

## ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИГИТАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

Р.Б. Еременко, магистрант

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т Трубилина  
(Россия, г. Краснодар)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-1-1-66-68

***Аннотация.** Предметом исследования являются объекты цифровой архитектуры. Объектом исследования являются принципы формообразования объектов нового веяния в архитектуре. В статье рассматриваются такие аспекты, как взаимосвязь методов формообразования и существующих объектов строительной деятельности. В результате исследования установлены исторически сложившиеся аспекты строительства и проектирования объектов данного направления, посредством обобщения опыта деятелей цифрового направления в архитектуре.*

***Ключевые слова:** цифровая архитектура, нелинейный, параметрический, объект малой архитектурной формы, анатомическая форма, репрезентативный подход, биотек, ассоциативный принцип.*

Архитектура всегда воспринималась как статичная форма, которая не связывается с окружающей средой. Но сейчас она значительно преобразилась. Современные здания и сооружения загружены новейшими технологиями, которые все больше видоизменяются. После перехода в проектирование в трехмерном пространстве, архитектура охватила всю технологическую среду. Следовательно, актуальность данной темы заключается в относительной новизне, современности и интенсивности использования цифровых методов проектирования в мире. Вся наша жизнь тесно связана с домами, павильонами, торговыми центрами, галереями, гостиницами, здравницами, санаториями и даже остановками, но долгое время они не давали возможности добиться гармонии с природой и общим ландшафтом, а были лишь средством жизнедеятельности.

Начиная с 1990 года, архитекторы всего мира стали искать новые возможности в проектировании, которые позволили бы придать выразительности, плавности и порой воздушности объектам, чтобы создавать не только место для работы и отдыха, но и подчеркнуть уникальность каждого здания и сооружения, даря спокойствие и удобство жителям. Поиски были нацелены также на то, чтобы объекты представляли собой симбиоз реальности (стандарта) и

виртуальности (чего-то нового), который сформировал бы новое направление проектирования, где постройка – это часть окружающего мира, природный организм. Проектировщики заинтересовались новыми методами формообразования именно в это десятилетие, поскольку началось бурное развитие систем автоматизированного проектирования (САПР) и ключевых компаний, то есть формировался широкий спектр возможностей для создания новых форм. Постепенно к процессу проектирования подключали компьютерные технологии, а в некоторых странах началось строительство зданий, в которых можно увидеть зачатки новых направлений, которые в настоящее время до сих пор развиваются, а в некоторых странах считаются новыми течениями архитектуры. Одно из таких направлений – это цифровая архитектура. В настоящее время для России это направление новое и не до конца изученное, хотя есть множество положительных сторон, которые могут показать достоинства данного вида архитектуры. Но в то же время в других развитых странах, например, в Дубае, Китае или Японии, данным видом архитектуры не пренебрегают, а наоборот, берут на вооружение и пытаются по максимуму его применять, находя в этом как минимум, экономию пространства (территории застройки) и

возможность привлечения денежных средств, за счет потока туристов, которые с удовольствием рассматривают новые здания и сооружения, выполненные в этом стиле.

Архитектор получает возможность связывать свои проекты с реальным и виртуальным миром. Под виртуальным миром понимается связанность проекта с электронной, информационной культурой, а также влиянием этих показателей на восприятие мира человеком. Применение компьютерного моделирования, программирования, а также распространенных в настоящее время различных техник визуализации, позволяет проектировать и строить объекты цифровой архитектуры и дома с ее элементами [1]. Аналогии каждому зданию найти очень сложно, они индивидуальны, опираются только на фантазию архитектора, его видения мира и самой идеи, а также на уравнениях и наборах чисел, которые хранятся в электромагнитном формате, и составляют базу для создания уникальных шедевров современной архитектуры [2].

Цифровая архитектура хороша тем, что позволяет смоделировать ту идею, которая была первоначальной, и отталкиваясь от нее формировать новые формы с различными сценариями ее воплощения. По сути, архитектор может не только наблюдать за процессом формообразования, но и вносить корректировки при помощи введения различных нелинейных уравнений. Главное в этой системе сам процесс, поскольку наблюдается развитие механизма формообразования, а вот форма – вторична, и может изменяться сколько угодно раз [3].

Узнать объект цифровой архитектуры очень просто, если знать ее основные черты: отказ от декартовой системы координат; нелинейность, то есть неравномерность и отсутствие привычной стабильности объекта; разнообразие форм, их плавность и изменчивость; динамика; хаотичность, которая при более глубоком вникании в идею проекта, становится понятной и приемлемой.

