

Освоение и моделирование интерьерного пространства архитектурных объектов с криволинейными конструкциями

Студенты специальности «Искусство интерьера» начинают изучать и осваивать пространство с криволинейными архитектурными конструкциями, чтобы раскрепостить свои творческие способности видеть, ощущать, композиционно преобразовывать пространство интерьера. Первый этап – практические работы в реальных интерьерах. Второй этап – теоретические исследования и моделирование архитектурного купольного пространства. Третий этап – проектирование архитектурных объектов с применением цифровых технологий.

Моделирование, архитектурное пространство, интерьер, купол, цифровая архитектура, проектирование.

V.S. Talyzina,
Shadrinsk

Development and modeling of interior space architectural objects with curvilinear structures

Students of "The Art of Interior" begin to explore and develop space with curved architectural designs to unleash your creativity to see, feel, composition transform interior space. The first stage - the practical work in the real interiors. The second stage - the theoretical studies and modeling of architectural dome space. The third stage - designing architectural projects using digital technologies.

Keywords: *Modeling, architectural space, the interior of the dome, digital architecture, design.*

Природа создала миллиарды форм без прямого угла, без квадрата, прямоугольника или куба. Она проектирует и «строит» без прямых углов.

Основные же принципы строительства жилища для современного человека не менялись со времен дольменов и менгиров. Опора и перекрытие – вот суть строительного бытия. Стены – опоры, перекрытые сверху плитами – потолком. Камень, дерево, металл, железобетон – основные материалы. Таким способом и сейчас ограждают пространство.

Человек почему-то подсознательно связывал и связывает божественные энергии со сферическими поверхностями, отражая это сознание в культовых постройках: церквях, минаретах, мечетях. Издревле люди, откуда - то знали, что под куполом можно получить положительный энергетический баланс.

«Пусть архитекторы заливают об эстетике, заставляющей толпы богачей падать к их ногам; Я предпочту Купол, где стрессы и напряжения уходят прочь»- писал Ричард Бакминстер Фуллер [3].

Начинающие дизайнеры интерьера, выросшие в кубическом интерьерном пространстве, начинают изучать и осваивать пространство с криволинейными архитектурными конструкциями, чтобы раскрепостить свои творческие способности видеть, ощущать, композиционно преобразовывать пространство интерьера. Из методических соображений, освоение: обмеры и реставрационные работы в интерьерах со сводами и куполами, проходит на реальных архитектурных объектах. В нашем

случае это: Воскресенская церковь и подвал учебного корпуса ШГПИ г. Шадринск



Реставрация фресок в Воскресенской церкви студентами художественно-графического факультета.



Обмеры интерьеров подвала корпуса художественно-графического факультета

Теоретические исследования этого вопроса и практическое освоение интерьерного архитектурного пространства с криволинейными конструкциями студентами специальности «Искусство интерьера» полезны при проектировании интерьеров в современных купольных строениях.

Изучение материала начинается с образцов существующих типов конструкций куполов, далее излагаются принципы формирования поверхностей, конструкции узловых соединений куполов и затем основы расчета различных типов куполов и способы повышения их эффективности путем предварительного напряжения.

Развитие современного строительства возможно только на основе экономически-эффективных, надежных, технологичных конструкций с применением прогрессивных направлений проектирования и строительства, обеспечивающих универсальность планировки и multifunctionality помещений, располагаемых в здании.

Одним из направлений повышения эффективности строительного производства является широкое применение легких пространственных конструкций, в том числе сетчатых оболочек и куполов. В настоящее время в мире на объектах гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения построено более пяти тысяч современных пространственных систем разных конструкций и размеров.

Эффективность применения этих конструкций по сравнению с традиционными стоечно-балочными системами обусловлена снижением материалоемкости несущего каркаса, снижением трудоемкости изготовления и монтажа, возможностью перекрывать как малые, так и большие пролеты, создавать здания универсального назначения высокой архитектурной выразительности. Особое место среди пространственных конструкций занимают купола. Конструктивные возможности куполов и оболочек далеко не исчерпаны и представляется возможным повысить эффективность этих конструкций.

