

УДК 000.000

ПРИНЦИПЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ В НЕЛИНЕЙНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Крамаренко К.А., студентка гр. ГС-631, Бабеев К.В., ассистент

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

Освещаются причины появления нового веяния в архитектуре, определение нелинейной архитектуры, ее философия и основополагающие теории, значение для культурной жизни, принципы создания объектов нелинейной архитектуры, принципы формообразования.

Нестабильность, формообразование, контекст, нелинейная архитектура, деконструктивизм, постмодернизм, фракталы, космогенная, лэндморф, дигитальность, неоавангардная архитектура, небоскреб, дифференциация, интерфейс, навигация.

ВВЕДЕНИЕ

К моменту перелома 20-21 веков, за период, длящийся более трех десятилетий, произошли существенные перемены в профессиональном мировоззрении архитектора. Архитектура становится тесно связанной с философией, наукой, новой технологией этого времени, а также достаточно жизнестойкой, утверждающей собственную философию архитектурной формы.

Архитектура как искусство порождения архитектурной формы- это сложная эволюционирующая система, способная в своем развитии опираться на собственные силы. В этом она подобна органической системе, переживающей периоды стабильных состояний и периоды кризисов, нестабильности, брожения. Нестабильность мобилизует скрытые энергии архитектуры, актуализирует ее способность к специфическим соединениям с культурным контекстом- исключительно ради нового прорыва к новым принципам формообразования. Таким контекстом для архитектуры является культура в целом- все виды искусства, философия, наука, религия, техника и технология, социальные процессы, политика. Так эволюционирует язык архитектуры. [1].

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ

При выполнении научно-исследовательской работы была использована следующая литература:

Добрицина И.А. –«От постмодернизма- к нелинейной архитектуре».

В данном труде автор исследует сложный поворот архитектурного мышления, начавшийся с постмодернистского и деконструктивистского противостояния идеологии модернизма, выводит термин нелинейной архитектуры, рассматривает как определенного рода философию и систематизирует существующие на данный период времени сведения об этом явлении в архитектурной науке.

Егор Ларичев- статья «Мир охватило мультимедийное помутнение»

Статья основана на материалах лекции американского архитектора Хани Рашида, основателя проектной группы «Asymptote». Одной из самых известных работ Хани Рашида в области дигитальной архитектуры на данный момент считается проект «Виртуального Гуггенхайма».

Чарльз Дженкс. «Новая парадигма в архитектуре».Обзорная статья с перечислением деятелей в области нелинейной архитектуры и кратким обзор их объектов «Язык архитектуры постмодернизма».Книга ,посвященная анализу практики архитектуры постмодерна.

Лебедев Ю.С.-«Архитектурная бионика».Труд посвящен обобщению достижений в области использования законов живой природы в мировой архитектурной практике.

«Эмбрионы Грега Линна».Статья о выдающемся деятеле дигитальной архитектуры и одном из ее основоположников - Грегге Линне.

ЦЕЛЬ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Показать исследовательскую и экспериментальную область инновационных архитектурных течений как целостное историческое течение, внутренне связанное идеей нестабильности. Скооперировать типологию нелинейной архитектуры, получить выводы конкретно по каждому типу. Для достижения поставленной цели выделяются следующие направления исследования :

- определить роль и значение нелинейной архитектуры в историческом контексте;
- определение характерных поворотов инновационного мышления на рубеже столетий, отразившихся в поиске глубинных оснований архитектуры, генерируемой компьютером;
- оценка адаптации неоавангардистской архитектуры в контексте существующей застройки;
- рассмотрение различных философских постулатов и прототипов, подтолкнувших в определенное время к прорыву нового архитектурного веяния;
- проявить основные принципы формообразования в нелинейной архитектуре.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследовании инновационных стратегий формообразования используется анализ трех течений. Рассматриваются уровни: культурного контекста (характерные философские и научные концепции); мировоззренческой ориентации архитектора; новых теоретических концепций; символизации новых смыслов; принципов и процессов формообразования. Особое внимание уделяется структуре процесса формообразования и собственно поэтике – сюжетам, методу, технике, тактике, приемам создания архитектурной формы, их логической связанности с теоретическими концепциями. Исследование опирается на системный подход в описании неоавангардного движения как целого при оценке взаимосвязей отдельных течений. Системный подход лежит также в основе описания характерного для неоавангарда типа мышления в архитектуре, тесно связанного с философскими тенденциями и научными идеями времени. Теоретические концепции, составляющие основание каждого из трех неоавангардных течений – постмодернизма, деконструктивизма, нелинейной архитектуры – исследуются по текстам западных архитекторов-экспериментаторов и теоретиков архитектуры. Важным методологическим принципом исследования является оценка каждого из рассматриваемых трех течений как части современной системы архитектуры, с характерным для нее «многоязычием».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ

