

ВИЗУАЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ЗЕРКАЛЬНОЙ СИММЕТРИИ

Ракчеева Т.А.

Институт машиноведения им А.А.Благонравова РАН
Россия, 117334, Москва, Бардина, 4
rta_ra@list.ru

Симметрия участвует в механизме эволюционной приспособленности живого организма, обеспечивая оптимальную для существования форму, чем сложнее организм, тем сложнее его симметрия. Функциональная целесообразность трансформировалась в такие эстетические категории как структурная соразмерность, гармония. Эстетическое чувство структурной гармонии является проявлением *модели* интеллекта человека, сформированной как эволюционно, так и в процессе жизнедеятельности. В соответствии с этой моделью человек взаимодействует с окружающим его миром и реагирует на его стимулы.

Основные разработки психофизических исследований ведутся в направлениях, использующих качественные характеристики восприятия симметрий, такие как эмоциональная реакция, эстетическое переживание, образная ассоциация и даже вкусовое ощущение. В связи с этим представляются достаточно важными исследования природы и особенностей восприятия симметрий с позиции метрических соотношений их геометрических структур.

Целью настоящей работы является экспериментальное исследование метрических особенностей восприятия и реконструкции элементарных симметрий на плоскости как проявление механизма работы моделей симметричных структур интеллекта человека.

Компьютерный эксперимент реализован в формате реконструкции частично заданной симметричной композиции. Задача испытуемого состояла в том, чтобы закончить композицию в соответствии с преобразованием заданной симметрии.

Исследование всего многообразия симметричных структур представляет собой значительный объем, выходящий за рамки одной работы. И поскольку множество композиционных симметрий имеет иерархичную структуру, необходимо сначала исследовать свойства простых симметричных конфигураций, составляющих основу всего множества композиций симметрий, базовыми из которых являются исследования метрических свойств зеркальной симметрии точечного объекта.

В данной работе приведены результаты исследований, выполненных в условиях следующих конфигураций. Объекты симметрии точка, отрезок, треугольник; элементы симметрии центр-точка, ось-прямая; преобразования симметрии центральная инверсия, отражение от оси, вращение вокруг центра. Перечисленные объекты, элементы и преобразования симметрии имеют свои параметры, которые являются независимыми регулируемыми факторами исследования. Зависимыми или результирующими факторами, являются такие функции регулируемых факторов, как оценка точности выполнения реконструкции заданной симметричной композиции. В количественном выражении результирующие факторы представляют собой ошибки координации и ориентации тестового объекта симметрии, статистический анализ которых и составляет результаты данного исследования. В экспериментах участвовали испытуемые в возрасте от 20 до 25 лет с нормальным зрением. Для каждого испытуемого полный эксперимент состоял из серии тестов с сеткой параметров для каждого исследуемого фактора.

Визуальное восприятие зеркальной симметрии в вертикальной конфигурации для «точечного» объекта характеризуется статистически значимой устойчивой корректностью в среднем по популяции и горизонтально-вертикальной анизотропностью индивидуальных ошибок; направление оси имеет принципиальное значение.