При куполостроении, благодаря равномерности распределения нагрузок по поверхности купола, появляется возможность использования до 50% треугольных

секторов, а несущие проемы можно использовать для монтажа окон и дверей, устройства балконов и веранд, а так же зимних садов и оранжерей. Другие элементы купольного дома, возможно, использовать для, необходимых в любом доме, различных подсобных помещений. Купол — это не просто совокупность секторов треугольников, а сочетание компактности, прочности, здорового микроклимата, надежности и новизны.

Геодезический купол — это конструкция сферической формы, которая имеет много положительных качеств: Это практически самое прочное сооружение из всех конструкций в мире, способное выдерживать различные атмосферные катаклизмы, такие как дождь, снег, сильный ветер. Это происходит благодаря равномерному распределению нагрузок по всем граням купола.

Если сравнить купол и куб с равной площадью основания, то площадь всей поверхности и объем куба на 40% больше, чем у геодезического купола. Это преимущество позволяет заметно экономить строительные материалы и материальные ресурсы при возведении геодезических куполов, а так же позволяет ощутимо снизить расходы на отопление и кондиционирование данного помещения.

Каркас купола состоит из небольших, прочных и легких элементов, соединяющихся механическим способом. Сборка купольной конструкции не требует специальной подготовки и навыков высококвалифицированных специалистов.

Сферическая форма купольного дома прекрасно и гармонично вписывается практически в любой ландшафт.

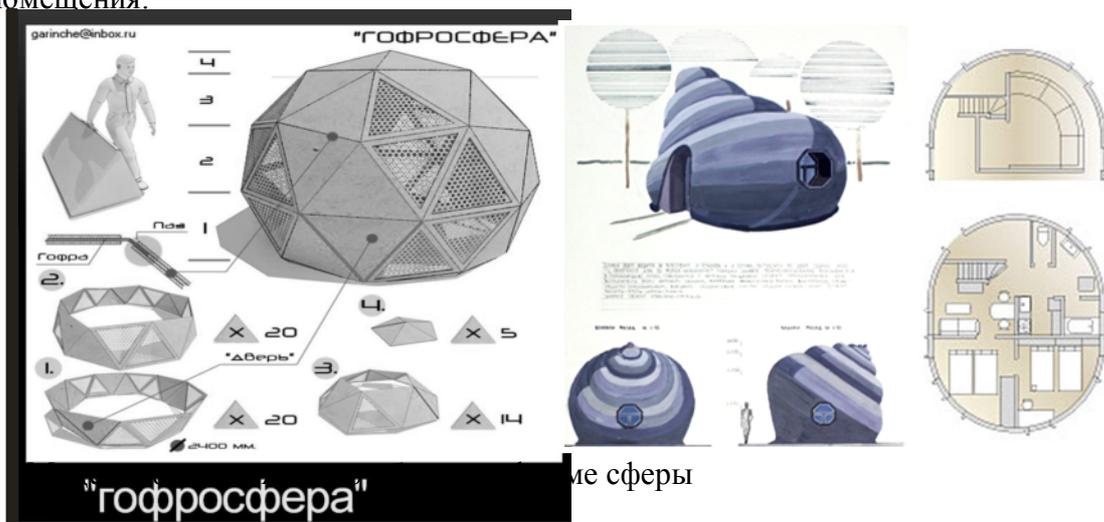
Учитывая положительные качества геодезического купола, студентам предлагается смоделировать различные конструкции для универсального применения:

Мобильные конструкции для проведения праздников, семинаров, выставок, фестивалей и т.д.

