

На правах рукописи

Евстратенко Марина Александровна

**ИНФОРМАЦИОННОЕ СТРУКТУРИРОВАНИЕ ФАСАДОВ
АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИХ КАТАЛОГИЗАЦИЯ
(на примере южнороссийской эклектики)**

**18.00.01 – Теория и история архитектуры, реставрация
и реконструкция историко-архитектурного наследия**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата архитектуры**

Нижний Новгород – 2006

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор Ивлева Ольга Тихоновна

Официальные оппоненты:

доктор архитектуры, профессор Сулименко Сергей Дмитриевич,

кандидат архитектуры, доцент Горшкова Галина Федоровна

Ведущая организация:

Ростовский государственный строительный университет

Защита состоится «6» февраля 2006 г. в «14» часов на заседании диссертационного совета КМ 212.162.02 при Нижегородском государственном архитектурно-строительном университете по адресу: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65, корпус 5, аудитория 202

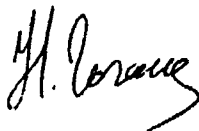
С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Автореферат разослан « 26 » декабря 2005 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

кандидат архитектуры, доцент



Н.А. Гоголева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

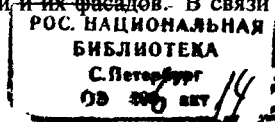
Актуальность исследования. Архитектурное наследие является составляющей частью национальной культуры и обладает огромным социально-этическим и художественным потенциалом. Его сохранение – важная задача, стоящая как перед государством в целом, так и перед каждым его регионом.

С архитектурной точки зрения период второй половины XIX – начала XX вв. является весьма интересным для южнороссийского региона, и, прежде всего, для крупных городов Ростовской области – Ростова-на-Дону, Нахичевани-на-Дону, Таганрога и Новочеркасска. В результате деятельности как столичных, так и местных архитекторов в этих городах было построено много значительных зданий и сооружений, что дало мощный толчок для формирования региональной архитектуры. В решениях фасадов зданий присутствуют проявления эклектики, «кирпичного стиля» и модерна, распространены и некоторые примеры их совместного использования. И все же явно преобладающим направлением является именно эклектика.

Исторические центры указанных городов, образованные зданиями, относящимися к периоду эклектики, в настоящее время подвергаются значительным преобразованиям, в результате чего их внешний вид и, особенно фасады, требуют реставрации и реконструкции. В этом аспекте важной культурологической и архитектурной задачей является сохранение и систематизация сведений о наиболее значительных объектах городской среды.

Решением этой задачи занимается целый ряд государственных организаций и учреждений, в обязанности которых входит хранение, систематизация различного рода сведений об архитектурных объектах и надзор за их состоянием. Для обеспечения этой работы необходимы не только текстовая и графическая информация об объектах культурного наследия, но и фиксация их параметров и характерных черт. Учитывая сложность решений фасадов зданий периода эклектики и разнообразие составляющих их форм, требуются методы не только сохранения информации, но и ее дальнейшего поиска.

Традиционным способом хранения информации об архитектурных объектах являются исторические справки, паспорта объектов, а также различные архивные материалы, которые могут включать в себя графические изображения (планы, фасады) и фотоизображения зданий и их фасадов. В связи с по-



явлением современных средств хранения информации – электронных архивов, стало возможным автоматизировать ряд операций, и, прежде всего тех, что связаны с поиском информации в архиве. В качестве поисковых атрибутов могут выступать – автор, год строительства, принадлежность к стилю и т.д. Но все они характеризуют объект в целом, оставляя открытым вопрос специфики отдельных элементов фасадов и их взаимодействия.

При таком хранении сведений роль отдельных деталей в фасадах зданий, остается не выявленной. Описательный характер особенностей построения фасадов не может помочь при поиске их отдельных элементов. Многообразие же решаемых задач как в процессе проектно-реставрационной, так и исследовательской деятельности, зачастую требует обращения именно к отдельным фрагментам или деталям фасадов, а в некоторых случаях и к поиску их аналогов. В связи с этим, необходимым условием сохранения информации о фасадах зданий, относящихся к периоду эклектики, является их структуризация.

Во-первых, для этого следует выявить элементы, характерные для образцов зданий периода эклектики. Их повторяемость в пределах одного фасада, и распространенность среди других зданий, свидетельствует о комбинаторной природе организации фасадных плоскостей, поскольку именно комбинаторика, согласно определению, занимается выбором и расположением элементов в соответствии с определенными закономерностями. Во-вторых, необходимо оценить роль и место каждого из элементов, что позволит структурировать фасад и выявить закономерности его организации.

В связи со сложностью элементов фасадов зданий, относящихся к эклектике, необходимо упростить и обобщить их графическое представление, в то же время, сохранив пропорциональность. Ввиду этого удобно представить фасад в виде послойно организованной графической модели, каждый слой которой содержит определенную группу элементов или фрагменты фасада. Создание таких графических моделей будет способствовать более обоснованному структурированию фасада на элементы и фрагменты, пониманию их взаимосвязей, а также выявлению близких по своему характеру или несущих одинаковую смысловую нагрузку единиц.

Дальнейшее представление отдельно взятого элемента в виде комбинаторной единицы фасада, позволяет рассматривать его в качестве поискового атрибута при каталогизации фасадов зданий, относящихся к эклектике.

