

РЕАЛИЗАЦИЯ НЕКЛАССИЧЕСКИХ ВИДОВ СИММЕТРИИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Симметричные узоры находят применение для оформления полиграфической продукции различной конструкции и функционального назначения (книги, листовки, этикеточно-упаковочная продукция). В предыдущих работах автора, посвященных компьютерному синтезу векторных симметричных узоров, в основу процесса были положены преобразования, соответствующие классическим видам симметрии — отражения, повороты, параллельные переносы. В то же время существует ряд объектов, инвариантность которых может быть обеспечена более сложными преобразованиями. Эти преобразования образуют группы так называемой «неклассической» симметрии и также могут быть положены в основу синтеза декоративных изображений.

К неклассическим видам симметрии относится криволинейная симметрия и симметрия подобия. Для них характерны такие преобразования, как движение по криволинейной оси, отражение в криволинейной плоскости и преобразования подобия, т. е. движения, совмещенные с изменением размеров.

Преобразования, порождающие неклассические группы симметрии, с разной степенью автоматизации могут быть выполнены с помощью стандартных средств компьютерной графики CorelDRAW и Adobe Illustrator. Узоры с симметрией подобия могут быть сформированы с помощью команд геометрического трансформирования. При этом необходимо осуществлять ручной пересчет величины смещения подобной части узора на основе коэффициента подобия, что существенно замедляет процесс. Криволинейная трансляционная симметрия в программах векторной графики может быть реализована с помощью инструмента «Перетекание» либо с помощью художественной кисти. Для реализации криволинейного отражения точные инструменты отсутствуют как в программе CorelDRAW, так и Adobe Illustrator.

Таким образом, для реализации синтеза симметричных узоров с элементами неклассической симметрии необходима разработка дополнительных средств автоматизации геометрических преобразований векторных объектов, поскольку применение стандартных инструментов программ векторной графики сопряжено с большим объемом ручной работы. Автоматизация может быть реализована на языке VBA в среде CorelDRAW.