

АРХИТЕКТОНИКА ПЛОСКОГО ЛИСТА

Н. Б. Быкова¹

*Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики (СПбГУСЭ),
191015, Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, 7, лит. А*

В статье рассматриваются основные приемы трансформации плоского листа бумаги и создание структурированных поверхностей.

Ключевые слова: архитектоника, структура, поверхность, трансформация.

VERY TECTONICS OF THE FLAT LEAF

N.B. Bykova

*St.-Petersburg state university of service and economy (SPbSUSE),
191015, St.-Petersburg, street Kavalergardsky, 7 A;*

in article the main receptions of transformation of a flat sheet of paper and creation of the structured surfaces are considered.

Keywords: very tectonics, structure, surface, transformation.

Архитектоника является сутью, сердцем основополагающих принципов формообразования предметов пластических искусств, к которым относится дизайн.

Не употребляя термин «архитектоника», многие мыслители с древнейших времен формулировали в своих трудах ее основные принципы. По существу, архитектоника раскрывает диалектический характер взаимоотношения формы и содержания, а эта проблема является основополагающим философским вопросом. Каким образом взаимодействуют форма и содержание? Как содержание определяет характер формы? Каковы закономерности изменения формы и содержания? Какая форма отвечает своему содержанию и способствует его развитию, а значит, является совершенной?

Поскольку архитектоника является активным свойством и основополагающим принципом построения любого художественного объекта, имеющего одновременно эстетическое и утилитарно-функциональное значение, сущность ее, хоть и в косвенной форме, но довольно широко и полно рассматривалась в трудах архитекторов и художников-дизайнеров на протяжении всей истории развития материально-художественной культуры – от античности до наших времен. Первостепенное значение в этом смысле имеют фундаментальные теоретические исследования Витрувия, первым определившего архитектонику как единство «пользы, прочности и красоты», работы В.Гропиуса, Х.Ван де Вельде, Д.Нельсона, Ле Корбюзье, наших современников и соотечественников – В.Глазычева, С.Михайлова, К.М.Кантора и др.

В своих научных трудах они приходят к главному выводу, на котором базируются принципы архитектуры – только гармоническим единством художественно-эстетического и утилитарно-практического обеспечивается совершенство формы, созданной человеком.

Архитектоника (от греческого *Architektonike* – строительное искусство) – художественное выражение структурных закономерностей конструкции, предмета (здания, костюма, мебели и т.д.) Архитектоника выявляется во взаимосвязи и взаиморасположении несущих и несомых частей, в ритмичном строе форм. Отчасти она проявляется и в пропорциях, в цветовом решении произведения. В широком смысле архитектоника – композиционное строение любого произведения искусства, обуславливающее соотношение его главных и второстепенных элементов.

Архитектоника определяет общие закономерности построения формы в дизайне одежды. Красота в дизайне не является свободным полетом фантазии, а всегда обусловлена утилитарными требованиями. Целью архитектуры является получение утилитарно оправданной формы вещи, которая имеет функциональную, конструктивную и эстетическую ценность.

Если живопись, графика, скульптура имеют только одну функцию – эстетическую, то в промышленном искусстве (дизайне) красота и польза взаимосвязаны. Так, особенностью произведений архитектурного творчества является их бифункциональность, т.е. все они, от архитектурного сооружения до аксессуаров к костюму, служат для удовлетворения практиче-

ских и духовных потребностей человека.

Бифункциональность проявляется в соотношении утилитарной и художественной функций. Проектируя костюм, конструктор или дизайнер должен учитывать не только тенденции моды, но и принцип слияния двух качеств – содержательность (единство утилитарных и эстетических функций) и тектоничность (единство конструкции и формы).

Архитектоника является важнейшей категорией композиции, основным её началом. Значение архитектоники в художественном проектировании обуславливается тем, что она определяет соответствие между формой предмета, со всеми ее деталями и способами их соединения, свойствами материалов, из которых этот предмет создан, и его конструкцией. Особое внимание следует уделить изучению законов композиции, таких как: симметрия, асимметрия, ритм, метр, контраст, нюанс, подобие, тождество, пропорции и т.д..