Для удобства идентификации места расположения элементов на плоскости фасада можно воспользоваться представлением последнего в виде некоторой условной схемы, элементы которой расположены в «ячейках» горизонтальных и вертикальных членений. Композиционная схема организации фасада, а также отдельные его элементы и их расположение на фасаде позволят предложить некоторую систему условных кодов, которые помогут осуществить каталогизацию фасадных решений объектов и, впоследствии, проводить избирательный поиск отдельных образцов эклектики.

Таким образом, актуальным является осуществление научно обоснованного структурирования фасадов архитектурных объектов периода эклектики с целью создания их информационного описания, которое позволит каталогизировать исследуемые объекты и на основании системы кодирования осуществлять их автоматизированный поиск по отдельным поисковым признакам – структурным компонентам фасадов.

Объектом исследования являются фасады гражданских зданий периода эклектики крупных городов Ростовской области, построенные во второй половине XIX – начала XX вв.

Предметом исследования являются композиционно-художественные особенности фасадов зданий периода эклектики, рассматриваемые с целью информационной структуризации и каталогизации их компонентов.

Целью работы является научно обоснованное информационное структурирование фасадов архитектурных объектов периода эклектики для их каталогизации и организации автоматизированного поиска по характерным компонентам фасадов.

Цель исследования предполагает решение следующих **основных задач**:

- анализ существующих исследований по эклектике и сбор документально-фактографической информации о региональных архитектурных объектах этого периода;
- анализ на основе фотографического материала фасадных композиций и архитектурно-художественных особенностей объектов изучаемого периода;
- разработка методики построения графической модели фасада;
- структуризация основных элементов фасадов зданий периода эклектики;

- разработка системы каталогизации и кодирования выявленных элементов и укрупненного алгоритма поиска объектов по структурным компонентам фасада.

Решение поставленных в работе задач направлено на создание информационного описания фасадных композиций архитектурных объектов периода эклектики для каталогизации их фасадных решений в электронном архиве объектов культурного наследия южнороссийского региона. Кодирование их комбинаторных единиц позволит извлекать хранящуюся информацию из архива по структурным компонентам фасадов и, таким образом, осуществлять поиск объектов. Подобная система каталогизации, хранения и получения информации о фасадных решениях может помочь при решении ряда задач в процессе проектно-реставрационной и научно-исследовательской деятельности архитекторов.

Границы исследования определяют рассмотрение гражданских зданий второй половины XIX – начала XX вв., относящихся к периоду эклектики, на примере крупных городов Ростовской области.

Теоретическая база исследования опирается на результаты научных работ в области архитектурной эклектики второй половины XIX – начала XX вв., архитектурной комбинаторики, информационной каталогизации объектов.

Исследованием предпосылок формирования и этапов развития эклектики занимались: Кириченко Е.И., Борисова Е.А., Каплун А.И., Пунин А.Л., Зава-рихин С. П., Лисовский В.Г., Лебедев Ю. С., Смурова Н.А., Славина Т.А., Хайт В.Л. и др. Изучению отдельных аспектов архитектуры рассматриваемого периода посвящены работы: Горюнова В.С., Багина Е.Ю., Агеева Е. Ю., Кудрявцев В.В., Басс Н.И. и др.

Изучению региональной архитектуры второй половины XIX – начала XX вв., посвящены труды Г.А.Иноземцева, Г.Н.Захарьянца, Я.А.Ребайна, М.И.Тараканова, работы Есаулова Г.В., Сулименко С.Д., Кукушина В.С., Решетникова В.К., Сидорова В.И., Пьявченко Е.В., Волошиновой Л.Ф., исследования Ивановой-Ильичевой А.М. и Токарева А.Г.

Формированию основ геометрической комбинаторики посвящены исследования Е.С.Пронина, Н.Кострикиной, В. Орозумбекова, Божко Ю.Г., а также работы А.Лоос, П.Филлипе, Ле Корбюзье, Р.Бойфилла.

Теоретической основой для информационного описания объекта исследования явились научные Рафаловича И.И., Иевлевой О.Т., Резниковой М.В. Ренжигловой И.А., Ткаченко И.Г. и др.

Методологической основой работы является системно-структурный подход, позволяющий рассмотреть во взаимосвязи основные особенности объекта исследования. Наряду с ним на различных этапах работы использовались такие методы исследования как графоаналитический и сравнительный анализы графических и текстовых материалов, полученных из литературных источников; натурная фотофиксация и ее визуальный анализ, теоретическое и информационное моделирование. Основные теоретические результаты сопоставлялись с фактическим материалом.

Научная новизна работы заключается:

- в выявлении и систематизации характерных элементов фасадных композиций зданий крупных городов Ростовской области периода эклектики;
- в создании методики формирования графических моделей фасадов;
- в разработке информационного структурирования фасадных решений зданий;
- в создании системы каталогизирования и кодирования структурных компонентов фасадов зданий изучаемого периода;
- в разработке обобщенной структуры и поискового алгоритма подсистемы каталогизации и поиска объектов по компонентам их фасадов.

На защиту выносятся:

- принципиальная схема и методика построения графических моделей фасадов архитектурных объектов;
- принципы структурирования архитектурно-художественных элементов фасадных решений архитектурных объектов периода эклектики;
- информационная модель фасадов объектов периода эклектики для их каталогизации и поиска в электронном архиве по архитектурным элементам.

