

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СИНТЕЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ БЕЛОРУССКИХ ОРНАМЕНТОВ

С.В. Сипайло

Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент *Т.А. Долгова*
Белорусский государственный технологический университет

Характерной чертой последнего десятилетия является повсеместное внедрение информационных технологий во все сферы человеческой деятельности. Одним из направлений применения информационных технологий является синтез цифровых изображений, возможности которого еще не раскрыты до конца. К слабо разработанным к настоящему времени областям синтеза относятся орнаментальные изображения. Вместе с тем орнаменты — достаточно популярное средство оформления книжных изданий и некоторой другой полиграфической продукции, причем доля белорусского орнамента среди них, несмотря на богатство орнаментальных форм, невелика. Процедура создания изображений белорусских орнаментов вручную весьма трудоемка, а современное программное обеспечение компьютерной графики слабо приспособлено для этих целей, поэтому наличие автоматизированных средств синтеза позволило бы более широко использовать белорусские орнаменты в графическом дизайне. Последнее является весьма актуальным в условиях становления Республики Беларусь как суверенного государства и может способствовать повышению уровня национального самосознания.



Примеры синтезированных орнаментальных розеток

Разработка принципов синтеза белорусского орнамента должна осуществляться на основе детального исследования его важнейших сторон, в частности, симметрии. В соответствии с терминологией теории симметрии [1], орнаментальные изображения могут быть разделены на три большие группы [1, 2]: односторонние розетки, бордюрные орнаменты и сетчатые орнаменты. Среди белорусских орнаментов [3] наиболее распространенными являются бордюрные фигуры, однако также довольно часто встречаются сетчатые орнаменты и односторонние розетки. Так как бордюрные и сетчатые орнаменты по существу сформированы на основе розеток, первоочередной задачей является синтез розеточных фигур. Белорусские розеточные орнаменты представляют собой сложные составные фигуры, и их симметрия не предоставляет информации, достаточной для решения задачи синтеза. Процесс создания орнаментальных фигур видится в выделении из сложных комплексов более простых элементов и конструировании составных объектов путем образования из таких элементов комбинаций, характеризующихся определенным составом и композицией. Простые орнаментальные мотивы можно получить путем преобразования первичного изобразительного элемента орнамента (квадратика) посредством определенных симметрических операций, применяемых в заданной последовательности. В соответствии с таким подходом удалось осуществить синтез различных орнаментальных мотивов на основе всего двух видов симметрических преобразований и трех режимов наложения фигур. Программная реализация данной концепции синтеза уже в настоящее время позволяет получить достаточно большое количество сложных розеточных орнаментальных узоров, примеры которых приведены на рисунке.

Литература

1. Шубников А. В., Копчик В. А. Симметрия в науке и искусстве. — М.: Наука, 1972. — 340 с.
2. Иванов С. В. Орнамент народов Сибири как исторический источник. — Народы Севера и Дальнего Востока. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1963. — 500 с.
3. Кацар М. С. Беларускі арнамент. Ткацтва. Вышыўка. / Навук. рэд. Я. М. Сахута. — Мн.: БелЭн, 1996. — 208 с.