1. ХАРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

1. На правах рукописи

**Фоменко Оксана Алексеевна**

1. УДК 72.01

**МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКА ЭСТЕТИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА морфологических свойств**

**АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ**

18.00.01. Теория архитектуры, реставрация памятников архитектуры

Диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры

1. Научный консультант

Кравец Владимир Иосифович.

Доктор архитектуры,

профессор

Харьков – 2003СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

Раздел 1. ИНФОРМАЦИОННАЯ СТРУКТУРА АРХИТЕКТУРНОЙ ФОРМЫ в профессиональном и междисциплинарном аспектах 14

1.1. Архитектурная композиция в профессиональном аспекте 14

1.2. Психологический аспект восприятия архитектурной формы 62

1.3. Информационный аспект восприятия архитектурной формы 80

Выводы по первому разделу 94

Раздел 2. МЕТОДОЛОГИЯ АнализА и оценка ЭСТЕТИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА АРХИТЕКТУРНОЙ ФОРМЫ КАК ИНФОРМАЦИОННОГО объекта восприятия 109

1. Методология анализа информационной структуры процессов восприятия архитектурной формы 112
2. Методы количественного анализа информативности силуэтных (контурных) характеристик архитектурной формы 152

2.3. Оценка эстетического качества морфологических свойств архитектурных объектов 170

Выводы по второму разделу 195

Раздел 3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИМ КАЧЕСТВОМ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ 255

1. Методы корректировки визуальных эстетических качеств морфологических свойств архитектурных объектов 256

3.2. Методологические основы информационного анализа семантических характеристик объектов архитектуры 286

3.3. Эмоциональное воздействие архитектурного объекта как основа эстетических свойств и оценок 305

3.4. Модель информационной структуры архитектурной формы 322

Выводы по третьему разделу 333

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 360

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАНЫХ ИСТОЧНИКОВ 368

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Архитектура, сформировав уникальный словарь архитектурного языка, способный перевести измеримый мир форм в необычный мир человеческих переживаний и впечатлений, создало немало выдающихся произведений архитектуры, эмоциональное воздействие которых и по сей день вызывает в нас необъяснимое волнение. Объяснить это давно стремились многие исследователи архитектурного творчества, да и сами творцы - архитекторы. Все они признавали, что эстетическое воздействие на человека производили некие объективные свойства архитектурного объекта, которые кроме утилитарно-функционального и конструктивного совершенства отвечали определенным требованиям, имеющим действенную природу.

Эта природа обусловлена тем, что человек является как биологическим существом, так и социальным субъектом. И если, как сказал А. Иконников, архитектура раскрывает свои эстетические свойства только в контакте с человеком, в процессе ее освоения человеком, то эти свойства должны отвечать этим двум слагаемым в природе человека. Естественно при этом, что эти два слагаемых неисчерпаемо сложны, однако, если социально обусловленные факторы, влияющие на оценку архитектурного объекта, не поддаются конкретной формализации, то некоторые грани биологических механизмов восприятия и оценки формальных характеристик архитектурных объектов активно изучаются, при этом, современное состояние науки имеет уже достаточно стойкие данные о специфику этих процессов. Очевидно, несмотря на адекватность постоянно меняющимся требованиям исторического процесса развития архитектуры, соответствие этим механизмам может считаться “вечным” вопросом. Этот вопрос всегда был актуальным как для профессионалов-архитекторов, так и для исследователей архитектурного процесса и его творческой продукции.

Осмысление вечно актуальной проблемы содержания в архитектурной форме эстетического “теплорода” имело место в различные эпохи ее развития и приводило к самым различным выводам. Вопрос этот и по сей день остается открытым, несмотря на длительный и достаточно убедительный запас аргументов у сторонников самых различных, иногда и взаимоисключающих позиций. Проблема феномена эстетической выразительности архитектурной формы, лучшие образцы которой остаются не только свидетельством истории, в которой они воплощены, но и выразителями человеческого художественного гения, остается на сегодняшний день актуальной.

Подходы к развязанию данной проблемы обговаривались в ряде исследований.

Для исследования архитектуры проводится анализ пропорциональной структуры архитектурного сооружения, (И. Шевелев, А.А Тиц, И.Араухо, К. Афанасьев, Н. Брунов, Н. Владимиров, М. Гика, П. Максимов, Э. Мессель, Б. Рыбаков, А. Тиц, А. Цейзинг и другие), рассмотрение архитектурной композиции как деятельности и мышления (А. Раппапорт, Б. Бархин, В. Глазычев, В. Авксентьев, В. Локтев, В. Никитин и другие.) Архитектурная композиция сегодня рассматривается с точки зрения искусствоведения и эстетики (А.Андреев, Н.Волков, Е.Волкова, К.Лехари, А.Лосев и другие). Семиотика занимается исследованием символических значений архитектурных форм (Бр. Дзеви, Э. Панофский, В. Маркузон, У. Эко, Ю. Лотман, Б. Успенский, А. Лосев, Р. Барт, А. Потебня, В. Маркузон, П. Флоренский, Х. Бонта, Б. Дзеви, Х. Леви-Стросс и многие другие)

Особенно актуально указанная проблема была сформулирована архитектором И. Страутманисом и кибернетиком А. Молем, которые, каждый со своей позиции, выявили новое направление изучения проблем выразительности архитектурной формы с точки зрения заложенной в ней информации. Необходимо отметить, что указанная проблема сегодня обретает большую актуальность в связи с тем, что современный уровень знаний позволяет грамотно, научно обоснованно решить некоторые задачи, позволяющие в значительной степени снять извечно актуальную сторону проблемы исследования информационной структуры архитектурной формы.

Современная экспериментальная психология позволяет опереться на исследование основных характеристик когнитивного процесса формирования визуального образа объекта, который по сути является информационным процессом. Этим достижениям мы обязаны целому поколению ученых, таких как: Б.Г. Ананьев, Р. Арнхейм, М.М. Бонгард, Л.М. Веккер, Б.М. Величковский, В.Ганзен, В.Д. Глазер, Р. Грегори, Дж. Гибсон, Ш.А. Губерман, В.П. Зинченко, С.В.Кравков, В.Л. Леви, В.В. Иванов, А.Д. Логвиненко, Б.Ф. Ломов, Б.Ф. Лурия, М. Минарт, В.Ф. Рубахин, В.П. Симонов, Дж. Сомьен, В.С. Тюхтин, В.С. Файн, И.И. Фейенберг, Р. Франц, Р.М. Фрумкин, У. Фештон, Д. Хьюбел, В.И.Шостак, М.С. Шехнер, А.Л. Ярбус и многие другие. В области исследования восприятия архитектуры следует отметить следующих авторов: И. Араухо, А.А.Тиц и Ю.Г. Божко, В.Л. Антонов, Р. Ингарден, Д.О. Саймондс, Г.И. Покровский и А.Д. Тростников, С. Хессельгрен, Э.Рош, но лучше всех позицию необходимости учета специфіки восприятия человеком архитектурной среды и количественного ее исследования сформулировал А.А. Веснин который сказал, что в сознании человека есть два порога восприятия: нижний и верхний. И как бы задача ни решалась, важно, чтобы восприятие находилось всегда между двумя этими порогами. Нижний порог - это порог определяющий минимум ритмических раздражений. Ниже этого порога находится то, что определяется монотонностью, однообразием. Верхний порог кончается там, где число раздражителей становится слишком большим. Это уже та беспокойность, которая затрудняет восприятие и не дает глазу удовлетворения.

Современная теория информации позволяет математически проанализировать некоторые формализуемые грани этого процесса. Тем более доступным является математический анализ морфологических характеристик архитектурных объектов, эстетическая репутация которых подтверждена многочисленными трудами по истории и теории архитектуры. Этим достижениям мы обязаны целому поколению ученых, таких как: К.Шеннон, А.Моль, М. Бензе, В. Глушков, А. Колмогоров и др. Возможность определения количественных оценок эстетического качества архитектурного произведения отмечают В.И.Кравец, А.А.Тиц и Ю.Г.Божко, Г.И.Лаврик, Б.Р.Рубаненко, Г.Б.Минервин, М.В.Федоров, В.И.Гуков, Ю.Н.Евреинов, Э.П.Григорьев, Н.И.Крюковский, Н.А. Красильников, И.Середюк, Г.А.Негай, Г.Г.Азгальдов, И.И.Ноткин, В.А.Никитин, В.М. Петров, И.Ш.Шевелев, И.Лежава, И.Галимов, И.А.Страутманис, В.Е.Быков, В.Кринский, И.Ламцов и М.Туркус, и некоторые другие. Наряду с приведенными исследованиями, немало интересных работ осуществляется в области литературоведения, музыкального творчества, в шахматной игре и др. Среди них - С.Бьюканан, Дж.Шилленджер, М. Бензе, А.Моль, Р.Х.Зарипов, М.А. Марутаев, П Вернье, С.Г.Иванов и многие другие.

