

УДК 7.048:004

Л. Н. Турлюн,

Н.В. Францева, Алтайский государственный университет (Барнаул)

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОРНАМЕНТА

Статья посвящена применению компьютерных технологий в художественном проектировании текстильного орнамента. Определены возможности растровой и векторной графики в проектировании орнаментальных мотивов и композиций. Рассмотрены возможности проектирования текстильного орнамента средствами различных графических программ. Внимание акцентировано на применении таких графических программ, как CorelDraw, Adobe Illustrator, Adobe PhotoShop. Проанализированы функциональные возможности графических программ при создании эскизов и их модификации за счет изменения цветового решения, фактуры, трансформации формы и др. Рассмотрен процесс художественного проектирования орнамента с применением компьютерных технологий.

Ключевые слова: проектирование орнамента, компьютерные технологии, компьютерная графика.

L. N. Turlyun, N.V. Franzeva, Altai State University (Barnaul)

COMPUTER TECHNOLOGIES IN DESIGNING THE ORNAMENT

The article is devoted to the application of computer technology in the artistic design of textile ornaments. The possibilities of raster and vector graphics in the design of ornamental motifs and compositions. Possibilities of designing textile ornament by means of various graphic programs are considered. The attention is focused on the use of graphics programs such as CorelDraw, Adobe Illustrator, Adobe PhotoShop. Analyzed the functionality of graphics programs when creating thumbnails, and modifying them by changing color, texture, shape transformation, etc. describes the process of artistic design of the ornament with the use of computer technology.

Keywords: ornament design, computer technologies, computer graphics.

Орнамент (лат. *omamentum* – украшение) – узор, основанный на повторении и чередовании составляющих его элементов, предназначен для украшения различных предметов, произведений искусства и др. Орнамент, как известно, тесно связан с предметом и материалом, на котором расположен. Орнамент не только украшает, но и служит организующим элементом, так как способствует выявлению особенностей строения и формы предмета, на котором расположен.

Текстильный орнамент имеет многовековую историю, которая тесно связана с историей развития всей человеческой культуры. Первоначально, до появления одежды, орнамент наносили на тело. Впоследствии он был перенесен на поверхность ткани и одежды [1].

Текстильный орнамент имеет свои особенности, связанные с характером поверхности, на которую он наносится. Первоначально плоская, она служит для создания сложных трехмерных объектов. Кроме того, поверхность может иметь различные характеристики – структуру, фактуру, плотность, пластичность, жесткость, драпируемость и прочее, которые будут оказывать влияние на технологические возможности нанесения рисунка.

В течение тысячелетий своего развития текстильный орнамент выработал характерные принципы композиционного построения. В его основе могут лежать различные мотивы – от абстрактных и геометрических форм до стилизованных изображений реальных объектов природы. При этом степень стилизации может быть любой – от почти реалистичного изображения до схематизации. Текстильный орнамент может иметь очень разнообразные схемы композиционного построения. Наиболее распространенный вид текстильного рисунка – раппортный сетчатый орнамент. Согласно определению раппортом называется законченная, наименьшая площадь рисунка, которая повторяется в одном (ленточный орнамент) или двух направлениях – по вертикали и горизонтали (сетчатый орнамент). Конкретный вид раппортного построения характеризуются видом сетки, числом и расположением в ней элементов, плотностью заполнения.

Текстильный орнамент, будучи неотъемлемой частью материальной культуры, всегда находился в тесной взаимосвязи с общими тенденциями развития науки, культуры и искусства. Технологические приемы выполнения текстильного рисунка менялись с течением времени от ручной росписи и набойки до машинной печати с помощью гравировальных валов и печати с помощью цифровых устройств. В настоящее время текстильный орнамент испытывает огромное влияние современных информационных технологий.

Компьютерные информационные технологии используются на разных стадиях и этапах проектирования текстильных рисунков:

- 1) оцифровка, предварительная подготовка;
- 2) импортное изображение в графический файл;

- 3) обработка импортированного изображения;
- 4) создание мотива, рисунок;
- 5) построение композиции;
- 6) цветовой поиск, колорирование;
- 7) цветоделение;
- 8) предпечатная подготовка;
- 9) печать.

Область компьютерных информационных технологий, занимающаяся проблемами получения различных изображений, относится к области компьютерной графики.

Компьютерная графика – один из самых востребованных продуктов дизайна на сегодняшний день. Современная компьютерная графика не подменяет существующих традиционных способов создания изображения. Средства компьютерной графики предполагают расширение и обогащение принципов, техник и методов изобразительной деятельности, создают возможности для новых путей развития творческого мышления, расширяют возможности творческой реализации, устраняют рутинность, способствуют повышению уровня изобразительной культуры.