Практическая ценность работы состоит в систематизации и каталогизации архитектурно-художественных решений фасадов южнороссийских зданий периода эклектики, представляющих собой ценность существующего регионального архитектурного наследия. Результаты настоящей работы могут в некоторой степени ускорить и упростить процесс изучения региональных зданий эклектики. Использование разработанной системы в рамках учебного

процесса способствует более глубокому пониманию региональной специфики архитектуры второй половины XIX – начала XX вв.

Основные выводы настоящего исследования могут быть также использованы в качестве принципиальной основы при рассмотрении фасадов зданий периода эклектики, расположенных в других регионах России.

Апробация и внедрение результатов работы. Результаты исследования докладывались и обсуждались на конференциях и научно-методических семинарах Ростовской государственной академии архитектуры и искусства, Ростовского государственного строительного университета, Томского архитектурно-строительного университета; на смотре-конкурсе «АРХИТАВР-2005» (г. Элиста) за предложенное структурирование и создание словаря терминов архитектурной эклектики получен диплом III степени.

Результаты исследования внедрены в процессе предпроектного анализа при реконструкции фасадов трех исторических зданий в Ростове-на-Дону. За реконструкцию «Доходного дома купца С.И. Шендерова» получен диплом смотра-конкурса лучших архитектурных произведений 2000 г. на Восьмом Российском фестивале «Зодчество». Фрагменты разработанной системы автоматизированного поиска объектов по их архитектурным элементам использовалась в работе Ростовской областной инспекции по охране и эксплуатации памятников истории и культуры, а также внедрены в процесс обучения студентов-архитекторов Ростовской государственной академии архитектуры и искусства при чтении лекций, выполнении курсовых и дипломных работ.

По результатам исследования всего опубликовано 8 работ.

Объем и структура работы. Диссертационная работа состоит из двух томов. Первый том содержит: введение, четыре главы, заключение, библиографию (132 стр. и 3 таблицы основного текста); второй – приложения (27 рисунков и 26 таблиц).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава – «Исследование существующих подходов к хранению и систематизации информации об объектах культурного наследия второй половины XIX – начала XX вв.» – содержит результаты литературного обзора проблемы поиска информации об объектах культурного наследия и современные

средства ее решения, исследование возможностей использования архитектурной комбинаторики для описания архитектурных объектов, анализ существующих исследований по архитектурной эклектике и ретроспективный обзор южнороссийской архитектуры второй половины XIX – начала XX вв.

В процессе исследований выявлено, что традиционными источниками хранения информации об объектах культурного наследия являются государственные и частные архивы, музеи, библиотеки, в той или иной степени инспекции по охране памятников архитектуры и органы надзора за строительством. Они в основном содержат описательную и визуальную информацию общего вида о наиболее значительных объектах, в то время как данные об объектах рядовой застройки, создающих историческую и архитектурную среду, практически отсутствуют. Среди современных компьютерных средств хранения информации об архитектурных объектах можно выделить мультимедийные пакеты и информационно-поисковые системы. В первых – организация данных направлена на поддержку видеоряда и текстовых описаний для широкого круга пользователей и не отвечает требованиям, предъявляемым к ним в среде архитекторов. Вторые – позволяют осуществлять поиск по большому числу текстовых атрибутов, содержат изображения только в качестве иллюстративного материала и не позволяют проводить графический поиск объектов, поскольку архитектурная форма воспроизводится в них в целом, без выявления составляющих ее единиц.

Поиск и выявление отдельных формообразующих компонентов архитектурного произведения может осуществляться посредством комбинаторного процесса. В архитектурной науке и практике существует немало примеров использования комбинаторных принципов в проектировании. Важными показателями комбинаторного процесса являются соотношение изменяемых и неизменяемых элементов и спектр их возможных комбинаций – сочетания и перестановки элементов, геометрические процедуры (перенос, вращение, зеркальное отражение), изменение количества элементов в объекте. В отечественной архитектуре существовали примеры методик, в которых плоские и пространственные решетки (сетки колонн, каркасы, коммуникационные структуры и т.д.) рассматривались в качестве постоянного начала, а их заполнения в качестве изменяемых элементов. Созданием подобных систем проектирования в

разное время занимались ЦНИИЭП жилища, КиевЗНИИЭП, СибЗНИИЭП, МАРХИ (Масулашвили И., Пронин Е., Барбышев Е., Сомов Г.).

Комбинаторные принципы применялись и для изучения исторического наследия. Сбор и систематизация отдельных стиливых деталей осуществлялись в рамках программ реконструкции исторических центров отдельных городов. Поиск характерных повторяющихся мотивов и деталей исторического контекста велся с целью их дальнейшей интерпретации в современном проектировании и, как следствие, появлялись своего рода «стилистические» каталоги. При этом, как правило, отправной точкой в них выступала геометрия анализируемых форм и их классификация на типовые и уникальные, комбинаторные сочетания которых в связи с многообразием трудно перечислить. Примером адаптированного использования комбинаторных принципов в освоении архитектурного наследия являются исследования Пронина Е.С. Анализ его работ показал, что ввиду повторяемости устойчивых форм, названных им морфотипами, и цикличности применения различных комбинируемых единиц, которые могут образовывать специальные сочетания (группы), сложные комбинаторные композиции можно представить в виде сочетаний различных типозлементов. Исследование принципов архитектурной комбинаторики показало, что основные ее положения, заключающиеся в послойном изменении формы, наличии постоянных и переменных составляющих, цикличности операций могут явиться основой для структуризации данных и формализации информации при создании автоматизированных каталогов, вмещающих в себя информацию об объектах культурного наследия.

