

Keywords: *eco-village, recreational area, sustainable development.*

Стаття надійшла до редакції у листопаді 2017р.

УДК 504:727.001.76(045)

Запорожченко О.Ю.¹⁰, старший викладач
Боснюк Д.Е., студентка, НАУ

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ КУЛЬТУРНО-ОСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ

Розглянуто екологічні особливості формування архітектури культурно-освітніх закладів. Проведено паралелі між світовою практикою еко-будівництва культурно-освітніх закладів та Україною.

Ключові слова: *культурно-освітній заклад, екобудівля, екологічні особливості, інноваційні технології, альтернативні джерела енергії, біокліматичність.*

Розвиток сучасного еко-будівництва відбувається в умовах кардинального перегляду стратегій та зміни ціннісних орієнтирів суспільства і визначається чинниками створення принципово нового дизайнерського підходу до проектування і будівництва екологічних культурно-освітніх закладів. Тому що сьогодні еко-будівництво стає не лише засобом формування певних об'єктів, а й інструментом упорядкування світу [2]. Проектування за принципами еко-будівництва є надзвичайно складним та багатогранним процесом, оскільки вимагає ґрунтовних екологічних знань, синтезу різних наукових сфер, раціонального співвідношення екологічних, функціональних та естетичних чинників. Екологічний напрям у будівництві поставив по-новому питання про значення природного чинника у формуванні предметно-просторового середовища, оскільки демонструє нові творчі можливості у сфері еко-будівництва та цілковиту зміну світогляду архітектора [3].

¹⁰ © Запорожченко О.Ю., Боснюк Д.Е.

Сьогодні перед фахівцями, що займаються проблемами формування архітектури екологічних культурно-освітніх закладів стоять два найважливіші завдання: створити високу якість життя і одночасно забезпечити екологічність будівель та споруд, знизити забруднення навколишнього середовища і досягти екологічної рівноваги між архітектурою і природою.

Основи теорії проектування культурно-освітніх закладів заклали праці іноземних авторів: Д. Гослінга, Н. Беддінгтона та інших. Паралельно з ними з'явилося багато робіт вітчизняних авторів, які розглядали різні аспекти проектування, будівництва та дизайну даного типу споруд: С.Б. Моїсеєва, М.Т. Лін, Є.Б. Новикова, А. Мірошкін, Ю. Земцова, А.Г. Токмаджяна й ін., але саме екологічні особливості формування даного типу споруд розглянуто недостатньо.

Метою публікації є висвітлення екологічних особливостей та тенденцій формування архітектури сучасних культурно-освітніх закладів. Екологічні культурно-освітні заклади – це будівлі або їх комплекси, призначені для зосередження, примноження і просування в життя тих чи інших цінностей, традицій і практик, що лежать у сфері культури і мистецтва. Культурно-освітні заклади можуть існувати і в рамках громадських мистецьких об'єднань, і приватних ініціатив, запроєктовані з урахуванням екологічних особливостей проектування будівель даного типу споруд.[1]

Ключове значення в процесі екодизайну об'єктів культурно-освітніх закладів займає ретельний аналіз кожного практичного рішення на предмет відповідності об'єкта екологічним, соціальним, інформаційним і ергономічним вимогам, функційно-технологічному процесу, техніко-економічним показникам і цілісній художній моделі.

Такий підхід ґрунтується на формуванні і втіленні інформаційних технологій, теорії екологічного концептуального мислення і психології екологічного відношення до довкілля, концепції збалансованого розвитку та ідей сучасної естетики. Яскравим прикладом використання екологічних тенденцій

формування архітектури культурно-освітніх закладів може слугувати проєкт музею, розроблений Захой Хадід спільно зі знаменитим альпіністом Рейнхольдом Месснером (рис.1).