Таким образом, проблема, исследуемая в диссертации актуальна как с точки зрения заявленной цели, так и с точки зрения наличия научных средств ее достижения.

Цель исследования.

Разработка методологии анализа эстетического качества морфологических свойств архитектурных объектов и методологических основ для создания системы управления этим качеством, основанных на закономерностях психологического процесса их восприятия и формирования архитектурного образа.

Задачи исследования.

1. Разработка структурной модели системы “архитектурная среда - человек” и анализ информационных связей ее элементов.

2. Оценка эстетических качеств морфологических свойств архитектурных объектов путем выявления иерархической структуры их информационных морфологических признаков, и разработки математических методов анализа информативности указанных признаков с учетом процесса их восприятия человеком.

3. Определение устойчивых граничных параметров необходимой и достаточной морфологической информативности, заложенной в архитектурных объектах, являющихся наиболее комфортными для их визуального восприятия.

4. Анализ эстетических качеств морфологических характеристик архитектурных стилей и выявление общих тенденций их функционирования в процессе исторического развития архитектуры.

5. Разработка методологических основ для создания системы управления эстетическим качеством морфологических свойств архитектурных объектов, применяемых в архитектурном проектировании. Выявление структуры информативных единиц-архетипов архитектурной формы как средств управления этим качеством.

Методы исследования.

Экспериментальная психология: гештальтпсихология, теория восприятия формы и когнитивная психология (Б. Величковский, Л.Веккер), теория зрительного опознания (В. Глазер, М. Шехнер), методы распознавания контуров (Х. Луидхольд, Л. Никольская, В. Ганзен, Р. Грановская, Э. Левенберг, Х. Буффарт), методы анализа и классификации эмоций (П. Симонов), методы распознавания зрительных образов (У. Гренандер, А. Логвиненко, В. Столин); теория информации: аналитичекские методы переработки и определения “количества информации” (А.Моль, М. Бензе, К Шеннон, Б. Бирюков, В. Глушков, А. Урсул, А. Колмогоров); математическое моделирование; теория информационного баланса В. Кравца.

Объект исследования.

Морфологические свойства архитектурных объектов.

Предмет исследования.

Методология анализа эстетического качества морфологических свойств архитектурных объектов.

Научная новизна исследования.

1. Разработана методология анализа эстетического качества морфологических свойств архитектурных объектов, основанная на закономерностях ее восприятия и принципах теории информации.

2. Проанализированы информационные связи между элементами системы “архитектурная среда - человек”. Разработана интегральная модель информационной структуры архитектурной формы, отражающая эту систему.

3. Выявлена иерархическая структура информационных признаков архитектурной формы, разработаны математические методы анализа этих признаков с учетом процессов восприятия объективной информации, заложенной в архитектурной форме.

4. При помощи указанного метода проведен количественный анализ эстетического качества архитектурных объектов. Получены устойчивые соотношения различных уровней их информативности, являющиеся граничными квалификационными параметрами необходимой и достаточной морфологической информативности архитектурной формы, наиболее комфортными для их визуального восприятия.

5. Разработан метод информационного анализа морфологической информативности стилей архитектуры. Определены устойчивые закономерности соотношения различных уровней большинства из этих стилей.

6. Разработаны методологические основы для создания системы управления эстетическим качеством архитектурных объектов.

7. Сформулированы научные положения и создана концепция дальнейшей разработки методов анализа морфологической и семантической информативности архитектурной формы.

Теоретическая ценность исследования.

Разработано новое направление в теории архитектурной композиции, основанное на современных данных теории информации и экспериментальной психологии, позволившее раскрыть закономерности влияния изменения количественных морфологических параметров архитектурных объектов в процессе формирования архитектурного образа на эстетическую оценку их качества и разработать проектные методы управления этим качеством.

Практическая ценность исследования.

1. Разработан метод информационной оценки архитектурных объектов на стадии архитектурного проектирования, разработана методологическая основа для создания системы управления эстетическим качеством архитектурных объектов

2. Определены граничные параметры необходимой морфологической информативности архитектурной формы.

3. Разработаны способы информационной фиксации и создания банка данных о морфологических характеристиках существующих произведений архитектуры.

4. Выстроена концепция внедрения информационного подхода в методику преподавания архитектурной композиции. Создана база для разработки обучающих программ как по математическому, моделированию архитектурной формы, так и по архитектурной композиции, учитывающая информационные свойства формирования ее визуального образа.

Личный вклад соискателя.

Основное содержание работы опубликовано в 22 авторских работах, 3 из них выполнены в соавторстве. В публикации № 3, которая приведена в автореферате сформулирована методика информационного анализа архитектурной формы, в публикации № 8 сформулирована постановка задачи, изложены методологические основы информационного функционирования архитектурной формы, в публикации № 15, 16 и 21 сформулированы основные методологические принципы анализа эстетического качества архитектурных объектов, в публикации № 20 и 23 сформулированы методы информационного анализа и информационной фиксации морфологических характеристик архитектурной формы.

Апробация результатов диссертации.

Основные положения диссертации отражены в статьях, докладах на научно-технических конференциях ХГТУСА (1990-2002 г.г.), ХАГХ (2001-2002), первой областной конференции молодых ученых “Тебе Харьковщина - поиск молодых”, секция “Проблемы строительства и городского хозяйства” - 2002, международной межвузовской конференции студентов, аспирантов и преподавателей, секция “Информационные технологии и моделирование” (Гомельский государственный технический университет, 2001 г.), постоянно действующем семинаре при “Международной академии проблем человека в авиации и космонавтике” (раздел “видиоэкология”), постоянно действующем семинаре при Специализированном ученом совете ХГТУСА по проблемам исследования информативности архитектурной формы.

Связь работы с научными планами и программами.

Работа выполнена как часть общего направления исследований 0102U001358 (тема: “Інформаційні дослідження емоційно оцінних характеристик архітектурної форми”); по программе кафедры изобразительного и декоративного искусства при Харьковском государственном техническом университете строительства и архитектуры.

Публикации по теме диссертации.

Основные научные положения диссертации опубликованы в 27 авторских работах, 22 из которых располагается в научных сборниках, утвержденных ВАКом Украины для опубликования основного содержания кандидатских и докторских диссертаций по специальности “архитектура”.

Структура и объем диссертации.

Работа общим объемом 387 страницы включает в себя вступление, три раздела с выводами, заключение, 19 страниц списка использованных источников из 316 наименований, 87 страниц рисунков.

Вступление содержит обоснование выбора темы, анализ состояния изученности проблемы, цель, объект, предмет, методы, научную новизну, практическое значение и апробацию результатов исследования.

В первом разделе “Информационная структура архитектурной формы в профессиональном и междисциплинарном аспектах” проводится обзор современных подходов к исследованию эстетических свойств архитектурной формы. Также излагаются основные принципы экспериментальной психологии и теории информации.

Во втором разделе “Методология анализа и оценка эстетического качества архитектурной формы как информационного объекта восприятия” разработана структура процесса образно-отражательной и эмоционально-оценочной граней восприятия архитектурной формы под углом исследования функционирования основных информационных признаков формы, участвующих в процессе формирования визуального архитектурного образа. Также разработаны методы математического информационного анализа силуэтных характеристик воспринимаемой архитектурной формы.

В третьем разделе “Методологические основы для создания системы управлением эстетическим качеством архитектурных объектов” изложены методологические основы для создания системы управления эстетическим качеством морфологических свойств архитектурных объектов, которые возможно использовать в архитектурном проектировании, излагаются методологические основы информационного анализа семантических характеристик объектов архитектуры, кроме того, в этом же разделе проводится информационная “инвентаризация” лексического аппарата описания эмоционально-оценочной грани восприятия архитектурной формы, а также предложена модель информационной структуры архитектурной формы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Архитектурная среда современных городов в известной мере формируется стихийно. В связи с этим самые противоречивые критические суждения о современном состоянии этой среды объединяет негативная оценка ее эмоционально-эстетического воздействия. Эта критика вольно или невольно усиливается на фоне признания высочайших достижений архитектуры ушедших эпох. Классическая архитектура свидетельствует о принципиально безграничных художественных возможностях зодчества благоприятно воздействовать на человека.

