

В диссертационный совет Д 212.144.05  
На базе ФГБОУ ВО «Российский  
государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»  
117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр. 1

## **ОТЗЫВ**

### **официального оппонента**

Михайлова Сергея Михайловича, доктора искусствоведения, профессора, заведующего кафедрой «Дизайн» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет» на диссертацию Мартемьяновой Евгении Александровны «Метод анализа структуры формы объектов предметно-пространственной среды», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 17.00.06 – «Техническая эстетика и дизайн».

### **Актуальность темы диссертации**

Стремительное вхождение информационных технологий в современную проектно-художественную культуру, повсеместная роботизация, создание уникальных программных продуктов является неотъемлемой частью развития нашей цивилизации. При этом сфера художественного сознания и творчества не стоит в стороне от научно-технологического прогресса, явно прослеживается динамика постиндустриальных технологий в создании новой культуры, где уже на передний план уже выходит искусственный интеллект, сориентированный на процессы художественного творчества. Несмотря на определенные успехи в отечественном художественном проектировании сегодня можно видеть достаточно большое количество ещё неисследованных областей. Среди них одной из наиболее важных является исследование формы объектов



окружающей нас предметной среды. В современном формообразовании предметно-пространственной среды востребованы новые методы анализа многоэлементных, структурно сложных объектов. Возникает необходимость внедрения компьютеризированных методов, которые максимально соответствовали бы зрительному восприятию человека, в процессы архитектурно-дизайнерского проектирования. Такие методы позволят глубже проникнуть в суть решаемых проблем, более тонко анализировать современные объекты дизайна.

Все это определило актуальность диссертационного исследования Е.А. Мартемьяновой, целью которого стала разработка научно обоснованного метода анализа визуальной структуры формы объектов среды с использованием современных цифровых технологий.

### **Общая характеристика работы**

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов по работе, библиографического списка и приложения. Общий объем работы составляет 165 страниц, включая 19 страниц приложений, 125 рисунков и 39 таблиц. Список литературы содержит 155 наименований на русском и иностранном языках.

**Во введении** автор обосновывает актуальность темы диссертационного исследования, определяет степень ее научной разработанности, объект и предмет исследования, формулирует цель и задачи, раскрывает теоретико-методологические основы, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, представляет положения, выносимые на защиту.

**В первой главе «Современные методы анализа формы объектов дизайна предметной среды»** рассматривается история становления различных подходов к пониманию формы объектов предметной среды.

Автор анализирует влияние современных научно-технических достижений на представления о форме, и выявляет особенности нового технологического уклада. Стремительное развитие искусственного интеллекта, роботизация, связанная с освоением безлюдных пространств,



внедрение новых цифровых технологий в архитектурно-дизайнерское проектирование. Все это позволяет автору сделать вывод о необходимости существенного переосмысления существующих принципов формообразования.

Практика художественного проектирования требует исследования новых признаков характеризующих форму объектов среды. Автор раскрывает понятие «формы» с точки зрения психофизиологии зрительного восприятия, анализирует лабораторные исследования врожденных и приобретенных механизмов зрительного восприятия, обосновывает наличие интегративных признаков скоростного этапа зрительной оценки объектов. В итоге автор делает вывод о необходимости новых знаний о видимой и невидимой (полевой) структуре формы и ее автоматическом анализе, основанном на врожденных механизмах системы зрительного восприятия. Это в значительной мере подтверждает гипотезу автора о необходимости внедрения информационных технологий в дизайнерскую деятельность для ускоренного анализа предметно-пространственной среды. Полученные данные впоследствии используются автором при разработке алгоритмов и программного обеспечения для количественной оценке новых признаков характеризующих форму объектов среды.

**Во второй главе «Разработка методики количественной оценки параметров визуальной структуры формы объектов дизайна предметной среды»** представлены исследования зрительного восприятия признаков характеризующих визуальную форму объектов, цель которых - используя вычислительную технику, исследовать влияние формы фигур, а также цветовых параметров на восприятие величины визуальной массы элементов изображений.

В этой главе представлены разработки четырех алгоритмов количественной оценки интегративных признаков характеризующих форму объектов среды. На основе данных алгоритмов автором был разработан метод анализа визуальной структуры формы объектов предметной среды.



