

УДК 727:502.2 (043.2)

Запорожченко О.Ю.¹, Чернишева М.О.²

¹ Старший викладач кафедри Основ архітектури та дизайну
Національного Авіаційного університету, м. Київ
orcid.org/0000-0003-1261-2410

sport709@gmail.com

² Студентка архітектор НАУ, м. Київ

ЕКОЛОГІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ СУЧАСНИХ ВИСТАВКОВО-ОСВІТНІХ СПОРУД

© Запорожченко О.Ю., Чернишева М.О., 2021

<https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.141-149>

Анотація. Висвітлено екологічні тенденції формування архітектури сучасних виставково-освітніх будівель для виявлення шляхів створення екологічних проектних рішень даного типу споруд та доцільного використання провідних засад еко-дизайну внутрішніх просторів. Проведений аналіз архітектурних рішень існуючих екологічних виставково-освітніх закладів. Виявлено, що при проектуванні будівель даного типу основним завданням є забезпечення швидкості, легкості та доступності сприйняття людиною інформації для запуску процесу мислення, аналізу та виклику позитивних почуттів, а також забезпечення передбачуваного впливу творів сучасного мистецтва на підсвідомість, одночасно необхідно створювати еко-безпеку відвідувачів та навколишнього середовища. Це досягається раціональним проектуванням багатофункціональності будівлі, використанням екологічно чистих матеріалів для будівництва та оздоблення, забезпеченням енергозбереження, використанням альтернативних джерел енергії, енергозберігаючих та новітніх технологій, екологічної утилізації відходів, ефективним використанням природнього освітлення, об'єктів фіто та аква-дизайну, а також вивіренним розташуванням будівлі на ділянці, для створення нерозривного зв'язку між внутрішнім та зовнішнім простором тощо.

Ключові слова: екологічні тенденції, енергоефективність, виставково-освітній заклад, раціональне планування, еко-стандарти, архітектурно-планувальне рішення, новітні технології, фіто-дизайн, аква-дизайн, еко-матеріали.

Стан проблеми та її актуальність. З бурхливим розвитком різних видів сучасного мистецтва, відбувається розвиток архітектури виставково-освітніх закладів. А саме: виставкових центрів, арт-центрів, студій рисунку та живопису, галерей, музеїв, будинків творчості, тощо. Сьогодні, сучасні еко-будівлі виставково-освітніх центрів характеризують розвиток культури та науки країни.[1]

Проектування еко-будівель даного типу потребує особливої уваги, через специфічне експлуатаційне завдання. [3] Завдяки йому в споруді має здійснюватися комфортна зорова робота відвідувачів, а також прогнозований вплив творів сучасного мистецтва на підсвідомість людини, при цьому передбачена безпека відвідувачів та захист навколишнього середовища. [4]

Отже, розв'язанням проблеми еко-будівництва виставково-освітніх закладів є впровадження в практику проектування екологічних тенденцій формування архітектури даного типу споруд. [2]

Проблемами проектування та будівництва різних типів еко-споруд займалося багато вчених та архітекторів таких як: І. Устімова, Ю. Істомін, К. Д'яконов, О. Сєдак, О. Запорожченко, Е. Мікуліна, І. Смоляр, Н. Ковешнікова, М. Маслов, Е. Слеп'ян, А. Дончева, А. Тегіор, Н. Благовідова

та інші, але використання екологічних засад проектування та будівництва саме виставково-освітніх закладів були розглянуті недостатньо.

Метою публікації є: висвітлення екологічних тенденцій формування архітектури виставково-освітніх споруд.

Виклад основного матеріалу. Аналіз архітектурних рішень існуючих екологічних виставково-освітніх закладів виявив, що в проектуванні даного типу споруд, головним завданням є забезпечення швидкості, легкості та доступності сприйняття людиною інформації; запуск процесу мислення, аналізу; генерація позитивних почуттів. А також захист експонатів від руйнівного впливу світла, спрямування потоку світла в зону, де розташована експозиція, поступове зростання освітленості від зони циркуляції відвідувачів до місця розміщення експонатів, забезпечення більшої яскравості експонатів відносно тла, тощо. Нічого не повинно відволікати глядача, ставати на заваді зору, звуку та будь-яким іншим засобам передачі інформації.