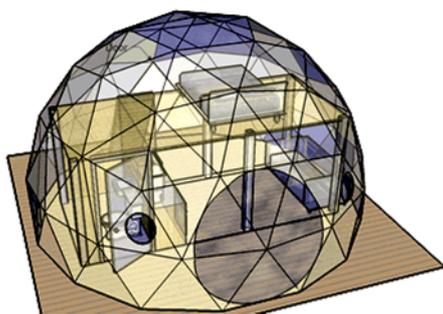
Быстровозводимые конструкции для сезонного использования — клубы, кафе, мобильный офис, спортивные залы, торговые павильоны, купольные кинотеатры, временное жильё для пострадавших в зонах стихийных бедствий.

Быстровозводимые жилые конструкции — дома, садовые домики. Малые архитектурные формы — укрытия бассейнов, оранжереи, зимние сады, беседки, туристические палатки, мобильные дома.

Студенты достаточно легко справляются с моделированием общей купольной формы, выполняя планы застройки, макеты куполов, распределение функциональных зон помещения.

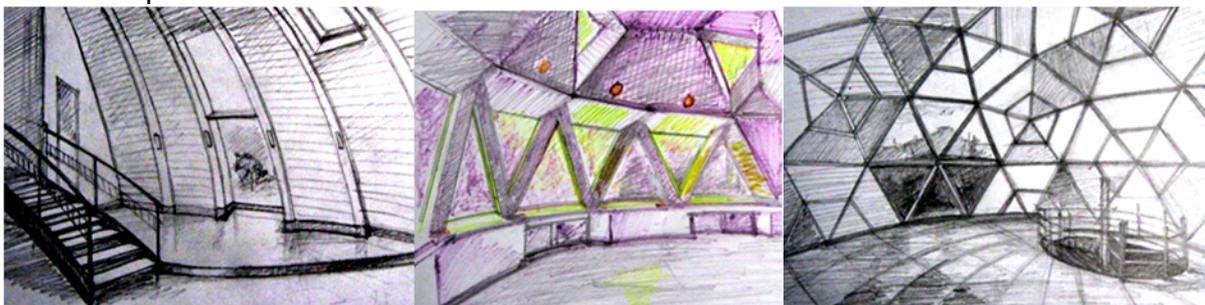


ме сферы



Макетирование объектов

Определённые трудности испытываются при выполнении графического моделирования интерьеров. В изображении ортогональных проекций, обязательных в проектировании — поперечный и продольный разрезы, развёртки стен; в перспективном изображении (центральная фронтальная и угловая перспектива) и в аксонометрии.



Графическое моделирование интерьеров жилых объекта в форме сферы

В определении новой архитектуры до сих пор нет единства: термины «дигитальная», «виртуальная», «биоморфная», «криволинейная», «нестандартная» (non - stan dard), «nurbs – архитектура» зачастую определяются как синонимы, вызывая всеобщее недовольство избыточностью терминологии, которая обозначает одно и то же. Даже относительно конкретных проектов наблюдается существенные расхождения в интерпретации и отнесении их к тому или иному стилю.

Само понятие «дигитальная» архитектура появилось, начиная с 2000 года. Дигитальная архитектура называется так потому, что создается с помощью новейших цифровых технологий. Сегодня все же существует ряд важных моментов, которые объединяют взгляды и результаты работы архитекторов. Как и все современное искусство, дигитальная архитектура часто нуждается в объяснении, интерпретации. Иногда даже необходима попытка более глубокого философского анализа для понимания дигитальной архитектуры как явления современной культуры [1].

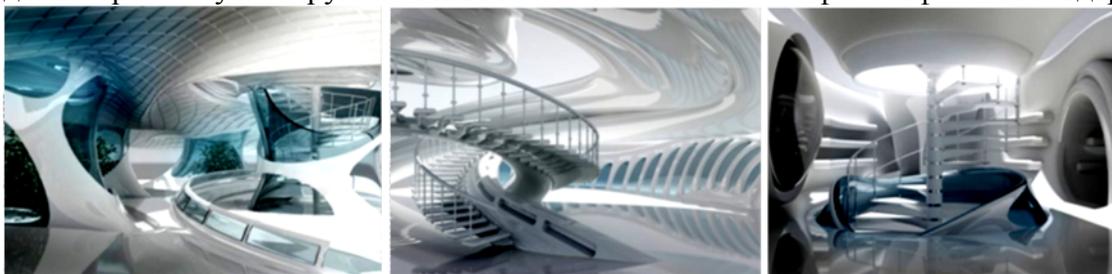
«Криволюция» в архитектуре привела к разработке новой «физики» и «метафизики» понимания, чувствования и интерпретирования пространства. «Физический» и «метафизический» проекты — модель, которая позволяет рассмотреть наиболее значимые потенциалы дигитальной архитектуры. «Возвращение к органическому» как образцу недостижимой доселе сложности в первом случае, и изображения «идеального пространства» — во втором [2].