Проблема состоит в том, что в своей профессиональной деятельности большинство современных архитекторов не учитывают, что архитектурная форма проявляет свои ценностные визуальные художественно-эстетические качества, только ***в процессе восприятия ее человеком.*** Исследования ученых в области экспериментальной психологии подтверждают мнение о том, что эмоциональное воздействие архитектурной формы на человека настолько сильно, что требует глубокой аргументации. Только от профессионального понимания всей сложности проблемы взаимодействия ***архитектурной среды*** ***и человека*** зависит будущая организация благоприятного для человека климата, создаваемого архитектурой.

В предлагаемом исследовании, указанная проблема находит свое решение, с помощью современных научных подходов. Одним из важнейших средств к исследованию процессов восприятия архитектурных объектов, является экспериментальная психология. Между этой дисциплиной и архитектурой существует тесная связь, а корреляция их на сегодняшний день почти не изучена, логично не формализована и не разработана. В то же время, новейшие данные экспериментальной психологии позволяют разработать методы исследования визуального воздействия морфологических характеристик архитектурных объектов на эмоциональное состояние человека. С учетом того, что указанный процесс восприятия информационен по своей сущности в исследовании используются некоторые положения теории информации, которые позволяют разработать методологию анализа и провести количественную оценку эстетического качества этих характеристик. Таким образом, проблема, поставленная в диссертации актуальна как с точки зрения заявленной цели, так и с точки зрения наличия научных средств ее достижения.

На основе закономерностей психологического процесса восприятия архитектурных объектов и принципах теории информации в исследовании разработана ***методология анализа эстетического качества морфологических свойств архитектурных объектов***, исследующая систему “***архитектурная среда - человек***”. Структура системы выявлена соотношением связей материального (архитектурная среда), и идеального (процессов восприятия и формирования ее образа, сформированного в сознании человека) как основных элементов.

Подсистема “***архитектурная среда***” рассматривается как материальный носитель потенциально заложенной в ней измеряемой информации, обладающий определенными измеримыми эстетическими качествами, влияющими на эмоциональное состояние человека. В исследовании выявлена система объективных информационных признаков архитектурной среды - цветосветовых, линейных, плоскостных, объемных, пространственных, физико-механических, изобразительных, знаково-символических.

Анализ подсистемы “процессов восприятия ***человеком*** архитектурной среды и формирования ее образа” основывается на полученных в экспериментальной психологии данных о процессах визуального восприятия архитектурных объекта, а также на впервые разработанном в исследовании методе соотнесения новизны и константности как основных информационных характеристик этого процесса. В качестве компонентов этой подсистемы рассмотрена иерархическая последовательность операций процесса формирования визуального константного образа-отражения, образа-представления и архитектурно-художественного образа этих объектов в сознании человека и общества. Выявлена структура и разработаны методы анализа композиционно-художественных признаков архитектурного образа, воспринятых человеческим сознанием - ритм, метр, статика, динамика, симметрия, масштаб, масштабность и.т.д. Проанализированы связи указанных признаков с фазами восприятия объективной информации, заложенной в архитектурной форме, в том числе и с завершающим этапом процесса восприятия - формированием интегрального архитектурно-художественного образа.

В исследовании проанализированы информационные связи между элементами указанных подсистем, благодаря чему разработана интегральная модель информационной структуры архитектурной формы, отражающая систему “***архитектурная среда - человек***”, в которой установлены структурные взаимосвязи между элементами объективной информационной структуры архитектурной среды, структурой психологического процесса ее восприятия и информационной структурой результата этого процесса - формированию архитектурно-художественного образа, включающего оценку эстетического качества морфологических свойств архитектурных объектов.

Для количественного исследования визуальных эстетических качеств архитектурной среды предложен метод математического анализа потенциальной информации, заложенной в важнейшем элементе архитектурного объекта - признаке изменений кривизны контура его силуэта. Метод разработан на основе современных данных теории информации и основывается на интеграции аналитических данных о математических характеристиках контуров силуэтов архитектурных сооружений, зафиксированных с достаточного количества точек восприятия и аналогичных данных о его деталях.

При помощи указанного метода проанализированы различные уровни информативности достаточно большого числа архитектурных шедевров. Первый уровень информативности соответствует “массе” архитектурного объекта, второй и третий - различным параметрам изменения кривизны его контура. Проведен анализ информативности большинства из известных стилей архитектуры.

В расчетах потенциальной информативности, заложенной в исследуемом объекте архитектуры, используется определение ее как меры неоднородности - изменений кривизны контура силуэта.

Закономерность, обнаруженная при анализе первого уровня потенциальной информативности, соответствующего “массе” архитектурного силуэта исследуемых архитектурных шедевров, показал, что суммарные высоты подавляющего большенства архитектурных шедевров, подчиняются арифметической прогрессии (130 250; 350; 460; 560; 660; 750, 870).

Анализ потенциальной информативности второго уровня, соответствующего динамике изменения контура силуэта исследуемых архитектурных шедевров показал практически постоянный шаг этого изменения (400, 2400, 34000, 4500, 6700, 8600, 9700), также подчиняющееся арифметической прогрессии. Но если постоянный шаг изменения “массы” практически всех архитектурных объектов виден “на глаз”, то постоянный шаг изменения динамики контура архитектурного силуэта может быть зафиксирован лишь в эмоциональной оценке его большей или меньшей выразительности, продиктованной информативностью.

Проведен анализ взаимоотношений указанных уровней, отражающих различные последовательные этапы восприятия архитектурной формы, при которых новизна каждого этапа восприятия аннигилируется, превращаясь в усвоенную информацию. Анализ количественного распределения объектов в зависимости от величины соотношения потенциальной информативности второго и первого уровня позволил получить вывод, согласно которому подавляющее большинство исследованных объектов обладают соотношениями, которые соответствуют числовым значениям ряда Фибоначчи: 1; 2; 3; 5; 8; 13, 21 34. Указанные соотношения отражает такие привычные архитектурные композиционные категории, как динамичность и статичность, различные уровни композиционной целостности воспринимаемого архитектурного объекта, пропущенные сквозь призму восприятия их человеком. Соответственно, чем больше величина этих соотношений, тем более эмоционально насыщенной и динамичной оценивается та или иная архитектурная форма.

Установлено, что, в отличие от исследованных на сегодняшний день композиционных свойств, которые воспринимаются осознанно (метрических и ритмических рядов, золотого сечения, и.т.д.), обнаруженные закономерности, учитывая процесс их восприятия человеком, раскрывают внутреннюю, количественную, неосознаваемую, но эстетически оцениваемую человеком структуру архитектурного объекта на более глубоком, скрытом от поверхностного взгляда уровне, аналогично данным световых волн и частоте колебаний при восприятии цветовой и музыкальной гармонии.

Благодаря анализу указанных уровней информативности обнаружено соответствие доз необходимой и достаточной информативности, заложенной в гармонично организованной архитектурной форме, требуемой для ее благоприятного визуального ее восприятия, и соответственно, для положительной эмоциональной оценки эстетического качества этой формы. Доказано, что обнаруженные закономерности являются аналогичными принципам усвоения информации каналами связи человека, отраженными в известном психофизиологическом законе Вебера-Фехнера.

Предложенный метод позволяет исследовать эстетические качества различных типов существующих архитектурных сооружений, отличающихся как степенью морфологической сложности, так и назначением. Огромное и все увеличивающееся число типов архитектурных объектов вызывает серьезные методологические затруднения при исследовании их эстетических качеств, данный метод позволил выявить общие для всех них эстетические информационные свойства, что в некоторой степени облегчает понимание исторического развития архитектурной формы в целом.

Обнаруженные закономерности позволяют классифицировать исследованные архитектурные шедевры по уровным их информативности, соответствующим “массам”, выразительности силуэта и соотношениям статичности и динамичности, раскрывающихся в соотношениях константности и новизны заключенной в них информативности.

Проведенный в исследовании анализ информационной структуры архитектурных шедевров, принадлежащих большинству из известных в истории стилей архитектуры, показал, что полученные в результате исследования устойчивые соотношения доз различных уровней информации работают не только “внутри” информационной структуры каждого из проанализированных архитектурных шедевров, но и внутри большинства архитектурных стилей, и, что самое важное, эти же закономерности работают и во всей цепочке развития композиционного искусства архитектуры. Таким образом, оказалось, что обнаруженные закономерности, можно рассматривать как своего рода инварианты, идентичные для всех архитектурных шедевров, как бы последние ни различались сложностью или назначением.

