

УДК 711.6

Н. Г. Чернятевич

асистент каф. дизайну архітектурного середовища, КНУБА

ЕКОЛОГІЧНИЙ, ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ТА ЕСТЕТИЧНИЙ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ВОДІ

Анотація: розглядаються актуальні підходи у формуванні об'єктів на воді, їх розташування у місті в залежності від функціонального призначення. Визначаються основні види взаємодії архітектури і води.

Ключові слова: антропогенний фактор, природний фактор, екологічні проблеми, середовище, урбанізація, об'єкти на воді, поліморфізм.

Поверхня земної кулі на 3 / 4 покрита водою - це океани, моря; озера, льодовики. У досить великих кількостях вода знаходиться в атмосфері, а також в земній корі. Загальні запаси вільної води на Землі складають 1,4 млрд км³. Основна кількість води міститься в океанах (близько 97,6%), у вигляді льоду на нашій планеті води є 2,14%. Вода річок і озер складає 0,29% і атмосферна вода - 0,0005% [1].

З усіх наслідків глобального потепління населення Землі поки що найбільше турбує підвищення рівня Світового океану.

На протязі минулих 2000 років рівні океанів Землі були практично незмінними. Але останнім часом ми можемо спостерігати їх значне підвищення. За даними, презентованими на Європейській конференції геофізичних досліджень, вони мали такі градації: у XVIII ст. підвищення рівня склало 2см, у XIX ст. рівень підвищився на 6см, а у XX ст. – на 18см [2].

Згідно з припущеннями Наукового комітету із дослідження Антарктики, якщо температура на планеті й надалі підвищуватиметься нинішніми темпами, то наслідки будуть набагато серйознішими, ніж вважали раніше. Зокрема, можуть повністю піти під воду Мальдівські острови в Індійському океані, частково будуть підтоплені такі міста як Калькутта і Дакка, а владі Великобританії, Сполучених Штатів і Китаю доведеться витратити мільярди доларів на заходи з захисту від затоплення Лондона, Нью-Йорка і Шанхая. Нові припущення, як вважають їхні автори, повинні підштовхнути учасників до вжиття рішучіших узгоджених заходів з відвернення глобального потепління.

"У Арктиці потепління відбувається швидше, ніж де-небудь ще на землі. До 2030 року її льодовий щит просто зникне. Кажуть, що Арктика є нашим барометром, але справи ще серйозніші: зміни в Арктиці прискорюють глобальну зміну клімату", - заявив Генеральний секретар ООН Пан Гі Мун. Він зазначив, що швидкість зміни клімату випереджає всі попередні прогнози. Арктика не відбиває, а поглинає тепло, і її лід тане, прискорюючи глобальне

потепління. Глава ООН звернув увагу на потенційну загрозу потрапляння в атмосферу акумульованого у вічній мерзлоті метану, який є парниковим газом, в 20 разів більш агресивним, ніж двоокис вуглецю. Крім того, танення льодів призведе до підвищення рівня моря.

"До кінця цього століття рівень моря може піднятися на 2 м. Сьогодні на територіях, розташованих близько метра над водою, проживають більше 60 млн. чоловік. До кінця століття ця цифра перевищить 130 млн.", - сказав Пан Гі Мун, задав риторичне питання про те, куди бігти жителям прибережних районів, у тому числі таких великих мегаполісів, як Каїр, Шанхай, Токіо та Амстердам.

Підраховано, що 75% мешканців Землі живуть в межах 96 км від моря, тому наслідки глобального потепління можуть бути для них катастрофічними.

Ще однією з найбільш характерних особливостей розвитку сучасного суспільства є також безупинний темп урбанізації, яка впливає на значні соціальні перетворення в історії людства. Міста існували з глибокої давності, однак урбаністична цивілізація виникла лише в нашому столітті. Якщо населення планети в цілому подвоюється за 35 років, то міське населення – за 11 років. Виявлено, що найбільші центри ростуть удвічі швидше невеликих міст. З розвитком найзначніших міст погіршується стан оточуючого природного середовища, порушується відсотковий баланс між природним і антропогенним середовищем і екологічна проблема стає пріоритетною.

У великих містах спостерігаються негативні прояви науково-технічного прогресу й індустріалізації. Серед них – створення середовища з високою концентрацією антропогенних факторів: забруднення атмосферного повітря, високий рівень шуму, електромагнітні випромінювання як безпосередній продукт індустріалізації; зосередження підприємств на обмеженій території, висока щільність населення, міграційні процеси і т.д. – наслідок урбанізації як форми розселення. В умовах великого міста вплив на людину природного компонента ослаблено, а вплив антропогенних факторів різко посилено.