С целью выявления характерных для объектов рассматриваемого периода «устойчивых» архитектурных форм проведен анализ существующих исследований об эклектике столичных архитектурных школ.

Его результаты показали, что основное внимание авторами проектов уделялось построению фасадов зданий, для которых характерны: четкое поэтажное членение, одинаковые размеры окон и простенков между ними, «незамкнутость» композиции фасада, которая выражалась как в отсутствии боковых ризалитов, так и в отсутствии монументального карниза, а также повторяемость одного и того же мотива, при возрастающих размерах зданий.

Ретроспективный обзор южнороссийской архитектуры второй половины XIX – начала XX вв. показал, что наибольшее количество сведений о зданиях,

относящихся к периоду эклектики, приходится на Ростов-на-Дону, в меньшей степени на Таганрог, сведения о других городах носят отрывочный характер. Региональными образцами архитектуры эклектики являются частные особняки и доходные дома, реже административные здания.

Для многих ростовских зданий этого периода характерны: ритмичность по горизонтали, вертикальные ритмические акценты в виде лестничных клеток, многоосевая (гомогенная) симметрия фасадов. Для зданий Таганрога характерны оштукатуренные стены фасадов, ритмично члененные проемами, деление по высоте на рустованную цокольную часть и основную верхнюю, которую часто разделяли горизонтальными поясами, как правило, в убывающих кверху пропорциях.

Таким образом, проведенный литературный обзор показал отсутствие у существующих электронных архивов возможности поиска зданий по элементам их фасадов. Такой поиск можно осуществить на основании выявления совокупности повторяемых (типовых) форм фасадных композиций эклектики, которые могут быть представлены в виде сообщества комбинаторных единиц. Однако, для выявления этих единиц и их особенностей в фасадах зданий южнороссийского региона, последние нуждаются в более подробном изучении.

Вторая глава – «Исследование архитектурных объектов периода эклектики на примере крупных городов Ростовской области» – содержит систематизацию терминологического аппарата, структурный и сравнительный анализы фасадных решений зданий рассматриваемого периода относящихся к эклектике и расположенных в Ростове-на-Дону, Нахичевани-на-Дону, Таганроге и Новочеркасске.

Обзор литературных источников, содержащих архитектурную терминологию, показал, что недостатком существующих словарей является сложность получения специальных сведений по узконаправленной архитектурной стилистике, в том числе и по эклектике. В связи несколькими направлениями отбора предложены принципы систематизации терминов, что позволило составить словарь архитектурных терминов, включающий в себя около двухсот определений. Важным принципом отбора терминов явилась возможность их объединения в терминологические группы, обеспечивающие наиболее полное раскрытие специфики отдельных форм. Выполнена группировка терминов по трем разделам: детали декора (скульптурные включения, орнаментальные

ленточные мотивы, элементы фасада – замок, карниз, лопатка, обломы, пояс, руст, фронтон), детали окон (арки, окна, наличники), детали ордеров (база, ордер).

С целью выявления особенностей построения фасадов зданий южнороссийской эклектики сформулированы основные критерии отбора и систематизации объектов исследования. Определены основные средства формирования фасадов эклектики как фронтальных композиций, которыми являются членения (преимущественно горизонтальные), поверхности (их сопоставление), фактура и цвет. Очерчены границы отбора исследуемой группы объектов, которую образуют гражданские здания, относящиеся к строчной застройке, а также угловые объекты, фасадные плоскости которых соединяются под прямым углом. В результате создан единый список зданий, объединивший в себе образцы эклектики и ее разновидности – «кирпичного» стиля (второго этапа распространения), а также осуществлена фотофиксация 330 объектов.

Визуальное исследование собранного материала позволило осуществить качественный и сравнительный анализы исследуемых объектов и выявить характерные особенности фасадов зданий исследуемого периода.

Выявлены значение и распространенность (78% от общего числа зданий) ризалитов для региональных фасадов эклектики, что позволяет считать их значительными композиционными вертикалями. В этой связи обозначены шесть схем построения фасада и специфика применения каждой из них для рассматриваемых городов. Охарактеризованы иные асимметричные фасады, общее число которых составило 8% от общего числа исследуемых зданий.

Сравнительный анализ ризалитов и основных фасадных плоскостей показал, что различия в решении оконных проемов ризалитов и рядовых плоскостей встречаются в 69 % исследуемых фасадах. Проведена количественная оценка групп фасадов с различным числом окон в ризалитах, а также ризалитов с завершениями. Несмотря на преобладание декора, и горизонтальных членений, ризалиты в большинстве случаев имеют акцентное решение по сравнению с рядовой плоскостью. Исследование этажности и протяженности фасадов зданий показало, что самым распространенным типом в регионе является двухэтажный дом с двумя боковыми ризалитами с общим числом окон равным пяти или семи.

Проведен анализ условий размещения ордерных композиций в структуре фасадов, результаты которого свидетельствуют об их роли в качестве доминант архитектурного декора и весомых акцентов фасада для одно- и двухэтажных зданий. Ордерные композиции встречаются в 51% исследуемых фасадов и чаще всего дополняются мелкими формами декора. Визуальный анализ архитектурного декора позволил выявить его наиболее характерные формы и их сочетания, а также особенности размещения в структуре фасада. В результате этого одним из показателей сложности того или иного элемента декора можно считать характер его взаимодействия с фоном стены (расположен ли он отдельно или является дополнением к другому).