1. Бионика - научно-технологическое направление по заимствованию ценных идей и реализации их в виде архитектурных и конструкторских решений.

2. Дигитальная - архитектура, основанная на компьютерном моделировании, как относительно земной поверхности, так и используя виртуальную сеть.

Дигитальной архитектуре свойственно опираться на различного рода теоретические основы, такие как:

1.Теория хаоса. Основоположник Эдвард Лоренс. Математический аппарат, описывающий поведение некоторых нелинейных динамических систем, подверженных в некоторых условиях явлению, известному как хаос.

2.Теория сложности. Пригожин Игорь.Это теория о возможности внезапного некоего нового организованного образования в результате взаимодействия компонентов какой либо системы. Это происходит в том случае, если система отошла далеко от состояния равновесия и подведена к пороговому состоянию между порядком и хаосом.

3.Теория катастроф. Математическое описание катастроф-скачкообразных изменений, внезапного ответа системы на плавное изменение внешних условий, дается теорией и бифуркацией. Теория катастроф анализирует критические точки потенциальной функции.

4.Теория фракталов.

5.Теория складки.

3. Лэндморфная-архитектура, создание которой основано на законах движения, сдвигов земной поверхности. Проекты создаются, учитывая подъемы и спады напряжения земной энергии. Форма генерируется исходя из воздействия окружения.

4. Космогенная- теория, относительно которой любое сооружение- отображение космического порядка. Космогенная ввиду сходства нелинейных процессов порождения архитектурной формы с процессами Вселенной.

5. Зооморфик- особое направление нелинейной архитектуры, опирающееся на заимствование внешнего вида животных и растительных организмов.

6. Органитек- течение в нелинейной архитектуре, которое кроме внешнего вида и конструктивного решения ,заимствованного у животных и растительных тел, опирается еще и на законы экологичности объектов.

Особое направление архитектуры, которое осваивает сложную математическую парадигму нелинейности и новые динамические принципы формообразования, назвали нелинейной архитектурой.

Появление термина. Архитектура почти всегда шла в ногу с познанием мира, являясь одной из его форм, как всякое искусство, опиралась на весь культурный контекст. Постмодернистская философия возникла как феномен изменений в культуре и искусстве. Был сформулирован ряд фундаментальных установок : философия Другого (диалог), языковые игры, постмодернистская чувствительность (понимание мира как Хаоса), непрезентативность (разрыв семантики и синтаксиса, смысла и формы, функции и формы). Эти установки стали обладать силой обратного воздействия на состояние мысли в архитектуре. В целом же постмодернистская философия –это прямое отражение «состояния постмодерна», понимаемого как феномен культуры позднего капитализма. [1].

Архитектура - познавательная деятельность и род философии. Язык этой философии есть архитектурная форма. Структура архитектурного произведения может быть рассмотрена как интуитивный феноменальный аналог картины реальности каковой она предстает в философии современной науки, в современной космологии. Будучи особой формой познающего разума человека, архитектура призвана обнажать фундаментальные, сущностные проблемы времени, встающие перед человечеством, и более того- претворять их в собственное бытие. В определенный момент стало осязаемым явление несовременности архитектурных объектов, различие ритмов хода человеческой жизни, социальных процессов и образности окружающих архитектурных объектов, которые в свою очередь должны являться символом времени и выражением идеалов современных людей. [1].

