

**УДК 72**

ИСАКОВА Е.В., студент гр. 220-03 (УрГАХУ)  
Научный руководитель: ВИННИЦКИЙ М.В., канд. архитектуры, доц.,  
проф. каф. Архитектурного проектирования (УрГАХУ)  
г. Екатеринбург

**ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА ОСНОВЕ ЭТНО-КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ**

Архитектура и вся строительная область является одной из самых негативно влияющих на экологию сфер деятельности человека. Мир столкнулся с глобальным экологическим кризисом, что побудило архитекторов пересмотреть свои взгляды к проектированию и обратиться к принципам устойчивого развития.

Устойчивое развитие – совокупность мер, направленных на обеспечение высокого качества жизни нынешнего поколения при минимизации негативного влияния на окружающую среду и сохранении ресурсов, что позволит будущим поколениям получить такие же возможности для формирования качественной среды. Устойчивость основывается на целостном подходе, взаимосвязи между социальными, экологическими, технологическими и экономическими вопросами.

Вопросы экологической устойчивости становятся все более значимыми и для современных архитекторов. Негативное воздействие, которое архитектура, строительство и последующая эксплуатация зданий оказывают на окружающую среду, с каждым годом только растет. Формирование устойчивой архитектуры становятся не просто тенденцией, а необходимостью.

Существует несколько принципов устойчивого развития архитектуры. Среди них чаще всего выделяют: формирование энергоэффективности здания, использование альтернативных, возобновляемых энергоресурсов; минимальное количество отходов на протяжении всего жизненного цикла здания; вторичное использование ресурсов; адаптивность архитектуры, возможность трансформирования при изменении условий и потребностей общества.

Зачастую понятие устойчивого развития трактуют исключительно в экологическом контексте, а предлагаемые методы его достижения сводятся к перечню технологических решений, что не дает полноценного понимания концепции устойчивости. Акцент при формировании архитектурного решения смещается в сторону соблюдения критериев экологических стандартов проектирования, что может привести к снижению значимости эстетики, художественной выразительности, культурной ценности архитектуры. Нельзя исключать из рассмотрения изначально присущие архитектуре

факторы преемственности и памяти поколений [1, с. 151]. Формирование будущего невозможно без учета разработок прошлого и настоящего в архитектуре. Устойчивое развитие архитектуры – это совокупность направлений, включающих экологическое, социально-экономическое и культурное развитие.

Рассмотрим некоторые примеры архитектурных объектов, которые спроектированы с учетом принципов устойчивого развития, а также в соответствии с методами выявления этно-культурной идентичности местности, в которой они расположены, что способствует сохранению устойчивости культуры.

В японском городе Камикацу архитектор Хироши Накамура и NAP Architectural Consulting спроектировали центр переработки мусора Zero Waste Center, который почти полностью построен из повторно используемых материалов (рис. 1). Главной задачей для авторов стало создание экологически чистого здания на всех этапах его существования. В качестве основного материала использовали древесину местного кедра, которую оставили в необработанном виде, не разрезая на доски, что позволило сократить количество отходов. Использование местных материалов помогло уменьшить расход топлива и выбросы углекислого газа при транспортировке и упаковке, а также связало объект с ключевым элементом истории города – лесной промышленностью, которая процветала в Камикацу до 1970-х. Древесина полностью возобновляемый (и биоразлагаемый) материал. Кроме того, по истечению срока службы здание легко демонтировать, а материалы использовать повторно. Множество предметов и материалов для строительства центра было пожертвовано местными жителями или найдено в заброшенных зданиях в городе. С помощью этих элементов сформировался самобытный уникальный облик здания, тесно связанный с воспоминаниями местных жителей и их культурой.

Вдохновение в традиционных материалах и технологиях нашли архитекторы студии earthLAB при проектировании Дома Земли в городе Мерида в Мексике (рис. 2). Они использовали древний экологичный метод возведения стен из утрамбованной земли. Такое строительство является экологически чистым, оно оказывает минимальное воздействие на окружающую среду. Использование утрамбованной земли может способствовать общей энергоэффективности здания: благодаря своей плотности, толщине и теплопроводности стены из данного материала хорошо регулируют температуру внутри помещения и улучшают качество воздуха. Но помимо соблюдения принципов устойчивости, использование земли в качестве основного материала создает гармоничную связь между традиционной и современной архитектурой, культурой и технологиями, прошлым и настоящим.



Рис. 1. Zero Waste Center в Камикацу (Япония), Хироши Накамура и NAP Architectural Consulting [2].



Рис. 2. Дом Земли в Мериде (Мексика), earthLAB [3].

В проекте Центра искусств Джима Томпсона в Бангкоке для архитекторов студии Design qua основной задачей стало формирование связи между зданием и местной культурой с учетом особенностей жаркого климата. Таким образом, почти 70% общей площади центра — это открытое некондиционируемое пространство. Такой подход к проектированию экономит огромное количество энергии и обеспечивает долгосрочную экономию эксплуатационных расходов. Чтобы помещения пассивно охлаждались, в отделке фасада использована металлическая сетка, которая экранирует прямые солнечные лучи, сохраняя при этом естественный воздушный поток внутри (рис. 3). Для возведения стен был использован местный кирпич. Для архитекторов было важно передать, что архитектура является способом связать людей с природой и культурой, поэтому они использовали местный узор ткани Икат как основу для декоративной кирпичной кладки у входной группы (рис. 4). Отсылка к тропикам и тайскому ремеслу также очевидна в использовании тканых бамбуковых панелей для солнечного экранирования главной дорожки.