Количественный анализ частоты повторения малых форм архитектурного декора показал, что самыми распространенными формами являются кронштейны, модульоны, сандрики, руст и скульптурно-пластические формы, представленные круглыми скульптурами, горельефами и барельефами. Наряду с выявленными закономерностями построения композиции фасадов обозначенные формы декора послужили основой для разработки подхода к информационному структурированию фасадов периода эклектики.

Третья глава – «Структурирование элементов фасадов архитектурных объектов периода эклектики» – содержит предложение подхода к послойному рассмотрению фасада, методику формирования графической модели фасадного решения, алгоритм ее создания и формирование структуры системы элементов фасадов архитектурных объектов периода эклектики.

На основании выявленных во второй главе характерных элементов декора, особенностей их размещения и основных положений архитектурной комбинаторики предложена концепция послойного раскрытия архитектурно-художественного решения фасада, заключающаяся в определенной «сортировке» его элементов в зависимости от ряда факторов. В качестве постоянного комбинаторного начала приняты: схемы построения фасадов, приемы размещения элементов на фасадных плоскостях, повторяемые формы архитектурного декора; в качестве переменного – особенности расположения отдельных форм архитектурного декора (например, барельефов в составе других декоративных элементов), нехарактерные формы скульптурно-пластического декора, сочетания отдельных форм декора, различия в количестве составляющих компонентов (например, число окон в ризалите), геометрические размеры отдель-

ных элементов (как больших, так и малых), пропорциональные соотношения элементов друг с другом.

Однако для характеристики морфологической сложности фасадов не достаточно наличия комбинаторных единиц, необходим определенный «механизма» для фиксации их на фасаде. Эту задачу можно решить путем применения принципа многослойности. Причем, под «слоистостью» архитектурной формы, а в частности фасада здания периода эклектики, будем понимать возможность выявления сообщества идентичных элементов в заполнении фасадной плоскости. В качестве основных «слоев» приняты: фасадные плоскости (в том числе ризалиты, портики, порталы, аттики, фронтоны, лоджии); протяженные горизонтальные профили; ордерные композиции; руст; отдельные формы скульптурно-пластического декора и их комбинаторные сочетания. Четыре последних «слоя» образованы декоративными элементами фасада. Кроме указанных, следует отметить и другие «слои» – проемы, крыши, балконы, которые можно считать функциональными. Объединяющим признаком для, столь разных, «слоев» является их принадлежность к единой архитектурной системе – фасаду здания периода эклектики. Наличие и расположение элементов разных «слоев» не случайно. Оно в полной мере соответствует существовавшим в архитектурной системе периода эклектики принципам построения фасадных плоскостей и распределения их элементов. Таким образом, «последовательное» представление фасада помогает выявить группы идентичных элементов, которые условно можно считать постоянными комбинаторными единицами системы фасада. Принцип «многослойности» способствует выявлению групп, но оставляет открытым вопрос их взаимодействия.

Ответ на последний вопрос можно получить путем формирования графических моделей фасада средствами векторной компьютерной графики, позволяющей создавать изображение, разнося различные его элементы по слоям. Включение всех слоев позволяет получать суммарное изображение, а отключение – отразить отдельные его аспекты. Таким образом, предлагаемая графическая модель представляет собой, выполненное средствами векторной компьютерной графики последовательное изображение (9 слоев, каждый из которых имеет свой цвет) фасада, использующее две толщины линий и условные обозначения в виде штриховки.

Условия формирования графических моделей фасадов, состоят из сле-

дующих основных положений:

- характерные элементы выполняются в линейной графике, преимущественно посредством изображения их габаритов, причем каждый элемент принадлежит только одному слою;
- запрещено пересечение вышележащих элементов не с нижележащими;
- внутренняя пластика форм декора является второстепенной, но для дифференциации элементов внутри одного «слоя» используются заполнения контуров – штриховки.

На основании опыта формирования графических моделей исследуемых объектов предложен алгоритм их построения, предполагающий выполнение ряда действий:

- Натурное обследование архитектурного объекта и фиксация размеров его основных элементов.
- Создание компьютерного графического файла с девятью слоями, каждому из которых присваивается имя и соответствующий цвет. На этом же этапе осуществляется изображение основного «слоя» и выявление существующих осей симметрии.
- Графическое исполнение элементов на соответствующих слоях согласно принятых условных обозначений.
- Графическое выявление утолщенной линией: торцевых плоскостей балконных плит на 1-ом «слое»; внешних границ замковых камней на 6-ом «слое»; габаритов кронштейнов и модульонов на 7-ом слое.
- Заполнение штриховкой габаритов следующих элементов: барельефов и скульптурных форм на 7-ом «слое»; пилястр и колонн на 8-ом «слое»; рустованных плоскостей на 9-ом «слое».

На основании предложенного алгоритма создано 50 моделей фасадов существующих зданий, различающиеся по этажности, количеству и расположению ризалитов, типам крыши, особенностям завершений ризалитов, стилистике декора.