У спорудах сучасних виставково-освітніх закладів, окрім виставкових залів проектуються різні за функціональним призначенням приміщення: холи, кафе, конгрес-зали, лекційні зали, майстерні, великі вхідні зони, павільйони, простір за межами будови, тощо. Наприклад, Ареал «Incheba Expo Bratislava», що знаходиться в Братиславі, крім 60 000 м² критих виставкових площ, має також 40 000 м² відкритого простору, що дозволяє проводити ярмарки та заходи будь-якого спрямування.

За наявності таких великих за площею приміщень з'являється можливість застосовувати екосистеми та зелені зони, впроваджувати елементи живої природи в інтер'єри тощо. У приміщеннях даного типу зазвичай передбачені великі вікна по периметру та в стелі для збільшення природного освітлення експозицій. Тут активно застосовують новітні технології зведення сучасних перекриттів різноманітної конфігурації. Сама будівля часто стає витвором архітектурного мистецтва та має біонічні форми.

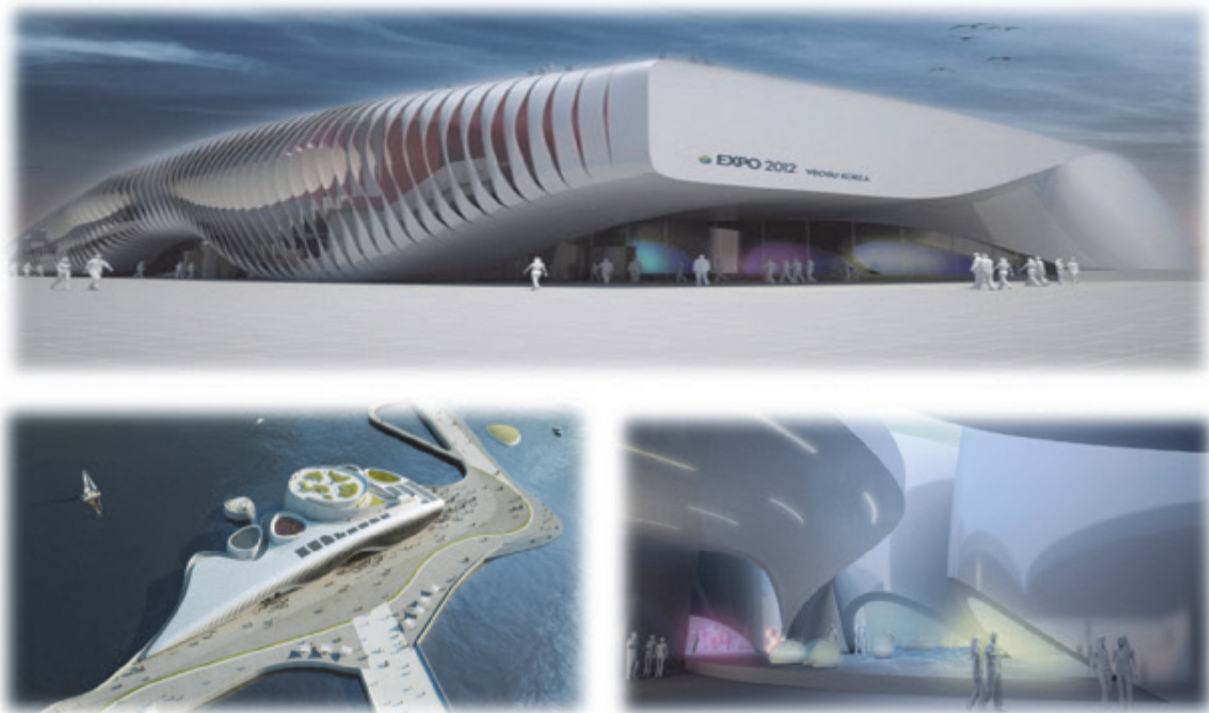


Рис.1 Виставковий павільйон в м. Йосу (Південна Корея)

Характерним прикладом використання екологічних засад формування об'ємно-планувальної організації виставково-освітніх споруд є виставковий павільйон One Ocean на World Expo 2012 в Йосу (рис 1), що знаходиться в Південній Кореї.