Урбанізація неоднозначно діє на людське суспільство: з одного боку, місто надає людині ряд суспільно-економічних, соціально-побутових і культурних переваг, що позитивно позначається на його інтелектуальному розвитку, дає можливість для кращої реалізації професійних і творчих здібностей, з іншого - людина віддаляється від природи і потрапляє у середовище зі шкідливими впливами - забрудненим повітрям, шумом і вібрацією, обмеженою житлоплощею, залежністю від транспорту, постійним змушеним спілкуванням з безліччю незнайомих людей - усе це несприятливо позначається на його фізичному і психічному здоров'ї.

Становище ускладнюється тим, що міста-гіганти розвивалися стихійно і, як правило, без обліку біологічних потреб і психологічних особливостей людини, придушується її біологічна природа. Втоmlений мешканець міста, із властивою йому підвищеною дратівливістю, невмотивованою заклопотаністю, загальною млявістю, шукає звільнення від цього стану на лоні природи.

Закони гармонії живої природи можуть допомогти розкрити і закони гармонійної рівноваги між архітектурними комплексами, що збагачується відмінністю побудови форм - поліморфізмом, у виникненні якого велику роль зіграла нова техніка. Саме жива природа має «умінням» приводити до гармонійної єдності різноманітні форми. Поява об'єктів поблизу водойм здатна подолати одноманітність, надати мальовничість, життєрадісність архітектурному середовищу, наповнити його гармонією форм живої природи.

Стаючи важливою складовою архітектурної концепції, водні споруди набувають закінчену стильову своєрідність. Тому водні споруди в житлових двориках Помпеї, в ренесансних парках Італії, барокових палацах Німеччині - це цілісні архітектурні об'єкти свого часу, його знаки, його художні образи. Але, займаючи своє місце в житлових будинках Помпеї як художній елемент, вода грала не менш важливу екологічну роль. Адже водне дзеркало і супроводжуючі його рослини в жаркому кліматі - це можливість знизити температуру повітря, збільшити його вологість, полегшити дихання, наситити повітря фітонцидами. У цих водяних конструкцій є ще одна особливість - вони ірраціональні, оскільки рух струменів, пульсація бульбашок повітря у воді, гра сонячних відблисків на поверхні неповторні й хаотичні. Ця мінливість та різноманітність дають зміну вражень, сприяючи релаксації людини.

Найпростіша форма води - дзеркальна поверхня водоймища. Як не парадоксально, але заради цієї поверхні ми, в більшості випадків, і будуємо декоративна водойма - особливо це наочно в суворих міських ставках, де є поєднання кам'яної обробки і дзеркала водної поверхні, завжди геометричного і різноманітного через особливості відображати всі видимі предмети, навіть приховані від ока під даним кутом зору. Відображаючи що-небудь вода створює геометрично правильну ілюзію симетрії, крім того, споруджуючи віртуальний додатковий предмет. Вода, відображаючи небо, береги, споруди і рослини як би розширює простір, що особливо цінно в сучасному світі, де важливий кожен квадратний метр. Водна гладь може відображати навіть темряву ночі, поєднуючи це з відблисками місячного світла, особливо при легких брижах, створюючи романтичний стан душі.

В даний час рівень розвитку технологій дозволяє втілювати ті ідеї, які раніше здавалися нездійсненними. Водна поверхня стає основою для будівництва окремих будівель, житлових районів, міст. З'являються ідеї

підводних залізниць і автодоріг в прозорих тунелях, будуються підводні океанаріуми, створюються аквапарки, басейни, гребні канали, крижані готелі. Вже зараз архітектори мріють про міста і під водою і на воді.

Нове століття продовжує низку амбітних проєктів використання води. Як приклад можна привести декілька яскравих авторів водної архітектури. Одним із них є відомий бельгійський архітектор Вінсент Калєбот (Vincent Callebaut Architecture), який працює не тільки в напрямку створення житлового простору для людства, а також проєктування природних та штучних біотопів. Проєкт міста – острови Lilipad (латаття) – це плаваючий екополіс для кліматичних біженців площею 500000 кв.м. (рис.1); Phisalia – проєкт плаваючої лабораторії з музеєм (рис.2); центр мистецтв (The eye of the storm) з оперним театром і відкритим концертним залом (рис.3); плаваючі острови (The Floating Islands) в Норвегії з готелем, арктичним центром культури площею 6000 кв.м (рис.4); штучні острови Пуссан для відпочинку площею 450000 кв.м та безліч амбітних утопічних проєктів.