Природные формы оказались, в самом деле, такими сложными, что их отображение и воплощение стало возможным лишь при условии обработки данных и подсчетах во много тысяч раз превышающих человеческие возможности. Архитектурному наследию, которое вдохновляется идеей постижения природы (тут с большей уверенностью можно говорить про биоморфную архитектуру), свойственна либо узнаваемость образов, либо наличие черт, которые отсылают к законам и природы и эволюции [1].

Ранее архитектура часто представлялась как история человека, его тела и духа: это либо соразмерность античности и дальнейших классических периодов, либо история борьбы с собой, обновления и сублимации готики, история страстей барокко и так далее. Теперь горизонты расширяются от эволюции космических пространств до мутаций микроорганизмов и генов.

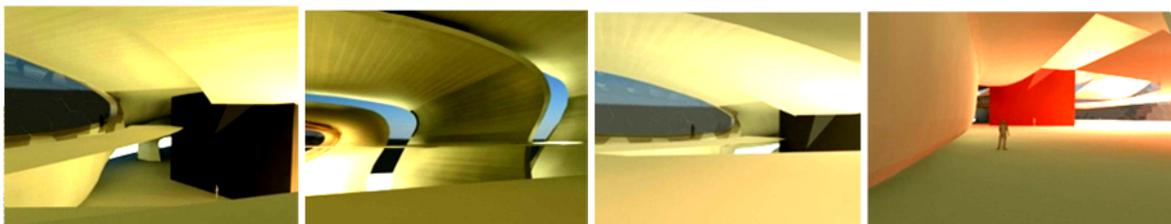
Существует теория, согласно которой любая архитектура является научным, практическим воплощением «духа своего времени».

Говоря о цифровой архитектуре невозможно опустить тот факт, насколько сильно она переплетена с философскими концепциями современности, воплощая и даже порой визуализируя наиболее значительные понятия философии постмодернизма.



Интерьеры объектов цифровой архитектуры

Подготовка специалистов в области дизайна интерьера предусматривает выполнение проектов на основе органичного решения технических и социальных аспектов проблемы. Моделирование объектов ведётся в проектной графике, макетировании и моделировании в компьютерных программах: Autodesk 3dsMax и ArchiCAD. Проект должен представлять собой яркое, острое, профессиональное решение сложной проектной программы, основанное на понимании социального заказа общества, художественных требований времени, научно-технических достижений в области дизайна.



Курсовой проект: «Центр современных технологий и инноваций». Моделирование в 3dsMax

Художник — проектировщик интерьера—это специалист сферы проектной культуры, дизайн — деятельности и творчества, направленной на воспроизводство профессии дизайнера, декоратора и связанных с дизайном профессий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hensel, M. Techniques + Technologies in Morphogenetic Design [Text] / Michael Hensel, Achim Menges, Michael Weinstock // Architectural Design. – 2006. – March/April. – Profile No 180. – С. 23-65.

2. Rahim, Ali. Elegance [Text] / Ali Rahim, Hina Jamelle // Architectural Design. – 2007. – January/February. – Profile No 185. – С. 42-67.
3. Идеальное пространство Бакминстера Фуллера [Электронный ресурс] // ecowiki.ru. – Режим доступа: [http://link.ecowiki.ru/fuller“ktrnhjyysq htcsehc](http://link.ecowiki.ru/fuller%20ktrnhjyysq%20htcsehc).