С учетом этого, в исследовании разработана система необходимых критериев, способных корректировать визуальные качества архитектурных объектов. Указанные критерии предлагается использовать в качестве гармонизирующих композиционных средств, которые возможно применять в архитектурном проектировании. На основе этого в исследовании разработаны методы управления эстетическим качеством морфологических свойств архитектурных объектов, которые возможно применять в архитектурном проектировании как отдельных архитектурных объектов, так и городских ансамблей. Использование этих метеодорв является основополагающим фактором при оценке последствий принимаемых проектных решений

Для реализации указанного метода разработана структурированная с точки зрения потенциальной информативности, система морфологических информативных архетипов. В исследовании разработаны методы, использующие ЭВМ, предназначенные для комбинирования указанных архетипов в систему эстетических единиц обладающих, различной силой воздействия на эмоциональное состояние человека - перцепиента, соответствующих обнаруженным в исследовании устойчивым закономерностям, присущим архитектурным шедеврам. Предлагаемый метод как своего рода критериальная основа, не сковывает творческую инициативу, а вводит необходимые рамки, внутри которых творчество может неограниченно продолжаться.

В исследовании выстроена концепция внедрения информационного подхода в методику преподавания архитектурной композиции. Создана база для разработки обучающих программ, как по математическому моделированию архитектурной формы, так и по архитектурной композиции, учитывающая информационные свойства процесса формирования ее визуального образа.

***Таким образом, в диссертационном исследовании на основе современных данных теории информации и экспериментальной психологии разработана методология анализа и проведена оценка эстетического качества архитектурных объектов. Разработано новое направление в теории архитектурной композиции, позволившее раскрыть закономерности влияния морфологических свойств архитектурных объектов на оценку человеком их эстетического качества в процессе формирования архитектурного образа.***

Наиболее актуальным направлением дальнейших исследований является исследование эстетических качеств более сложных информационных признаков архитектурной формы, таких, как тектоника, изобразительные и знаково-символические, в которых закодирована семантическая, “содержательная” информация. В исследовании эти признаки, с различных сторон характеризующие объекты архитектуры, нашли свое место в предложенной модели системы “архитектурная среда - человек”, но для количественного исследования их эстетического качества только сформулированы основные научные принципы. Предполагается, что полученные в исследовании соотношения информационных характеристик шедевров архитектуры, позволят увидеть общую закономерность, которая функционирует как внутри отдельных архитектурных стилей, рассматриваемых на уровне морфологических характеристик архитектурной формы, так и во всей цепочке развития композиционного искусства архитектуры, на уровне стилевых семантических характеристик и исторической памяти. Это позволит разработать методы анализа и провести комплексную оценку эстетического качества архитектурных объектов.

список использованых источников

1. Азгальдов Г.Г. О возможности оценки красоты в технике.- М.: Издательство стандартов, 1977. - 120 с.: ил.

2. Амосов Н.М. Кибернетика и живой организм. (Сб. статей). - Киев.: Наукова думка, 1964 . - 120 с.: ил.

3. Ампир или “Стиль империи” // Salon, 1998, №5, с.219-220.

4. Ананьев Б.Г. Теория ощущений. - Л.: Издательство ленинградского университета, 1961. - 156 с.: ил.

5. Ананьев Б.Г. Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений.- М.: Издательство академии наук РСФСР, 1961. - 200 с.: ил.

6. Андреев А.Л. Художественное мышление как эстетическая категория. М.: Прогресс, 1981. - 176 с.

7. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. - М., Прогресс, 1974. - 392 с.: ил.

8. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. - М.: Прогресс, 1974. С. 116.

9. Араухо И. Архитектурная композиция. - М., Высшая школа, 1982. - 207 с.: ил.

10. Асеев Ю.С. Шедеври світової архітектури. Київ: Радянська школа, 1982. С. 19.

11. Асмус В.Ф. Немецкая эстетика XVIII века. М.:Мысль, 1962. - 234 с.

12. Банн Ч. Кристаллы. Их роль в природе и науке. - М.: Наука, 1970. - С.92.

13. Барт Р. Избранные работы. Семиотика. Поэтика. - М.: Прогресс, 1989. - 187 с.

14. Бартенев И.А., Батажкова В.Н.. Очерки истории архитектурных стилей. М.: Изобразительное искусство. 1983. С. 181.

15. Бекон Ф. Собр. соч. в II томах. Т-2. - М.: Мысль, 1978. С. 20.

16. Белик А. Эстетика и современность. - М.: Мир, 1976. - 238 с.

17. Белый А. Заметки чудака. Ч.1. М.: 1922. С.87.

18. Бензе М. Введение в информационную эстетику. / Семиотика и искусствометрия.- М.: Мир,1972. - 364 с.:ил.

19. Божко Ю.Г.. Выступление на заседании теоретического клуба по теме: “Красота и количественная мера.” // Проблемы современной теории архитектуры. М.: 1973.- С. - 65.

20. Божко Ю.Г. Архитектоника и комбинаторика формообразования: Учебник. – К.: Вища школа, 1991. – 245 с.

21. Бонгард М.М. Проблема узнавания. М.: Наука, 1967, - 320 с.: ил.

22. Борев Ю.Б. Эстетика. - М.: Политиздат, 1981. - 399 с., ил.

23. Борисовский Г.Б. Наука-Техника-Искусство. Мысли о современной архитектуре. М.: Искусство, 1969. - 298 с.

24. Буров А.И. Эстетическая сущность искусства. М.: Искусство, 1956. - С. 183.

25. Буров А.К. Письма. Дневники. Беседы с аспирантами. - М.: Искусство, 1980. - С. 84.

26. Буткевич О. Красота. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1982. - 146 с.

27. Бэкон Ф. Новый Органон. М., Прогресс, 1962. С.47.

28. Вагнер К., Мигаль Г. Информационные аспекты и эргономические основы проектирования. / Основы проектирования мебели.- Львов.: Издательство при львовском университете, 1989. - 168 с.: ил

29. Варский Б.В., Гузева М.А. О зависимости пространственных порогов зрения от характера воспринимаемого контура // Вопросы психологии, 1962, №2.

30. Васильев С. Теория отражения и художественное творчество. - М.: Наука, 1970 - 495 с.

31. Вейль Г. Симметрия. - М.: Наука, 1968. С. 193, 194.

32. Веккер Л.М. Восприятие и основы его моделирования. - Л.: Издательство ленинградского университета, 1964. - 48 с.: ил.

33. Веккер Л.М. Психологические процессы.- Л.: Издательство ленинградского университета, 1974. - 334 с.: ил.

34. Величковский Б.М. Зрительные образы : феноменология и эксперимент. ( Сб. статей) Ред. Зинченко В.П. - Душанбе.: Дониш, 1974. - 255 с.: ил.

35. Величковский Б.М. Современная когнитивная психология.- М.: Издательство МГУ, 1982. - 336 с.: ил.

36. Величковский Б.М. Зинченко В.П. Функциональная структура зрительной памяти.- М.: Мир, 1980. - 287 с.

37. Винер Н. Высказывания. - М.: “Неделя”, 1967, №34, с.9.

38. Винер Н. Кибернетика и общество. М.: Наука, 1958. С.31.

39.Винкельман И.И. История искусства древности. Л.: Изд-во ЛГУ, 1933. С.133.

40. Винчи, Леонардо да. Избранные произведения. Т.1. М.: Прогресс, 1937. - 386 с.: ил.

41. Волков Н.Н. Восприятие предмета и рисунка. М.: Просвещение, 1950. - 214 с.: ил.

42. Выготский Л.С. Психология искусства. - М: Искусство, 1968. - 576 с. ил.

43. Габричевский А. Жолтовский как теоретик // Архитектура СССР. - 1983. - № 3-4, с. 105.

44. Ганзен В.А. Грановская Р.М. Об одном способе количественной оценки сложности контура. // Проблемы психологии. Вып 2.- Ленинград, 1965.

45. Ганзен В.А., Грановская Р.М. Об одном способе количественной оценки сложности контура. // Проблемы психологии. Вып. 2. Л., 1965.

46. Ганзен В.А. Восприятие целостных объектов.- Л., Издательство ленинградского университета, 1974.- 152 с.: ил.

47. Гегель Г.В. Эстетика. В 4-х томах. - М.: Искусство, т.1, 1968. - с. 83.

48. Гегель. Эстетика. М.: Искусство, 1968. С.54-55.

49. Гегель. Сочинения, Т.4. М.: Политиздат, 1930-1958. С.251.

50. Гегель Г.В. Сочинения. - М.-Л., 1929. - Т.1 - 224 с.