Сегодняшняя жизнь города становится все более комплексной, благодаря весьма разношерстному населению современных мегаполисов, запросы которого очень разнообразны. Высокая интенсивность как различий, так и взаимосвязей, что отличают день сегодняшний от прошедшего периода архитектурной раздробленности. Задача нелинейности- упорядочить и выразить эту сложность, сохранить при этом сложность архитектуры. Чтобы справиться с этой задачей, было необходимо появление нового архитектурного языка. В отличие от старого его главным вдохновителем стало функционирование органических и неорганических природных систем. Новый архитектурный язык расцвел в момент прихода эру инструментов цифрового моделирования, которые привнесли в процесс моделирования богатые возможности вариативности форм. [2].

Суть нового архитектурного веяния. Его цели и средства. Нелинейная архитектура (иначе-топологическая, дигитальная, техногенная) рассматривается как одно из самых перспективных направлений: оно приводит архитектуру в согласие с современной моделью мира как «живого организма», утверждает эстетику свободной формы, развивается в тесном союзе с новейшими техниками компьютерного моделирования, оказывает сильное воздействие на прагматический сдвиг в архитектуре в начале 21 века. [4].

Нелинейная архитектура подвергается типологии. Она многогранна, поскольку может совершаться не только используя городской контекст, но и виртуальную сеть. Все типы этого веяния (а их шесть: лэндморфная, зооморфная, бионическая, дигитальная, органи-тек и космогенная) обладают схожими принципами создания архитектурных объектов. Основное различие-прототипы и образы. Нелинейная архитектура опирается как на структуру организмов животного и растительного миров, так и на формул, определяющие законы движения пластов земной поверхности, как на космические постулаты об изменчивости и нелинейности Вселенной, так и на логарифмические формулы высшей математики, закладываемые в качестве основы в программное моделирование. Ее называют также «космогенной», имея ввиду сходство нелинейных процессов порождения архитектурной формы с процессами эволюции во Вселенной, а также «лэндморфной», если подчеркивается метафизическая связь архитектуры со скрытой природной энергией, например с напряженной тектоникой геологических формаций, иногда «киберпространственной» и «дигитальной», акцентируя ориентацию архитектуры на компьютерную технологию. Все термины весьма условны и равно подходят к описываемому явлению в архитектуре, питающемуся в основном идеями теории сложности.

Таким образом основной чертой объектов этого современного течения является неожиданность и непродуманность результатов. Архитектором сегодня может быть не только человек, но и компьютер, который обладает немалым потенциалом, что, собственно, неоднократно доказано. Нелинейная архитектура изменчива, фрактальна, многообразна. Происходит полный идеологический отказ от «посещения объекта», от поочередного рассмотрения одинаковых этажей, от простого перемещения через объект. Сегодня задача современного зодчего- обеспечить не только физическое, но и эмоциональное путешествие сквозь архитектуру, с каждой минутой обеспечить появление новых ракурсов и динамики внутреннего и внешнего пространства, удивлять, восхищать не декоративным решением фасадов, симметрией и стабильностью, устойчивостью объекта, а напротив, его эмоциональной стороной, вспышкой, импульсом неожиданного решения, несколько пугающим энергетическим порывом, непредсказуемостью.

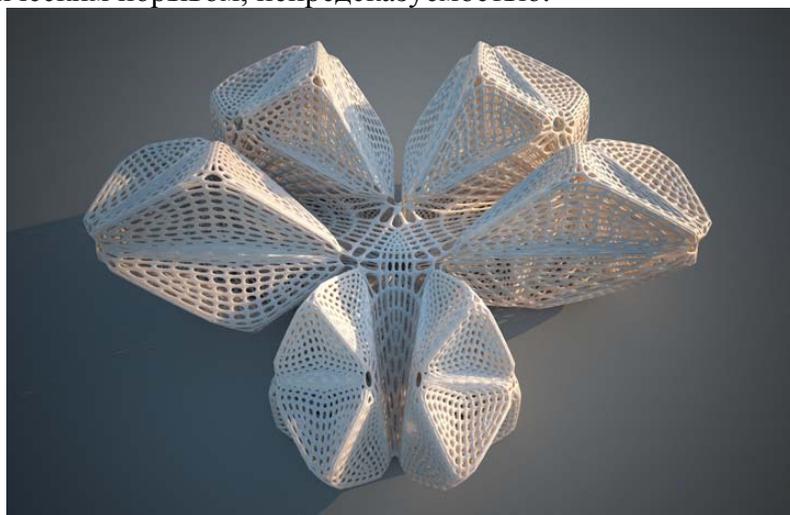


Рис 1. Бионическая модель.

