

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ

Макала дигиталдык архитектуранын өзгөчөлүктөрүнө жана белгилүү архитекторлордун эмгектерине арналган.

В статье описываются особенности современной цифровой архитектуры на примере деятельности известных архитекторов мира.

This article describes the features of modern digital architecture of renowned architects of the world.

В 90-х годах прошлого столетия история архитектуры рассматривала свое наследие [как логический эволюционный набор стилей, направлений и течений](#), которые создавали многовековую человеческую культуру. Человечество с ней сживалось и ею гордилось, хотя большой цивилизационной претенциозностью (сейчас мы в этом убеждаемся) она отличалась не всегда и недостаточно убедительно. Но завтрашний день архитектуры во многом предопределен наукой, в частности, открытиями в сфере [нанотехнологий](#)...

Начальная практика архитектурного проектирования, перестроившись на компьютерные технологии, использовала их как эффективное орудие для упрощенного проведения чертежных работ. Необходимо было изменить самые изначальные основы творческого процесса, перейти на новые технологии проектирования и строительства. Именно благодаря переходу с аналогового проектирования на цифровое (цифровое), новые технологии начали приобретать цивилизационное значение. Сейчас можно сказать, что продуктом цифровых технологий станет фактически любой объект, с которым встречается человек. Исходя из фактического состояния XXI столетия, эти технологии начинают определять содержание и качество нашей жизни. Цифровость становится в текущем столетии ведущим направлением архитектуры. Ценность (и сложность) компьютерных программ цифровой архитектуры определяется комплексностью задач, которые эта архитектура осуществляет. В них, как единое целое, решаются архитектура объекта, его конструкции, финансовая стоимость, расчет несущих элементов, экология, градостроительный контекст, анализируется интерактивная роль сооружения в человеческой и природной среде. Проблемы эти рассматриваются не как отдельные стадии проекта, а как его единая цель, в которой пропустить какое-то звено просто невозможно. Нельзя, например, пренебречь строительством, поскольку конструктивное решение сооружения есть и его функция, и физическая оболочка. Архитектура, а это становится все очевиднее, обращается к новым концептуальным принципам. Это касается архитектуры как объекта освоения с целью

приспособления ее к жизненным потребностям современного человека, архитектуры как объекта критики и архитектуры, как объекта прогнозирования. Уже первые годы XXI столетия свидетельствуют, что активная перестройка творческого сознания в архитектуре с неугасимой энергией происходит на всех ее известных (и неизвестных) каналах. Какая бы из этих проблем как рабочая перед нами не ставилась, в сознании архитектора она связывается и с историей, и с современностью. Это обозначает, например, что при анализе архитектуры как объекта освоения будет рассматриваться двойственность проблемы, ее ретроспективность и перспективность как особая специфика архитектурной профессии (подход, свойственный, очевидно, еще медицине). Этим, с одной стороны, увеличивается фундаментальность наших взглядов на архитектуру в историческом аспекте, с другой – генерируются концепции для решения современной архитектуры.

Архитектура под влиянием цивилизационных и культурных требований меняет свои ценностные критерии во времени. Она подходит к своим историческим и актуальным приобретениям дифференцированно, вследствие чего архитектурное наследие не представляет собой застывший балласт, законсервированный в устаревших учебниках и в традиционных вузовских курсах истории искусства и архитектуры (это деструктивное состояние продолжает существовать, несмотря на то, что потребитель архитектуры, творческая практика к подвижным оценкам подготовлены и ими пользуются).

Исторический опыт подтверждает, что великие дело, событие или явление всегда превосходят интеллектуальные вспышки, нередко – достаточно неожиданные и эффектные. На них человечество отваживается перед тем, как сделать решающий, иногда отчаянный и рискованный прыжок в новое качество. На этот раз роль подобной разведки взяла на себя дигитализация, которая, в свою очередь, открыла дорогу таким понятиям, как виртуальность, текучесть, гибридность, интерактивность, параметрический дизайн. Практически они стали проявляться очень показательно, в частности, в проектной деятельности роттердамской фирмы NOX (гл. архит. Lars Spuijbroeck).