Как и в любом другом искусстве, в компьютерной графике есть свои специфические виды графических изображений. Под видами компьютерной графики подразумевается возможная область ее применения, формы отображения изображения на плоскости монитора, характер поведения графического объекта, способы формирования изображения.

Способ формирования изображения является основополагающим классификационным признаком графики, так как он лежит в основе качества изображения, выводимого на экран, определяет возможности редактирования, емкость занимаемой при хранении изображения памяти и другие параметры. По этому признаку выделяют три вида компьютерной графики:

1. Векторная графика – это основной вид компьютерной графики, которая создается при помощи прямых и изогнутых линий, называемых векторами. В векторной графике изображение строится с помощью математических описаний объектов – геометрических фигур и линий с указанием их цветов и заливки.

Программные средства для работы с векторной графикой предназначены в первую очередь для создания иллюстраций и в меньшей степени – для их обработки, поддерживают работу с текстами и экспортируемой графикой, комплектуются библиотеками готовых элементов. Фрактальная графика – это узоры, построенные самим компьютером по заданной программе. Фрактальная графика создает абстрактные изображения. Про-

граммные средства для работы с фрактальной графикой предназначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Фрактальная графика, как и векторная, – вычисляемая, но отличается от нее тем, что никакие объекты в памяти компьютера не хранятся. Изображение строится по уравнению (или по системе уравнений), поэтому ничего, кроме формулы, хранить не надо. Изменив коэффициенты в уравнении, можно получить совершенно другую картинку [2].

2. Растровая графика имеет большие преимущества при работе с фотореалистичными объектами. Является основным инструментом художника. Используется для создания оригинальных живописно-графических произведений, обработки фото- и видеоизображений, а также обмена графической информацией. Растровая графика входит практически во все остальные виды компьютерной графики.

В процессе художественного проектирования текстильного рисунка применяются универсальные графические редакторы общего назначения. Одновременно с этим существуют и узкоспециализированные программы, и программные комплексы, предназначенные непосредственно для проектирования орнамента. Они, как правило, имеют более удобный интерфейс и оснащены рядом дополнительных функций, которые упрощают процесс разработки нового орнамента, но в целом обладают теми же возможностями, что и универсальные графические программы общего назначения. Но преимуществом универсальных графических программ является их универсальность, доступность, стоимость [1].

Существует большое количество универсальных прикладных программ общего назначения, но основные приемы работы с изображениями остаются неизменными и основываются на виде графического изображения.

Для профессиональной разработки текстильных орнаментов в основном применяются такие универсальные графические редакторы, как CorelDraw и Adobe Illustrator, Adobe PhotoShop. Каждая из программ имеет свои особенности и принципы построения орнамента [3, 4].

Графический редактор AdobePhotoShop является редактором для работы с растровой графикой. Данный редактор позволяет создавать и редактировать изображение. Преимущественно используют сканированные изображения, изображения, созданные в векторном редакторе, или фотографии. Основными инструментами при обработке растровых изображений являются инструменты рисования, ретуширования, работы с цветом, слоями и масками. Возможна стилизация изображения различными способами. Для стилизации изображения используют художественные фильтры, наложение текстуры и спецэффекты, деформацию формы объекта.

После подобных преобразований первоначальных изображений в графическом редакторе Adobe PhotoShop изображения становятся уже символами или знаками, а не реальными объектами.

Благодаря инструментарию графического редактора Adobe Photoshop можно создавать орнамент в технике коллаж. Компьютерный коллаж дает возможность художнику, работающему над созданием новых орнаментальных изображений, перебирать комбинаторные варианты, добавляя или удаляя вырезанные фрагменты, меняя их расположение, дублируя раппорт орнамента, используя зеркальные отражения графических элементов, масштабирование и многое другое. Это позволяет художнику создать большое количество вариантов. Помимо традиционных совмещений изображений, на компьютере есть и специфические технологии совмещения изображений, доступные только в компьютерном коллаже, уникальные по своим качествам не имеющие аналогов в традиционном коллаже. Цифровые инструменты освобождают от эффектов «наклеенности», наложенные фрагменты сливаются воедино в общую композицию, лишая произведение фрагментарности.

Adobe Photoshop подходит для решения следующих задач: предварительная подготовка введенного рисунка, создание мотива, стилизация, поиск новых решений, поиск новых форм мотива, разработка композиции раппорта, маскирование швов при стыковке, перебор различных цветовых решений, расположение с высокой точностью мотивов и разработка эскиза ткани со сдвигом раппорта, создание эскизов применения, подготовка для печати при помощи гравировальных валов, цветоделение для печати сетчатыми шаблонами.

