

тал, что масса сферической оболочки диаметром в милю будет ничтожна в сравнении с массой заключенного в ней воздуха. Поэтому если нагреть воздух внутри такой сферы всего на один градус, то сферический город сможет летать. «Девятые небеса» могли бы свободно парить в зависимости от изменения климатических условий окружающей среды. В фантазиях Фуллера традиционная архитектурная форма замещается «неформой», или «антиформой», – миражной поверхностью, отрицающей основополагающую для искусства архитектуры идею тектоничности. Идеи Фуллера ассоциируются с фантазиями русских «космистов», «планетарностью» проектов 1920-х годов российского конструктивиста И. И. Леонидова и летающими городами «бумажных архитекторов» 1970–1980-х годов.

В приведенных примерах архитектурная пустота не является пустотой в обыденном или функционально-конструктивном смысле. Она обретает собственную эстетику, а включенная в широкий пространственный и исторический контекст, способна создавать художественно-образное целое.

Список цитированных источников

1. Власова, В.Г. Эстетика пустоты в новейшей архитектуре и дизайне (философский аспект) / «Архитектон: известия вузов» № 52 Декабрь 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archvuz.ru/2015_4/1 Дата доступа: 09.03.2016
2. Корнев, С. Столкновение пустот: может ли постмодернизм быть русским и классическим? / С. Корнев // Новое Литературное Обозрение. – 1997. – № 28. – С. 244-259.
3. Коновалова, Н.А. «Триада»: пустота – промежуток – тень в современной архитектуре Японии / Н.А. Коновалова // Япония. Ежегодник. – 2006. – № 35. – С. 106-110.

УДК 378.14(07)

Новик Т.В.

Научный руководитель: зав. кафедрой НГиИГ Винник Н.С.

РОЛЬ МАКЕТИРОВАНИЯ И БУМАЖНОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ИЗУЧЕНИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ

Пространственное мышление является существенным компонентом в подготовке к практической деятельности в техническом вузе. Практика обучения на первых курсах вуза такой дисциплины как начертательная геометрия постоянно обнаруживает слабое развитие пространственного мышления студентов. Студенты часто не справляются с задачами как теоретического, так и практического характера, в связи с отсутствием специфического вида мыслительной деятельности, а именно пространственного мышления [1].

В процессе обучения начертательной геометрии, помимо 2D-чертежей, необходимо широко пользоваться наглядными учебными пособиями: плакатами, моделями, деталями, различными изделиями и т. д.

Существенную помощь в изучении пространственных форм оказывает макетирование. Роль макетирования в творческой деятельности архитектора имеет большое значение, оказывающее влияние на его профессиональные навыки, умение мыслить комплексно, правильно оценивать объем и форму. **Макетирование** – это творческий процесс, позволяющий визуально оценить объемно-пространственную композицию будущего архитектурного объема, его пропорции и конструктивные особенности. **Макет** - это инструмент, который обладает наглядностью и помогает развить объемно-пространственное представление, один из проверенных способов передачи информации, наиболее зримое средство выражение мысли. В **учебном макете** студентом прежде всего посредством объема

производится организация пространство в трех измерениях.

Преподавание макетирования основывается на поэтапном движении от простых 3D-фигур к сложным объемным композициям. Начиная первые шаги в макетировании, студенты знакомятся с элементарными телами: куб, пирамида, шар (рис.1).