Це приклад вдалої сумісної організації простору приміщення з природою, бо його розташовано безпосередньо на воді в океані. Тут вдало запроваджено мінімізоване споживання енергії: на даху розташовано 108 вертикальних пластин, що контролюють проникнення сонячного тепла і відкриваються і закриваються в різному порядку після заходу сонця. Удосконалена система експлуатації об'єкту містить в собі безпечне та екологічне сміттєвидалення. Тут також впроваджені еко-заходи щодо організації систем охолодження приміщень. Біонічна форма павільйону та рухомий фасад з багатошарових «плавників» нагадує рибу в океані, що розкриває величезні зябра. Така динаміка фасаду надає відчуття легкості, бо має плавні гнучкі переходи та нейтральну кольорову гамму, що вдало вписується в оточуюче середовище. Будівля простягнулася на 140 метрів в довжину, висота фасаду варіюється від 3 до 13 метрів. З терас, розташованих на даху, відкривається панорама на найближчий острів.

Іншим цікавим прикладом використання екологічних тенденцій в архітектурі виставково-освітніх споруд є виставковий павільйон Porsche у Вольфсбурзі. (рис.2) Будівля відрізняється своєю дугоподібною конструкцією даху, що відливає матовим блиском, гнучкими формами фасадів, що гармонійно вписуються у навколишнє середовище. Така форма будівлі та планувальна організація забезпечують ефективне провітрювання, тому що свіжий потік повітря заповнює будівлю без протягів, створюючи екосистему контролю підтримки якості повітря всередині приміщень. Вдень і вночі в будівлі та навколо неї підтримується м'яке, тепле світло, наближене до природного шляхом створення сучасних еко-систем освітлення.

Кольори інтер'єрів однотонні, що не дають втомлюватися очам відвідувачів, зосереджують їхню увагу на експонатах.



Рис. 2 Виставковий павільйон Porsche у м. Вольфсбург (Німеччина)

Ще одним яскравим прикладом сучасної екологічної архітектури є виставковий центр в Вайль-на-Рейні. (рис. 3) Цей виставковий центр складається з анфілади приміщень, що утворюють мультифункціональний та раціональний внутрішній простір. Крім виставкових площ тут розміщені магазини, кафе та конференцзали. Основною екологічною особливістю цього центру є світлі інтер'єри, що надають почуття великого, «легкого» простору, які огорожують скляні стіни. Тут

простежується наближеність об'ємів до природних форм, ландшафтно-екологічний підхід до розташування ділянки, використання панорам пейзажів, які можна спостерігати із залів. Всі форми інтер'єрних просторів витримані в одній стилістиці, немає зайвих деталей, важливою є будь-яка дрібниця.



Рис. 3 Виставковий центр в Вайль-на-Рейні (Німеччина)

Яскраві акценти дають поштовх роботі мозку, приємне для очей природне освітлення позитивно впливає на свідомість та нервову систему відвідувача, а великі площі забезпечують особистий простір.

Еко-будівля сучасного археологічного музею «Алезия» (рис.4) має просту циліндричну форму, що інтегрована в місцевий ландшафт. Згідно проекту, музей зведуть з каменю за сучасними екологічними технологіями і частково заглиблять його в пагорб. Тут дуже багато природного світла поступає в приміщення з зовнішніх стін-вікон. Це також оптимізує енергоспоживання, зводячи його до мінімуму.



Рис. 4 Екобудівля сучасного археологічного музею «Алезія» в м. Дижон (Франція)

На експлуатованій покрівлі облаштована масштабна зелена зона. Над поясом скління змонтовані дерев'яні лати, з використанням добірної каліброваної деревини. Вони імітують елементи фортифікаційних споруд легіонів Цезаря, тому що музей стоїть на території колишнього римського табору.

Екологічний виставковий та конгрес центр Hamburg Messe (рис.5), працює в дуже важливій сфері діяльності – приймає участь у заходах щодо захисту клімату.



Рис.5

Виставковий та конгрес центр Hamburg Messe (Німеччина)

Для цього будівництва було використано тільки екологічні матеріали. Проектне рішення спрямоване на покращення природного освітлення, тому стіни в цілому вироблені зі скла. Це дає змогу також звести до мінімуму використання електроенергії та покращити інсоляцію одразу всієї площі центру.

