

ЛІТЕРАТУРА

1. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Метод найменших квадратів : навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / С. П.Войтенко. – К. КНУБА, 2005. – 236 с.
2. Гладких И. И. Геодезический мониторинг памятника архитектуры / И. И. Гладких, В. В. Наконечный, К. В. Пинул, Р. Г. Юрковский // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – Одеса : Зовнішрекламсервіс, 2016. – Вип. 61. – С. 79–88.
3. ДБН В.1.3-2:2:2010 Геодезичні роботи в будівництві. – Київ: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2010.
4. Зазуляк П.М. та ін. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань: навчальний посібник. – Львів: Растр-7, 2007. – 408 с.

УДК 72.01

ГОЛОВНІ ЕТАПИ ЕВОЛЮЦІЇ СУЧАСНОЇ ЕНЕРГООЩАДНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Данчак О. І., аспірант кафедри АК
Національний університет «Львівська політехніка»
Тел.: (032) 258-22-39

Анотація. Стаття присвячена виявленню соціально-світоглядних цінностей, що лягли в основу найбільш раннього етапу творення самодостатніх поселень 1960-х років та їх зв'язку із морфологією архітектурних об'єктів, створених в парадигмі так званого сталого розвитку.

Ключові слова: енергоощадність, «контркультура», самодостатність.

Резюме. Стаття посвящена выявлению социально-мировоззренческих ценностей, которые легли в основу самого раннего этапа создания самодостаточных поселений 1960-х годов и их связи с морфологией архитектурных объектов созданных в парадигме так называемого устойчивого развития.

Постановка проблеми. В рамках історії сучасної архітектури енергоощадне будівництво, являє собою явище, котре неможливо чітко пов'язати із тією чи іншою морфологічною тенденцією, як хай-тек, деконструктивізм чи неоекспресіонізм або світоглядним напрямком як модернізм чи постмодернізм. Воно виникло внаслідок пошуків оптимальної геометрії для захисту від вітру і маніпуляції сонячним світлом та не оперує звичними для архітектури категоріями семантики, стилістики, світоглядної демонстрації, тощо. Проблеми, навколо яких концентрується дискурс енергоощадної архітектури, фактично повертаються у доцивілізаційні часи, коли архітектура як окремий вид діяльності не виокремилась із утилітарного пристосувального будівництва перших людських спільнот. Відсутність символічної та метафізичної мови, з одного боку, і тісна вплетеність енергоощадної архітектури у важливі процеси суспільного розвитку кінця ХХ – початку ХХІ століть, ставлять перед теорією архітектури питання про тлумачення енергоощадної форми та її позиціонування серед інших явищ сучасної проектної культури.

Виклад основного матеріалу. Рефлексія взаємозв'язку енергоощадного будівництва із головними явищами сучасної архітектури є досить складним завданням

архітектурної теорії. Філіп Тебб у збірнику «Критична історія сучасної архітектури 1960–2010 роки» зазначає, що консервативний характер енергоощадної архітектури взагалі знаходиться у контрасті із головними модерністськими цінностями «просторової щедрості, складності форм, обширними скляними поверхнями і механічними системами штучного опалення і охолодження» [1].

Не менш розмитим є і зв'язок принципів енергоощадності з мовою постмодернізму. Досить часто його пов'язували із так званим «новим урбанізмом» і поверненням до народно-традиційних прийомів творення архітектурного середовища [2], яке таким чином автоматично ставало «екологічним» та відповідно і енергоефективним [3].

Позиціонування енергоощадного будівництва в контексті ключових явищ сучасної архітектури не стало об'єктом глибокого аналізу. У вітчизняному науковому обігу поки що є лише одна робота, яка певним чином зачіпає дану тематику – дисертаційне дослідження А. Сардикової «Принципи формування архітектури малоповерхового енергоефективного житла». Хоча робота витримана загалом у нейтральних тонах, очевидним є усвідомлення автором непереконливості естетичних якостей канонічного вирішення так званого «пасивного будинку», котрі потребують переосмислення, пошуки якого і складають наукову новизну дослідження [4].

Разом із тим можна говорити, що вже з раннього етапу свого розвитку, дискурс навколо енергоощадного будівництва зосередився на констатації та ілюстрації необхідних планувально-геометричних прийомів, що забезпечують економію енергії, і відійшов від розгляду суто архітектурних якостей будівель [5, 6]. Однак еволюція розвитку таких архітектурних форм має досить тривалу і складну історію, пов'язану з важливими культурно-світоглядними змінами, які часто залишаються поза увагою дослідників енергоефективної проектно-культури.

