

ТИПИЗАЦИЯ БЕЛОРУССКИХ ОРНАМЕНТОВ ПО ФОРМЕ ОРНАМЕНТАЛЬНОГО МОТИВА

In article the new approach to typification of the Byelorussian ornaments is offered. Various levels of complexity of ornamental rosettes are allocated. The characteristic of the widespread types Byelorussian ornaments is given. The conclusion about use of results of typification for synthesis of the Byelorussian ornaments is made.

Введение. Изображения белорусских народных орнаментов находят применение в различных областях компьютерного и полиграфического дизайна: в оформлении электронных образовательных ресурсов и книжных изданий по истории и культуре Беларуси, краеведению, изданий белорусских поэтов и писателей, отечественной упаковочной продукции, беловых товаров. При этом качественное оформление предполагает использование разнообразных орнаментальных узоров, подчеркивающих индивидуальность продукции. В свою очередь процесс создания орнамента, выполненного в национальном стиле, требует высокой квалификации в области белорусской орнаментики и сопряжен со значительными временными затратами на технические работы.

На основе вышесказанного актуальным представляется разработка специализированных программных средств, учитывающих характерные особенности народных орнаментов и автоматизирующих процесс их создания. Важным шагом в разработке системы автоматизированного проектирования орнаментальных изображений является их типизация по ключевым признакам.

Одним их характерных признаков орнаментальных изображений выступает симметрия. В результате систематизации белорусских орнаментов по их симметрии на различных структурных уровнях [1] были выделены основные группы симметрии белорусских орнаментов и их сочетания. При этом в качестве элемента низшего уровня рассматривалась орнаментальная розетка.

Вместе с тем визуальное различие розеточных мотивов одинаковой симметрии (рис. 1) говорит о необходимости поиска и применения дополнительных критериев для расширенной типизации орнаментальных розеток.

Типы белорусских орнаментов по форме розеточного мотива. В результате изучения розеточных орнаментальных изображений, со-

держащихся в [2–4], установлено, что отличительным признаком розеток в рамках одной группы симметрии выступает общая форма объекта, которая характеризуется определенной геометрической формой и композицией составных частей.

Кроме того, при сравнительном сопоставлении розеточных орнаментов обнаружено, что большинство сложных орнаментальных розеток может быть образовано путем составления по определенным принципам из ограниченного набора простых элементов. При этом некоторые устойчивые комбинации простейших элементов могут выступать и в качестве самостоятельных узоров, и в качестве составных элементов орнаментальных розеток более высокого иерархического уровня. На этом основании можно выделить три укрупненных уровня розеточных объектов: 1) простейшие составные элементы и/или самостоятельные узоры; 2) бинарные или тройные устойчивые сочетания элементов первого уровня; 3) сложные орнаментальные розетки, включающие несколько объектов двух предыдущих уровней.

Распространенные представители розеток трех уровней сложности приведены на рис. 2–4.

В качестве элементов низшего уровня в иерархической структуре орнаментальных розеток можно выделить следующие:

1. Решетка из горизонтальных и вертикальных отрезков, частным случаем которой выступает крест (рис. 2, а). При этом на участках пересечения возможна инверсия орнаментального узора.

2. Решетка из пересекающихся диагональных отрезков, частным случаем которой выступает диагональный крест (рис. 2, б).

3. Четыре одинаковых ветвеобразных элемента, основанных на периодическом повторении углового фрагмента (рис. 2, в).

4. Квадрат, лежащий на основании (рис. 2, г).

5. Квадрат, опирающийся на вершину (рис. 2, д). Часто выполняет функции обрамления.



Рис. 1. Иллюстрация визуального различия розеточных орнаментов одинаковой группы симметрии