Виставковий центр Koelnmesse (рис.6) за своєю площею є четвертим у світі виставковим еко-комплексом. Щорічно тут проходить понад 70 виставок і 2 000 конференцій.

У 2006 році була проведена повна еко-реконструкція виставкового центру. Тепер він є ультрасучасним і високотехнологічним комплексом. Число його багатофункціональних зал досягає одинадцяти, загальною площею 284 кв. м. Фасад споруди має гнучку форму, зовнішні стіни виконані зі скла, що збагачує приміщення природним світлом впродовж усього світового дня.



Рис.6 Виставковий центр Koelnmesse в м. Кельні (Німеччина)

Основні еко-концепції оформлення інтер'єрів комплексу: використання біонічних форм, світлої природньої кольорової гамми, м'якого природнього світла, екологічних матеріалів. Великі внутрішні простори рівномірно розподілені та мають однакові за розміром скляні вставки, також в кожному залі виставкового центру є зелені зони.

Виставковий комплекс «Messe Duussel'dorf» (рис.7) пропонує сьогодні виставковий простір 261,817 м². Територія виставкових ділянок постійно розширюється і модернізується. До кінця 2016 року 11 з 19 павільйонів модернізували і реконструювали з урахуванням екологічних тенденцій, остаточні роботи планується завершити до 2030 року.



Рис.7 Виставковий комплекс «Messe Duussel'dorf» (Німеччина)

«Messe Duussel'dorf» протягом багатьох років спеціалізується в основному на проведенні виставок різних напрямлень. В інтер'єрах такого багатофункціонального комплексу знаходиться місце і для зелених зон, підтримується природне освітлення шляхом використання великих скляних проміжків, використовуються екологічні будівельні та оздоблюванні матеріали тощо.

Tokyo International Exhibition Center (Рис.8) – найбільший в Японії конгрес-центр, одне з найпомітніших споруд в Токіо. Еко-будівля використовується в цілому, як виставковий центр, але також є зали для проведення концертів та конференцій. В комплекс також входять магазини, офісні приміщення, два театри, ресторани та кафе.



Рис.8 Tokyo International Exhibition Center (Японія)

Центр був запроєктований південноамериканським архітектором Рафаелем Віньолю. Фасад еко-будівлі ніби «відривається» від землі. Споруда складається з двох частин, пов'язаних між собою декількома переходами. В середині одна з частин являє собою скляний атриум довжиною 210 метрів, що нагадує дно корабля, висота атриума складає 60 метрів. Дах атриумів підтримується за допомогою двох металевих колон, які встановлені на відстані 124 метри одна від одної. Між атриумом та іншими спорудами розташована площа. Загальна площа, що займає Токійський форум складає 3 гектари. Загальна площа скління займає 20 тис. м². Використання екологічних засад проектування створює в будівлі гарну шумоізоляцію, захищає приміщення від вихлопних газів сусідніх автодоріг, вібрації, тощо.

Висновки. Отже, до сучасних тенденцій формування архітектури екологічних виставково-освітніх закладів можна віднести: мультифункціональність, використання екологічно чистих матеріалів для будівництва (що в разі необхідності, можуть бути повністю перероблені не шкодячи навколишньому середовищу), енергозбереження, використання альтернативних джерел енергії та енергозберігаючих технологій, екологічні засоби утилізації відходів, закритий цикл води, опалення з безвідходними циклами, раціональне освітлення та оздоблення споруди природними матеріалами, створення припливно-витяжної вентиляції, що забезпечує споруду чистим повітрям без ефекту протягу, широке використання об'єктів фіто та аква-дизайну інтер'єрів, можливе використання даху з фотогальванічних панелей, які зберігають дощову воду і подають її для поливу тощо.

Тут також зазвичай застосовується раціональне проектування споруди, біонічність та компактність форм з урахуванням максимальної пропускну здатності тепла і світла певними поверхнями, а також зручне розташування споруди на ділянці (поряд з лісом, водоймою, серед зелених насаджень, тощо), що створює нерозривний зв'язок між внутрішнім і зовнішнім простором. Архітектору для роботи над проектом екологічного виставково-освітнього закладу, необхідно використати саме еко-тенденції створення архітектурно-планувального рішення, що буде викликати у відвідувачів почуття комфорту, підштовхувати їх до певних асоціацій, та навіть зможе направити процес мислення у потрібному руслі.