Світоглядна активація енергоощадної та екологічної свідомості бере свій початок у 1960-х роках, коли поступово стала формуватись критика індустріально-технологічної дійсності. У 1962 році вийшла книга Рейчел Карсон «Безмовна весна» («Silent spring»), яка вперше підняла тему забруднення продуктів пестицидами та шкоди яку завдає навколишньому середовищу хімічна промисловість. Через 10 років у відомій доповіді Римському клубу «Межі зростання» («The limits of grows») було мовою фактів показано, що ресурсів планети не вистачить для утримання все зростаючого населення і вже у середині XXI століття ліміт можливого буде досягнуто, після чого людство чекають соціальні та військові катаклізми пов'язані із боротьбою за залишки ресурсів та виживання. Саме в цій доповіді вперше прозвучало поняття «сталий розвиток» («sustainable development»), котре окреслювало новий спосіб використання енергії, спрямований на залучення нешкідливих та безкінечних її джерел [7]. Наступного року після виходу книги країни Персидської затоки запровадили ембарго на продаж нафти, що привело до її значного здорожчання і стало своєрідною практичною ілюстрацією меж зростання та їх наслідків.

Всі ці події супроводжувались більш широким суспільним переосмисленням модерністського життєвого середовища. Індустріальне місто, яке від самого початку свого існування знаходилося у стані перманентної кризи і справедливої критики, стало об'єктом чергового протесту, що відомий під назвою так званої «контркультури» 1960-х. Представники «контркультури» оголосили радикальний розрив із антропологією гіперурбанізованої людини та звернулись до життя у невеликих спільнотах, головною цінністю яких стали природа чистота, самодостатність і міжособова комунікація, заснована на цінностях солідарності, а не прибутковості [8]. Реалізацією ідей «контркультури» стало будівництво у 1965 поселення Drop City групою митців як своєрідний соціально-творчий експеримент із залученням формотворчих ідей Бакмінстера

Фуллера і Стіва Баера (зоноедронні будівлі) (рис.1). Хоча Drop City не можна вважати самодостатнім поселенням, що здатне забезпечувати свої власні енергетичні потреби, його світоглядні основи яскраво свідчать про прагнення до розриву із тотальністю індустріального суспільства та пошуки нових форм організації життєвого середовища. Під впливом досвіду Drop City Стів Баер створив у 1971 році проект «будинку майбутнього» Zome (комбінація слів зоноедрон і dome - купол), в якому та ж стилістика була доповнена елементами енергоощадності (рис. 2)

Не дивлячись на значно більш утилітарний характер, Zome не знаходився в тій самій світоглядній системі, що і Drop City, та розглядався передовсім як самодостатнє середовище для творчості та мистецької самореалізації, про що свідчать елементи декору внутрішнього простору будівлі.

Приблизно в цей же час у 1970 році почалось будівництво футуристичного міста Аркосанті за проектом Паоло Солері. Його ідеї розвивали досвід Drop City в більших великих масштабах. За задумом Солері, Аркосанті мав стати спільнотним містом на 5 000 мешканців, що повинно було розвиватись за принципами розробленої ним аркології (від комбінації слів архітектора та екологія). Місто мало характер метаболічної структури своєрідної естетики протиставленої модерністському раціоналізму та функціоналізму. Крім того, планувальна структура поселення пов'язана зі спробами залучити природні фактори до створення власної енергосистеми, враховуючи особливості клімату штату Арізона (рис.3)..

Важливо відзначити, що до цього моменту подібного роду пошуки створювались, в першу чергу, на ґрунті соціальної мотивації, яка у 1968 році перейшла у політичну в ході так званої студентської революції у Франції (подібного роду події відбувались і в інших країнах). Головними цінностями революції стали індивідуалізм, свобода від капіталістичних монополій, розвінчання споживацької культури, концентруючись на антропологічних та світоглядних аспектах. Однак згодом акценти були дещо зміщені. У 1966 році за проектом Девіда Селлера був споруджений так званий «Так Хаус» («Task House») (рис. 4), в архітектурі якого, крім романтичного формотворення ранніх енергоощадних проектів, були використані деякі нові технологічні прийоми, як обличкування стін тонкими дерев'яними дошками, потім розвинені у наступному проекті «Пірамід Хаус» («Pyramid House») (мал.5).

