

С. // Вестник АПК Верхневолжья. – 2014. – №4. – С.82-84.

13. <https://catalogue.guidisrl.it/en/54-water-strainers>

12. <https://ganofilters.com>

## СИММЕТРИЯ, АСИММЕТРИЯ И ДИССИМЕТРИЯ УЗОРОВ, ОРНАМЕНТОВ АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ КОВРОВ

*Кязим-Заде Айдын Кязим*

*кандидат технических наук, доцент*

*Азербайджанский Университет Архитектуры и Строительства  
г. Баку*

## SYMMETRY, ASYMMETRY AND DISSYMETRY PATTERNS, ORNAMENTS OF AZERBAIJANI CARPETS

*Kazim-zade Aydin Kazim*

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

*Azerbaijan University of Architecture and Construction  
Baku city*

### АННОТАЦИЯ

В статье исследуется симметрия, асимметрия и диссимметрия, присущие азербайджанским узорам, орнаментам и коврам ручной работы, а также ковры в целом. Данные характеристики являются одними из основных информативных признаков азербайджанских ковров и их узоров. Проведен сравнительный анализ на симметричность, на основании которого в дальнейшем происходит распознавание узоров и ковров в целом.

### ABSTRACT

The article examines the symmetry, asymmetry and dissymmetry inherent in Azerbaijani patterns, handmade carpet ornaments, as well as carpets in general. These characteristics are one of the main informative features of Azerbaijani carpets and their patterns. A comparative analysis of symmetry is carried out on the basis of, which further recognition of patterns and carpets as a whole occurs.

**Ключевые слова:** ковер, орнамент, узор, симметрия, асимметрия, диссимметрия, информативные признаки, распознавание

**Keywords:** carpet, ornament, pattern, symmetry, asymmetry, dissymmetry, informative features, recognition

**1. Введение.** Слово «симметрия» пришло к нам из Древней Греции, и означает пропорциональность, одинаковость в расположении частей. Симметрия окружает нас всюду. Все живое вокруг нас люди, земные и морские животные, птицы, насекомые в той или иной степени можно отнести к какому-либо типу симметрии. Симметричны кристаллы химических элементов, все виды живых существ, листья деревьев, кустарников, их плоды и т.д. Существует некоторое количество типов симметрии. Все они классифицированы по определенным математическим правилам. Но к основным типам симметрии относятся центральная, осевая (зеркальная), радиальная. Небольшое отклонение от идеальной симметрии приводит к асимметрии объекта, и это порой добавляет неповторимые красоты. Но, кроме симметричных и асимметричных встречаются фигуры с диссимметрией.

**2. Постановка задачи.** В работе [1,с.17] были определены информативные признаки ковровых узоров, орнаментов, а также ковровых изделий в целом. К ним относятся: форма ковра (прямоугольная, квадратная, овальная, круглая и т.д.); геометрические размеры (длина, ширина, радиус и т.д.); имя узора (декора); количество

контуров в узоре; цветовая гамма узора; центр тяжести узора; наличие или отсутствие симметрии.

Проведение исследований по классификации узоров, орнаментов и азербайджанских ковров ручной работы по информативным признакам наличия симметрии, асимметрии и диссимметрии позволит облегчить процесс распознавания, идентификации узоров [1,с.17, 2,с.27], орнаментов и ковра в целом.

**3. Решение.** Качество ковров определяется рядом характеристик. Элитный ковер обязательно изготавливается вручную, имеет высокую узелковую плотность (от 500 тыс. узелков на кв. метр до 2 миллионов), качество материала (используется дорогая тончайшая шерсть горных пород овец) и т.д. Большое значение имеет рисунок ковра, его цветовая гамма. Именно эти показатели, после указанных технических характеристик, и представляют собой факторы выбора ковра для определенного помещения, способного преобразовать пространство, придать тепло и уют. При грамотном выборе и размещении ковра его узоры будут радовать глаз, вписываться в интерьер всего помещения.