Рис.1 Місто-острів Lilipad

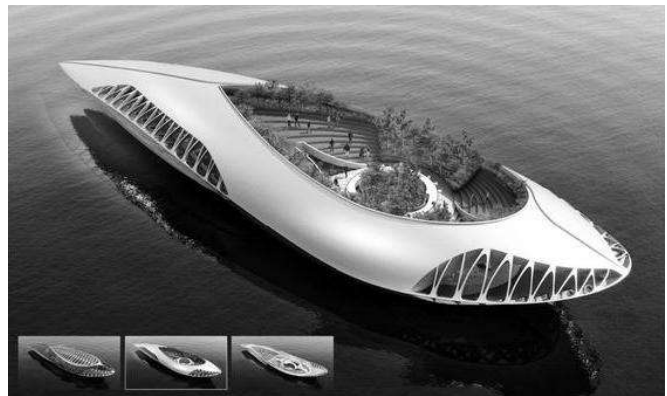


Рис.2 Phisalia – амфібія. Сад чищення



Рис.3 Центр мистецтв The eye of the storm



Рис. 4 плаваючі острови The Floating Islands

Сантьяго Калатрава – всесвітньо відомий іспанський архітектор, художник та інженер створив архітектурний комплекс (Citi of and Sciences) з

п'яти будівель на осушеному дні ріки Турія у місті Валенсія (Іспанія) (рис.5). Ця споруда має три поверхи та площу 8000 кв. м. Комплекс є одним з видатних зразків сучасної архітектури. Найбільше здобутків в архітектурі на воді у голандських архітекторів. Першою архітектурною фірмою в світі, яка займається тільки спорудами на воді є Waterstudio.nl. Генератором ідей студії є всесвітньо відомий архітектор Коен Олтхойс (Koen Olthuis). Зберегти світ, будувати на воді – ось, що є основою бізнесу Коен Олthuis у двох словах. Його архітектурна майстерня займається проектуванням водних шкіл, парків, доріг, будинків і майже всі вони побудовані. Olthuis недавно почав працювати над своїм головним проектом в Нідерландах - міський район Нова Вода (The New Water) на 80 гектарах меліорованих земель в муніципалітеті Westland, що незабаром буде повторно затоплено. Половина з 1200 будинків планується побудувати на землі, інша половина на воді. Це перший проект такого масштабу і роду в Нідерландах (рис.6).



Рис.5 Місто мистецтв і наук (Citi of and Sciences) в Валенсії



Рис. 6 район Нова Вода (The New Water) Westland Нідерланди

На території країн СНД провідні архітектурні фірми також цікавляться проектуванням на воді, зокрема "майстерская Асадова" спільно з "Гранд Проект Сити" створила низку концептуальних пропозицій по освоєнню акваторії м. Сочі (рис.7). Проект являє собою альтернативу наливному острову, запропоновану для реалізації в будь-якій акваторії - від міських водойм до океанського узбережжя. При подальшій розробці всіх концепцій передбачалося максимальне використання екологічних технологій - альтернативних джерел енергії (сонця, вітру, морських течій), опріснення морської води, інтенсивного озеленення покрівель, максимальної утилізації відходів тощо. Незважаючи на прив'язку до м. Сочі, кожен проект міг би з'явитися в будь-якій акваторії, формуючи екологічні оазиси як у центрі морських курортів, так і в місцях, віддалених від цивілізації.



Рис.7 Олімпійські острови. "Острова" – пропозиції по освоєнню акваторії м. Сочі

Буквально кілька десятків років тому дебаркадери сприймалися тільки як стаціонарні баржі, пришвартовані біля причалів водойм. Сьогодні, в умовах високого попиту, старі плавучі пристані трансформуються в престижні і неординарні об'єкти нового формату, а архітектурні ідеї плавучих мегаполісів, островів-держав, гігантських культурно-розважальних і готельних центрів відкривають широкі перспективи розвитку даного напрямку. У країнах Західної Європи, таких як Франція, Італія, Нідерланди, Великобританія, а також Канаді та ОАЕ все більшу популярність здобувають плавучі ресторани, готелі, елітні житлові вілли, котеджні містечка, спортивні споруди, яхт-клуби, що свідчить про переваги цього виду нерухомості перед традиційними наземними об'єктами.

Нерухомість на воді має ряд переваг. По-перше, плавучі споруди, зведені на бетонних або металевих понтонах, можна розташувати практично в будь-якому місці ріки, озера або морського узбережжя. Вони надзвичайно мобільні, що дає можливість досить легко міняти їх місцезонаштування. Споруди на воді можуть бути повністю автономні. По-друге, такий вид будов звільнений від податків на землю і нерухомість, а зміна призначення об'єкта здійснюється без погоджень з органами нагляду. Проектування і процес узгодження проектною документації проходить швидше, ніж у випадку з звичайним будовою.

