

УДК 72.01

Канд. арх., доц. **Костенко А. Я.**Кафедра основ архітектури та архітектурного проектування
Київський національний університет будівництва і архітектури

МЕДІА-АРХІТЕКТУРА – НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ

Анотація. У статті розкрито тенденції використання медіа технологій в архітектурі громадських комплексів. Визначені загальні поняття медіа-архітектури описані окремі аудіовізуальні технології.

Ключові слова: медіа-архітектура, медіа-об'єкт, медіа-структура, медіа-вплив, аудіовізуальні технології

Сучасна людина живе в інформаційному середовищі, кожен день стикається з необхідністю отримувати, обробляти і передавати інформацію і тому реальність вимагає інтенсифікації комунікативних процесів. Важливою складовою проблеми архітектурного формування громадських комплексів є питання активного використання медіа технологій в міському середовищі. Створення просторового середовища, зручного для орієнтації, в самому широкому розумінні цього слова, є одним з суттєвих завдань сучасної архітектури.

Зміст інформатизації середовища – забезпечення соціальних, економічних, правових, культурних і технологічних умов підвищення інформаційної якості архітектури, окремих будинків громадських комплексів і міського середовища в цілому – покращенням орієнтації в оточуючому просторі як необхідної і обов'язкової умови життєдіяльності людини. Виконуючи функції орієнтації в міському просторі, інформування і реклами, пов'язані з управлінням, комунікативними процесами і координацією складними просторовими і соціальними системами, засоби інформації і реклами отримали самостійні форми організації. На зміну традиційним архітектурним і скульптурним елементам прийшли рекламно-інформаційні засоби поліграфії, електроніки і світлотехніки.

Взаємозв'язок дисциплін. Розкриваючи методологію і формуючи методи створення інформаційного середовища, інформатика базується на

цілому ряді фундаментальних і прикладних наукових дисциплін. Їх знання використовуються при описі, аналізі, моделюванні, створенні та удосконаленні інформаційно-переробних технологій. Так, при дослідженні фундаментальних проблем, пов'язаних із розвитком інформаційних процесів у суспільстві, інформатика активно взаємодіє з філософією, соціологією, теоретичною кібернетикою. У частині розвитку технічних засобів перетворення, збереження і передачі різноманітних даних інформатика тісно пов'язана з електронікою, математикою, технічною кібернетикою, ергономікою.

«Нові медіа». Архітектурні елементи аудіовізуальної комунікації підпадають під визначення терміну «нові медіа» як засоби передачі цифрової, комп'ютеризованої чи мережевої інформації. Їх визначальною особливістю є кінетика (генерація змін різного характеру в реальному часі), як будь-який прояв «життя» об'єкту безпосередньо під час споглядання. Відмінності є основою інформаційних процесів. Візуальні медіа набули масового поширення завдяки появі ефективних кремнієвих діодних джерел світла (LED). Медіа-фасади на їх основі вже понад десять років відіграють роль популярних рекламоносіїв практично необмежених розмірів і сучасних арт-об'єктів.

Медіа-культура — сукупність комунікаційних засобів, що функціонують у суспільстві, знакових систем, елементів культури комунікації, пошуку, збирання, виробництва і передачі інформації, а також культури її сприймання соціальними групами та соціумом у цілому. На особистісному рівні медіа-культура означає здатність людини ефективно взаємодіяти з мас-медіа, адекватно поводитися в інформаційному середовищі [3].

Медіа інтерактивна естетика. Виникнення якісно нової архітектурної естетики проявляється на межі синтезу, світло дизайну, веб-дизайну, медіа-арту та сучасної архітектури. Як результат — поява нових архітектурно художніх форм у вигляді медіа-фасадів, які активно впроваджуються і вдосконалюються завдяки світлодіодним технологіям.