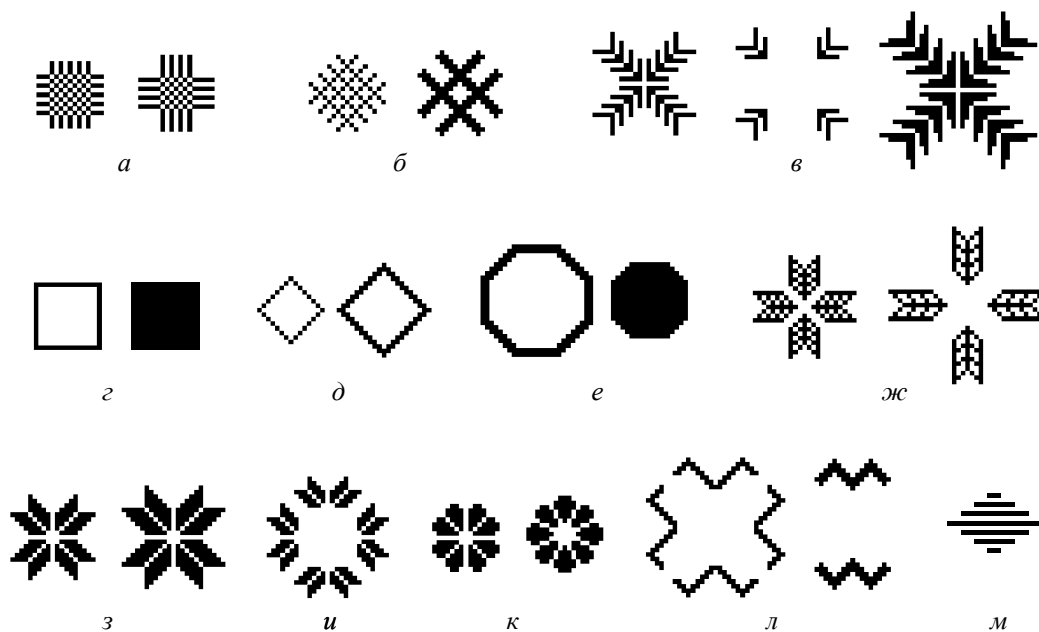


Рис. 2. Орнаментальные розеточные элементы 1-го уровня сложности

6. Узор в виде восьмиугольника, противоположные стороны которого параллельны и равны друг другу (рис. 2, *е*). Часто выполняет функции обрамления.

7. Четыре пары окончаний звезды, ориентированные по горизонтали и вертикали (рис. 2, *ж*). Каждое окончание содержит штриховку диагональными отрезками, расположенными с определенным периодом.

8. Четыре пары окончаний звезды, ориентированные вдоль диагонали (рис. 2, *з*). Имеют, как правило, сплошную заливку.

9. Восемь пар окончаний звезды, ориентированных вдоль диагонали (рис. 2, *и*). Имеют, как правило, сплошную заливку.

10. Узор из восьми элементов, ассоциирующихся с лепестками цветов (рис. 2, *к*).

11. Четыре или две пары элементов, каждый из которых включает отрезки, пересекающиеся под прямым углом, — «крючки» (рис. 2, *л*).

12. Система горизонтальных отрезков, рас-

положенных с заданным периодом, длина которых равномерно возрастает к центру фигуры (рис. 2, *м*).

При этом узоры 4–6 могут быть контурными либо иметь сплошную заливку. Узоры 5–6 часто выполняют функции обрамления. Объекты 1–4 могут встречаться в виде самостоятельных розеток.

Путем сочетания по строгим правилам перечисленных простейших элементов могут быть получены составные объекты более высокой степени сложности. К ним относятся:

1. Поставленный на угол квадрат с внешней «бахромой» (рис. 3, *а*). Под «бахромой» здесь понимается система из параллельных отрезков равной длины и периодичности, которые расположены под прямым углом к стороне квадрата. Данную розетку можно представить как результат наложения квадрата на диагональную решетку.

2. Поставленный на угол квадрат с внутренней «бахромой» (рис. 3, *б*). Объект этого