Рис.1 Музей Райнхольда Месснера, Південний Тіроль, Італія

Будівля музею розташована на вершині гори Кронплатц в Італії. Архітектор Заха Хадід органічно вписала споруду футуристичної архітектури в гірський ландшафт, не порушуючи його первозданності. Монолітні бетонні навіси будівлі перегукуються з обрисами скель і брил льоду, які можна побачити в навколишньому просторі. Сходи, що нагадують водоспади в гірській річці, з'єднують виставкові простори на трьох рівнях. Споруда майже повністю втоплена в тіло гори, лише над її входом споруджений висунутий вперед навіс, що нагадує уламок льоду. Особливості будови та застосування інноваційних технологій дозволяють підтримувати всередині постійну температуру і забезпечують біокліматичність споруди. Будівля створена з бетону, який завдяки інкапсулюючій оболонці з армованого полімеру та інших композитних матеріалів втрачає властивий йому громіздкий вигляд.

Будівля неповторного космічного центру Гейдара Алієва (Азербайджан) (рис.2), як і всі будівлі Захі Хадід, майже не має прямих ліній. Обтічний, хвилеподібний контур одночасно прагне вгору і об'єднує споруду із землею, символізуючи гармонію і нескінченність.

Величезний екокомплекс, побудований у Баку, з використанням інноваційних технологій включає в себе концертний зал, музей, виставкові комплекси й інші простори, оформлені у футуристичному стилі.

У будівлі максимум прозорих, скляних стін, як зовнішніх, так і внутрішніх, що дозволяє зменшити до мінімуму необхідність у штучному освітленні. Архітектори зосередили свою увагу на використанні природних будівельних та облицювальних матеріалів. Враховуючи чинник сильного забруднення повітря від розташованих поблизу нафтовидобувних і нафтопереробних підприємств, був застосований армований скловолоконний пластик (склопластик), що має брудовідштовхуючі властивості.

Яскравим прикладом екоархітектури культурно-освітніх закладів є бібліотека в селі Хуайжоу (Китай). Дивовижний екологічний «книжковий храм», схожий на старовинну дерев'яну фортецю (рис.3). Спроектвана професором архітектури Університету Цінхуа Лі Сяодуна екологічна конструкція бібліотеки складається зі скла і 45 000 дерев'яних рам і прутів.



Рис. 2. Космічний центр Гейдара Алієва в Баку

Усередині бібліотеки немає ні столів, ні стільців – їх замінюють багаторівневі тераси з вставленими книжковими полицями. На полицях лежать циновки, на які можна сісти і читати книгу прямо на місці. Будівлю бібліотеки не електрифіковано, тому освітлення виключно природне через прозорий дах із покриттям з дерев'яних прутиків.



Рис.3. Бібліотека в Хуайжоу (Китай)

Одним з еко-проектів є бібліотека Pargue Іспанія (рис.4), побудована в 2007 році за проектом Джанкарло Мазанті. Завдяки незвичайному дизайну нова бібліотека Медельїна нагадує величезні скелі. Усередині цих скель-багатогранників – культурний центр, численні читальні зали, сучасні комп'ютерні класи, запроектовані з використанням інноваційних технологій та рециркулярних систем. Для здійснення будівництва бібліотеки були знесені хрущоби на схилах гори біля Медельїна, і над містом піднімаються три граніти науки. Еко-будівля складається з трьох корпусів, з'єднаних на рівні першого поверху прямолінійними конструкціями зі скла і бетону. В одному корпусі знаходиться громадський центр, в іншому – бібліотека, а в третьому – зал для глядачів. Корпуси мають монументальний вигляд і нагадують чорні необроблені алмази. Це конструкції з монолітного залізобетону, укладені в тонкий сталевий

«панцир» облицьований кам'яними плитами різних відтінків. Вікна в корпусах згруповані по горизонталі. Денне світло проникає всередину через світлові ліхтари, розміщені по периметру дахів.



Рис. 4. Бібліотека Pargue, Колумбія, Іспанія

Новий корпус Політехнічного університету в Гонконгу (Китай) (Рис.5) талановитого архітектора Захі Хадід має 15 поверхів і запроєктований із застосування інноваційних технологій, щоб забезпечити екологічні умови для навчання і роботи 1 800 студентів і викладачів. Назва нового корпусу перекладається як «вежа новаторства». У ньому передбачені лабораторії і майстерні, приміщення дизайн-студії, виставкові простори, багатофункційні аудиторії, загальна лаундж-зона і потокова аудиторія на 300 місць. Ці приміщення доповнюють відкриті і криті двори, розміщені на різних рівнях. Усі разом вони спонукають студентів і професорів різних спеціалізацій плідно працювати, спілкуватися і співпрацювати.