Суть нового підходу полягає в тому, що інтерактивна архітектура вже не пов'язується з поняттями «застывшая музыка», статика і постійність, детальне моделювання форми. Проектування медіа-об'єктів більшою мірою пов'язане з розумінням зміни, динаміки, адаптивності і медійності форми в просторі. Медіа-фасади істотно змінюють сприйняття міського середовища, дозволяючи будівлям динамічно змінювати їх

зникнення і появу через якийсь час. Особливістю концепцій «медіа-фасадів» є поєднання дизайну самої будівлі з яскравим інтерактивним освітленням. Це означає принципово новий підхід до взаємодії будівель і споруд з навколишнім середовищем. «Медіа-фасад» надає будівлі надзвичайно красивий вигляд, а так само несе в собі потужне інформативне навантаження.

Нові технології та можливості синтезу. Відповідно з широким впровадженням нових технологічних систем, в архітектуру включаються все нові й нові види інформації, використовуються нові принципи синтезу архітектурно-художніх і медійних засобів. По мірі збільшення розмірів просторових систем, роль медіа-споруд як самостійних об'єктів значно зростає.

Вплив медіа-технологій простежується на чотирьох рівнях — це типи будівель та їх функціональна структура, об'ємно-просторові, архітектурно-художні характеристики і процес проектування. Сьогодні архітектура асоціюється з такими поняттями як «медіа-шкіра», «медіа-мебрана» медіа-структура. Широко використовується такий прийом, як пікселізація, дозволяє перетворювати, створювати поверхню з новими неординарними якостями екрану.

Архітектурний світло дизайн. Архітектурне освітлення висотних будівель у даний час є полем для реалізації найсміливіших дизайнерських ідей. Сьогодні світлодіоди перетворилися на мальовничу палітру для медіа-мистецтва, яке захоплює глядача. За сучасними технологічними досягненнями можлива реалізація, практично, будь-якої ідеї. Особливістю концепції медіа-фасадів є синтез архітектури і дизайну будівлі з яскравим інтерактивним освітленням та використанням відео та медіа-арту. Це означає принципово новий підхід до взаємодії будівель і споруд з навколишнім середовищем (рис. 3). Сучасні технології дозволяють провести комп'ютерне моделювання та розрахунок освітленості, а також реалізувати найсміливішу ідею по освітленості будівлі. Тобто архітектура стає не тільки реальністю, яку ми бачимо, вона перетворюється на живий організм, який ми сприймаємо всіма органами почуттів. Це відбувається завдяки можливості різкої зміни масштабу сприйняття споруди.

Лазерні технології. Сучасне лазерне шоу — це захоплююче уявлення, головним елементом якого є лазерна система. Лазерне шоу може прикрасити і емоційно підвищити зорове сприйняття представлення,



Рис. 1. Традиційне застосування неона у вирішенні фасаду торгового центра. Лондон.



Рис. 2. Неонова анімація медіа фасадів будівлі центру мистецтв (Graz Kunsthaus). Австрія



Рис. 3. Світлодіодний дюралайт – як елемент світлодизайну висотної будівлі

концертної програми або презентації. Існує два основних способи застосування лазерних показів: лазерне шоу і спеціальні ефекти. У лазерному

