

УДК 72

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ

Сейдуллаева Кунсулу Акбергеновна

kseidullayeva@list.ru

студент гр. Арх-32, ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – О.Н. Семенюк

В связи с истощением природных ресурсов, и, как следствие, их удорожанием, в мире всё большую роль в строительстве и экономике начинают играть возобновляемые источники энергии. Чем отличается архитектура инновационных технологий XXI века от архитектуры прошлых веков? Несомненно, первую отличают новые технологии, адаптация к современным стандартам коммуникации, развитие взаимосвязей искусственной среды с природным окружением, укрепление этих связей, а не уничтожение их. Вкладывая большие средства в проектирование и строительство таких зданий, национальные правительства добиваются, кроме материальной прибыли, прибыли иного порядка, важного социального эффекта, а именно прививания человеку нового непотребительского отношения к своему окружению.

Сегодня, как никогда, архитектурное проектирование и инженерия тесно связаны друг с другом. Чтобы реализовать высококачественную среду обитания, мы должны учитывать множество факторов – комфорт, удобство, красота, передовые строительные материалы и технологии строительства, современные стандарты коммуникаций и оборудования. И это далеко не полный список; помимо перечисленного в качестве примера могут выступить экономическая прибыль и амбиции архитекторов и застройщиков. Все это, конечно, имеет большое значение, но все же, существует набор еще более важных критериев, появление которых обусловили проблемы современности.

Какие же проблемы представляются нам при анализе состояния окружающей среды в современном мире? Проблемы эти всем известны: энерго кризис, кризис экологии и эко-социальный кризис. Перечисленные выше проблемы были созданы человеком, в том числе, из-за использования непродуманных проектных, строительных и эксплуатационных технологий. В результате неэффективного использования территорий и ресурсов мы имеем истощение природы, климатические катастрофы, общее ухудшение здоровья людей,

психологические проблемы. То есть, на практике люди хронически болеют в современной урбанистической среде, климат безнадежно меняется в сторону так называемого глобального потепления или местами похолодания – и нельзя не заметить последствия этих изменений в жизни и их причины [1].

В настоящее время констатируется тревожное наблюдение повсеместной экологической катастрофы в виде резких нарушений естественных природных циклов, исчезновения целых живых эко-цепочек и видов животных, вспышек болезней. Разного рода природных катаклизмов: наводнений, штормов, тайфунов, землетрясений, засух, пересыханий рек и др. Многие закрывают на это глаза или не берут во внимание, поскольку лично их это не касается. Но сегодня, в любом случае, цивилизованный человек, не только архитектор или инженер, а каждый, несет как никогда ответственность за то, в какой среде будет жить следующее поколение людей – что мы оставим им в наследство? Ведь среди будущего поколения и наши дети!

Важной проблемой и настоящего, и будущего нашей планеты является выработка энергии за счет невозполнимых ресурсов: в основном нефти, газа и угля. Доказано, что именно переработка и использование этих ресурсов является одним из основных источников выброса углекислого газа CO₂, что, в свою очередь, является основной причиной глобального потепления. Как видится сегодня просвещенному миру – это главная экологическая катастрофа современности.

Также, последние исследования в области строительства и экологии подтвердили неутешительные статистические данные о том, что на 60 % тепловые выбросы углекислого газа CO₂ возникают все же от жилых построек (вкуче с вырабатываемой электроэнергией для них посредством переработки невозполнимых источников) и 25 % – благодаря бензиновой, транспортной активности [2]. При этом неумение в крупных масштабах эффективно расходовать эту энергию привело человечество еще и к энергокризису. Ведь сегодня мы воочию можем наблюдать дефицит энергоресурсов и, как следствие, их безудержное удорожание в масштабе планеты, а не локально в любой отдельно взятой стране.