Фасад еко-споруди частково обшитий алюмінієвими панелями, а частково засклений. До складу ефективної системи вентиляції входить датчик вмісту в повітрі CO_2 , наявність якого дозволило контролювати обсяги свіжого повітря, що надходить в приміщення корпусу. Архітектурна композиція будівлі відрізняється плинністю і

безшовністю, що в черговий раз символізує динамічність розвитку наявних і майбутніх відкриттів, у цілому дає колосальний візуальний ефект. Споруда органічно вписується в навколишнє середовище.

Наочність і діалогічність впливають на емоційне сприйняття образу еко-споруди, яке потім переноситься на ставлення до всього екологічного архітектурного середовища. Тобто теоретично якість архітектурно-художнього образу визначається силою його емоційного впливу.

Концертний зал імені Уолта Діснея – найсучасніша споруда, запроєктована видатним архітектором Френком Гері знаходиться в Лос-Анджелесі (рис.6). Вона є одним із символів міста і його головною визначною пам'яткою. Побудована в стилі хайтек вигнуті і хвилясті каркасні поверхні надають будівлі фантастичного вигляду. Це своєрідний набір форм різного об'єму і розміру, які здаються монолітними. Не менш вражає і розрахований на 2265 місць зал для глядачів, запроєктований із використанням інноваційних технологій, що поєднують використання натуральних матеріалів і оригінальний дизайн.



Рис.5. Політехнічний університет в Гонконзі, Китай

Стіни і підлога, оброблені золотою сосною і дубом, а стеля хвилястої форми викликає захоплення. Застосування інноваційних технологій забезпечують біокліматичність споруди. Ефективна

система вентиляції дозволяє глядачам дихати свіжим повітрям навіть при переповненості залу.



Рис.6. Концертний зал ім. Уолта Діснея

В еко-дизайні є можливість спостерігати, як тісно взаємопов'язана архітектура та природа: фасад будівлі немов продовжує рельєф та форми навколишнього середовища.

Будівля планетарію в Валенсії (рис.7), (Іспанія) визначного архітектора Калатрави спроектована у вигляді гігантського людського ока, зверненого до космосу, нижня половина якого ніби прихована під водною гладдю басейну площею 24 тис. м².

Саме завдяки басейну і створюється задуманий Калатравою «архітектурний спецефект»: півсфера стає сферою, а півоко – справжнім оком, але тільки в темний час доби, коли за штучного освітлення реальна будівля планетарію поєднується із власним відображенням у воді. Динамічні форми побудовані на основі чітких математичних розрахунків. Армований бетон на основі полімерних сполук надає будівлі легкості та динамічності.

Висновки. Отже, виходячи зі сказаного вище можна виділити такі екологічні особливості формування архітектури культурно-освітніх закладів (рис.8).

Ускладнення функційно-планувальної організації культурно-освітніх закладів, поява нових варіантів їх предметного наповнення вимагає спеціального вивчення принципів проектування цих

«універсальних» об'єктів і розроблення гнучкої стратегії їх формування та функціонування як особливого елемента організації способу життя в сучасному екологічному громадському просторі. Тому що ці об'єкти характерні для реалізації культурно-освітніх функцій у великих містах по всьому світу. Зміни технологій сучасного способу життя і соціальні зміни в суспільстві трансформують архітектурний простір в екологічне середовище з додатковими соціо-культурними та емоційно-психологічними функціями, що веде до появи та реалізації нових архітектурно-дизайнерських ідей і концепцій проектування даного типу споруд.

Практика свідчить про досить високий рівень розвитку екологічного будівництва культурно-просвітницьких закладів світу. Традиційне українське будівництво неможливо описати як використання якоїсь певної будівельної практики.

В українській традиційній архітектурі присутні майже всі відомі у світі будівельні техніки і підходи, окрім, хіба що, будівництва снігових жител, характерних для народів Арктики.