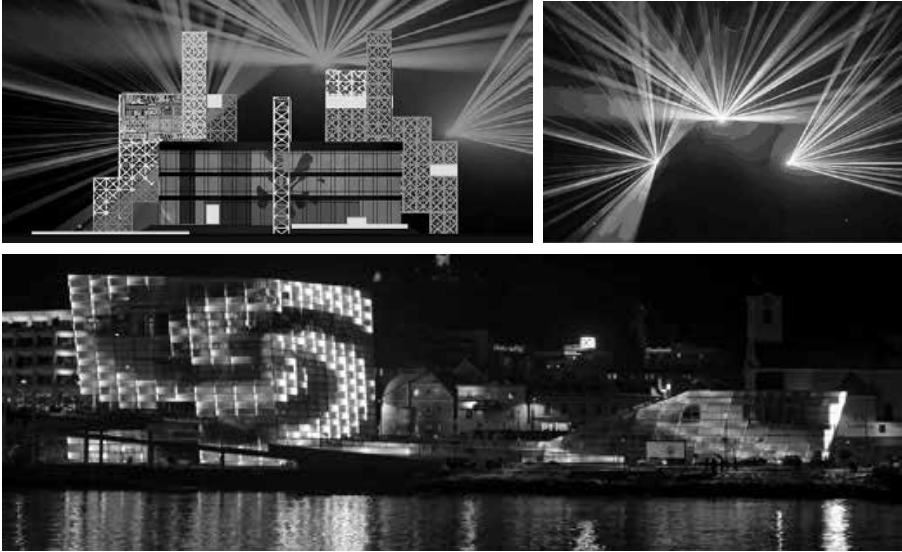


Рис. 4. Медіа фасад Electronica центр. Відень. Австрія

шоу лазерна система є головним діючим елементом, у спеціальних ефектах лазер є підтримкою. Стилі лазерного шоу: лазерна графіка, об'ємне лазерне шоу, змішане лазерне шоу. (Рис. 4)

Лазерна графіка. Можливості лазерної програми дозволяють запрограмувати і відтворити на екрані (їм може служити спеціальна сітка) графічні образи, синхронізовані з музичним супроводом. Шоу-програма може включати в себе логотипи фірм, назва продукту і будь-які інші образи. Відображаючись на сітці, зображення ніби зависає в повітрі, створюючи фантастичне видовище. Фоном може служити різна плоска, світла поверхня: кіноекран, стіна будинку, арена цирку, льодова арена, водопад, низька хмарність, вертикальна скеля тощо.

Об'ємне лазерне шоу. Якщо заповнити місце проведення презентації легким димом, то промені лазера, переміщаючись у просторі, змінюючи колір і форму, створюють об'ємне лазерне шоу, синхронізоване з музикою. Таке лазерне шоу дуже ефектне і справляє незабутнє враження на глядачів. На відкритому просторі роль диму можуть зіграти: дощ, сніг, туман

або фонтани. Якщо поєднати в одному показі лазерну графіку і об'ємне лазерне шоу, то вийде найбільш цікавий варіант лазерної презентації.

Лазерне мультимедіа-шоу на воді — це грандіозне видовище, що проводиться на поверхні водойм, що поєднує в собі мультимедіа-проекцію, лазерну анімацію і променеве лазерне шоу. Центральним ефектом медійного шоу є проекція на водний екран. Екран є водно-повітряної дисперсією, розпорошеної високим тиском над поверхнею водоймища. Для проведення шоу «Театр води» використовуються найбільші у світі так звані «водяні» екрани, що дозволяють створити панораму, що зачаровує глядача, супроводжується унікальними візуальними і звуковими ефектами (Рис. 4).

Аудіовізуальні технології дозволяють створити медійне середовище, а також аудіовізуальні продукти, їх розповсюдження і відтворення на основі теле і відеотрансляції чи інтернету. Аудіовізуальні просторові структури — штучно створені об'єкти, у яких осмислено об'єднані звук і зображення, призначені для тиражування, трансляції, розповсюдження на різних носіях і по різних каналах.

Екранні пристрої, спочатку представлені у військовій справі, три-валій час розвивалися в рамках телевізійної техніки, що відрізняється масовістю розповсюдження. Люди довгий час привчалися до екрану, перш ніж інформаційні можливості останнього були розгорнуті на повну потужність персональним комп'ютером (ПК). Телевізійний екран приніс зачатки екранної культури в кожен дім. ПК сьогодні — найбільш поширена екранна техніка в науці, у виробництві, у сфері діяльності і в побуті, де вона використовується і як засіб розваги, і як засіб інформаційного забезпечення наукових і творчих занять.

Архітектура екрану. Це величезний кіноекран і мініатюрний дисплей телефону, екран телевізора і монітор ПК, «відеостіна» і рекламний і, нарешті, «екран» фасад. Поява такої екзотичної технологічної новинки виявляється закономірним результатом еволюції все більш різноманітних форм контакту сучасної людини з екраном телевізора чи комп'ютера вже не просто як з «вікном у світ» або з джерелом задоволення досудових потреб. Все більш поліфункціональний, екран вторгається в освіту, у трудову діяльність, у рекламу, і, звичайно, у сферу художньої творчості. При цьому сам екран виявляється не просто пасивним технічним компонентом у процесі створення аудіовізуальних артефактів, а й специфічним засобом художньої виразності (Рис. 5).