Архитектура последнего десятилетия 20 века, ориентированная на новую, сверхмощную компьютерную технологию, продемонстрировала стремление к небывалому, авангардистскому по сути прорыву в области формообразования, на фоне которого переломы постмодернизма и деконструктивизма выглядели уже не столь революционно. Любая немислимая прежде форма- криволинейная, органическая, техноорганическая- относительно легко прочитывается компьютером. [1].

Всвязи с более раскрепощенным экономическим и техническим состоянием общества и архитектурные объекты становятся свободнее. Разнообразие и не повторимость элементов

перестает быть препятствием для строительного производства, базирующегося на новых технологиях. Транслируемые в сети Интернет архитектурные объекты и инсталляции, развертывающиеся в виртуальном пространстве, неподвластном законам гравитации, подводят к идее полностью раскованной формы. Особая эстетика освобожденной от архитектурных закономерностей виртуальной архитектуры не может не влиять на реальное проектирование.

Наиболее яркими примерами интернет-проектов цифровой архитектуры являются «Эмбриологические дома» Грегга Линна и «Виртуальный Гуггенхайм» Хани Рашида. (Рис.2)

Еще одной достаточно активной командой по проектированию объектов нелинейности является проектная группа Захи Хадид (Рис.4).



Рис.2. Хани Рашид. Интерактивный проект Гуггенхайма.

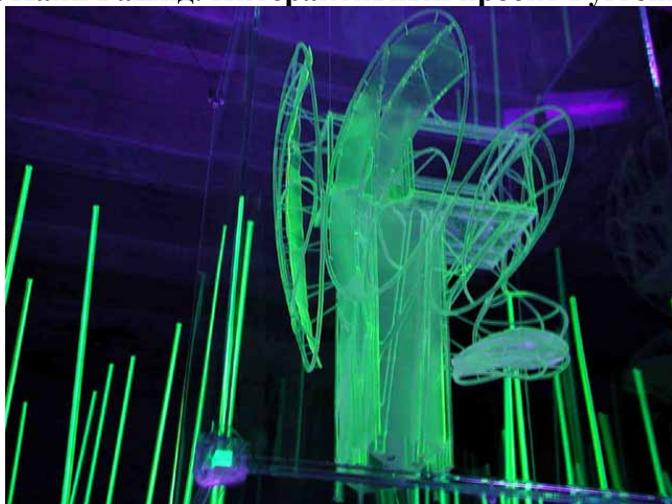


Рис.3. Ватанабе. Интерактивная инсталляция.

Компьютерная технология позволяет проводить опыты, рассчитанные на непредсказуемость результата (так называемые «пороговые» технологии), а также оперировать немислимыми в пределах евклидовой геометрии формами- «солитонами», «гиперкубами», «самоподобными фракталами» и др. Двигаясь в этом направлении, архитектура сама обнаруживает способность к своего рода открытиям в области создания формы. [5].

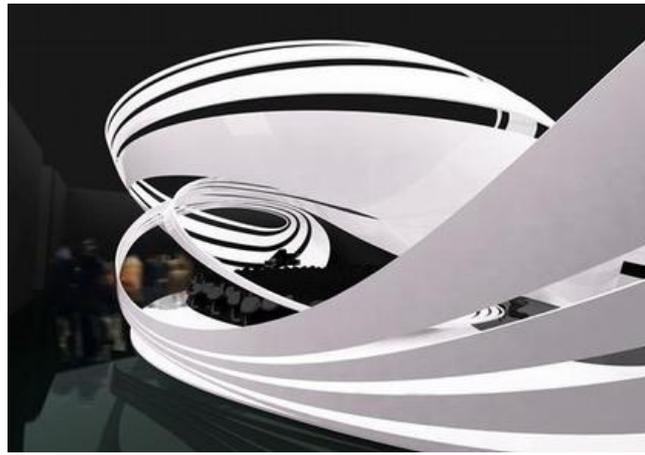


Рис 4. Заха Хадид. Павильон для Манчестерского международного фестиваля.



Рис 5. Заха Хадид. Дом оперы, Дубай.