Хоча еволюція творчості самого Селлера пішла у дещо іншому напрямку, ці проекти дали початок новій естетиці, за якою згодом закріпилась назва «екологічної». Індивідуалістичний та общинний характер ранніх енергоощадних проектів поступово складався у своєрідну холістську світоглядну систему, різні прояви якої знайшли своє відображення у публіцистиці, зокрема журналі «Whole Earth Catalog» котрий популяризував принципи «контркультури» у восьми головних напрямках – розумінні всієї системи, використанні землі, виробництва, комунікаціях, спільноті, освіті, перманентній зміні проживання [9].

Мабуть одним із останніх експериментів із енергоощадною архітектурною формою в рамках романтичної антропології «контркультури» стали будівлі Майкла Рейнольдса початку 1970-х років, відомі як *Eathship*. Це обтічні приземкуваті утворення із землі та вторинної сировини, геометрія яких виконана з врахуванням головних вимог пасивного будинку. Яскрава колористика і елементи декору свідчать про те, що автор ще продовжував бачити ширший соціокультурний контекст явища енергоощадного будівництва [10].

Хоча постмодерністський дискурс, що виник наприкінці 1960-х років і оперував категоріями природності у своїй критиці модернізму, від якого він на відступив, ніяких власних формотворчих ідей, які б втілювали засади енергоощадності в контексті цієї

стилістики, розроблено не було. Парадоксальним чином на фоні проголошеного постмодернізму повороту до художніх основ архітектури відбувався процес функціоналізації енергозберігаючої проектної думки. З'являються житлові утворення суто утилітарного використання сонячної енергії: Сонячне село (Village solaire) у Нанті, Батібо у Бордо, Земляне поле (Domaine de la Terre) у Вільфонтені тощо. У 1979 році Томас Херцог розробив проект житлового будинку, який став прототипом, повторюваним із невеликими змінами у численних енергоощадних будівлях по всьому світу [11]. Крайня простота об'ємно-просторової композиції та планувальної структури принципово відрізняла прототип Херцога від проектів, створених в рамках «контркультури» відсутністю прив'язки до світоглядно-філософських мотивів, які залишились відірваними від енергоощадного будівництва на кілька десятиліть.



Рис. 1. Один із «зонедронних будинків» Drop City (1965 р.)



Рис. 2. Zome Стіва Баєра (1971 р.)

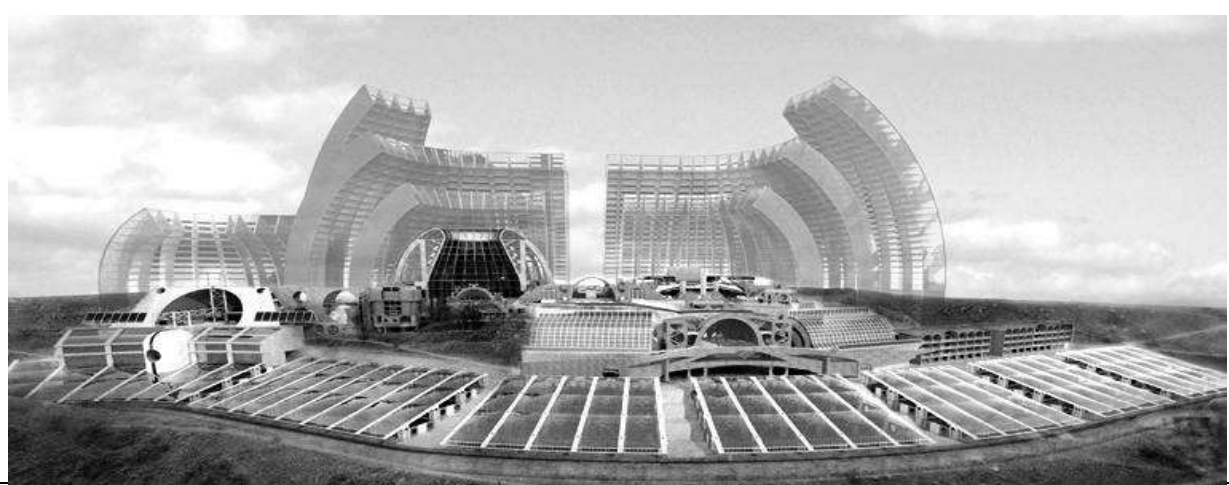


Рис. 3. Проект міста Акросанті, арх. Паоло Солері 1970 р.