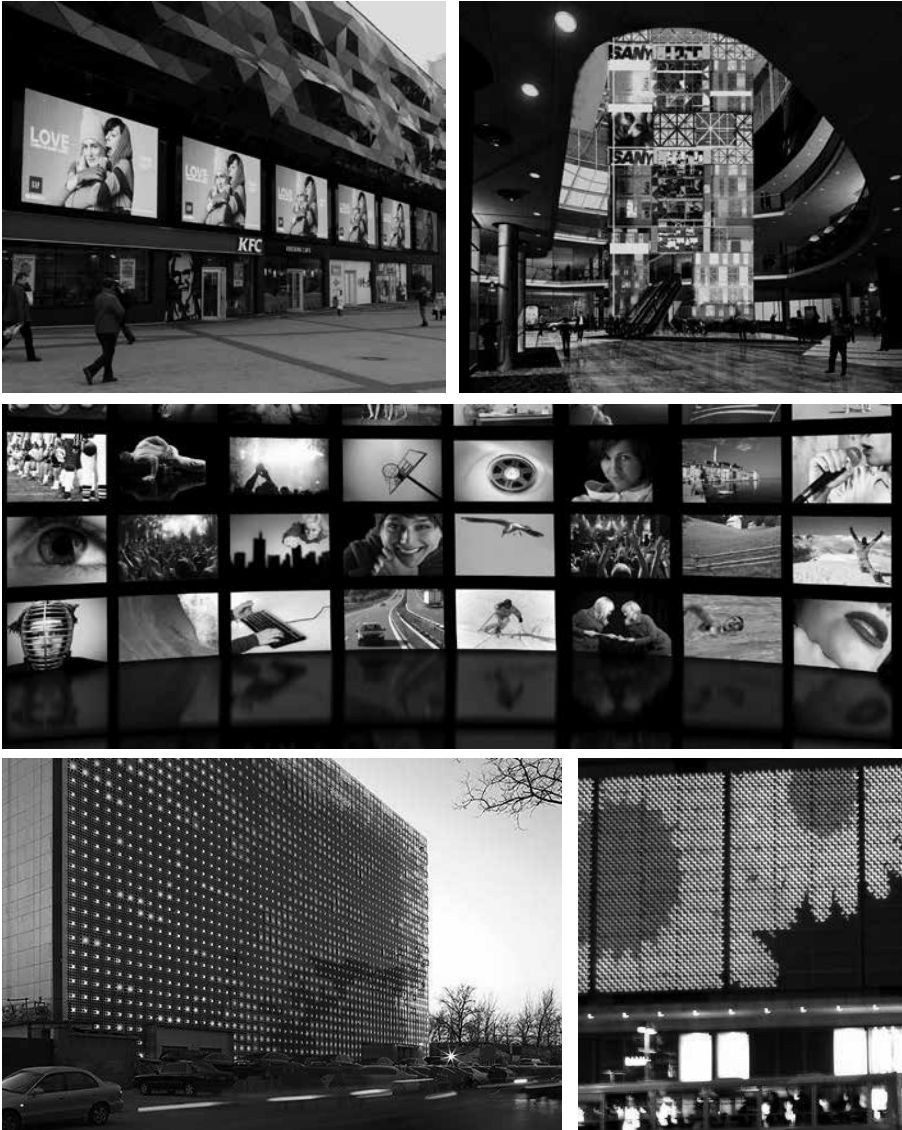


Рис. 5. Медіа-Стіна світла для комплексу Олімпійських ігор у Пекіні. Китай

Світлодіодні екранні технології. Зображення на світлодіодному екрані створюється шляхом випромінювання світлодіодами (LED – Light

Emitting Diode). Застосування високоякісних світлодіодів дозволяє за допомогою оптики у вигляді рефлектора і розсіювача отримувати яскраву і контрастну картинку в будь-яку погоду, навіть при попаданні на екран прямих сонячних променів. Завдяки додаванню 3 основних кольорів: червоного, зеленого і синього в різних пропорціях — досягається освітлення світлової точки — пікселі, — у палітрі з 16,7 мільйонів кольорів! Для поліпшення випромінювальних характеристик в одному пікселі розміщується 4 світлодіоди: 2 червоного, 1 зеленого і 1 синього кольорів (Рис. 5).