В группе архитектурных искусств наблюдается самое широкое разнообразие используемых материалов. Тектоникой называют зримое отражение работы конструкции и материала в форме. Например, конструкция шифоновой юбки должна быть такой формы, чтобы не возникало сомнений, что это шифон. Поэтому можно говорить о тектонике «шифоновой юбки», тектонике кожаных изделий и т.д. Образно говоря, тектоника – это искренность формы в отношении конструкции и материала.

Изучая архитектонику костюма, объектом исследования становится облеченная в материале форма, которая должна ясно ответить на следующие вопросы:

1. Сборная это конструкция или монолитная?
2. Легкая тонкостенная или тяжелая и массивная?
3. Несущий это элемент или ненагруженный?

Архитектоника одежды обусловлена тектоникой человеческой фигуры. Костюм при всем многообразии форм – это оболочка, подчиняющаяся логике строения фигуры. Таким образом, одежда приобретает смысл, когда работает взаимосвязанная система «костюм-фигура» как единая объемно-пространственная структура.

Обучение предмету «Архитектоника» на начальной стадии проходит одинаково для всех специальностей будущих дизайнеров: модельеров, графиков, дизайнеров городской и предметной среды, графических дизайнеров. Задача этого предмета – создавая поверхности и объёмы из бумаги, научиться организовывать

и структурировать заданное пространство. Это пространство может быть и ничтожно малым (лист бумаги), и огромным (ландшафт).

Начинать надо с элементарных упражнений: мять, резать, рвать, скручивать бумагу, чтобы почувствовать. Бумага разной плотности и структуры ведет себя по-разному. Деформируя бумагу, студент понимает разницу ее свойств и качеств.

Затем можно приступать к выполнению небольших заданий по деформации листа бумаги, базируясь на различных выразительных средствах (симметрия, асимметрия, статика, динамика, ритм, масштаб и др.) и принципах композиции (контраст, нюанс, тождество). Для выполнения заданий необходимы также сведения о видах ритма (метр, ритм простой, сложный, убывающий, нарастающий и т.д.). Работа с бумагой требует знания ее текстурных особенностей. Бумага по-разному поддается сгибанию в зависимости от направления волокон. В основе любой структуры лежит конструкция, представляющая собой систему ребер жесткости, получаемых в результате сгиба листа бумаги. В целом структурные и конструктивные свойства всякого изделия из бумаги зависят от характера, количества и направления ребер жесткости.

Самые первые задания на создание структурированных поверхностей можно построить на ритмически повторяющихся ребрах жесткости, т.е. сгиба бумаги по надрезанной линии. Студент должен преобразовать плоский лист бумаги в различные складчато-надрезные структуры и рельефные формы (складки, гармошки, «бревнышки», «листик», полусферу). Получить рельефные поверхности разнообразных ритмических решений. Для выполнения заданий необходимо использовать различные ритмы (метр, ритм простой, сложный, убывающий, нарастающий и т.д.).

Студент преобразует плоскости в рельеф, используя различные типы сгибов. Сгибать бумагу можно по надрезанной прямой линии, по надрезанной кривой линии и без надреза, просто мягко сгибая без использования инструментов.

После того, как первые приемы работы с деформацией плоскости листа при помощи ритма освоены, можно приступать к следующему шагу: к созданию более сложных структурированных поверхностей. Структурирование листа происходит при помощи надрезания линий сгиба по геометрической «сетке», которая строится студентом по заданному шаблону.

Лист, деформируемый таким геометрическим способом, прекрасно образует сложную поверхность-оболочку, которая очень пригодится для последующих учебных проектов, таких,

как бумажное платье, например

А в костюме обязательно должна присутствовать возможность "одевания-снятия" объекта: т.е. одна из основных функций одежды. А значит, используются приобретенные ранее приемы трансформации плоскости, из которой строится объём(костюм).

Проектируя форму костюма, следует помнить, что поверхность формы модели одежды может полностью или частично повторять рельефный контур поверхности тела человека. В соответствии с этим формы моделей одежды разделяют на: топографические поверхности, (оболочки) повторяющие контур поверхности тела человека, геометрические, отличные по форме и не прилегающие к фигуре. Так, форма костюма содержит в себе взаимосвязь не только с пространством, но и всех ее элементов между собой, она может быть предельно простой, и очень сложной. Архитектоника костюма устанавливает систему связей всех его структурных элементов и имеет решающее значение для достижения подлинной гармонии, что должно являться основной задачей при создании современной одежды.