Одним из наиболее ранних зданий, выполненных с использованием элементов

цифровой архитектуры, можно по праву считать дом Фрэнка Гери в Санта-Монике, США, 1991 г.

Для проектов Ф.Гери характерно использование рифленого металла, фанеры, сетки-рабицы и необлицованного деревянного каркаса. Дом обернут с трех сторон гофрометаллическим панцирем, но не в плотную, оставшиеся расстояния дают возможность частично увидеть розовые, покрытые дранкой стены. Один из наклонных стеклянных кубов возвышается над кухней, а второй служит окном в столовой, что дает возможность наслаждаться природой и гармонично с ней сосуществовать. Но примечательны не только проектные решения самого дома, но и его окружения, так наиболее уникальным в этой задумке является передний двор. Он разделен на две части, одна из них покрыта песком и плавно переходит к лестнице и площадке из фанеры, а вторая отличается холмистым рельефом и окружена лазурной стеной из бетонных блоков, высота которых по проекту составляет 0,76 метра, к ней, на первый взгляд, беспорядочно примыкают ступени, выполненные из фанеры и бетона. Задумка состоит в том, что, когда на улице светло, эта стена будто превращается в воду, а на дне этого «водоема» лежит белый песок, все это символизирует Тихий океан, который дарит умиротворение и растворяет все невзгоды, даря покой. После того, как приходит понимание идеи, которую воплотил в жизнь архитектор, становится ясно применение ассиметричных стеклянных окон в доме, применение плоских световых люков из армированного стекла и металлической сетки со смещенным центром [1]. Все эти элементы создают ощущение плавания, нахождения в водных глубинах, солнце переливается на сетке как на журчащей воде. Морской образ прослеживается во всем, в том числе в диагональных линиях, которые как бы случайно заходят одна на другую, создавая ощущение волн. Исходя из этого, делаем вывод о том, что использование скошенных отверстий для выхода в сад, деформированные ассиметричные световые люки из деревянного каркаса, а также хаотично используемые супрема-

тистские формы при проектировании и строительстве лестницы и ассиметричной реконструкции дома, это зачатки цифровой архитектуры, основанной на принципе открытости, то есть происходит взаимодействие среды и объема, остекление охватывает весь периметр боковой стороны дома, при этом сохраняя приватность жизни обитателей, вся конструкция выглядит очень динамичной за счет ассиметрии.

Это хороший пример того, как такой вид архитектуры может быть чувственным, непосредственным, при этом взаимодействующим со старой частью дома, как инь и янь сплетаясь воедино и существуя в современном мире. Это также говорит о достоинствах цифровой архитектуры,

поскольку в России множество домов, которые представляют собой культурные ценности страны, но не всегда они должным образом реставрируются, вовлечение в данный процесс элементов цифровой архитектуры поможет не только вписать здания в современную городскую среду, но и повысить интерес жителей, а также привлечь туристов.

Результатом исследования является вывод о том, что цифровая архитектура – это уникальный и незаменимый прием формообразования в современной архитектуре, поскольку именно архитектор рождает идею и создает сценарий, который позволяет воплотить ее в жизнь при помощи компьютерных технологий.

#### Библиографический список

1. Бахмисова М.А. Цифровая архитектура и инновационные подходы в формировании современной архитектуры // Вестник науки и образования. – 2017. – №5 (29).
2. Кибер-организм с виртуальной душой. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://trendclub.ru/7467>
3. Барчугова Е.В. Параметризм как направление современной проектной деятельности // Архитектура и современные информационные технологии. – 2013. – №4 (25). – С. 4.

## THE HISTORY OF THE DIGITAL TREND IN ARCHITECTURE

**R.B. Eremenko**, *Graduate Student*

**Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin**  
(Russia, Krasnodar)

**Abstract.** *The subject of the study are objects of digital architecture. The object of the study is the principles of shaping objects of a new trend in architecture. The article deals with such aspects as the relationship of shaping methods and existing objects of construction activity. As a result of the research, the historically established aspects of the construction and design of objects in this direction have been established by generalizing the experience of figures of the digital direction in architecture.*

**Keywords:** *digital architecture, nonlinear, parametric, small architectural form object, anatomical form, representative approach, bio-tech, associative principle.*