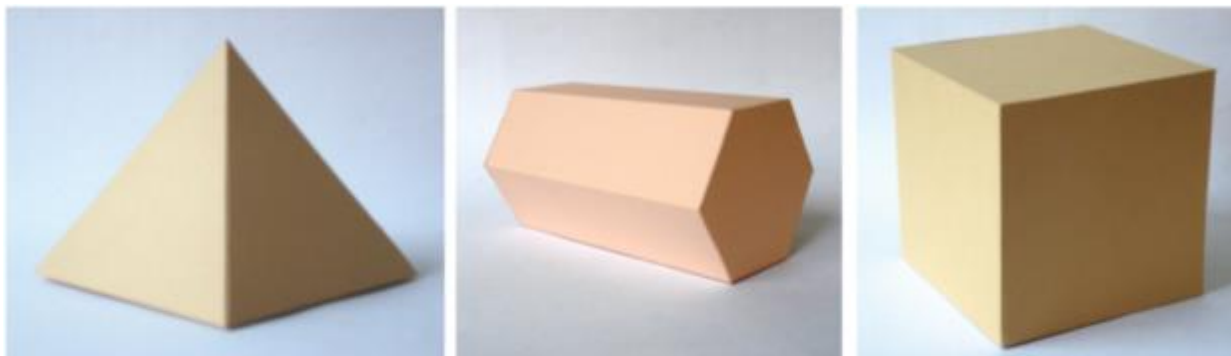


Рисунок 1

Если рассматривать архитектуру с точки зрения объемов, то можно сделать вывод, что большинство архитектурных сооружений состоят из простых геометрических форм, которые использовались в глубокой древности, используются в настоящем и будут использоваться во все века — например, пирамиды в Египте и Мексике. Пирамида нового вестибюля Лувра в Париже и здание Мавзолея в Москве. Эмоциональное воздействие на зрителя достигается путем изменением размеров, пропорций, масштаба, массы, материала, фактуры, цвета.

Макеты, выполненные аккуратно, производят сильное впечатление на зрителя. Хороший демонстрационный макет может получиться только при наличии чертежей всех его деталей и элементов.

При изготовлении сложных объемных форм при макетировании проявляется необходимость стадий создания развертки формы, геометрического тела. Для этого необходимо вычертить его развертку на бумаге или картоне (рис. 2). Разверткой поверхности геометрического тела является плоская фигура, которая получается в результате совмещения всех граней или всех поверхностей, ограничивающих тело, с одной плоскостью [2].

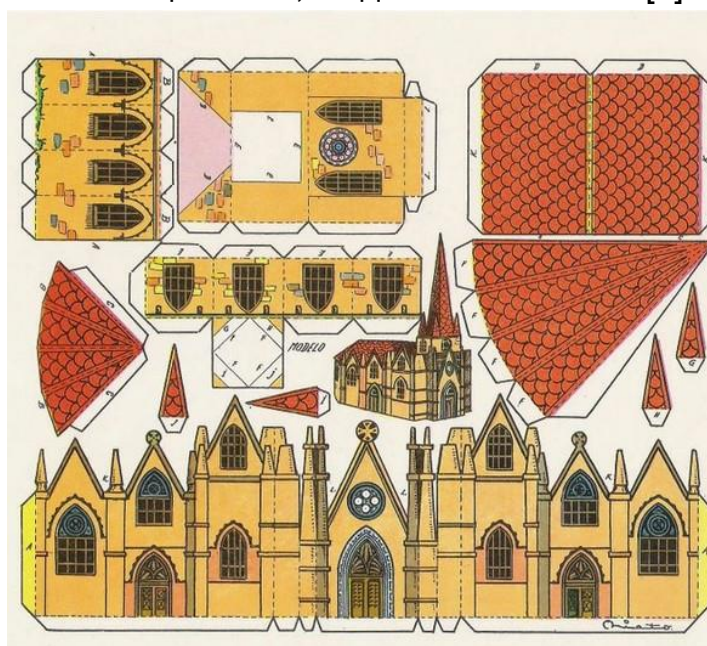


Рисунок 2

Сложные объемно-пространственные композиции состоят, как правило, из простых линейных, плоскостных или объемных элементов.

Все объемные тела можно разделить на четыре группы [2]:

1. Тела, образованные плоскостями, имеющими перпендикулярные ребра (кубы, прямые призмы);

2. Тела, образованные наклонными плоскостями (пирамиды, наклонные призмы и др.);

3. Тела вращения и формы, образованные криволинейными поверхностями (сфера, конус, цилиндр и др.);

4. Сложные стереометрические фигуры, имеющие прямолинейные и криволинейные поверхности.

К сложным телам вращения можно отнести объемы, имитирующие различные архитектурные формы: луковицы (рис.3), балясины, вазы, параболоиды, эллипсоиды и т. д.



Рисунок 3

В моделировании таких объемов требуется знание построения сопряжений. Сопряжением называется плавный переход от прямой линии к дуге окружности и от дуги одной окружности к дуге другой окружности. Закономерности построения сопряжения и создания разверток изучается в курсе черчения и начертательной геометрии.