Коврам и украшающих их узорам присуща геометрическая симметрия. Причем это касается ковров производителей всех стран мира. Композиция ковров обычно состоит из двух частей

среднего поля ковра и бордюра. Само понятие бордюра уже включает в себя симметричное и орнаментальное чередование каких-либо узоров

(рис.1) [3,с.1]. На данном рисунке показаны узоры бордюрных полос, обладающие как вертикальной, так и горизонтальной симметрией.



Рисунок 1. Пример бордюрных полос азербайджанских ковров с элементами вертикальной, горизонтальной симметрией

Узоры центрального поля ковра и их элементы по содержанию и форме также можно разделить на четыре основные группы [3,с.12]:

1. Изображение живых существ;
2. Изображения предметов быта;
3. Элементы различной формы;
4. Растительные элементы.

К элементам различной формы относятся квадраты, прямоугольники, многоугольники, крючкообразные, зубчато-остроугольные и т.д. К растительным элементам относятся элементы, по

своим формам напоминающие различные листочки, бутоны, цветки и другие растительные мотивы.

На рис.2а,б,в изображены узоры азербайджанских ковров, обладающих как вертикальной, так и горизонтальной симметриями. Наличие даже одной четверти такого типа узоров позволяет в процессе распознавания и реставрации спрогнозировать и смоделировать полное изображение узора [3,с.97,98].



а)



б)



в)

Рисунок 2. Примеры ковровых узоров с вертикальной и горизонтальной симметрией

Большинство азербайджанских ковров и принадлежащие им узоры обладают каким-либо видом симметрии. Данная особенность играет решающую роль при распознавании, идентификации, реставрации как самих ковров, так и их узоров [1,с15]. Так, например, на рис.3 показаны азербайджанские ковры ручной работы:

а) ковер “Кохне Губа” XX век; б) ковер “Голлу Чичи” XIX век; в) ковер “Пиребедиль” XIX век [3, с.1,5,7]. Данные ковры обладают вертикальной и горизонтальной симметрией по всей площади, включая бордюры и центральные (срединные) поля.



а)



б)



в)

Рисунок 3. Азербайджанские ковры с вертикальной и горизонтальной симметрией

Однако, кроме полностью симметричных узоров и орнаментов в коврах встречаются еще и симметричное расположение асимметричных фигур. Пример таких ковров показан на рис.4. На

данном рисунке изображены : а) ковер “Дорд Фесиль” XIX век; б) Ковер “Буталы” XX век.[3,с.124,136]



Рисунок 4. Симметричное расположение асимметричных фигур

Рассматривая узоры азербайджанских ковров нами были обнаружены и узоры, обладающие центральной симметрией. Как известно, симметрию относительно точки называют **центральной**.

Примеры центральной симметрии приведены на рис.5. На данном рисунке приведены ковры: а) ковер “Тымыл” XIX век; б) ковер “Тымыл” XIX век (иного варианта); в) ковер “Габеля” XIX век [3,

с.13, 14, 38]. Если рассматривать узоры на данных рисунках ковров, то данные узоры обладают как вертикальной, так и горизонтальной симметрией. Но, если рассматривать рисунки сравнивая 1 и 4, 2 и 3, обнаружим, что кроме вышеуказанных типов симметрий, данные узоры обладают и центральной симметрией. За точку симметрии принимается центр ковра.



Рисунок 5. Примеры рисунков с центральной симметрией

Зеркальная симметрия строится на равенстве частей формы и на одинаковом удалении соответствующих элементов формы от композиционной оси симметрии. Данная ось в зависимости от симметрии узора может быть вертикальной, горизонтальной, а также вертикальной и горизонтальной одновременно. Зеркальная симметрия отражает равновесие формы – ее устойчивость. На рис.6а,б приведены примеры узоров азербайджанских ковров, обладающих вертикальной зеркальной симметрией.