51. Герцен А.И. Письмо к сыну А.А.Герцену. - Избранные философские произведения. М.: Просвещение, 1948. С.296.

52. Гете И. Об искусстве и литературе // Собр. Соч. - М.: Художественная литература, 1980. - Т.10. С.430.

53. Гете В. Статьи и мысли об искусстве. М., Художественная литература, 1936. С. 325.

54. Гика М. Эстетика пропорций в природе и искусстве. - М.: Издательство Всесоюзной академии архитектуры. “Образцовая” типография, 1936. - 308 с.: ил.

55. Гинзбург В. Ритм в архитектуре. - М.: Просвещение, 1923. - 119 с.

56. Глазер В.Д. Механизмы опознания зрительных образов. - М. - Л.: 1966. - 204 с.: ил.

57. Глазер В.Д., И.И. Цукерман. Информация и зрение. Л.: Наука, 1961. - С. 183.: ил.

58. Глазер В.Д., Цуккерман И.И. Информация и зрение М.-Л., 1961. С. 112, 143.

59. Глазер В.Д., Дудкин К.И., Куперман и др. Зрительное опознание и его нейрофизиологические механизмы.- Л.: Наука, 1973.

60. А.Глазычев, В.Гутнов. Мир архитектуры. Лицо города. М.: Молодая гвардия, 1990. - 350 с.: ил.

61. Глухаров И. За определение качествената оценка на жилищните комплекси. // Архитектура, 1969, №9.

62. Глушков В.М. Мышление и кибернетика / Диалектика в науках о неживой природе. М.: Мысль, 1964. С.499-500.

63. Гоголь Н.В, Собр. Соч. В 6-ти томах., т. 6. С 151.

64. Гордон В.М. Исследования внешних и викарных перцептивных действий в процессе решения задач /Психологические исследования М.: Изд-во МГУ, 1976, вып.11,с. 5-38.

65. Гомезо М.В., Ломов Б.Ф., Рубахин В.Ф. Психологические аспекты методологии знаков и знаковых систем. / Психологические проблемы переработки знаковой информации. - М.: Наука, 1977. - 276 с.: ил.

66. Горский Д.П. Проблемы общей методологии наук и диалектической логики, М.: Наука, 1978. С.18.

67. Горюнов В.С., Тубли М.П. Архитектура эпохи модерна. С.-Петербург: Стройиздат, 1992. Художественная литература, 1980. С.28-29.

68. Грегори Р. Глаз и мозг. Психология зрительного восприятия. - М.: Прогресс, 1970. - 271 с.: ил.

69. Гренандер У. Лекции по теории образов. Т.1. Синтез образов. Москва.: Мир, 1979. - 384 с.: ил.

70. Григорьев Э.П. Выступление на заседании теоретического клуба по теме “Методика архитектурного анализа”.// Проблемы современной теории архитектуры. - М.: 1973. - С.138.

71. Губерман Ш.А. Теория гештальта и системный подход. Системные исследования. Ежегодник. - М.: Наука, 1984.

72. Гуков В.И. Техническая эстетика и стандартизация.- М., Стандарты и качество. 1966, N 1. - С.22.

73. Гуляницкий Н.Ф. Архитектурный образ и конструктивная структура. // Проблемы теории советской архитектуры. - М.: Стройиздат, 1973. - 198 с.: ил.

74. Гюго Виктор. Собрание сочинений в шести томах. Т,1. М.: Правда, 1988.

75. Давыдов Ю.Н. Идея произведения искусства у Платона и Аристотеля // Культура и искусство античного мира. - М., 1980. С.250.

76. Демидов В. Как мы видим то, что видим. . М.: Наука, 1983, - 197 с.: ил.

77. Дидро Дени. Собрание сочинений в пяти томах, т. VI. М.: 1946, с 565.

78. Дмитриева Н.А.. Краткая история искусств. М.: Искусство, 1986. С. 23.

79. Дмитриева Н.А. О прекрасном. М.: Мысль, 1960. – 352 с.

80. Дубровский Д.И. Информация, сознание, мозг. - М.: Наука, 1980. - 234 с.

81. Дуганов Р. Поэт, история, природа // Вопросы литературы. - 1895. -№10.

82. Дюрер А. Дневники, письма, трактаты. ТII. М-Л.: Искусство, 1957. С. 26.

83. Евин И.А. Развитие сюжета и неустойчивость // Число и месяц. 1984. Вып. 7,с. 103.

84. Евреинов Ю.И. О кибернетическом подходе к эстетическому акту архитектуры. // Проектирование и строительство. Вып 1. Общие вопросы архитектуры.- М.: 1969.- С.37.

85. Жуков Н.И. Информация. - Минск.: Наука и техника, 1971. С. 34.

86. Жуков К.И. О функциональных основах формообразования в архитектуре. // Архитектурная композиция. Современные проблемы. М.: Стройиздат, 1970. С.28.

87. Запорожец А.В., Зинченко В.П. Познавательные процессы: Ощущение, восприятие.- М.: Педагогика, 1982. - 336 с.: ил.

88. Земпер Г. Практическая эстетика. М.: Мир, 1970. - 328 с.

89. Земан И. Познание и информация. Гносеологические проблемы кибернетики. М.: Наука 1966. – 321 с.

90. Зинченко В.П. Смирнов С.Д. Методологические вопросы психологии.- М.: Издательство МГУ, 1983. - 164 с.: ил.

91.Зись А. Искусство и эстетика. – М.: Искусство, 1980. - 218 с.

92. Зотов И. Природа прекрасного. М.: Наука, 1965. - 235 с.

93. Зыков М. Роль ученых-естественников в развитии эстетики. / Научно-технический прогресс и искусство. Симпозиум, ноябрь, 1970 г. М.: Наука. С.192.

94. Иванов В.В. Чет и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем.- М.: Наука, 1978. - 234 с.: ил.

95. Иванов В.В. Категории времени в искусстве и культуре ХХ в.// Ритм, пространство и время в литературе и искусстве. - Л.: Наука и техника, 1974.

96. Иванов В.В. Бинарные структуры в семиотических системах **//** Системные исследования. М.: Мысль, 1972. - 274 с.

97. Иванов В.П. Художественная деятельность. Проблема субъекта и объективной детерминации. - Киев, 1980. - С.73, 75-78.

98. Иванов С.Г. Некоторые философские вопросы кибернетики. Л.: Изд-во ЛГУ, 1960. - 318 с.

99. Иконников А.В.Функция, форма, образ в архитектуре. М.: Стройиздат, 1986. - 342 с.: ил.

100. Иконников А.В. Язык современной архитектуры. / Искусство и научно-технический прогресс. М.: 19973, с. 193, 194.

101. Иконников А.В. Художественный язык архитектуры. Москва: Искусство, 1985. С.146.

102. Иконников А.В., Степанов Г.П. Основы архитектурной композиции. - М.: Стройиздат, 1971.С.5.

103. Ильин М.А. Веснины. - М.: АН СССР, 1960. - 192 с.: ил.

104. Изард К. Эмоции человека. – М.: Изд-во МГУ, 1980. - 439 с.

105. . Ингарден Р. Исследования по эстетике. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1962. - 572 с.

106. Ирвинг Вашингтон. Альгамбра. /пер. С англ. В.С. Муравьева/ Москва: Наука, 1979. С.49.

107. История китайской философии: Пер. с китайского. / Общ. ред. и послеслов. М.Л. Титаренко. - М.: Прогресс, 1989. - 552 с.

108. История эстетики. Памятники мировой эстетической мысли. Т. I-V. М., 1962-1970. С.276.

109. Кан Л. Пространство и вдохновение // Современная архитектура. - 1969. С.18.

Просвещение, 1972. С.48.

110. Кант И. Критика способности суждения. Киев, Наукова думка, 1955. С.95.

111. Кликс Ф. Проблемы психофизики восприятия пространства. - М.: Мысль, 1973. - 231 с.: ил.

112. Колмогоров А.Н. Три подхода к определению понятия “количество информации”. / Проблемы передачи информации. Т. 1, вып. 1, 1965.

113. Конрад Н.И. Запад и Восток. М.: Наука, 1972. - 243 с.

114. Корбюзье Ле. Архитектура ХХ века. - М.: Стройиздат, 1970. С.233

115. Коул М., Скрибнер С. Культура и мышление - М.: Наука, 1976 - 372 с.: ил.

116. Кравец В.И. Структура и функции цветовой гармонии в композиции жилой застройки: Дисс. ... канд. Арх. Х.: 1972. С.10.