Системно-структурный анализ этих моделей позволил выделить: *малые структурные единицы фасада* (барельефы, ленточные орнаменты, круглые скульптуры, а также кронштейны, модульоны, замковые камни и русты), *укрупненные элементы декора* (обрамления проемов, заполнения подоконных парапетов, ордерные композиции и протяженные профили) и

парапетов, ордерные композиции и протяженные профили) и *функциональные элементы* – проемы и балконы.

Следовательно, если провести декомпозицию фасада, то на низшем уровне своеобразной иерархии будут находиться малые структурные единицы фасада (единичные элементы), которые могут входить в состав укрупненных элементов декора, а те, в свою очередь, объединяться в еще более крупные образования. При этом единичные элементы лишь условно можно считать таковыми, поскольку они представляют собой сообщество еще более мелких деталей. Критериями отбора в группу единичных элементов являются повторяемость их размещения на фасаде, как в качестве самостоятельной детали, так и в составе более сложных элементов, распространенность в решениях большинства зданий эклектики и существование терминологически закрепленного за каждым морфотипом определения.

Таким образом, предлагаемая система элементов фасада здания периода эклектики может быть представлена в виде трех разноуровневых групп: нижний уровень составляют ЭЛЕМЕНТЫ (малые структурные единицы фасада); средний – ФРАГМЕНТЫ (укрупненные элементы декора); верхний – ФАСАДНЫЕ ПЛОСКОСТИ (центральная, рядовая боковая). Дополнительной информацией, необходимой для идентификации расположения элемента или фрагмента на плоскости фасада, является принадлежность его горизонтальным ярусам – этажам. В качестве горизонтальных ярусов фасада приняты: цоколь, высота первого этажа, высоты каждой последующих этажей и аттик. При этом поле подоконных парапетов будет принадлежать тому этажу, под окнами которого оно располагается. Высотой этажа является плоскость, снизу и сверху ограниченная нижним профилем подоконного парапета. Для каждого последнего этажа верхней линией является венчающий карниз. Все компоненты, расположенные выше венчающего карниза, можно считать принадлежащими уровню аттика.

Предложенная структура позволяет выявить наличие элементов в композиции фасада, принадлежность фрагмента фасадным плоскостям и горизонтальным ярусам, принадлежность элемента фасадной плоскости и ярусу, либо фрагментам, на «фоне» которых он располагается.

Четвертая глава – «Разработка подсистемы информационного каталогизирования элементов фасадов архитектурных объектов периода эклектики»

– содержит обобщенную концептуальную модель подсистемы, обоснование и принципы каталогизации элементов фасадов, систему поиска объектов по особенностям решения фасада.

Предложенные графическая модель и структура системы элементов фасадов нашли практическую реализацию при создании подсистемы информационного каталогизирования архитектурных объектов периода эклектики на основании выявления составляющих их компонентов. Подсистема является относительно самостоятельной частью, разрабатываемого в Ростовской государственной академии архитектуры и искусства, электронного архива объектов культурного наследия Ростовской области. Основной ее задачей является обеспечение поиска информации об объектах на основании формирования запроса, содержащего описательные признаки композиционного решения их фасадов.

Для решения поставленной задачи предложена следующая укрупненная структура подсистемы: управляющий модуль, база данных и поисковый модуль. Управляющий модуль должен осуществлять руководство работой, реализовывать интерактивную связь пользователя и подсистемы, а также выбор видов работы: каталогизация, поиск, редактирование, сервис, подключение к электронному архиву.

Основной частью подсистемы является графическая база данных, состоящая из графической модели фасада объекта, а также чертежей и фотоизображений общего вида, отдельных фрагментов и характерных деталей.

Поисковые программные модули, позволяют по запросу, содержащему признаки искомых элементов фасадов, получить список объектов-аналогов, соответствующие им изображения и по основному коду объекта связаться с электронным архивом для получения текстовой информации.

Поскольку основным видом работы подсистемы является поиск объекта, одним из самых важных моментов является каталогизация и определение поисковых атрибутов. В качестве атрибутов, характеризующих архитектурно-художественные особенности фасада здания, приняты характеристики предложенной структуры системы компонентов фасадов.

При разработке системы каталогизирования и кодирования элементов фасадов были рассмотрены все наиболее характерные элементы и фрагменты конструктивных и декоративных составляющих. При этом учтена возмож-

ность различного сочетания и расположения компонентов на плоскости фасада. Принцип системы кодирования элементов представлен в 10 таблицах.

Таким образом, разработанная система каталогизации состоит из: основного кода каждого ЭЛЕМЕНТА фасада с дополнительными кодами (в случае наличия в нем скульптурно-пластических форм); основного кода каждого ФРАГМЕНТА, дополненного кодировками его характерных составляющих и кодировками ЭЛЕМЕНТОВ, в случае их присутствия; составного кода, описывающего принадлежность к «ячейкам» фасада, как ЭЛЕМЕНТОВ, так и ФРАГМЕНТОВ.

Каталогизация и кодировка информации осуществляется в ходе занесения данных в базу при работе в режиме *Редактирование*. При этом для облегчения процесса разрабатывается специальный интерактивный программный модуль, позволяющий с помощью графической модели фасада (присутствующей на экране) и специальных раскрывающихся меню, содержащих название структурных элементов, осуществить автоматизированный выбор кода.