Але проектування значно випереджає розвиток архітектурно – містобудівної теорії. Серед небагатьох публікацій присвячених проблематиці даної теми можна зазначити статтю Шарової Катерина Валерівни магістрант Урал ГАХА "Взаємодія архітектурних об'єктів і водних просторів". В статті досліджується структура і характерні особливості формування водних об'єктів у взаємодії з водним простором, проводиться комплексний аналіз чинників, що впливають на принципи об'ємно-планувальних та композиційно-просторових

рішень даного типу архітектурних об'єктів. Також воду як потенціал організації життєвого простору розглядає в своїй статті Полякова Анастасія Бориславівна, магістрант ВКГТУ м. Усть-Каменогорськ, Казахстан. В її статті "Акваморфологічні аспекти в архітектурі" розглядаються фізичні стани і властивості води, її агрегатні стани. Вплив різноманітних форм і властивостей води на формоутворення різних типологічних архітектурних об'єктів. Наводяться приклади сучасної архітектури, в яких відображені розглянуті властивості води. Визначається поняття акваморфології. Досліджуються житлові та громадські архітектурні об'єкти. Гарєва М.Ф. в своїй статті "Просторовий структуралізм: територія води та суші" розглядає просторову організацію території, закономірності утворення поселень в умовах води і суші. Необхідність у створенні концепції містобудівного проектування залежно від змін стану об'єкта дослідження на момент актуалізації прив'язки глобальних соціальних, природних аспектів до питань формоутворення просторової «самоорганізації» людського середовища проживання.

Поки не існує достатньо переконливого обґрунтування споруд на воді. Не вивчені сприятливі умови для життєдіяльності людини в подібних об'єктах, не сформульовані принципи архітектурно – планувальних рішень тощо. Назріла необхідність узагальнення проектного досвіду і розробки об'єктів на воді. Подальші дослідження даної теми потребують створення їх класифікації, розробки типологічних особливостей кожного виду та перспективних прогнозів формування оптимального середовища.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., / Основи екологічних знань: Підручник. – К.: Либідь, 1997. – 288 с.
2. Четверта доповідь Міжурядової групи експертів зі змін клімату, 2007
3. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология/ А. Н. Тетиор. – М.: Академия, 2008. – 368 с.
4. Мазаев Г.В. Прогнозирование вероятного развития градостроительных систем: учеб. Пособие / Г.В. Мазаев. – Екатеринбург: Архитектон, 2005. – 112с.:ил.
5. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. – Санкт-Петербург, 2002. – 295 с.
6. Ефимов А.В. Дизайн архитектурной среды: Учеб. Для вузов/ Г. Б. Минервин, А. П. Ермолаев, В. Т. Шимко, А. В. Ефимов, Н. И. Щепетков, А. А. Гаврилина, Н. К. Кудряшев. – М.: Архитектура-С, 2006. – 504 с.
7. Блинов В.А. Архитектурная климатология в градостроительном проектировании. – М.: МАРХИ, 1997.

8. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стер. – СПб: Химия, 1998. – 352 с., ил.
9. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. – Санкт-Петербург, 2002. – 295 с.
10. Ефимов А.В. Дизайн архитектурной среды: Учеб. Для вузов/ Г. Б. Минервин, А. П. Ермолаев, В. Т. Шимко, А. В. Ефимов, Н. И. Щепетков, А. А. Гаврилина, Н. К. Кудряшев. – М.: Архитектура-С, 2006. – 504 с.

Аннотация

Рассматриваются составляющие системного подхода в формировании предметного пространства. Определяются основные условия влияния окружающей среды на человека и их отражение в поведенческой деятельности: отождествление, превращение, заимствование. Подчеркивается взаимосвязь между функциональными и эстетическими аспектами.

Ключевые слова: Среда, дизайн-проектирование, предметное пространство, психофизиологические особенности, формообразование, образ.

Annotation

Considerate composition parts of system approach in forming of object space. Define general conditions of influence the environment on people and their reflection in behavioral activity: identification, transformation, adoption. Underline the correlation between functional and esthetical aspects.

Key words: environment, design-projecting, object space, psychophysical peculiarities, forming, image.

УДК 72.01, 72:004.9

О. В. Левченко

кандидат архітектури, доцент каф. ІТА, КНУБА.

ДИНАМІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЛАНДШАФТІВ В ПРОГРАМНО-ІНФОРМАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Анотація: У статті представлений огляд комплексу Bryce в роботі архітекторів та ландшафтних дизайнерів за умови залучення BIM технології інформаційного моделювання будівель.

Ключові слова: програма, BIM, Bryce, 3D.