117. Кравец В.И. Колористическое формообразование в архитектуре. - Харьков, Выща школа, 1987. - с. 62.

118. Кравков С.В. Глаз и его работа. Психофизиология зрения, гигиена освещения.- М. - Л.: 2 - я типография Издательства Академии наук СССР в Москве, 1950. - 532

119. Крамской И.Н. Письма к В.В.Стасову. / Мастера искусства об искусстве. Т.4. М.: Искусство, 1937. - с.246

120. Красильников Н.А. Выступление на заседании теоретического клуба по теме: “Красота и количественная мера”. //Проблемы современной теории архитектуры.- М.:1973.- С. 90.

121. цит. по кн. Красовский А.К. Гражданская архитектура. М: Стройиздат, 1886. С.29.

122. Крюковский Н.И. Выступление на заседании теоретического клуба по теме: “красота и количественная мера”. / Проблемы современной теории архитектуры.- М.: 1973. - 65 с.: ил.

123. Кристнер Ш., Рей Г. Оценка влияния некоторых комбинаций кодов целей на фоне на эффективность чтения кристаллографической информации на экране индикатора. Инженерная псилология. М.: Наука, 1964. С.410.

124. Лаврик Г.И. Выступление на заседании теоретического клуба по теме: “Красота и количественная мера”. //Проблемы современной теории архитектуры. - М.: 1973.- С.48.

125. Леви В.Л. Охота за мыслью ( заметки психиатра). - М.: Молодая гвардия, 1971. - 223 с.: ил.

126. Лежава И., Галимов И., Визуальный язык архитектуры.// Архитектура СССР, 1988, N 4.- с.15 - 20.

127. Лекторский В.А, Карабанов Н.В. Понятие тождества в формальной и диалектической логике. / Диалектика и логика. Законы мышления. с.223.

128. Леонтьев А.Н. Ощущения и восприятия как образы предметного мира.// Психологические исследования (Сб. статей) ред. коллегия А.Н.Леонтьев.- М.:Издательство Московского университета, 1970. - 194 с.: ил.

129. Лисицкий Эль. Искусство и пангеометрия //Проблемы образного мышления и дизайн. Труды ВНИИТЭ - М.: 1978. №17. с.62.

130. Лифшиц М. В мире эстетики. М.: Искусство, 1978. - 234 с.ил.

131. Лихачев Д. Заметки и наблюдения: Из записных книжек разных лет. - Л.: Сов. Писатель, 1989. - с.439.

132. Логвиненко А.Д. Психология восприятия. - М.: Издательство МГУ, 1987. - 81 с.: ил.

133. Логвиненко А.И. Понятие отражения и его значение в психологии.- М.: Просвещение, 1977. - 105 с.: ил.

134. Логвиненко А.Д. Зрительное восприятие пространства. М.: Издательство московского университета, 1981.- 210 с.: ил.

135. Логвиненко А.Д. Чувственные основы восприятия пространства.- М.: Издательство московского университета, 1985. - 95 с.: ил.

136. Логвиненко А.Д. Восприятие формы. / Психология восприятия. - М.: Издательство МГУ, 1987, - 81 с.: ил.

137. Ломов Б.Ф. Психология восприятия: материалы симпозиума. М.: Наука, 1989. - 194 с.: ил.

138. Ломов Б.Ф. Психология восприятия: материалы симпозиума. М.: Наука, 1989. - 194 с.: ил.

139. Ломов Б.Ф. Моторные компоненты зрения. (Сб. статей).- М.: Наука, 1975. - 235 с.: ил.

140. Ломов Б.Ф. Человек и техника. М.: Прогресс, 1966. С.176.

141. Лосев А.Ф. Проблема символа и реалистическое искусство. - М.: Искусство, 1976. - 367 с.

142. Лосев А.Ф. Музыка как предмет логики. - М.: Искусство, 1957. С.25.

143. Лосев А.Ф. История античной эстетики (ранняя классика). М.: Искусство, 1963. - 271 с.

144. Лосев А.Ф. История античной эстетики. Софисты. Сократ. Платон. М.: Искусство, 1969. - 362 с.

145. Лосев А.Ф. Художественные каноны как проблема стиля. - В сборнике “Вопросы эстетики”, №6. М.: Искусство, 1964. - 243 с.

146. Лосев А.Ф. Эстетическая терминология ранней греческой литературы. - “Ученые записки МГПИ им. В.И.Ленина”, вып. 4. М.: Искусство, 1957. - 329 с.

147. Лотман Ю.М. Структура художественного текста. - М.: Искусство, 1970, - 384 С.16.

148. Лукреций Т. О природе вещей. - М.: Художественная литература, 1983. - 383 с.

148. Лурия А.Р. Маленькая книжка о большой памяти. - М.: Издательство МГУ, 1968. - 88 с.: ил.

144. Лурия А.Р. Маленькая книжка о большой памяти. М.: Наука, 1968.

145. Мардер А.П. Архітектура. Короткий словник-довідник. Київ, Будівельник. 1995. С.189-190.

146. Маркузон. В.Ф. О закономерностях семиотики и развития архитектурного языка. // Архитектура СССР. - 1970, №1.

147. Мартынов В.В.. Кибернетика, семиотика, лингвистика. - МинскНаука и техника, 1966. - 284 с.

148. Мастера советской архитектуры об архитектуре. в 2-х т. М.: Искусство, 1975. - Т.1. - 544 с.

149. Мастера советской архитектуры об архитектуре, в 2-х т. - М: Искусство, 1975, т.2, 584 с.

150. Матье М.Э. Древнеегипетские мифы. М.: Мысль, 1977. - С. 106.

151. Мачерет А.Я. Выступление на заседании теоретического клуба по теме “Методика архитектурного анализа. / Проблемы современной теории архитектуры. М.: 1973, с. 120.

152. Мельников Г.П. Семиология и языковые аспекты кибернетики. - М.: Советское радио, 1978. - 368 с.

153. Минарт М. Цвет и свет в природе. - М.: Наука, 1969. - 360 с.: ил.

154. Минервин Г.Б. Эстетические закономерности в архитектуре и специфика архитектурного образа. / Основы современной архитектуры.- М.: Мир, 1974. - С.67.

155. Моль А. Теория информации и эстетическое восприятие М.: Мир, 1966. - 348 с.

156. Монтескье Ш. Избранные произведения. М.: Художественная литература, 1969. С.742.

157. Музыкальная эстетика Западной Европы XVII-XVIII веков. М.: Мысль, 1971. С.343.

158. Наварский И.С. Проблема “значения” в теории познания // Проблема знака и значения. - М.: Мир, 1969. - 367 с.

159. Негай Г.А. К вопросу психофизики восприятия архитектурно - пространственной композиции. // III объединенная конференция Харьковских вузов по вопросам архитектуры.- Харьков, 1967.

160. Никитин В.А. Некоторые вопросы формирования эстетического объекта города. // Вопросы архитектуры. Тезисы докладов V научной конференции по вопросам архитектуры, посвященные 100-летию со дня рождения В.И.Ленина.- Харьков, 1969.

161. Никольская Л.В. Линия и слово. Образные ассоциации при восприятии силуэтов. // Строительство и архитектура Ленинграда, 1980, N 10. С.36.

162. Ноткин И.И. Количественные методы анализа эстетических качеств архитектурной среды. / Математический метод проектирования.- М.: Стройиздат, 1972.

163. Ожегов С.С., Проскурякова Т.С. Хоанг Дао Кинь. Архитектура индокитая. Москва: Стройиздат, 1988. С. 12.

164. Павлов И.П. Исследование высшей нервной деятельности. Киев.: .: Наукова думка, 1953. С 7.

165. Павлов Т. Избранные труды по эстетике. Пер с болгарского. – М.: Искусство, 1978. - 345 с.

166. Палладио А. Четыре книги об архитектуре. Кн. 1. - М.: 1936. С. 15.

167. Петров В.М. Модель эстетической эмоции и процессов самоорганизации эстетических знаковых систем. - / Точные методы в исследованиях культуры и искусства. (материалы к симпозиуму). Ч.2. М., 1971. С.194.

168. Повилейко Р.П., Шехвиц Э.И. Пропорции в технике. Новосибирск, 1965.

169. Покровский Г.И., Тростников А.Д. Организация информационного потока. // Будущее науки. Международный ежегодник. Вып. 2. - М.: 1968. - С.211.

170. Покровский Г.И. Архитектура и закон зрения. М.: Прогресс, 1936.С. 9-13.

171. Поспелов Г.Н. Искусство и эстетика. – М.: Искусство, 1984. - 345 с.