Полученный метод позволяет группировать объекты по визуально воспринимаемым уровням среды, выделять внутри каждого уровня группы элементов, определять главные, основные и второстепенные элементы, выделять контуры элементов, проводить эстетический анализ структуры композиций, и как результат проводить коррекцию композиций и формировать рекомендации по формообразованию объектов. Также в рамках данного диссертационного исследования автором была создана компьютерная программа «Анализатор-М», которая дает возможность выполнять рутинные работы по анализу и синтезу композиций и существенно облегчит творческий поиск.

**В третьей главе «Апробация полученного метода в оценке сложности структуры формы объектов дизайна предметной среды»** описываются отечественные и зарубежные методики количественной оценки структурной сложности формы объектов среды, предлагается разработанный автором алгоритм определения структурной сложности формы объектов на основе зрительного восприятия человека. В главе представлена апробация полученного метода в виде универсальной матрицы определения структурной сложности. Исследования позволили автору получить перечень факторов, влияющих на оценку сложности структуры формы объектов. Использование полученной матрицы может существенно улучшить качество визуальных коммуникаций и формообразования объектов в дизайне среды.

#### **Степень обоснованности и достоверности научных результатов и выводов диссертации**

Обоснованность теоретических положений диссертации обеспечивается объемом выполненных теоретических исследований, раскрывающих особенности зрительного восприятия структурно сложных объектов предметно-пространственной среды.

Достоверность полученных результатов исследования обеспечивается соответствием адекватных изучаемой проблеме, поставленным цели и



задачам методов исследования, апробацией его результатов в проведенных экспериментальных работах ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», публикациях и научных докладах на научных конференциях различного ранга. Основные положения исследования представлены в 16 публикациях, 5 из которых – в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ. Результаты исследования включены в учебное пособие «Глоссарий средового дизайна» и были использованы при разработке ряда дипломных проектов, под руководством автора в 2014-2019 гг., отмеченные наградами на различных выставках и конкурсах. Наряду с этим результаты диссертационного исследования внедрены в процессы проектирования в Научно-производственном центре «Транспорт» ФГБОУ ВО «Нижегородский Государственный ТУ им. Р.Е. Алексеева» в 2013-2017 гг.

### **Научная новизна результатов исследования**

В диссертации автором получены и систематизированы признаки, характеризующие визуальную структуру формы объектов, исследованы особенности зрительного восприятия визуальной структуры формы и выявлен состав композиций образующих предметную среду.

Научную новизну так же представляют разработанные алгоритмы и программа, позволяющие оценить сложность структуры формы и в итоге существенно сократить время аналитической работы дизайнера над формообразованием предметной среды.

### **Значимость для науки и практики полученных автором выводов и рекомендаций диссертации**

Научно-практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности применения ее результатов (метода анализа структуры формы объектов предметной среды) в сфере профессионального художественного образования, в дизайнерской практике, на специализированных предприятиях занимающихся производством и проектирование, а также в экспертной оценке объектов дизайна.



## Общие замечания по работе

По содержанию и оформлению диссертации имеются следующие замечания:

1. В цели исследования автор пишет: «...метода анализа визуальной структуры формы объектов предметной среды...». «Визуальная структура формы» стоит и в объекте, и предмете исследования автора. При этом в названии (Метод анализа структуры формы объектов предметно-пространственной среды) он упускает слово «визуальной» и добавляет «пространственной». Наверное была бы более правильным название работы «Метод анализа визуальной структуры формы объектов предметной среды», как более точно соответствующее, на наш взгляд, цели работы и ее сути.

2. Формулировка некоторых выводов, а именно вывод № 3, в авторской редакции больше напоминает результат исследования, т.е. констатирует то, что автором в диссертации сделано. При этом хотелось бы здесь увидеть некое умозаключение, выводящее нас на новый уровень знаний.

3. В разделе «Научная новизна результатов исследования» представлены, и очень убедительно, основные результаты проведенного исследования. Однако, в чем именно состоит их научная новизна раскрыто в авторской формулировке, на наш взгляд, недостаточно полно.

Замечания не носят принципиального характера и не умоляют несомненных достоинств диссертационной работы, ее научной и практической ценности.

### Заключение.

Диссертационная работа Мартемьяновой Евгении Александровны «Метод анализа структуры формы объектов предметно-пространственной среды» представляет законченную и самостоятельно выполненную автором научно-квалификационную работу, в которой содержится решение проблемы, имеющей значение для развития архитектурно-дизайнерской практики. Она посвящена актуальной проблеме, обладает научной новизной