Структура пікселя. Важливою характеристикою екрана є його роздільна здатність, тобто щільність розташування точок відображення інформації (пікселів) на одиницю площі екрану. Як відомо, якість зображення на екрані залежить від величини цього показника. Однак, око людини не здатне на відстанях розрізнити дрібні деталі. Тому можна говорити про оптимальну роздільної здатності, яка визначається як відстань між двома сусідніми точками, при якому глядач, що знаходиться на заданому мінімальній відстані спостереження, бачить їх як одну точку. Для грубих розрахунків можна прийняти достатньої роздільну здатність, рівну $1/1000$ мінімального відстані спостереження.

Модульний принцип побудови екрану, тобто екран збирається з модулів (кабінетів), при цьому модуль являє собою функціонально закінчену складальну одиницю, всередині якої змонтована вся керуюча електроніка. Завдяки цьому можливий швидкий монтаж. Управління екраном здійснюється за допомогою персонального комп'ютера. Програмне забезпечення має дружній інтерфейс, що дозволяє легко і зручно вибирати дані для трансляції та управляти показами. На екран може виводитися інформація, яка транслюється з комп'ютера, а також відеоінформація (рис. 6).

Відеостіна являє собою глобальний настінний екран, призначений для одночасного перегляду багатьма людьми великого масиву інформації від різних джерел відео. Відеостіна — це універсальний засіб відображення інформації, що поєднує у собі високу якість зображення, надійність, широкі функціональні можливості і великі розміри. Відеостіна являє собою програмно-апаратний комплекс з єдиним плазмовим або світлодіодним поліекраном, що складається з відеомодулів (відеокубів), керованих спеціальним контролером. Всі відео-модулі безшовно стикуються між собою. Модульний принцип дозволяє створювати відеостіни будь-яких розмірів; існують відеостіни площею в десятки і сотні квадратних метрів.

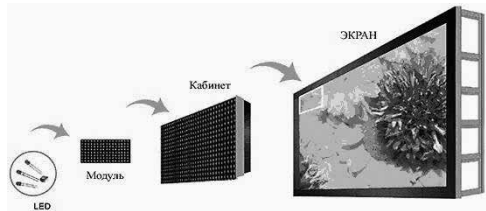
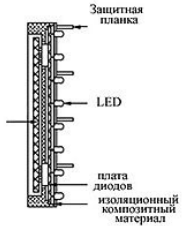
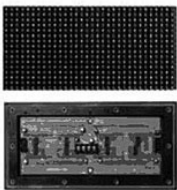


Рис. 6. Схема Структури світлодіодного екрану

У якості поля для побудови зображення відеопроєктором використовуються як спеціально підготовлені стіни, так і спеціальні проєкційні екрани. Залежно від поставленого завдання рекламного рішення світловий потік на проєкційний екран можна подавати спереду (пряма проєкція)

або ззаду (зворотна проекція). Основною перевагою проекційних систем з використанням відеопроєкторів є простота інсталяції і експлуатації, можливість формування зображення будь-якого розміру (рис. 7).

Цифрове представлення інформації. Поштовхом до цифрового перетворення аналогових сигналів у цифровій формі стало стимулом до створення комп'ютера, який можна використовувати в якості кінцевого пристрою системи передачі цифрової інформації, доручаючи йому виконання логічних операцій по прийому та обробці сигналів. У даний час у цифровій формі можна передавати будь-який вид інформації, забезпечуючи необхідну надійність при значній швидкості передачі.