172. Потебня А.А. Мысль и язык. / Эстетика и поэтика. - М.: Искусство, 1976. - 614 с.: ил.

173. Пушкин А.С. Полное собрание сочинений в десяти томах. Т.1. Москва: Издательство АН СССР, 1963. С.381-382.

174. Пушкин А.С. Полное собрание сочинений в шести томах. Т.3, М.: 1936. С. 130-131.

175. Рабинович В.И. Структура архитектурно-художественного образа // Композиция в современной архитектуре, М., Стройиздат, 1973. - с.43-44.

176. Рабинович В.И. Выступление на заседании теоретического клуба по теме “Красота и количественная мера” / Проблемы современной теории архитектуры. М.: 1973, с.89.

177. Раппапорт А.Г. Выступление на заседании теоретического клуба по теме “Современные проблемы художественного образа в архитектуре / Проблемы современной теории архитектуры. М.: 1973, с.54, 60.

178. Раппапорт А.Г., Сомов Г.Ю. Форма в архитектуре: проблемы теории и методологии. ВНИИ теории архитектуры и градостроительства. - М.: Стройиздат, 1990. - 344с.: ил.

179. Раппапорт С.Х. Искусство и эмоции. М.: Прогресс, 1968. С. 33.

180. Рейковский Я. Экспериментальная психология эмоций. - М.: Прогрес, 1979. - С. 36, 48.

181. Рескин Д. Радость на века и ее рыночная цена, или Политическая экономия искусства. - Соч. М., 1902, серия 1, кн. 8.

182. Ром. Торжественное величие // Salon, 1996, №6, с. 93,97.

183. Рубаненко Б.Р. Архитектурно - художественные проблемы индивидуального домостроения.// Архитектура СССР. 1966, N 3. - С.34.

184. Рубахин В.Ф. Психологические основы переработки первичной информации.- Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1974.- 296 с.: ил.

185. Cаймондс Дж. Ландшафт и архитектура. - М.: Стройиздат, 1965.- 194 с.: ил.

186. Сеншаль М., Флекс Дж.. Узоры симметрии. Переборы с вариациями: теория и практика. Москва.: Мир, 1980. С. 69-78.

187. Середюк И. Информационная ценность эстетических средств современной архитектуры. // Строительство и архитектура.- М.: 1971. N 10.

188. Симонов П.В. Что такое эмоция? М.: Наука, 1966, С.52.

189. Советский Энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1980.

190. Соллертинский И.И. Избранные статьи о музыке. Л.-М., 1946. С.98.

191. Смолина Н.И. Традиции симметрии в архитектуре - М.: Стройиздат, 1990. С.125.

192. Соссюр Ф. Курс общей лингвистики. - М.: 1933.

193. Сомов Ю.С. Анализ и конструирование.// Техническая эстетика. 1966, N 3. - С.7.

194. Сомьен Дж. Кодирование сенсорной информации. Пер. с английского.- М.: Прогресс, 1975. - 415 с.: ил.

195. Сохор. О задачах исследования музыкального восприятия. / Художествен ное восприятие. М.- Наука. 1971.с. 325 - 333.

196. Средневековье. От статики романского стиля к экспрессии готики // Salon, 1998, № 3-4, 1997, с.127.

197. Столович Л.Н. Природа эстетической ценности. М.: Политиздат, 1972. С.102.

198. Страхов П. Эстетические задачи техники. М.: Наука, 1906. - 265 с.

199. Танге К.Архитектура Японии - М.: Стройиздат, 1976. С.70.

200. Тарасенко В.Ф. Введение в курс теории информации. Томск, 1963.

201. Тасалов В.И. О социоприродной организации художественного творчества // Искусство и точные науки. - М.: Наука, 1979.С. 213.

202. Теоретическая и математическая биология. М.: Мысль, 1968. С. 359.

203. Тиц А.А., Воробьева Е.В. Пластический язык архитектуры. М.: Стройиздат, 1986. С.73.

204. Ткачиков И.Н. Психология восприятия архитектуры./ Композиция в современной архитектуре. М.: Стройиздат, 1973.С. 69.

205. Тураев Б.А. История Древнего Востока. Л., 1935, т. 1. С.242.

206. Тюляев С.И. Архитектура Индии. М.: Издательство всесоюзной академии архитектуры. 1939. С.18.

207. Тютчев .И. Стихи. Письма. Москва: Современник. 1978. С.228.

1. Тюхтин В.С. Отражение, системы, кибернетика.- М.: Наука, 1972. - 256 с.: ил.

209. Узнадзе Д. Психологические исследования. М.: Мир, 1966. - С. 150.

210. Уваров Л.В. Образ, символ, знак. - Минск.: Советский писатель, 1967.

211. Уолтер Г. Живой мозг. М.: Мысль, 1966. С.76.

212. Урманцев Ю.А. Симметрия природы и природа симметрии. - М.: Мысль, 1974. С.8.

213. Урманцев Ю.А. Золотое сечение // Природа. 1968. №11.

214. Урсул А.Д. Отражение и информация. - М.: Мысль, 1973.- 231 с.: ил.

215. Урсул А.Д. Природа информации. - М.: Мысль, 1968. - 125 с.

216. Успенский Б.А. О семиотике искусства. / Семиотика и искусствометрия. - Сб. статей под общей редакцией д-ра философских наук Ю.М.Лотмана и канд. физ. мат. наук В.М.Петрова. М.: Мир, 1975. - 364 с.

217. Файн В.С. Распознавание изображений. Основы непрерывно-групповой теории и ее приложения. - М.: Наука, 1970. - 296 с.: ил.

218. Федоров М.В. Критерии эстетического в дизайне и искусстве.//Научно - технический прогресс и искусство. Симпозиум. Ноябрь 1970.- 1971.- С.113.

219. Фейенберг И.Н. Мозг, психика, здоровье.- М.: Наука, 1972 - 178 с.: ил.

220. Фейман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Феймановские лекции по физике. - М.: Наука, 1965. - 195 с.

221. Фештон У. Восприятие , механизмы и модели.- М.: Мир, 1974. - 211 с.: ил.

222. Филипьев Ю.А. Сигналы эстетической информации. - М.: Наука, 1971. - 111 с.

223. Фоли Дж. А. Ван Дэм. Основы интерактивной машинной графики. М.: Мысль, 1985. - Т.1. 365 с.; Е.2. - 368 с.

224. Форст Роберт. Починка стены. // Современная американская поэзия. М.: Прогресс, 1975.

225. Фортуматов Н.М. Проблемы художественного восприятия. Поиски и перспективы комплексного подхода // Художественнон творчество. Л., Изд-во ЛГУ, 1982.

226. Фрай Р. Заметки об эстетике. / Современная книга об эстетике. М.: Искусство, 1957, с.129

227. Франц Р. Восприятие формы. Механизмы и модели.- М.:Мир, 1974. - 250 с.: ил.

228. Фрилинг Г., Ауэр К. Человек - цвет - пространство. Прикладная цветопсихология,- М.: Стройиздат, 1973.- с.21.

229. Фрумкин Р.М. Цвет, свет, сходство. - М.: Наука, 1984. - 189 с.: ил.

230. Хан-Магомедов С.О. Семантика предметной среды. Декоративное искусство СССР, 1975, N 5. С.10.

231. Хартли Р. Передача информации / теория информации и ее приложения, М.: Мысль, 1959. - 167 с.

232. Хильми Г.Поэзия науки. М.: Наука, 1971. С 18.

233. Хогарт В. Анализ красоты. / Мастера искусства об искусстве. Т.II. М.: Мир. 1971, с.97.

234. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение. - М.: Мир, 1990. - 239 с.: ил.

235. Цейзинг А. Золотое деление как основной морфологический закон в природе и искусстве. Москва. 1876.

236. Чехов А.П.. ПСС в 20 т. Т.XVI, c 216.

237. Шевелев И.Ш., Марутаев. М.А. Шмелев И.П. Золотое сечение – М., Стройиздат, 1990. - 343 с.:ил.

238. Шевелев И.Ш. Пропорции и симметрия в зрительном восприятии и искусстве. / Принцип пропорции. - М.: Стройиздат, 1986. - с.15,16.

239. Шевелев И.Ш. Принцип пропорции. - М.: Стройиздат, 1986. С.108-109..

240. Шевелев И.Ш. Число и образ в архитектуре. / Золотое сечение. - М.: Стройиздат, 1990. С.11.

241. Шевелев И.Ш. Геометрическая гармония в архитектуре. // Архитектура СССР. 1985. - №3.

