що змінюють свої показники під впливом

інтенсивності сонячного випромінювання (в залежності від наявності чи відсутності прямого випромінювання), при досягненні певної температурної межі або під впливом електричного струму. Експериментальні дослідження доводять, що можливо створити фотохромний ефект під впливом магнітного поля. Фотохромний ефект, спричинений механічною напруженістю матеріалу, використовується у несучих конструкціях для швидкої та зручної діагностики їх аварійного стану.

Смарт-плівки змінюють колір поки що лише по шкалі насиченості чорного або блакитного кольору, але проводяться дослідження, що дозволять розширити кольорову гаму. Останні винаходи продемонстрували можливість швидкого "переключення" між станами фотохромного ефекту. Процес, що раніше займав 10-15 хвилин, у лабораторних умовах виконується за кілька секунд. З урахуванням темпів розвитку технології можна припустити, що в уявному майбутньому більшість проблем даної технології (обмежена кольорова гама, недовговічність, дорожнеча тощо) буде вирішена.

Наразі смарт-матеріали застосовуються в якості тонувальних плівок на світлопрозорих конструкціях або у фотохромних красителях. При цьому вартість таких конструкцій значна, що обумовлює їх застосування у будівництві в рамках, обмежених елітною офісною забудовою (скління, що замінює жалюзі), різноманітними кітчевими ефектами (наприклад, засклені прозорим склом вбиральні, яке становиться непрозорим лише при знаходженні всередині людини) та у системах розумного будинку (електрообігрівальне, звукове скло тощо). Масове застосування ця технологія знайшла лише при виробництві змінюючих колір окулярів та в машинобудуванні.

Наразі сфера застосування смарт-плівок обмежена світлопрозорими виробами, але їх використання у непрозорих покриттях технічно можливо і є лише питанням часу.

У недалекому майбутньому можливо широке використання смарт-матеріалів у будівництві. Які можливості це відкриє для архітектурної композиції будівлі? Всі ці можливості лежать у площині додаткових засобів архітектурної композиції. Смарт-матеріали можна буде застосовувати для підвищення світлотіньового контрасту темних або фактурних поверхонь, які зазвичай менш "рельєфні", ніж світлого кольору. Їх можливо застосовувати у інтер'єрах та екстер'єрах розважальних клубів. Найважливіші можливості відкриваються у масовій житловій та громадській забудові. Використання смарт-матеріалу здатне створити інверсійний ефект, тобто в залежності від, наприклад, пори доби діаметрально змінити насиченість. Це призведе до того, що об'єкт, легкий та динамічний вранці, буде масивним та важким увечері. Уможливіюється реалізація ідей, подібних до "кольорової музики", що

пов'язують певні кольори з певним станом людини (у цьому випадку – природи). Композиція реально отримує часову динаміку та рух.

Таким чином, запропоновано прийоми архітектурної композиції будівель з застосуванням панелей та скла на основі смарт-плівок, що використовують фотохромний ефект у якості виразного засобу.

Г.Н. Ушаков,

*кандидат архітектури, доцент Київського національного
університету будівництва і архітектури*

НАПРЯМИ КІБЕРФУТУРИЗМУ В АРХІТЕКТУРІ

Архітектурний кіберфутуризм (концептуальний синтез кібернетизму та футуризму) – це сукупність футуристичних течій в сучасній світовій архітектурі, які поєднують впровадження сучасних інформаційних технологій створення віртуального середовища та синтез цього середовища з реальністю.

Передумовами кіберфутуризму в сучасній архітектурі є досить широкий комплекс явищ і процесів: поява та розвиток науки кібернетика, розвиток комп'ютерних технологій проектування та управління процесами, зокрема можливості створення віртуального середовища та ілюзійні засоби трансформації і альтернативної трансляції сприйняття реального середовища, кінематографічні середовища фантастичних фільмів та середовища комп'ютерних ігор, зростання ролі глобальної мережі Інтернет в суспільстві.

В загальному русі кіберархітектури можна виділити окремі напрями, що є самостійними за рахунок акценту на певній технології, стилістиці чи певному ефекті: стилістичний кіберфутуризм, різні форми індивідуального середовища, віртуальна архітектура, медіа-фасади в екстер'єрі та медіа-зони в інтер'єрі, різновиди інтерактивного середовища, комплексні інтелектуальні системи типу «розумний будинок» та ін.

Стилістичний кіберфутуризм впроваджує стилістику мікросхем, баз даних, структурних каркасів, прозорості і напів-реальності, створює середовище високої інформативності та змінності. Прикладом досконалого віртуального середовища у кібернетичній стилістиці є фантастичний фільм режисера Дж.Косинські «Трон: спадок» (2010 р.). Також набула популярності стилістика «Кіберпанк», де кіберфутуризм контрастно поєднується з досить протилежними стильовими напрямками. В архітектурному концептуальному та реальному проектуванні набула потужності стилістика, що забезпечується програмами параметричної генерації складних та часто фрактальних об'єктів.