Одним из способов работы с бумагой и создания макетов является бумажная архитектуры или киригами (pop-up-техника). В этой технике создаются настоящие произведения искусства. Такой прием макетирования широко используется при разработке дробления поверхности в заданиях по композиции и проектированию. Макетирование в технике киригами имеет ряд преимуществ – модель получается не только объемная, но еще и воздушная, и в таком исполнении детали просматриваются намного лучше.

Киригами (бумажная архитектура) – это искусство создания бумажных моделей из одного листа бумаги, который надрезается и складывается самым разнообразным способом. Название искусства полностью отвечает его сущности, ведь с японского языка слово «киру» переводится, как «резать», а «ками» - «бумага», что в результате и означает – резать бумагу. При создании объемных моделей пользуются специальными схемами, на них сплошные линии необходимо разрезать с помощью ножниц или канцелярского ножа, а по пунктирным – выполнять сгибы (рис.4).

Йозеф Альберс, преподавая макетирование и композицию на вводных курсах Баусауза, к технологической стороне предъявлял строгие формальные ограничения. Например, при раскрое бумаги исключить отходы. Альберс считал, что такие упражнения являются отличной тренировкой в развитии пространственного и конструктивного мышления.

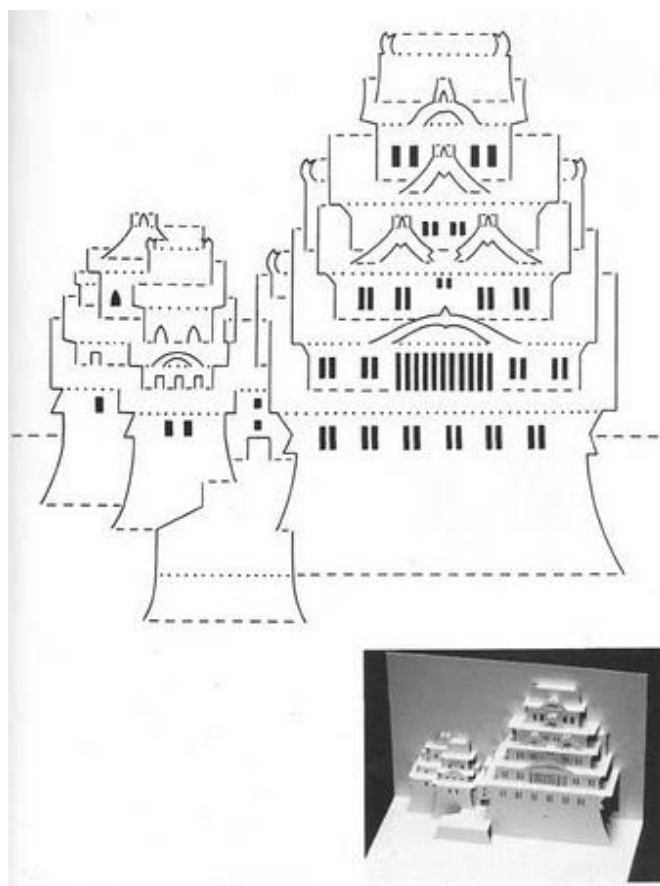


Рисунок 4

При помощи начертательной геометрии, анализа упражнений с формой, развивается первоначальное пространственное представление. От умения обобщенно мыслить, от владения мастерством проекционного черчения зависит качество изготовления частей модели. Начертательная геометрия формирует умение выражать мысли и образы посредством чертежей и схем. Для творчества необходимо знания законов, связывающих пространственную форму и ее плоское изображение. Этим обусловлена большая роль начертательной геометрии в формировании будущего специалиста - дисциплина является теоретической базой для последующих общепрофессиональных и специальных дисциплин, в частности макетирования.

Список цитированных источников

1. Русинова, Л.П. Пространственное мышление студентов при изучении начертательной геометрии // Молодой ученый. — 2010. — №11. Т.2. — С. 144-148.
2. Винокурова, Л.М. Поверхности / Л.М. Винокурова, А.Д. Припадчев. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 65 с.