Рис.7. Планетарій, Валенсі, Іспанія

Це пов'язано з великою різноманітністю кліматичних умов і наявних багатих будівельних ресурсів на території України, що, у свою чергу, народжує високий ступінь будівельного різноманіття. У нашій країні є всі передумови для розвитку екологічного будівництва, проте більшість проєктів залишаються нереалізованими. Відсутність нормативних документів, стандартів та можливостей стримують розвиток екобудівництва.

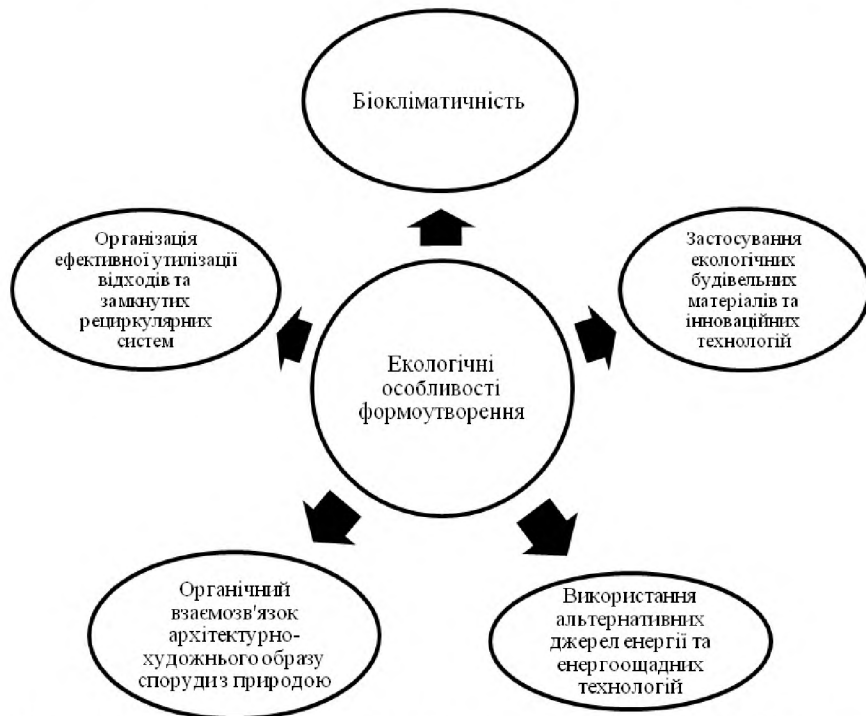


Рис 8. Екологічні особливості формування архітектури культурно-освітніх закладів.

Список використаних джерел:

1. Истомин Ю.С., Экология в строительстве: монография / Ю.С. Истомин, Н.А. Горяев, Т.А. Барабанова. – М.: ТОУ ВПО Моск. гос. буде.ун-т., 2010. - 154 с.
2. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология / А.Н. Тетиор.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-368 с.
3. Микулина Е.М. Архитектурная экология: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

Аннотация

Рассмотрены экологические особенности формирования архитектуры культурно-учебных учреждений. Проведены параллели между мировой практикой экостроительства культурно-учебных учреждений и Украины.

Ключевые слова: культурно-учебные учреждение, эко-здание, экологические особенности, инновационные технологии, альтернативные источники энергии, биоклиматичность.

Annotation

We consider environmental features of formation of architecture of cultural and educational institutions. A parallel between the world practice eco building cultural - educational institutions and Ukraine.

Keywords: cultural and educational institution, eco-building, ecological features, innovation technolgy, alternative energy, bioklimatychnist.

Стаття надійшла до редакції у листопаді 2017р.

УДК 625.7

Краюшкіна К.В.¹¹, к.т.н., доц.

Химерик Т.Ю., к.т.н., докторант кафедри реконструкції аеропортів та автошляхів НАУ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДРІБНОГО РЕМОНТУ АСФАЛЬТОБЕТОННИХ ПОКРИТІВ

Розглянуто використання бітумно-полімерних мастик та герметиків для ліквідації тріщин в асфальтобетонних покриттях за технологією інжектування холодних бітумно-мінеральних сумішей для ямкового ремонту асфальтобетонних покриттів. Наведені склад мастик та холодних сумішей, технологічні особливості проведення робіт за складних погодно-кліматичних умов – пониженій температурі і підвищеній вологості.

¹¹ © Краюшкіна К.В., Химерик Т.Ю.