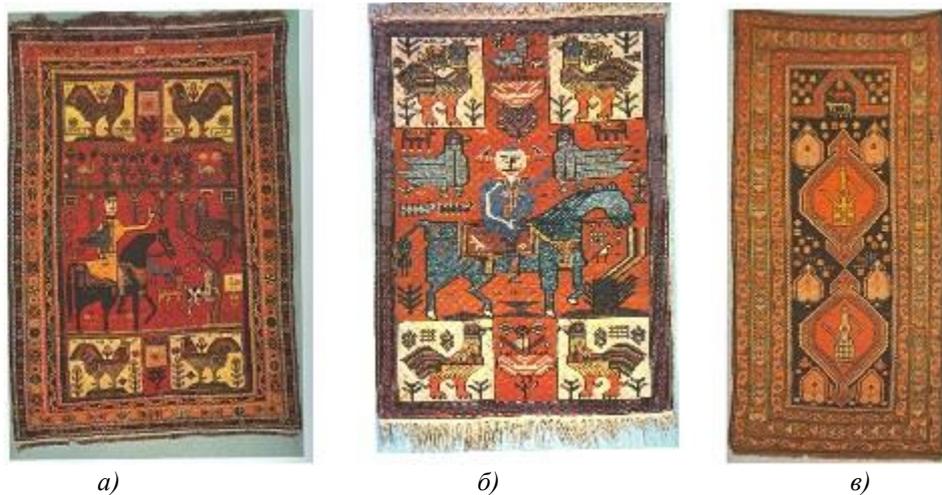
Симметрия зеркального отражения, при которой объект имеет одну плоскость симметрии, относительно которой две его половины зеркально симметричны. Количество таких узоров в ковровых узорах существенно преобладает над количеством других видов симметрии. На рис.5а,б приведены центральные рисунки двух азербайджанских ковров. Данные рисунки, а) ковер “Агачлы”, автор Л.Керимов, 1969 год, б) ковер “Сахсыда гюлляр” XIX век [3, с.125,140] нами специально выделены в белом квадрате для большей наглядности



а) б)  
Рисунок 6. Примеры рисунков с зеркальной симметрией

Абсолютная симметрия есть не во всех ковровых изделиях. Если изображение на ковре посвящено какому-либо сюжету, виду природы, литературному произведению и т.д., то практически в большинстве случаев мы будем встречаться с диссимметрией. Так, например, на рис. 7а,б,в показаны: а) ковер “Ширван” XIX века;

б) ковер “Овчулуг” XX века; в) ковер “Шихлы” XIX века. На всех коврах наряду с горизонтальной, вертикальной, центральной симметрии каких-либо рисунков, имеются и несимметричные рисунки [3, с.37,47,86], описывающие какой-либо сюжет, или бытовую принадлежность.



а) б) в)  
Рисунок 7. Ковровые узоры с диссимметрией

**4.Выводы.** Проанализировав более 160 азербайджанских ковров ручной работы и принадлежащих им узоров XVIII-XX веков, из которых, более 90 % обладают и вертикальной и горизонтальной зеркальной симметрией, чуть более 7% вертикальной зеркальной симметрией и около 3% имеют изображения с диссимметрией. Наличие какого-либо вида симметрии, асимметрии, диссимметрии, а также отсутствие их позволяет облегчить процесс распознавания и идентификации [2,с.27] по данным дополнительным информативным признакам.

#### Литература

- 1.Абдуллаева Г.Г., Кязим-заде А.К. “Распознавание и идентификация плоскост-ных цветных изображений на примере ковровых узоров” «АВТОМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», г.Рига, 2008 г. № 6, с 12-20
2. Абдуллаева Г.Г. Кязим-заде А.К. Курбанова Н.Г.” Распознавание и иденти-фикация узоров азербайджанских ковров ручной работы” Известия НАНА, т. XXVII, № 2-3, 2007 г.
3. Ляtif Керимов. Азербайджанский ковер, Гянджлик, Баку, т.2, 1983.