В качестве недостатков можно выделить большой размер файла; потеря качества изображения при редактировании. В Adobe Photoshop трансформирование проходит с потерей качества, поэтому не имеет смысла делать расстановку мотивов по раппортным схемам с поворотом или масштабированием. Маскирование швов является трудоемким процессом [5].

CorelDraw и Adobe Illustrator – это графические редакторы для работы с векторной графикой. Компьютерное построение орнаментов в векторной графике схоже с традиционным построением орнаментальных мотивов: та же геометризация очертаний и форм, использование различных видов и типов симметрии, ритмическая повторяемость элементов и фрагментов, составляющих сложную художественную структуру. Типичные примитивные объекты – это линии, многоугольники, окружности, эллипсы, кривые Безье, текст. Элементы можно переносить, менять размер, форму, цвет без потери качества.

Многие художники используют уже готовые рисунки из библиотеки или, сканируя готовые орнаменты, переводят изображения из растрового в векторный формат методом трассировки. Далее можно легко вносить изменения в колористическое решение и в композиционное построения рисунка, менять расположение отдельных элементов.

Для векторных редакторов возможны следующие направления применения: стилизация характеристик исходного рисунка, создание геометрических рисунков или рисунков с локальными цветами, переработка созданных мотивов с использованием фактурных приемов, поиск композиционного решения мотива или раппорта путем изменения порядка элементов, создания эскизов тканей, в том числе с орнаментальным фоном. Векторные графические редакторы позволяют выполнять основные аффинные преобразования объектов: масштабирование, поворот, скос, зеркальное отображение, изменять порядок объектов и комбинировать примитивы, получая более сложные объекты.

Основные достоинства векторной графики: изменение масштаба без потери качества и практически без увеличения размеров исходного файла, огромная точность (до сотой доли микрона), небольшой размер файла по сравнению с растровым изображением, высокое качество печати, отсутствие проблем с экспортом векторного изображения в растровое, возможность редактирования каждого элемента изображения отдельности.

Художественные выразительные средства векторной графики включают в себя лаконизм художественной формы, лаконичное использование светотени, резкость, четкость контура, силуэтность изображения, уплощение пространства, сведение планов, отсутствие воздушной перспективы. После создания орнамента изображение выводится на печать на широкоформатном струйном принтере для ткани [3].

Таким образом, на сегодняшний день компьютер является незаменимым помощником и главным инструментом современного художника-текстильщика. Компьютерные технологии в художественном проектировании текстильного орнамента являются одним из главных средств в создании эскизов тканей, так как дают возможность достаточно быстро создавать множество вариантов. Одновременный просмотр нескольких возможных решений проекта позволяет проводить сравнительный анализ и выбирать окончательное решение. Использование компьютерных информационных технологий позволяет значительно проще, качественнее и быстрее реализовывать художественные проекты и менять ассортимент текстильных изделий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андросова Э.М. Основы художественного проектирования костюма. Челябинск, 2004.
2. Турлюн Л. Н. Компьютерная графика как особый вид современного искусства : монография. Барнаул, 2014.
3. Бейсенбаев С.К. Компьютерные технологии в проектировании костюма // Наука и Мир. 2014. №1.
4. Бурлаков М. В. Самоучитель по компьютерной графике. М., 1999.
5. Турлюн Л. Н. Коллаж в компьютерном искусстве // Мир науки, культуры, образования. 2011. №2.

BIBLIOGRAPHY

1. Androsova E. M. Fundamentals of artistic costume design . Chelyabinsk, 2004.
2. Turlun L.N. Computer graphics as a special kind of contemporary art : monograph. Barnaul, 2014.
3. Beisenbaev SK Computer technologies in designing a suit // Science and Peace. 2014. No. 1.
4. Burlakov MV Tutorial on computer graphics. M., 1999.
5. Turlun LN Collage in Computer Art // World of Science, Culture, Education. 2011. No 2.

УДК 745/749

О. А. Шелюгина, Алтайский государственный университет (Барнаул)

**РОЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙН-ОБРАЗОВАНИИ**

Рассмотрены проблемы формирования гибких навыков в контексте компетентностного подхода, описывается их значение в структуре компетентности современного профессионала. Раскрыты особенности и значение развития универсальных компетенций в дизайн-образовании. Предложены пути формирования универсальных компетенций в контексте модернизации стандартов высшего образования.

Ключевые слова: компетенция, компетентность, метакомпетенция, гибкие навыки, компетентностный подход.