Рис. 4. «Task House» 1966 р. арх. Д.Селлерс



Рис. 5. «Pyramid House» 1968 р. арх. Д.Селлерс

На межі XX–XXI століть можна відзначити певне відродження художньої образності енергоощадних будівель. Воно пов'язане із розвитком світогляду хай-теку, акценти якого змістились в напрямку вивчення самодостатніх природних явищ. Фактично було створено нову архітектурну мову, спрямовану на ґрунтовне дослідження та врахування природньо-кліматичної унікальності місця та його найбільш ефективного використання з метою забезпечення самодостатності (sustainability) проектованої форми/структури. Прикладами такого проектного світогляду може служити проект міста Маздар 2007 року в Об'єднаних Арабських Еміратах. Деякі елементи архітектурного вирішення міста мають багато спільного із першими проектами «контркультурних» общин 1960-х років, однак на більш високому технологічному рівні, хоча повного рівня самодостатності і тут ще не було досягнуто. В основі їх морфології лежить поєднання мікроландшафтних форм із геометризованими неомодерністськими, поєднання мотивів традиційного локального мистецтва із стилістикою біо-теку.

Спорідненість проектного трактування сучасних енергоощадних структур із першими експериментами 1960-х років свідчить про усталеність світоглядних основ та спільність суспільного запиту, що мотивує їх творення. В зв'язку із цим можна говорити про подальше дослідження та тлумачення цих світоглядних зв'язків як найбільш перспективного напрямку побудови архітектурної теорії енергоощадної архітектури.

Висновки.

1. Окреслено головні світоглядні підстави виникнення протоекологічних та енергоощадних поселень 1960-х років у рамках так званої «контркультури» як протесту проти негативних явищ модерністського урбанізму. Ними є: а) природна чистота,

б) самодостатність, в) спільнотність, г) солідарність, д) неприбутковість.

2. Визначено, що пошуки архітектурного вирішення такого роду поселень базувались на футуристично-емоційному формотворенні, який виражав нову антропологію його мешканців, засновану на творчому самовираженні, а не на розширеному споживанні.

3. Виявлено морфологічну подібність архітектурної мови сучасних самодостатніх та енергоощадних утворень із ранніми проектами, створеними у рамках так званої «контркультури», що свідчить про принципову можливість теоретичного узагальнення явища енергозберігаючої архітектури в одну стилістично-світоглядну цілість.

ЛІТЕРАТУРА

1. P. Tab Green architecture. The impact of Sustainability, A Critical History of Contemporary Architecture: 1960–2010. – Farnham: Ashgate Publishing, Ltd., 2014. – P.92.
2. Лефевр А. Идеи для концепции нового урбанизма // Социологическое обозрение. – 2002. – М., Т. 2. № 3. – С. 1–8.
3. L. Krier Houses, Palaces, Cities. –London: Architectural Design Profile, 1980. 128 p.
4. Сардикова А. О. Принципи формування архітектури малоповерхового енергоефективного житла: автореф. дис. ... канд. архітектури : спец. 18.00.02 / Сардикова Анна Олегівна ; Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. – Харків, 2014. – 20 с.
5. The Passive Solar Energy Book (Expanded Professional Edition) by Edward Mazria. Rodale Press, Emmaus, Pa. 1979.
6. Wright D. Natural Solar Architecture: A Passive Primer. – New-York, 1978. – 245 p.
7. Donella H. Meadows The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind / Donella H. Meadows. –New York: New American Library, 1972 - 207 p.

8. Altasar G. True green: Lessons from 1960s-70s` Contrculture Architecture // Architecture Record. – 2008. – April. – P. 1–2.
9. Andrew G. K. Counterculture Green: The Whole Earth Catalog and American Environmentalism -Lawrence: Univ. of Kansas Press. 2007. – 303 p.
10. M. Reynolds Earthship. Volume 2: Systems and components. – Taos: Solar Survival Press. 1991–257p.
11. Herzog T. Philosophy of the Practice. – Режим доступа: <http://www.herzog-partner-architects.de> (дата звернення 9.04.2016)