Впервые компьютерные технологии применил на практике американский архитектор Франк Гери, спроектировавший знаменитый ныне музей Гуггенхайма в испанском городе Бильбао. Здание имеет весьма необычную форму. Кому-то оно напоминает раскрывающийся бутон диковинного цветка, некоторые видят гигантского моллюска, другие же прагматично называют строение раскручивающейся спиралью. Музей внутри представляет собой огромный лабиринт, в котором можно блуждать хоть целый день напролет. Светлые изогнутые стены, хромированные детали и огромные витражные окна зрительно расширяют пространство. Снаружи здание покрыто тонкими листами титана, их формы настолько органично вписываются в окружающий пейзаж – холмы и реку, что издали музей можно принять за живое существо либо растение.

Такое «биоморфное» направление в архитектуре вот уже более десяти лет набирает обороты, воплощаясь во все новых шедеврах. Современные технологии строительства, и правда,

делают эти здания почти «живыми». Затейливые изгибы конструкций стали возможны благодаря компьютерному проектированию и передовым строительным материалам. Каждое [из новаторских сооружений Фрэнка Гери](#) можно трактовать как минипанораму, сформированную из многочисленных, разных по форме, хаотических архитектурных объемов. По замыслу автора они должны создавать эффект динамической архитектуры, архитектуры в движении.. Эти сооружения также можно декомпонировать. Однако размещение декомпонированных элементов хаотической формы в традиционном метрическом ритме приводит к алогичным и довольно искусственным построениям, к дисгармонии. Для достижения гармонии застройки элементами нанотехнологической формы нужны иная структура ритма, поиск иных, очевидно, также по своему существу хаотических принципов градостроительства. Вот почему обоснованное сомнение вызывает попытка вписать нанотехнологические архитектурные формы в градостроительный контекст, созданный на традиционных донанотехнологических принципах. Такие попытки делает NOX при разработке проекта застройки бульвара серией аналогов нанотехнологических гостиниц Beachness. Созданная из неметрических архитектурных элементов, метрическая градостроительная панорама эклектична и художественно некорректна... Хаос, создаваемый нанотехнологическими сооружениями для получения позитивного художественного впечатления, должен поддерживаться и новым специфическим урбанистическим видением. В нем закодирован один из важнейших творческих потенциалов нанотехнологии. Архитектуре еще надо будет подумать над его формированием и применением. Исходит он из природы самой технологии, с ее самосборности (Self-assembly), которая является также хаотическим процессом. Земля – это пространство. Жизненное пространство земли, которое мы пытаемся понять, это пространство, организованное архитектурой. Под влиянием большой науки архитектура стала уделять внимание пониманию земли – пространства не так давно (где-то около 30-40 лет). Вслед за ней архитектура впервые задумалась, в каком геометрическом мире мы живем, и пришла к мысли, что этот мир, который мы воспринимаем, описываем и застраиваем, не отвечает реальному миру, каков он есть в действительности.

Теперь можно создавать здания любой геометрической формы. Ярким примером нового округлого «капельного «стиля» (blob modeling) является здание, спроектированное Норманом Фостером. Яйцевидная форма минимизирует теплопотери и составляет единую энергетическую систему. Все конструкции здания выполняют определенную функцию, направленную на экономию энергетических ресурсов. Здание наполнено сенсорами и датчиками, улавливающими малейшие изменения климатических условий и запускающие систему реагирования.

Еще одним представителем современной архитектуры является жилая башня Suite Volland. Она состоит из 11 этажей, на каждом из которых расположена лишь одна квартира. Этот дом выстроен в стиле «revolving house». Что это значит? Всего лишь то, что строение способно вращаться вокруг своей оси на 360 градусов. Это чудо инженерной мысли находится в бразильском городе Куритиба. Новейшие строительные технологии позволили вращать каждый этаж отдельно, независимо от остальных. Максимальная скорость полного оборота – 1 час, а

вообще регулировка темпа вращения осуществляется по желанию жильцов. Для этого в каждой квартире есть свой пульт управления. Фасад здания построен из металлических и виниловых структур, именно благодаря им вращение происходит бесшумно, а трение сведено к минимуму. Стены башни практически сплошь состоят из огромных окон, что обеспечивает не только прекрасный вид, но и существенно экономит электроэнергию.

Бурж Аль Араб – великолепный отель в Дубае, построенный на искусственном острове. Это здание по праву можно назвать символом ОАЭ. Самое большое в мире атриумное лобби (180 м), вертолетная площадка, шикарная внутренняя отделка лучшими материалами со всего света, в том числе золотом, гранитом и мрамором, а также многие другие детали интерьера создали атмосферу роскоши, исключительности и сказочности.

