

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕКЛАССИЧЕСКИХ ВИДОВ СИММЕТРИИ**

В обобщенной трактовке симметрию можно понимать как свойство объекта сохранять свою инвариантность по определенному признаку в результате выполнения тех или иных преобразований.

В предыдущих работах автора синтез двумерных изображений базировался на классических видах симметрии изображений на плоскости. Такие виды симметрии предполагают совмещение фигуры по форме при выполнении отражений, поворотов и/или параллельных переносов. При этом рассматривались переносы вдоль прямолинейных осей.

Вместе с тем, трактуя понятие симметрии более широко, можно выйти за рамки классических движений и расширить перечень преобразований, приводящих к инвариантности двумерной фигуры, выделив дополнительные виды симметрии. Эти неклассические виды симметрии также могут быть положены в основу процесса синтеза декоративных изображений, используемых в графическом дизайне.

К таким дополнительным, неклассическим, видам симметрии можно отнести криволинейную симметрию и симметрию подобия. В случае криволинейной симметрии обычные плоскости и оси симметрии заменены искривленными поверхностями и линиями. Под симметрией подобия понимают закономерную повторяемость подобных (но не равных) частей, образующих фигуру. Симметрия подобия основана на трансляциях, поворотах и отражениях с одновременным изменением масштаба подобных частей фигуры и расстояний между ними.

Исходя из вышесказанного, к дополнительным преобразованиям, свойственным неклассическим вариантам симметрии, можно отнести движение по криволинейной оси и преобразование подобия, т. е. движение, совмещенное с изменением размеров.

Таким образом, расширив перечень симметрических преобразований базового графического элемента за счет неклассических видов симметрии, можно сформировать большее количество геометрических симметричных узоров, используемых в декоративных целях. Для повышения производительности работы предложенный подход к синтезу следует автоматизировать, написав специализированные подпрограммы для дополнительных видов преобразований и включив их в общий алгоритм синтеза симметричных узоров.