Медіа фасадні сітки — це величезні конструкції на фасаді будівлі, що відображає різноманітне медіа-наповнення, в т. ч. відеозображення, графіку та анімацію з середньою і високою роздільною здатністю. Фасадні відео медіа сітки можна використовувати на фасадах аеропортів, кінотеатрів, торгових центрах і, звичайно ж, на хмарочосах і адміністративних будівлях (рис. 9). Одночасно конструкція служить ефективним сонцезахисним екраном. Конструкція являє собою сплетіння дротів із закріпленнями на них світлодіодними профілями. Виконаний за останнім словом техніки тонкий світлодіодний профіль кріпиться до задньої сторони сітки, створюючи плоску поверхню, прозору для сонячних променів. Завдяки програмному управлінню можна створити необмежену кількість програмованих сценаріїв, відображаючи текстову, графічну інформацію, відеозображення. При цьому легко створюються грандіозні світлові ефекти.

Архітектура як медіа технологія. У наш час з'являються нові інтерактивні архітектурні системи, спільні дизайнерські та технічні проекти, існуючі в часі та у просторі. Вони створюються як архітектором, який заклав можливості для динамічного розвитку, так і людьми (користувачами), які багаторазово інтерпретують, привласнюють, розробляють і використовують простір в межах своїх власних логічних переконань. Архітектура теж починає набувати властивостей технологій, які проникають у життя людини. Архітектура вступає в комплексну взаємодію з високотехнологічною віртуальною «начинкою», будучи її продовженням у реальному просторі у вигляді метафори — закони медіа-світу стають закономірностями архітектури. Розвиток медіа-технологій стимулює розвиток архітектури. Саме зворотній зв'язок людини зі світом лежить в основі «інтерактивної архітектури», «сімейства інтелектуальних об'єктів».

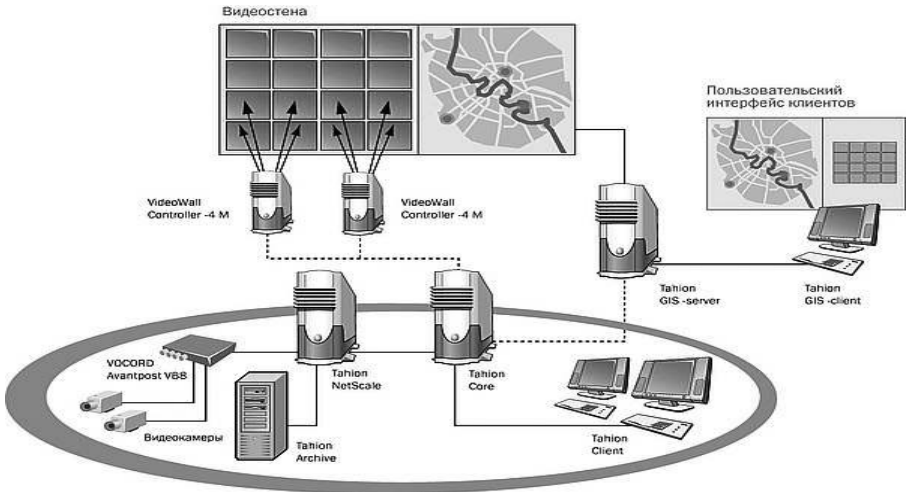


Рис. 7. Видеостіна – це універсальний засіб відображення інформації



Рис. 8. Світлодіодна сітка складної інтерактивної пластичної форми. Китай

Література:

1. Венда В. Ф. Средства отображения информации.- Москва. Энергия. — 1969.- 304 с.
2. Костенко А. Я. Средства информации в архитектуре. Киев. — 1984.- 112 с.
3. Хилько Н. Ф. Аудиовизуальная культура: Словарь. 2000.
4. Хилько Н. Ф. Экран культура: медиасистемы и технологии.
5. Середюк И. И.(1979) Восприятие архитектурной среды.
6. McLuhan, Marshall and Fiore Quentin (1964) «The Medium is the Message», Hardwired, San Francisco, pp. 8-9, 26-41.
7. M. Hank Hauesler. MEDIA FACADES -HISTORY, TECHNOLOGY AND CONTENT (Ханк Хойслер.). Avedition. London 2007. 250 стр
8. Media fasades. ag4.- London.2006 — 174.
9. Конференция Media Architecture 2007.
10. Конференция Media Architecture 2009 «The MEDIA FACADES FESTIVAL EUROPE 2010».