Сегодня глобальный кризис – это более банальность и факт, нежели раздутое предположение, а зависимость среды обитания человека от этих ресурсов, от монополистов-поставщиков и процедуры подключения серьезно усложняют и удорожают создание новых архитектурных объектов, использующих инновационные экологичные технологии (для возведения, в большей степени эксплуатации здания, а также демонтажа). Именно они смогли бы помочь снять с населения многие социальные и психологические проблемы, появившиеся в результате непродуманных объемно-пространственных композиций и решений, несбалансированной ландшафтно-природной и уплотнительной политики. А использование некачественных и вредных технологий строительства, неэкологичных материалов и неграмотных конструктивных инженерных решений (зачастую имеющих своей целью снизить суммарную стоимость архитектурного проекта) ко всему прочему оказывает еще вредное влияние на здоровье людей. Все вышеперечисленные проблемы уже давно перестали быть просто возможным неблагоприятным исходом в далеком будущем, теперь это реалии нашей жизни, подтвержденные путем многочисленных исследований, факты.

В связи с этим, на первое место в мировой архитектурной инженерии выходят три важнейших показателя:

- энергоэффективность зданий;
- их независимость и автономность от централизованных сетей;
- экологичность и общая эффективность всей архитектурной среды.

Именно эти аспекты отражены в ряде архитектурных проектов, учитывающих экологическую ситуацию нашей планеты на данное время, призванных своей идеей если не исправить существующие ошибки в архитектурном проектировании, то не создавать новых (и не усугублять экологическую проблему). Одни такие проекты уже существуют и реализованы в разных концах земного шара, другие только планируются. И кроме

масштабности и грандиозности идеи, эти объекты объединяет важная черта – это проекты нового поколения.

Перечисленные факторы отражают архитектуру XXI века, потому что в области инженерии в архитектуре именно они являются позитивным альтернативным решением вышеперечисленных проблем. Мы редко об этом задумываемся, но архитекторы наравне с политиками, военными, деятелями культуры и науки всегда являлись двигателями нашей цивилизации.

Энергоэффективность здания, его автономность, экологичность и общая эффективность всей архитектурной среды – это важная основа в современной архитектурной инженерии. Особенно важным представляется первый – энергетическая независимость, которая вкупе с технологиями повторного цикла позволяет разворачивать проект практически на любой неосвоенной территории, не имеющей ресурсов. В архитектурной инженерии уже около тридцати лет проводятся комплексные исследования, разрабатываются и совершенствуются технологии. И сегодня, как показывает мировая практика, они достигли весьма продуктивных результатов и являются полностью экономически обоснованными и выгодными технологиями.

В характеристике энергоэффективных зданий выявляются следующие общности: Объемно-планировочные характеристики: компактная группировка объемных форм, их оптимизация, ориентация и инсоляция. Конструктивные требования: для эффективной регулировки внешних и внутренних воздушных потоков, обеспечить трансформируемость конструктивных решений. Инженерно-технические требования: оптимизация технико-эксплуатационных параметров систем инженерно-технического обеспечения путём утилизации вторичных отходов, или внедрения автоматического контроля и регулирования распределения энергии.

В энергоэффективных зданиях снижение энергопотребления происходит за счёт усовершенствования систем инженерного обеспечения, и конструктивных элементов. Это играет существенную роль в поиске архитектурно-планировочных решений зданий: планировки, фасадов, эстетики. Зачастую энергоэффективные здания находят выражение в лаконичных архитектурных формах, в лучшем случае выполненные в качественно подобранных отделочных материалах. Архитектурные решения энергоэффективных зданий базируются на поиске и разработках устройств возобновляемых источников энергии (ВИЭ): солнечных батарей, коллекторов, тепловых насосов [3]. Это выдвигает одно из приоритетных направлений в поиске архитектурных образов данных объектов и обозначает их проблематику. Несмотря на все временные неудобства, реализация проектов по строительству энергоэффективных домов не только благоприятно отражается на экологической ситуации в стране, но и демонстрирует экономическую эффективность, а значит, и привлекательность для частных инвестиций.

Список используемых источников

1. «Зеленое строительство» // <http://www.eep.kz/>
2. «Концентрация углекислого газа» // <http://www.dishisvobodno.ru/>
3. Рекуперация тепла в современной системе вентиляции. // <http://ventys.ru/articles/rekuperatsiya-tepla/>