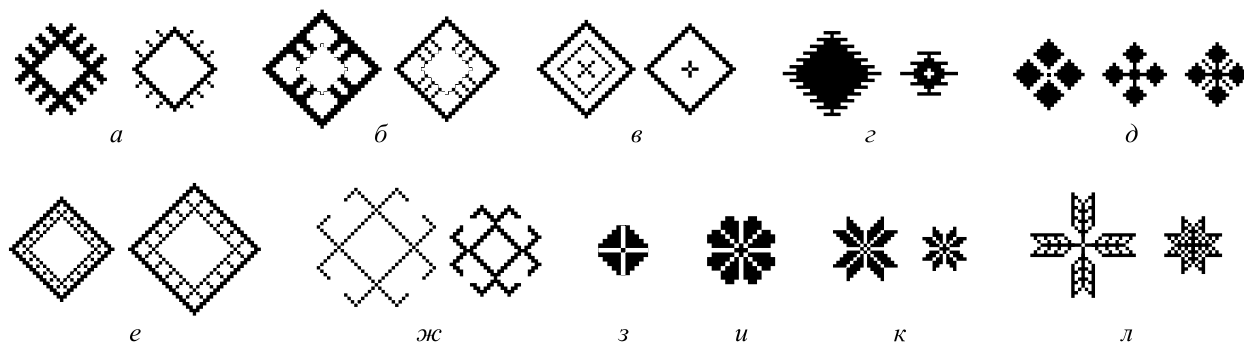


Рис. 3. Орнаментальные розеточные элементы 2-го уровня сложности

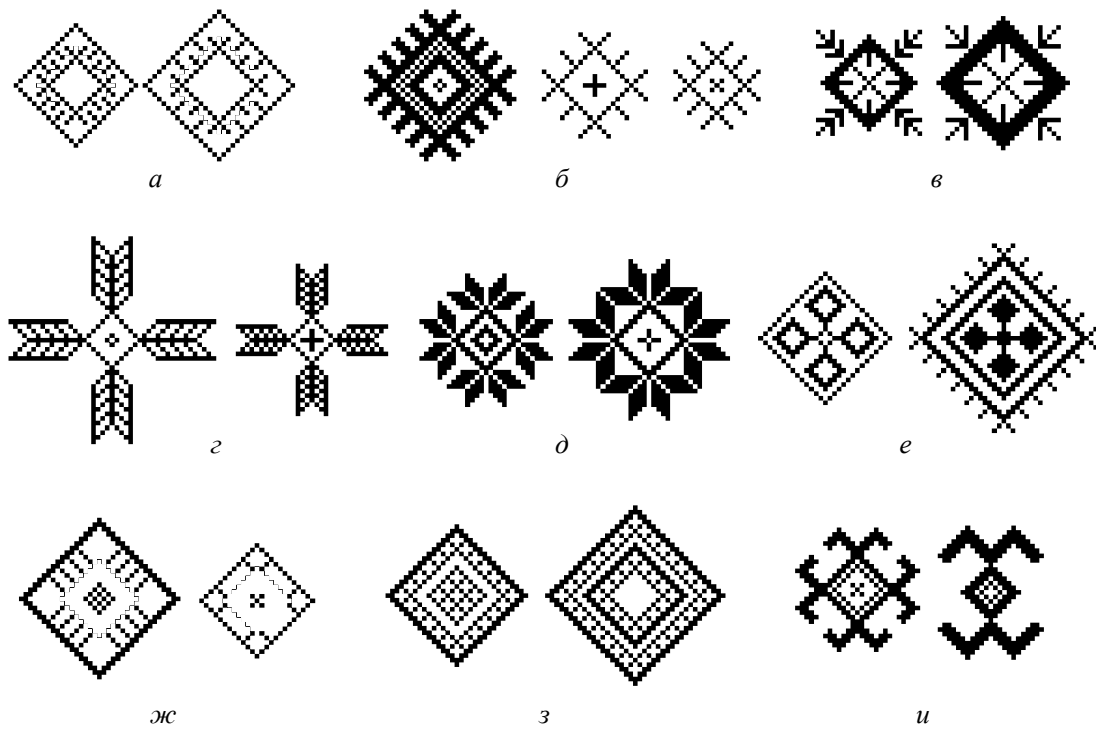


Рис. 4. Орнаментальные розетки элементы 3-го уровня сложности

типа может быть образован объединением диагональной решетки с контурным квадратом и вычитанием центральной области в форме квадрата меньшего размера.

3. Поставленный на угол квадрат (или несколько concentрических квадратов) с крестом в центре (рис. 3, *в*). В одном случае крест может состоять из диагональных отрезков, а в другом — из горизонтальных и вертикальных.

4. Результат объединения системы горизонтальных отрезков переменной длины с контурным либо сплошным квадратом, опирающимся на вершину (рис. 3, *г*).

5. Розетка в виде системы из 4-х квадратов, расположенных с 4-х сторон относительно поворотной оси симметрии, с возможным присутствием в центре 5-го квадрата и диагональных отрезков (рис. 3, *д*).

6. Квадрат, опирающийся на вершину, с окантованными сторонами (рис. 3, *е*). Узор окантовки представляет собой ряд небольших квадратов, которые состыкованы друг с другом по смежным сторонам.

7. Квадрат, поставленный на угол, с двумя или четырьмя парами «крючков» в вершинах (рис. 3, *ж*).

8. Узор, который включает центральный квадрат, лежащий на основании, и четыре равнобедренных прямоугольных треугольника, соединяющихся с квадратом в его вершинах (рис. 3, *з*). Может быть представлен как результат инверсного наложения креста из горизон-

тальных и вертикальных отрезков на сплошной восьмиугольник.

9. Сочетание лепестковых элементов (узор 10 первого уровня) с крестом из горизонтальных и вертикальных отрезков (рис. 3, *и*). Размер креста, как правило, не превышает трех дискретных элементов орнамента.

10. Объединение 4-х пар окончаний звезды (узор 8 первого уровня) с крестом из горизонтальных и вертикальных отрезков (рис. 3, *к*). Размер креста, как правило, не превышает трех дискретных элементов орнамента.

11. Розетка, которая включает окончания звезды, ориентированные вдоль горизонтали и вертикали, (узор 7 первого уровня) и крест из горизонтальных и вертикальных отрезков (рис. 3, *л*) в центре фигуры. Размер креста может изменяться в достаточно широких пределах, а окончания звезды при этом располагаются вплотную к краю отрезков.

Из указанных объектов в качестве самостоятельных узоров часто встречаются фигуры 1—5 и 9—11.