Итак, возвращаясь к создаваемым поверхностям, созданных при помощи трансформации листа, отметим, что мы можем создать два вида поверхности: оболочку и геометрическую структуру. Оболочку мы получаем, сминая, скручивая, надрезая лист бумаги. Геометрическую – выстраивая. Оболочка «обнимает» фигуру, геометрическая структура – строит.

Существуют еще способы создать поверхность, пригодную для функции оболочки: создать ее из отдельных элементов. Мы сами создаем плоскость (лист). В процессе обучения студенты осваивают три приема создания поверхности: первый – трансформация листа бумаги, второй – плетение, третий – подвижное соединение элементов. Любая из этих поверхностей может служить в дальнейшем материалом для создания объёмных форм.

Для создания поверхности плетением изготавливается примитивный ткацкий станок: планшет с набитыми гвоздиками по двум сторонам планшета. Материал, из которого плетется поверхность, может быть нетрадиционным для плетения: бумага, полиэтилен, проволока и т.д. Поверхности, получаемые таким образом, отлично подходят для роли оболочек. А значит идеальны для создания костюма.

Еще один способ создать поверхность: собрать ее из отдельных элементов. Это могут быть подобные плоские элементы из бумаги, картона, фетра, пластмассы и т.д., подвижно соединенные между собой. Также это могут быть

объёмные элементы, соединенные между собой подвижно. Таким образом получается «сетчатая» структура, которая может работать и как оболочка, и как геометрическая структура. Оболочка это или структура будет зависеть от шага сетки, т.е. от соотношения размера поверхности и размера элемента, из которого собирается поверхность.

Особенно хочется остановиться на кратковременных заданиях-клаузурах, которые закрепляют и обогащают приемы трансформации плоскости. Эти задания строятся на создании образа, поэтому воспринимаются эмоционально и делаются с живым интересом.

Первое и особенно любимое студентами задание – маска. При выдаче задания ставится четкая задача: деформируем лист бумаги формата А4. Добавлять какие-либо детали нельзя, а только использовать возможности листа: мять, складывать, рвать, формовать по мокрому... Полученный результат фиксируем на лист картона чуть большего формата, чем А4. В результате получаются очень выразительные объекты, так как задействованы минимальные выразительные средства. Собственно, задача дизайнера и состоит в том, чтобы используя минимум средств, достигать максимальной выразительности.

Вот здесь, говоря о минимализме, самое время перейти к оригами: еще одному способу деформации листа.

В переводе с японского «оригами» означает «сложенная бумага», в стране восходящего солнца искусство оригами называют искусством целого листа. Это одно из самых главных правил оригами — не прибавлять и не вычитать ничего лишнего. Это закон, которому следуют уже многие века все художники оригами. Благодаря этому данный вид искусства уже тысячелетия считается самым необычным и оригинальным. Появилось оригами почти сразу после появления бумаги в Японии. Именно японцы, а не первооткрыватели нового писчего материала – китайцы, догадались использовать бумагу в качестве сырья для декоративных украшений и изделий. Сначала новый изысканный и ценный материал использовали в проведении различных религиозных церемоний.

Слова «бумага» и «Бог» на японском языке созвучны. Поэтому всем бумажным изделиям стал придаваться религиозный смысл. В храмах стены были украшены бумагой с изображением богов и записанными их заповедями. С помощью листов разжигались жертвенные костры. В особых бумажных коробочках было принято приносить дары в храмы.