В Японии имеют место совсем иные тенденции в современной архитектуре – главным аспектом в строительстве является полифункциональность. Например, в здании Медиатеки, спроектированном Тойо Ито, не только достигнута гармония между природой и искусственной средой, но и осуществляется их постоянное взаимодействие. Строение перестает выполнять функцию крова, а становится полноправным партнером в жизнедеятельности человека. Подобная интерактивность часто встречается в зданиях библиотек и музеев. «Играющие дома» такого рода позволяют посетителям не только быстро усваивать полезную информацию за счет применения новых медиатехнологий, но и привлекают внимание, повышают популярность и увеличивают посещаемость.

По идее Тойо Ито с первобытных времен человеческое тело было связано с природой как часть общего процесса циркуляции воды и воздуха. Сегодня люди наделены "электронным телом", в котором циркулирует информация, поэтому они связаны с окружающим миром новым способом, в котором "новое тело" играет решающую роль. Это виртуальное тело, состоящее из электронного потока, оказывает радикальное влияние на способ общения и в семье, и в обществе, в то время как первичное тело все еще жаждет прекрасного света и ветра. Нам брошен серьезный вызов: нам придется придумать, как интегрировать эти разные тела.

Это относится и к архитектуре. Наша архитектура традиционно была связана с природой, ибо отражала движение потоков воздуха и воды. С помощью современной архитектуры мы должны связать себя с электронной средой путем отражения электронных потоков. Вопрос в том, как мы можем интегрировать первичное пространство, связанное с природой, и виртуальное, связанное с миром через виртуальную электронную сеть. Пространство, объединяющее эти два типа тел, возможно, можно обозначить как "электронно-биоморфное". Ведь если отражение живого человека представляет нам типы движений воздуха и воды, виртуальное пространство, скорее всего, будет отражать типы человеческой активности в электронном потоке.

Архитектура электронной эпохи – развитая форма медиа. В 60-е М. McLuhan сказал, что одежда – развитая форма нашей кожи. Исстари подразумевалось, что архитектура служит человеку для того, чтобы встроиться в природную среду. Современная архитектура нуждается в том, чтобы, кроме этого, функционировать как средство "вращения" в информационную среду.

Она должна функционировать как развитая форма кожи и в отношениях с природой, и в отношениях с информацией. Архитектура сегодня должна быть медиа-оболочкой. Окружая свое тело оболочкой, которая называется автомобилем, люди приобретают более развитое физическое тело. Окружая себя медиа-оболочкой, люди приобретают более развитый мозг. Архитектура как медийная оболочка – это "внешний" мозг.

В гигантском информационном водовороте люди свободно перемещаются, контролируют этот внешний мир. Вместо того чтобы появляться во внешнем мире, вооружившись тяжелыми латообразными устройствами вроде автомобилей, люди могут сделать это, облачившись в легкую и эластичную медиа-оболочку, которая представляет собой отражение информационного потока.

Архитектор Заха Хадид всегда пыталась разрушить общепринятые каноны и «растянуть» рамки привычного пространства, придав ему мощный двигательный импульс. С этой же целью – усиления внутреннего движения и деформации, – полностью отменяя общепринятую геометрию, она использует искаженную перспективу, выявляющую острые углы и кривые линии. Она является архитектором, который последовательно отодвигает границы понятий об архитектуре и городском проектировании. Ее работы экспериментируют с новыми пространственными понятиями, усиливающими существующие городские пейзажи.

Современная архитектура как искусство и наука использует нанотехнологии и дигитальную архитектуру, использует компьютерные технологии в соответствии с историческим опытом человеческой культуры.

В восточной архитектуре издревле использовалась технология символов, передающих определенную информацию об объектах и субъектах окружающей среды.

В кыргызских войлочных изделиях передавали образы, картины, чувства, связь человека с природой, его духовный мир через символику цвета и сплетения узоров. Сейчас утеряно значение этих символов, которые как формулы или цифровые знаки содержали в себе смысловую нагрузку. Но, в отличие от современных цифровых знаков, они были динамичными, и можно сказать, являлись предпосылками для развития современных информационных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. (с) 2002-2010 СибДИЗАЙН.ру
2. Florian Milos (2001). Nanotechnologie. Revoluce 21. stoleti ? Architekt 1/ 2001
3. Vacek Jaroslav, Michl Josef (2002) Molekularni stavebnice. Vesmir,
4. Greene Brian (2001) Elegantni vesmir. Praha. Mlada fronta
5. Greene Brian (2006) Struktura vesmiru. Praha, Paseka