Сьогодні для вдалого вирішення завдань сучасного проектування і будівництва екологічних виставково-освітніх закладів в Україні необхідно створити еко-стандарт, спираючись на досвід інших країн, що вже впроваджують екологічні стандарти в практику сучасного проектування і будівництва даного типу споруд.

Перелік використаних літературних джерел

1. Слепян Э.В. Архитектура. Строительство. Экология. / Э.В. Слепян – М.: Вернера Регена. 2006. – 671с.
2. Zaporozhchenko O. Environmental principles of formation of architecture public buildings / text book // Zaporozhchenko O., Sedak A., - LAP. Lambert Academic Publishing – 2017. – 171p.
3. Смоляр И.М. Экологические основы архитектурного проектирования / Учебное пособие для студентов высшего проф..образования // И.М. Смоляр, Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова, - М. Изд.центр «Академия»-2010. - 160с.
4. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология / учебное пособие // А.Н.Тетиор.-М. изд.цент «Академия» - 2008.-368с.

Запорожченко О.Ю.¹, Чернышева М.А.²

¹ старший преподаватель кафедры Основ архитектуры и дизайна

Национального Авиационного университета, г. Киев

orcid.org/0000-0003-1261-2410

sport709@gmail.com

² студентка архитектор НАУ, г. Киев

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ СОВРЕМЕННЫХ ВЫСТАВОЧНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

Аннотация. Освещены экологические тенденции формирования архитектуры современных выставочно-образовательных зданий для выявления путей создания экологических проектных решений данного типа сооружений и целесообразного использования ведущих принципов эко-дизайна внутренних пространств. Проведен анализ архитектурных решений существующих экологических выставочно-образовательных учреждений. Выявлено, что при проектировании зданий данного типа основной задачей является обеспечение скорости, легкости и доступности восприятия человеком информации для запуска процесса мышления, анализа и вызова положительных эмоций, а также обеспечение предполагаемого воздействия произведений современного искусства на подсознание. Одновременно необходимо создавать эко-безопасность посетителей и окружающей среды. Это достигается рациональным проектированием многофункциональности здания, использованием экологически чистых материалов для строительства и отделки, обеспечением энергосбережения, использованием альтернативных источников энергии, энергосберегающих и новейших технологий, экологической утилизации отходов, эффективным использованием естественного освещения, объектов фито и аква-дизайна, а также выверенным расположением здания на участке, для создания неразрывной связи между внутренним и внешним пространством и т. д.

Ключевые слова: экологические тенденции, энергоэффективность, выставочно-образовательное учреждение, рациональное планирование, эко-стандарты, архитектурно-планировочное решение, новейшие технологии, фито-дизайн, аква-дизайн, эко-материалы.

Zaporozhchenko O. ¹, **Chernysheva M.** ²

¹ Senior Lecturer, Department of Fundamentals architecture and design
national Aviation University, Kyiv
orcid.org/0000-0003-1261-2410
sport709@gmail.com

²Student architect of NAU, Kyiv

ENVIRONMENTAL TENDENCIES FOR THE ARCHITECTURE FORMATION OF MODERN EXHIBITION AND EDUCATIONAL STRUCTURES

Abstract. The ecological tendencies of forming of architecture of modern exhibition and educational buildings for revealing of ways of creation of ecological design decisions of this type of structures and expedient use of leading principles of eco-design of interior spaces are highlighted. The analysis of architectural decisions of existing ecological exhibition and educational institutions is carried out. It is revealed that the main task in designing buildings of this type is to ensure speed, ease and accessibility of human perception of information to initiate the process of thinking, analyzing and invoking positive feelings, as well as ensuring the predicted impact of contemporary art on the subconscious, while creating eco-safety of visitors and environment. This is achieved through the rational design of the building's multifunctionality, the use of environmentally friendly materials for construction and decoration, energy conservation, the use of alternative sources of energy, energy-saving and advanced technologies, environmental waste management, efficient use of natural lighting, design and phyto design, the location of the building on the site, to create an unbroken connection between the interior and exterior space, etc.

Keywords: environmental trends, energy efficiency, exhibition and educational institution, rational planning, eco-standards, architectural and planning solutions, newest technologies, phyto-design, aqua-design, eco-materials.