

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.5. - С.199-201

АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ МАЛОЭТАЖНЫХ БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ ДОМОВ

Оралбай А.Е.

Энергопотребление здания включает в себя множество переменных, которые могут быть в основном классифицированы на энергию, потребляемую для строительства (разработка материалов и элементов конструкции, их транспортировка и установка на месте) и потребляемая энергия для использования в зданиях. Загрязнение является проблемой, связанной с обоими видами потребления.

Пред-современные общества неизбежно осознавали эти последствия строительства. Это очевидно в архитектуре племен, где примитивная хижина - это чистое выражение контроля над ресурсами: в зданиях - за счет использования эффективных строительных систем и использования материалов, которые были в изобилии, легкодоступны и возобновляемы, а также в потреблении - путем выбора адаптированных фигур к климату, чтобы минимизировать использование энергии.

Греко-латинский город сохранил тот же дух, и его дворовые дома образуют кластеры на склонах на южной стороне, как и арабские города. Двор дома, ключевой элемент средиземноморского городского дизайна, является великолепным примером контроля над энергией. Используя массивную конструкцию - обычно каменные материалы, собранные из близлежащего местоположения, самана или керамики и либо из тех же материалов, или чаще из дерева, для напольных и кровельных конструкций - их механизмы для пассивного климат-контроля хорошо известны: тепловая масса стен, Вентиляция крыши, перекрестная вентиляция между фасадами и внутренним двориком, контроль солнца - за счет использования нескольких наружных отверстий, карнизов и подъездов, растительности и т.д.

Развитие крупных городов усложняет ситуацию, поскольку с увеличением ресурсов масштабы растут. Средневековый город развивался с жилым типом здания между двумя стенами, очень консервативной типологией: низким отношением поверхностной оболочки к объему, хорошими теплоаккумулирующими формами и материалами, городскими сетками, совместимыми с климатом, карнизами и подъездами снова и т.д. [1].

Конструкция здания подразумевает потребление энергии, и первый вопрос, заключается в том, как строить здания таким образом, чтобы уменьшить потребляемую энергию и созданное загрязнение. Эта проблема

относится к выбору материалов, дизайну строительных элементов, их изготовлению и монтажу на месте.

Современная архитектура выбрала более производительные материалы с целью облегчения конструкции. Конструкция рамы легче стены, а сталь легче железобетона; специализированный строительный конверт весит меньше, чем традиционные материалы для кладки, пластиковая изоляция весит меньше, чем натуральные материалы и т.д.

Производство материалов и элементов конструкций подразумевает добычу, производство, транспортировку, снос и повторное использование, и все этапы этих процессов изменяют окружающую среду, потребляют энергию и производят загрязнение. Выбор материала, основанного только на отношении весовых характеристик, оказывается упрощенным [2].

Материалы с высокими эксплуатационными характеристиками - более сложные в их изготовлении или искусственные - как металлы и пластмассы, - имеют высокий расход на единицу веса по сравнению с керамикой, бетоном и прежде всего деревом. То же самое происходит с выбросами, и снова материалы, которые требуют минимальных процессов трансформации и являются возобновляемыми (саман и древесина), являются более «устойчивыми», чем те, которые требуют сложных термических или химических процессов.

Материалы, которые могут оптимизировать свой жизненный цикл, маркируются как «эко-материал», и на данный момент они ограничены несколькими основными продуктами, но мало-помалу мы будем применять этот ярлык (или, возможно, другой с более подходящим названием) к новым материалам и продуктам, поскольку они улучшают оптимизацию их жизненного цикла и дизайна [3].

Можно сделать следующие выводы:

1. Более легкий вес всегда положителен, так как он подразумевает сокращение потребления материала и потому что конструкция всегда включает перемещение грузов. Пределы снижения веса будут налагаться иными соображениями.

2. Долговечность конструкции остается решающим фактором, поскольку время - это переменная, которая в наибольшей степени влияет на жизненные циклы, как и любой другой тип фривольного потребления. Конструкция с более легким весом зачастую менее долговечна, что приводит к вопросу определения «соответствующего веса». Легкий, но не слишком легкий.

3. Нет хороших и плохих материалов, только материалы с различным поведением. Настоящее и будущее относятся к искусственным материалам с высокими эксплуатационными характеристиками и промышленными технологиями, и в настоящее время задача заключается в оптимизации жизненного цикла всех продуктов с использованием стимулов для повторного использования.

Однако снижение энергопотребления строительных материалов не будет иметь большого значения, если в конструкции здания не будет принято такое же отношение.

Здания могут быть и меньше, что является отличным способом для экономии энергии. И здания могли быть построены лучше, с меньшими затратами и большим интеллектом.

Рационализация самого процесса строительства имеет цель: минимизировать вспомогательные инструменты, время строительства и загрязнение площадки. Решение проблемы повторного использования или рециркуляции конструкции, а также выбора материалов и элементов требует общего видения артефакта как промышленного продукта [4].

Строительство - это уже почти простая сборка промышленных продуктов, которая позволяет инвертировать этот процесс в дополнение к созданию более строго управляемого процесса строительства.

Одной из общих целей является достижения целостного видения строительства здания, чтобы каждый элемент имел свою миссию, и можно было бы избежать избыточных элементов. Идея «независимых» систем или элементов, наложенных одна на другую (скелет, оболочка, перегородки), почитаемая современной архитектурой, кажется упрощением, способом мышления и реагированием на проблемы, а не позитивным критерием оптимизации. Одной из вероятных характеристик архитектуры в будущем является сотрудничество «всего со всем», концепция, которая кажется ближе к биологическим проектам.

Список литературы

1. Olwig, Kenneth R. "Introduction: The Nature of Cultural Heritage, and the Culture of Natural Heritage—Northern Perspectives on a Contested Patrimony". *International Journal of Heritage Studies*, Vol. 11, No. 1, March 2005
2. R. Araujo. *La arquitectura como técnica 1. Superficies*. ATC Ediciones. Madrid, 2007.
3. Журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века», выпуск №7-8 (210-211), 2016 год, с. 41.
4. Журнал «Технологии строительства», выпуск №3 (113), 2016 год, с. 6-29.

Научный руководитель: Хоровецкая Е.М., канд. архитектуры