Оригами в его классическом варианте (только квадрат, никаких надрезов) не случайно

родилось в древней Японии. Это занятие органично вписывалось в систему восточных взглядов на мир, присущих философии дзен-буддизма. Квадрат в качестве рамки для иероглифов-символов и как основа для складывания фигурок выбран не случайно. На Востоке он является не только геометрической фигурой, но и важным мировоззренческим символом. В древнем Китае квадрат олицетворял смыкающуюся с космосом землю, пределы которой необозримы. Необъятность Вселенной, в основе которой лежит квадрат, блестяще подчеркнута в афоризме Лао-цзы: «У великого квадрата нет углов». В геометрии квадрата действительно кроются гораздо большие возможности, чем, например, в круге или в треугольнике. И извлечение разнообразных форм из обыкновенного бумажного квадрата для последователя дзен-буддизма воспринимались совершенно естественно. Более того, обратимость этих форм, возможность вернуться к исходному квадрату и превратить его в иную фигурку очень наглядно иллюстрировала взгляд дзен-буддизма на взаимопроникновение земных форм бытия. Оказывается, складывая оригами, мы иллюстрируем знаменитое высказывание дзен-буддизма: «В мире постоянны только перемены». Оригами занимается трансформацией исходной формы, не отнимая и не прибавляя к ней ничего. Более того, в отличие от скульптуры, где глина вытерпит почти любую прихоть ваятеля, оригами позволяет извлекать из квадрата лишь те формы, существование которых в принципе возможно. Таким образом, каждый раз, извлекая из листа новую форму, мы по сути даже не творим, а лишь позволяем проявиться тому, что заранее существовало в Пустоте листа.

Найти что-то, что более наглядно демонстрировало превращение листа в форму, чем приемы оригами, сложно. Поэтому задание, построенное на этом принципе, необходимо. Студентам предлагается решить несколько задач, связанных со складыванием на развитие пространственного мышления, затем изготовить несколько складчатых структур и сложить одну из предлагаемых оригами фигуру.

Еще одно задание на деформацию листа бумаги – бумажные звери. Выкройка будущего животного делается из одного листа. Ничего не добавлять, только удалить лишние части бумаги. Линии сгиба надрезаются, сгибаются и таким образом собирается объём, представляющий из себя конкретный образ.

Очень любимое студентами задание – «История Бумажки». Это задание немного напоминает работу аниматора. За пять шагов (кадров) студенту предлагается «рассказать», что происходит с простым кусочком бумаги, когда на него воздействуют вполне определенные силы, деформирующие его. Это может быть сминание, скручивание, складывание: все то, с чем студенты уже неплохо знакомы. Тут важно последовательно показать этапы деформации, начиная с почти гладкого листа и заканчивая тем, что стало с этим листом, после четырех шагов трансформирования. Получаются самые разные истории: грустные и смешные, поучительные и серьезные. Минималистический мультфильм, своего рода, вернее, заготовка для анимации.

Ну и еще одно задание из листа бумаги: башня. Студентам ставится задача путем надрезания, вырезания и складывания по линиям надреза сложить вертикальный объём, представляющий из себя сквозную «ажурную» вертикальную конструкцию. Принцип такой же, как и в большинстве предыдущих заданий: ничего не добавлять, только отнимать.

Таким образом, вдумчиво и с интересом исполняя предложенные задания, студенты приобретают неоценимый опыт в создании различного рода поверхностей, структур и форм, используя основные приемы деформации листа бумаги..

Литература

1. Аалто А. Архитектура и гуманизм. – М.: Прогресс, 1978. – 219 с.: ил.
2. Архитектурная бионика / Под ред. Ю.С. Лебедева. – М.: Стройиздат, 1990. – 26 с.
3. Бердник И.О., Неклюдова Т.П. Дизайн костюма. – Ростов н/д: Феникс, 2000.
4. Божко Ю.Т. Архитектоника и комбинаторика формообразования. – Киев: Выща шк., 1991. – 245 с.
5. Данилова О.Н., Зайцева Т.А., Кравцова Т.А. Учебная программа курса «Архитектоника объемных форм». – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002. – 15
6. Кунихико Касахара и Тоши Такахама. Оригами для знатоков. – Japan Publications, Inc., «ALSIO», 1987.
7. Михайлов С.М. История дизайна. Учеб. для вузов. 2-е изд. исправл. и доп. – М.: Союз дизайнеров России, 2003. Т. 2. – 393 с., ил.

¹ Быкова Наталия Борисовна - доцент кафедры «Дизайн костюма» СПбГУСЭ, моб. :+7 921 993 43 44.