Аннотация. В статье раскрыты тенденции использования медиа-технологий в архитектуре общественных комплексов, определены общие

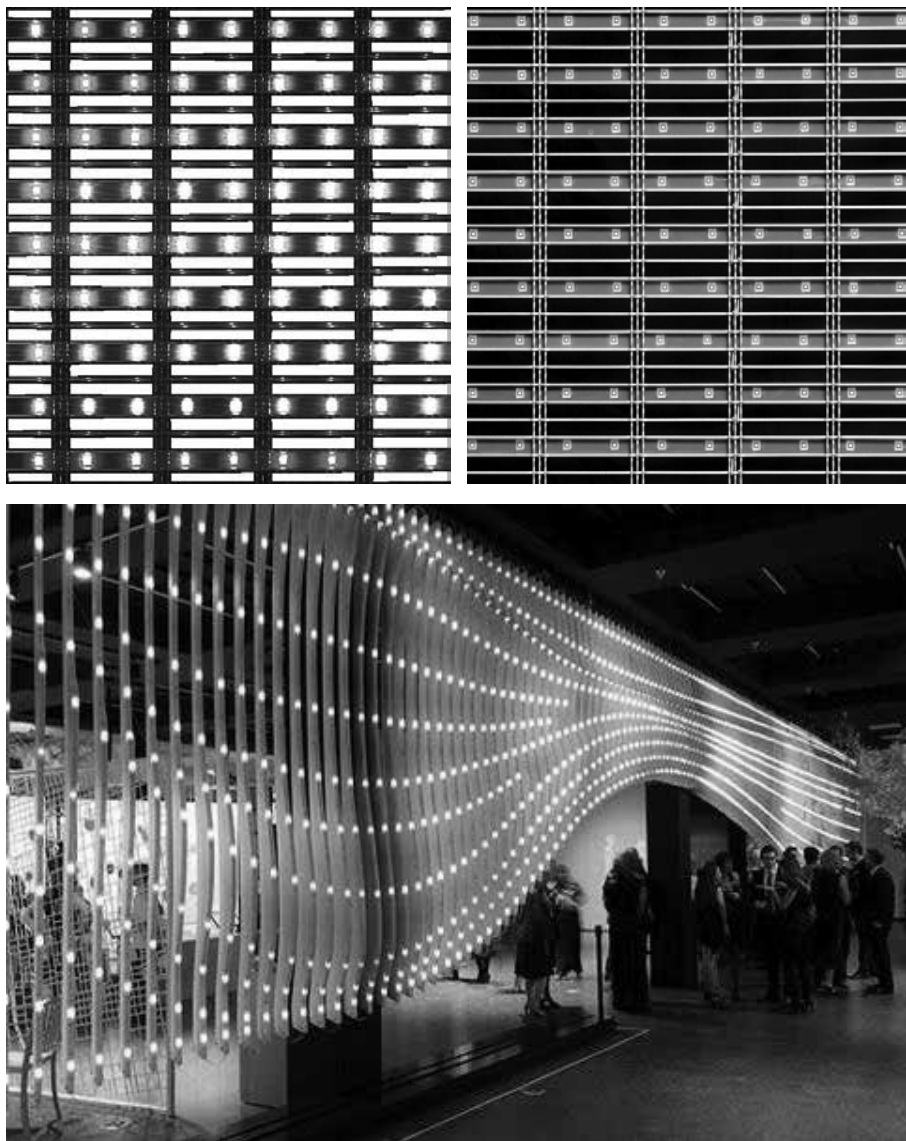


Рис. 9. Світло – мембрана як елемент фасаду торгово-розважального комплексу

понятия медиа-архитектуры, описаны отдельные аудиовизуальные технологии.

Ключевые слова: медиа-архитектура, медиа-объект, медиа-структура, медиа-влияние, аудиовизуальные технологии.

Abstract. In article defined trends in the usage of media technology in the architecture of public systems, also in article defined the general concept of media architecture and the specific audiovisual technologies.

Keywords: media architecture, media object, media structure, media influence, audiovisual technology.