Для выбора информации об объекте в базе данных разработан алгоритм работы поискового модуля, осуществляющего формирование экранных форм для поиска фасадных плоскостей, ЭЛЕМЕНТОВ и ФРАГМЕНТОВ, а также выполняющего сам поиск объектов в базе данных или занесение (редактирование) информации о фасаде.

Для проверки работоспособности подсистемы, а также правомерности использования принципов, заложенных в основу каталогизации элементов фасадов зданий, проведена экспериментальная апробация ее работы, которая осуществлялась на основе информации о 50 региональных архитектурных объектах периода эклектики, для которых занесены в базу данных фотографии фасадов и деталей графические модели, сформированы структуры фасадов. Проведенный эксперимент подтвердил правомерность использования предложенных принципов структурирования графической информации и работоспособность, основанной на них подсистемы поиска объектов.

В *заключении* приведены основные выводы, практические предложения и рекомендации по дальнейшему развитию исследований объектов архитектурной эклектики.

В *приложениях* содержатся графический материал, сопровождающий диссертационные исследования, результаты фотофиксации и графо-

аналитического анализа фасадов зданий южнороссийского региона, таблицы системы каталогизации элементов фасадов, а также укрупненные блок-схемы подсистемы информационного каталогизирования элементов фасадов зданий периода эклектики.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Проведенные в диссертационной работе исследования позволили сделать ряд выводов.

1. На основании анализа литературных источников, содержащих архитектурную терминологию, предложены принципы систематизации терминов, связанных с архитектурной эклектикой; составлен словарь архитектурных терминов, включающий в себя около двухсот определений; осуществлена их группировка по трем разделам: детали архитектурного декора, обрамлений оконных проемов, ордеров; выявлены терминологические группы, обеспечивающие наиболее полное раскрытие специфики форм. Проведенная систематизация архитектурных терминов легла в основу разработки информационной структуры фасадов архитектурных объектов периода эклектики.

2. Осуществлены визуальный и сравнительный анализы фасадных решений 330 архитектурных объектов периода эклектики Ростова-на-Дону, Нахичевани-на-Дону, Таганрога и Новочеркасска, результаты которого позволили выявить ведущее значение ризалитов для композиции фасадов зданий рассматриваемого региона (явно присутствуют 78% зданий). В зависимости от наличия, количества и места расположения ризалитов выявлено шесть схем построения фасада. Определено, что в архитектуре объектов исследуемых городов наиболее распространены двухэтажные здания с двумя боковыми ризалитами и общим числом окон равным пяти или семи. Установлено, что ордерные композиции (присутствуют в 51% объектов) используются в качестве доминант архитектурного декора и чаще всего дополняются мелкими формами декора. Выявлены характерные сочетания декора и его различных проявлений, а также важность для композиции фасада характера его взаимодействия с фоном стены. Сравнительный анализ показал, что самыми распространенными формами декора являются кронштейны, модульоны, сандрики, руст и скульптурно-пластические формы, представленные круглыми скульптурами, горельефами и барельефами.

3. Предложен подход к последовательному рассмотрению фасада, использующий базовые положения архитектурной комбинаторики и заложенный в основу методики формирования графической модели фасада эклектики. Графическая модель представляет собой, выполненное средствами векторной компьютерной графики послойное (9 слоев, каждый из которых имеет свой цвет) линейное изображение фасада, использующее две толщины линий и штриховку для обозначения наличия и расположения композиционных элементов фасада.

Методика формирования графических моделей фасадов, состоит из следующих основных положений:

- характерные элементы выполняются в линейной графике, преимущественно посредством изображения их габаритов, причем каждый элемент принадлежит только одному слою;
- запрещено пересечение вышележащих элементов с нижележащими;
- внутренняя пластика форм декора является второстепенной, но для дифференциации элементов внутри одного «слоя» используются заполнения контуров – штриховки.

4. На основании системно-структурного анализа графических моделей фасадов архитектурных объектов периода эклектики выделены: малые структурные единицы фасада (барельефы, ленточные орнаменты, круглые скульптуры, а также кронштейны, модульоны, замковые камни и русты), укрупненные элементы декора (обрамления проемов, заполнения подоконных парапетов, ордерные композиции и протяженные профили) и функциональные элементы – проемы и балконы.

Разработана структура системы элементов фасада, нижний уровень которой представляют ЭЛЕМЕНТЫ – малые структурные элементы; средний – ФРАГМЕНТЫ – укрупненные элементы декора и функциональные элементы; верхний – ФАСАДНЫЕ ПЛОСКОСТИ (центральная, рядовая боковая). Предложенная структура позволяет обозначить принадлежность фрагмента фасадным плоскостям, а элемента – либо сразу той или иной фасадной плоскости, либо ей же, но через фрагменты, на «фоне» которых он располагается.

- Предложена система информационного каталогизирования зданий периода эклектики по компонентам их фасадов, опирающаяся на разработанные графическую модель и структуру элементов фасадов зданий и состоящая

из: основного кода каждого ЭЛЕМЕНТА фасада с дополнительными кодами, основного кода ФРАГМЕНТА с кодировками составляющих его ЭЛЕМЕНТОВ, составного кода принадлежности фасадным плоскостям («ячейкам» фасада).

Предложенная система кодирования является формализованным описанием архитектурно-художественных особенностей фасада здания и используется для автоматизированного хранения и поиска объектов по компонентам, характеризующим их фасад.