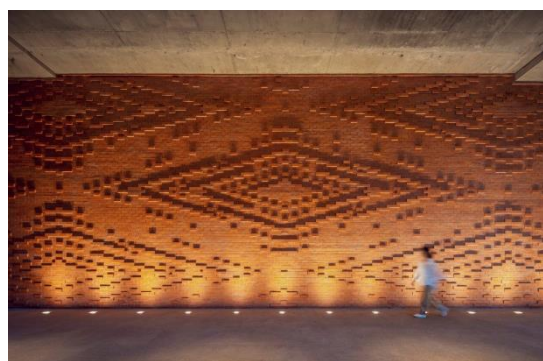


Рис. 3-4. Центра искусств Джима Томпсона в Бангкоке (Таиланд), Design qua [4].

В соответствии со строительным стандартом «Powerhouse», разработанным для создания энергоэффективных зданий, бюро Snøhetta спроектировало отель Svart, расположенный за Полярным кругом у фьорда Холандс

в Норвегии (рис.5). Строительство в такой живописной нетронутой среде предполагает очень деликатное отношение к сохранению природной красоты этого места. Стандарт «Powerhouse» предполагает, что здания должны генерировать больше возобновляемой энергии, чем потребуется для эксплуатации, строительства, производства материалов и демонтажа здания. В отеле Svart это удалось достигнуть за счет правильного расположения помещений и максимального использования дневного света, а также с помощью применения солнечных панелей и геотермальных скважин для производства энергии. Отель имеет форму кольца, что обеспечивает панорамный вид на фьорд. Конструкция здания напоминает традиционные норвежские рыболовные сооружения «fiskehjell» (а-образные деревянные конструкции для сушки рыбы). Несущие опоры отсылают к сезонным домам рыбаков «torbue». Они опускаются ниже поверхности фьорда, занимая минимальную площадь, не нарушая целостности природного ландшафта.

Природное окружение и история местности играет ключевую роль в концепции Мемориального центра Накагавы в Японии по проекту Masaaki Hisatake Architects (рис.6). Архитекторы придерживались традиционного японского принципа единства внутренних помещений здания, сада и «engawa» (типичный для японских домов пространства под карнизом вдоль здания). В интерьере выходящего в сад помещения посажены деревьями, что создает еще больший эффект соединения внутренней части здания с внешней. Зоны «engawa» образованы с помощью заглибления стен первого этажа, они формируют тень и контролируют солнечную радиацию, помогая избегать перегрева помещений. Во внутреннем дворе сформирован приямок для обеспечения естественной вентиляции с использованием температуры грунтовых вод. Все это помогает уменьшить расход энергии для вентиляции и кондиционирования здания.



Рис. 5. Отель Svart, (Норвегия), Snøhetta [5].



Рис. 6. Мемориальный центр Накагавы, (Япония), Masaaki Hisatake Architects [6].

Рассмотренные примеры архитектурных объектов отсылают к традиционной архитектуре, местным приемам строительства, философии, ремеслам коренных народов данных территорий. При разработке архитек-

турного решения особенно важно учитывать этно-культурную идентичность региона, она связывает людей и место, которое они населяют, способствуя сохранению окружающей среды и устойчивости культуры. Будущее невозможно без учета уже имеющихся многочисленных научных и проектных разработок – «прошлого» устойчивой архитектуры, истории всей архитектуры, учета опыта традиционного народного зодчества [8, с.10].

Сочетание национальных традиций и современных технологий, направленных на минимизацию негативного воздействия архитектуры на окружающую среду, формируют гармоничные целостные архитектурные объекты, которые связаны с прошлым и формируют более устойчивое будущее.

#### Список литературы:

1. Лейзерова А.В., Багина Е.Ю. К пониманию устойчивости в архитектуре / А.В. Лейзерова, Е.Ю. Багина // Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — №3 (57) . — С. 150-151.
2. This 'zero waste' Japanese building is made from 700 donated windows / CNN style. — URL : <https://edition.cnn.com/style/article/kamikatsu-zero-waste-center-japan-climate-hnk-spc-intl/index.html> (date of the application 23.10.2022). — Text : electronic.
3. Earth House / earthLAB Studio / Archdaily.com. — URL: <https://www.archdaily.com/877159/earth-house-earthlab-studio> (date of the application 24.10.2022). — Text : electronic.
4. Jim Thompson Art Center / design qua / Archdaily.com. — URL: <https://www.archdaily.com/990926/jim-thompson-art-center-design-qua> (date of the application 03.11.2022). — Text : electronic.
5. Snøhetta Designs Energy-Positive Lakeside Hotel in the Arctic Circle / Archdaily.com. — URL: <https://www.archdaily.com/888965/snohetta-designs-energy-positive-lakeside-hotel-in-the-arctic-circle> (date of the application 24.10.2022). — Text : electronic.
6. Nakagawa Century Memorial Hall / Masaaki Hisatake Architects / Archdaily.com. — URL: <https://www.archdaily.com/991051/nakagawa-century-memorial-hall-masaaki-hisatake-architects> (date of the application 26.10.2022). — Text : electronic.
7. Салмина О. Е., Быстрова Т. Ю. Принципы создания устойчивой архитектуры / О. Е. Салмина, Т. Ю. Быстрова // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. — 2015. — №4. — С. 36-40.
8. Есаулов Г. В. Устойчивая архитектура - от принципов к стратегии развития / Г. В. Есаулов // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. — 2014. — № 6 (47). — С. 9-24.