Пол, стена, потолок - все стало условностью. Одно перетекает в другое, другое в третье, короче, дом перестал быть коробкой с параллельными плоскостями. Вообще, если раньше у здания всегда можно было усмотреть некое направление (вертикальное или горизонтальное), то теперь оно предпочитает развиваться во все стороны, а в идеале - быть непрерывным. [3].

Нелинейная парадигма в архитектуре - весьма острая ситуация. Собраны вместе в корне различные тенденции, которые движутся к сложному единству. Здесь порядок - только временное состояние архитектурного объекта, всегда на грани его прерывания. Это своего рода риск - или вызов, оборачивающийся риском. Это нечто, поднимающееся из абсолютного хаоса и непредсказуемости разбалансированной системы, это находящееся в процессе становления и потому обостренно воспринимаемое новое. Дух этой новой архитектуры - новое научное мышление.

Одним из важных следствий применений принципов нелинейной архитектуры в зодчестве сегодня стал отказ от традиционной стоечно-балочной конструктивной системы. Если раньше планировку можно было назвать подчиненной, привязанной, то сегодня вариативность и количество планировочных решений безгранично. Нелинейными становятся и решения конструктива.

В последнее время наряду с проектированием мало- и среднеэтажных объектов по принципам нелинейности, появилась тенденция проектирования нелинейных небоскребов. Задача достаточно сложная, поскольку само по себе небоскреба определяет стремление ввысь, линейной стремление.

ВЫВОДЫ

1. В результате длительных метаморфозов архитектурных течений и образования новых стилей: постмодернизма и деконструктивизма, психология и мышление переходит на качественно новый уровень проектирования.

2. Если хай-тек опирался на образы техники, а постмодернизм - на образы сугубо архитектурные, то сегодня - благодаря цифровым технологиям - эти образы могут быть любыми. Архитектура сегодня обладает множеством идеалов и прототипов.

3. Архитектура стала очень сложной. Архитекторы вовлекают человека в совместное исследование сложности и относительности.

4. Нелинейная архитектура подвергается типологии. Все типы схожи принципами, а отличаются- прототипами и идеологиями.

5. Отказ от традиционной стоечно-балочной конструктивной системы.

6. Появление вариативности решения внутреннего пространства и внешнего вида.

7. В качестве исполнителя-проектанта может выступать не только профессиональный архитектор, но и компьютер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Добрицина И.А. От постмодернизма- к нелинейной архитектуре. – М.: Прогресс-традиция,2004.-415 с.
2. Шумахер П. Возрождение небоскреба: дифференциация, интерфейс, навигация. – АСС.
3. Малинин Н. Цифрочетно - Штаб-квартира, № 11, 2004
4. Чарльз Дженкс. Новая парадигма в архитектуре.
5. Егор Ларичев. Мир охватило мультимедийное помутнение.

УДК 725.2

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОФИСНЫХ ЦЕНТРОВ В УКРАИНЕ

Ляшук М. А., студент группы ПГС-503,Плохотниченко Г. Е, старший преподаватель кафедры АЗиС.

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

В данной работе рассмотрены актуальные проблемы развития офисных центров. Выявлены основные тенденции и направления развития этих зданий. Сделан анализ публикаций по данной теме. Выработан системный подход к анализу данных сооружений. Предложены пути решения выявленных проблем.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время в Украине стремительными темпами развивается строительство крупномасштабных объектов – культурно-административных комплексов, деловых, торговых и развлекательных центров.

Офисные центры занимают особое место в формировании инфраструктуры каждого города, и, в какой-то мере, являются его лицом.

Современный офисный центр – это не только красивое и гармоничное архитектурное сооружение, это и огромная территория вокруг центрального здания, которая может представлять собой парковую зону с гостиницами, кинозалами, ресторанами, зонами отдыха. Это может быть комплекс из небольших зданий, представляющих единый архитектурный ансамбль. [3]

Элитные офисные центры разрабатываются известными архитекторами, строятся из лучших по всем показателям строительных материалов. Дизайн территории, примыкающей к офисному центру, также проектируется заранее. Парковые дорожки, водоемы, места для парковки автомобилей – каждая деталь продумана до мелочей. [5]

Таким образом, строительство офисных центров создает условия для развития новой инфраструктуры, которая включает в себя формирование сферы обслуживания нового