242. Шевелев И.Ш. Фундаментальные константы формообразования // Тезисы докладов конференции “Бионика и биокибернетика - 85”. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1986.

243. Шекспир У. Бесплодные усилия любви. М.: Мир, 1956. С. 341.

244. Шекспир У. Избранные произведения. - М.: Мир, 1953. С. 462.

245. Шекспир У. Полн. Собр. Соч. Т.6. С.35.

246. Шеннон.К. Работы по теории информации и кибернетике. – М.:Издательство иностранной литературы, 1963. - 213 с.

247. Шестаков В.П. Гармония как эстетическая категория. М.: Наука 1973 - 255 с.

248. Шехнер М.С. Психологические проблемы узнавания. - М.: Просвещение, 1967. - 245 с.:ил.

249. Шехнер М.С. Зрительное опознание. Закономерности и механизмы.- М.: Педагогика, 1984. - 366 с.:ил.

250. Шилейко А., Шилейко Т. Беседы об информатике. - М.: Мир, 1989. - 287 с.

251. Шингаров Г.Х. Эмоции и чувства как форма отражения действительности. - М.: Наука, 1971. - 233 с.

252. Шмелев. Третья сигнальная система. / Шмелев. И.П И.Ш.Шевелев. М.А.Марутаев, И.П.Золотое сечение. - М.: Стройиздат, 1990.- 266 с.: ил.

253. Шмелев. И.П И.Ш.Шевелев. М.А.Марутаев, И.П.Золотое сечение. - М.: Стройиздат, 1990.- 266 с.: ил.

254. Шмелев И.П. Дуплекс-модулор или система модульных квадратов - полный канон // Проблемы синтеза искусств и архитектуры. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1974.

255. Шмелев И.П. Топологическое моделирование энергетических взаимосвязей // Third International Congress psychotronic reserch. T.2. June. 27. Juli 12, - Tokio, 1977.

256. Шмелев И.П. Канон, ритм, пропорция, гармония // Архитектура СССР. - 1979 - №5.

257. Шмелев И.П. Феномен структурной гармонии // Пространственные конструкции в гражданском строительстве. - Л.: Наука, 1982. - 252 с.

258. Шмелев И.П. Третья сигнальная система // Социально-психологические основы средообразования. - Таллин, 1985.

259. Шмелев И.П. Гармонический резонанс в природе и его проявления в архитектуре // Бионика и биомедкибернетика - 85. // бионика, ч.1. - Л.: 1986.

260. Шноль С.Э., Замятин А.А. Возможные биохимические и биофизические основы творчества и восприятия ритмических характеристик художественных произведений. // Ритм, пространство и время в литературе и искусстве. Л.: Изд-во. ЛГУ, 1974. - 267 с.

261. Шостак В.И. Природа наших ощущений. - М.: Просвещение, 1983. - 127 с.: ил.

262. Шпенглер О. Закон Европы. - М.: - ПГ. 1923, с.70.

263. Эйнштейн А. Высказывания. - “Неделя”, 1967, №34. С.9.

264. Эндрю А. Искусственный интеллект. - М.: Мир, 1985. С. 263.

265. Эстетические ценности предметно - пространственной среды.- Под общей редакцией А.В.Иконникова. - М.: Стройиздат, 1990.- 335 с.: ил.

267. Эйхенбаум Б. Методика стиха. Л.: Искусство, 1922, с. 65.

268. Элюар П. Стихи. М., Мысль, 1971. С.45.

269. Юм. Д. О трагедии. - Вопросы литературы, 1967, №2. С 166-167.

270. Ярбус А.Л. Роль движений глаз в процессе зрения.- М.: Наука, 1965. - 166 с.: ил.

271. Яблонский Д.Н. Количественные методы решения задач типологии жилища. К.: Будівельник, 1971. - 104 с.

272. Aleksander C. Notel to the Form synthensis. N.Y.. London, 1975, 126 p.

273. Attneaue F. Some informational aspects of visual perception. - Physiol. Rev., 1954, v. 61, p. 183-1997.

274. Besenbruch W.. Dialektik und Aesthetik. Berlin, 1958, s. 13.

275. Bornstein M.H. The psychological component of cjlor naming // Bahavior Science Notes. 1973. - №8.

276. Bonta J.P. Architecture and interpretations. - L., 1980.

Broadbent G., Bunt P., Jencrs C. Signs, Symbols and Architecture. - NY., 1980/

277. Buchanan S. Poetry and mathematics. - Philadelrhia and N.Y. 1962.

278. Burhartz M. Gleichnis der Harmonie, Gestz und Gestaltung der bildernder Kunsten. Munchen, 1949.

279. Campbell J. Myths to live. N.Y. 1973, p. 109.

280. Corge Ch. Elementy informatyki. Informatika o mysl iudzka. Warszawa, PWN, 1981, 514 s.

281. Canter D. The Psychology of Place. - L., 1980.

282. Corbusier Le. Towards a new Architecture. - L., 1970. - С.204.

283. Edward Gurney. The Power of Sound, L., 1973, p. 353.

284. Edwards T. Style and composition in Architecture. London, 1926, 93 s.

285. Eliot T.S. Reflections on Vers Libre в кн,: To Critisize te Critic. - N.Y.: Farrar, Straus and Giroux, 1965, p.185.

286. Essai sur principes de la metrigue andlaise, Paris, 1909-1910.

287. Gibson J.J. An ecological approasch to visual perception.- Boston, 1979.

288. Goodman. The Structure of Literature, Chicago, 1954, p. 206.

289. Gregory R.L. The concepts and mechanisms of perception.- London, 1979.

290. Hess, Willy. Die Harmonie der Kunste. Ein Bekenntnis zur Schonheit in der Gesetzlichkeit. Wien, 1960.

291. Hesselgren S. The lengage of architecture.- Laund 1969.

292. Home H. Elements of Criticism, v.1-2. New-York, 1968. P.391-392.

293. Huxley A. Brave New World. - L., 193 S.

294. Kaffka R. Prinziples of Gestalt psichology. London, 1935.

295. Kepes, Gorge. Modul, Proportion, Symmetry, Rhytm. New-York, 1966.

296. Klix F. Information und Verhalten. Berlin, 1971, 873 S.

297. Lamouche, Andre. La theorie harmonigue, v. V. - “Esthetigue”. Paris, 1961.

298. Lauer J. Ph. Les problemes des Pyramids d’Egypte. - Paris, 1948. Р.69.

299. Leeuwenberg E.L.J. Quantification of certain visual pattern problems.- In. Leeuwenberg E.L.J. Buffart. Formal theories of visual perception. Chichester, 1978.

300. Lurcat, Andre. Formes, composition et lois d’Harmonie. Element d’une science de l’esthetigue architecturale, v. I-IV. Paris, 1953-1955.

301. Panofsky, Erwin. Idea. Beitrag zur Begriffgeschichte der alteren Kunsttheorie. Berlin, 1960.

302. Problems and Methods of litterary History, 1922, p. 204.

303. Mitthells K. Die Problematik der Ganzaheitin dre Astetic. In.: Zeitschrift fur Philosophische Forehung, 1956 ,Bb. 19, Hf. 2. 310 - 328.

304. Rosenan H. Boulle and Visionary Architecture. - London, 1976, - p.87.

305. Rosh E.H. Prenciples of categorezation. - In: Rosh E. Lloyd B. Conition and categorization.- L., 1978.

306. Ruskin Y. The Seven lamps of Architecture. - Orpington, 1889. - p. 216.

307. Ruuber Georg. Ilu seadusparasustest. Tallin, 1965, ck. 55-57.

308. Salon, 1998, №1. С.174-175.

309. Salon, 1998, №4. С.158-159.

310. Schillenger J. The mathimatical basis of arts. - N.Y. Philosophical librery. 1944.

311. Troyte C.A. Change Rainging: An Introduction to the Early Stages of the Art of Church or Hand Bell Ringing for the Use of Beginners. 4th edition. - L.: Simpkin, Marshall, Kent and Co., Ltd, 1882. Р. 160.

312. Walter I., Die Geschichte der Asthetik in Altertum ihrer brgrifflichen Entwicklung nach. Leipzig, 1893.

313. Weber O., Zimmerman G. Probleme der architektonischen Gestalting uner semiotisch-psychologischen Aspect. - Berlin, 1980. -140 s.

314. Whitehead. Adventures of Ideas, Macmillan, New York, 1933, p. 321.

1. Zevi Bruno. The Modern Language of Architecture. - Washington, 1978.
2. Zulzer I. Allgemeine Theory des Schonen Kunste. 2 Bd. Leipzig, 1774.