Перечисленные изобразительные элементы двух уровней могут служить основой для создания более сложных розеток в виде обособленных узоров, а также розеток, входящих в состав бордюрных и сетчатых орнаментов.

Среди геометрических орнаментальных розеток третьего уровня, встречающихся в виде отдельных узоров, можно выявить следующие наиболее характерные типы:

1. Квадрат с внешней «бахромой» (элемент 1 второго уровня), расположенный внутри квадрата с внутренней «бахромой» (элемент 2 первого уровня) (рис. 4, а). Также не исключено наличие в центре розетки креста или решетки из диагональных отрезков.

2. Квадрат с внешней «бахромой» (элемент 1 второго уровня), который заполнен несколькими концентрическими элементами (рис. 4, б). В их перечень входят один или несколько квадратов, опирающихся на вершину (элемент 5 первого уровня), а также один из двух типов крестов (элементы 1 и 2 первого уровня). В частном случае внутренние квадраты либо крест могут отсутствовать.

3. Розетка, называемая народными мастерами «багач» (рис. 4, в). Включает в свой состав 4 ветвеобразных элемента (узор 3 первого уровня), квадрат, опирающийся на вершину, систему из двух диагональных отрезков (узор 2 первого уровня), а также крест из горизонтальных и вертикальных отрезков (узор 1 первого уровня), из которого вычтена центральная область в форме квадрата.

4. Розетка, напоминающая по форме звезду (рис. 4, г). Состоит из окончаний звезды, ориентированных вдоль горизонтали и вертикали (элемент 7 первого уровня), которые стыкуются с вершинами квадрата, стоящего на угле (элемент 5 первого уровня). В центре квадрата может находиться крест из горизонтальных и вертикальных отрезков (узор 1 первого уровня). Возможно обрамление звезды 8-угольником или квадратом, стоящим на вершине.

5. Розетка, основанная на 8-ми парах окончаний звезды (элемент 9 первого уровня) (рис. 4, д). Также включает один или несколько квадратов, опирающихся на вершину, (5, уровень 1) с возможным присутствием в центре креста из горизонтальных и вертикальных отрезков (1, уровень 1). Снаружи квадрата не исключено присутствие дополнительных элементов, не понижающих симметрию розетки. Звезда может быть обрамлена 8-угольником или квадратом, стоящим на вершине.

6. Узор из 4-х или 5-ти квадратов (5, уровень 2), которые дополнительно обрамлены квадратом, опирающимся на вершину, (5, уровень 1) и/или квадратом с внешней «бахромой» (1, уровень 2). Например, розетка на рис. 4, е.

7. Розетка в виде квадрата с внутренней «бахромой» (2, уровень 2), в центре которого расположена решетка из диагональных отрезков (2, уровень 1) (рис. 4, ж).

8. Квадрат с окантовкой (6, уровень 2), в центре которого расположена фигура такого же типа либо решетка из диагональных отрезков (2, уровень 1) (рис. 4, з).

9. Квадрат, содержащий «крючки» в вершинах, (7, уровень 2) с внутренним заполнением в виде одного или нескольких квадратов (5, уровень 2) и/или креста из диагональных линий (2, уровень 1) (рис. 4, и).

Для розеток 2, 4, 5 возможно присутствие снаружи одной или двух пар дополнительных элементов (квадратов, крестов и т. п.), расположенных вдоль вертикали и горизонтали. В случае двух пар также возможно их размещение по диагоналям. При наличии только одной пары элементов общая симметрия розетки понижается.

Выводы. Таким образом, выполнив систематизацию орнаментальных розеток по геометрической форме, многообразие розеток удалось представить в виде конечного числа типов, которые характеризуются определенным составом и параметрами сочетания элементов.

Для приведенного комплекса составных элементов можно ввести систему символьных обозначений с целью составления компактной характеристики структуры той или иной орнаментальной розетки. Наличие символьного описания орнаментальных розеток дает возможность построить модель розеточного орнамента для последующего синтеза новых подобных узоров.

Литература

1. Сипайло, С. В. Применение теории групп для описания симметрии белорусских орнаментов / С. В. Сипайло, Т. А. Долгова // Труды БГТУ. Сер. IX. Издат. дело и полиграфия. — 2003. — Вып. XI. — С. 49–55.

2. Кацар, М. С. Беларускі арнамент. Ткацтва. Вышыўка. / М. С. Кацар; навук. рэд. Я. М. Сахута. — Мн.: БелЭн, 1996. — 208 с.

3. Беларускі арнамент: Альбом / Склад. М. С. Кацар. — Мінск: Белпрамсавет, 1955. — 152 с.

4. Жабінская, М. П. Складзі ўзор сам. Народны арнамент у побыце / М. П. Жабінская. — Мінск: Польша, 1992. — 220 с.