5. Разработаны структура и интерфейс подсистемы информационного каталогизирования элементов фасадов архитектурных объектов периода эклектики, позволяющей осуществлять: каталогизацию (информационное описание) и поиск зданий по отдельным элементам или фрагментам фасада в соответствии с составленным в интерактивном режиме запросом; занесение и редактирование с помощью специальных меню графической информации, а также поисковых атрибутов (кодов) объектов. Поиск объекта возможен: по одной из выбранных схем фасада с указанием (или без него) дополнительных фасадных плоскостей; по названию архитектурной детали с указанием возможных условий ее размещения.

6. Осуществлена апробация работы системы и ее экспериментальное использование для поиска отдельных зданий, фрагментов и деталей объектов культурного наследия Южнороссийского региона с целью получения объектов-аналогов, а также исследования особенностей фасадов зданий эклектики.

7. Разработанные принципы структурирования элементов фасадов архитектурных объектов периода эклектики и методика построения их графических моделей, а также поисковая подсистема при некоторой корректировке, а при необходимости и расширении набора используемых элементов, могут быть использованы для изучения, хранения графической информации и поиска архитектурных объектов периода эклектики других регионов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1) Евстратенко М.А. Актуальность исследования памятников архитектуры // Материалы XV научно-практической конференции РААИ: Тезисы докладов. – Ростов н/Д, 2003. – С.23-24.

2) Евстратенко М.А. Словарь терминов архитектурной эклектики / М.А. Евстратенко. – Ростов н/Д: РГААИ, 2004.– 89 с.

3) Евстратенко М.А. Предпосылки систематизации терминологического аппарата и описание характера предлагаемой справочной структуры. // Архитектон. – 2005. – №10. – (Электронный журнал).

4) Евстратенко М.А. Основные принципы методики построения графической модели эклектичного фасада / Иевлева О.Т., Евстратенко М.А. // Архитектон.– 2005.–№10.– (Электронный журнал).

5) Евстратенко М.А. Система автоматизированного поиска памятников архитектуры. / Иевлева О.Т., Евстратенко М.А. // Проблемы архитектурного образования и сохранения архитектурного наследия: матер. Междунар. науч. конф., 18-25 сент. 2005 г., Томск/ Том. гос. арх-строит. ун-т. – Томск, 2005. – С. 93-97.

6) Евстратенко М.А. Систематизация терминов архитектурной эклектики. // Проблемы архитектурного образования и сохранения архитектурного наследия: матер. Междунар. науч. конф., 18-25 сент. 2005 г., Томск/ Том. гос. арх-строит. ун-т. – Томск, 2005. – С. 83-87.

7) Евстратенко М.А. Каталогизация элементов фасадов зданий (на примере южнороссийской эклектики). // Объединенный научный журнал. Некоммерческий фонд «Фонд научных публикаций».– 2005. – Вып. 29. – С.81-82.

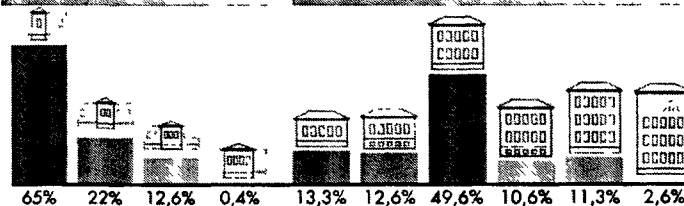
8) Евстратенко М.А. Информационный подход к описанию фасадов зданий //Известия ИУИ АП. Журнал теоретических и прикладных исследований. – 2005. – №3-4. – С. 37.

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ ПЕРИОДА ЭКЛЕКТИКИ НА ПРИМЕРЕ КРУПНЫХ ГОРОДОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ХАРАКТЕРНЫЕ ГРУППЫ ДЕКОРА ИЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ			
Форма	Разновидность форм	Руст	Фронтон
Занос	аккерный мелкий выпуклый профильный	бронзовый двойной квадратный сложный ленточный	треугольный луковичный ромбовидный полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый
Корни	мелкоячеистый профильный полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый	Наличие	полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый
Колонна	полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый		полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый полукруглый

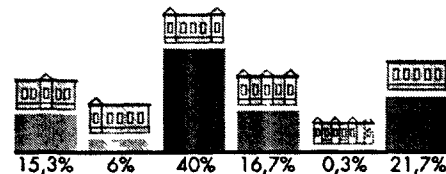
РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ФОРМЫ ДЕКОРА В ИССЛЕДУЕМОЙ ГРУППЕ ЗДАНИЙ						
Кронштейны (модульоны)	Замковые камни	Сандрики	Руст	Скульптурно-пластические формы		
				Горельеф	Барельеф	Ленточный орнамент

КОЛИЧЕСТВО ОКОН НА РИЗЛИТАХ



ЭТАЖНОСТЬ ЗДАНИЙ

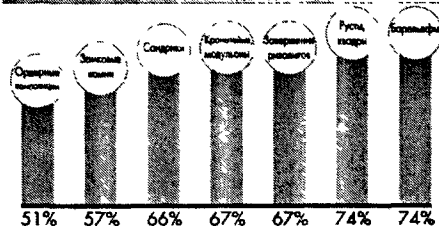
РАСПРОСТРАНЕННЫЕ СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ФАСАДОВ



ВЗАИМОСВЯЗЬ ФАСАДНЫХ ПРОЕКЦИЙ



РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ФОРМЫ ДЕКОРА

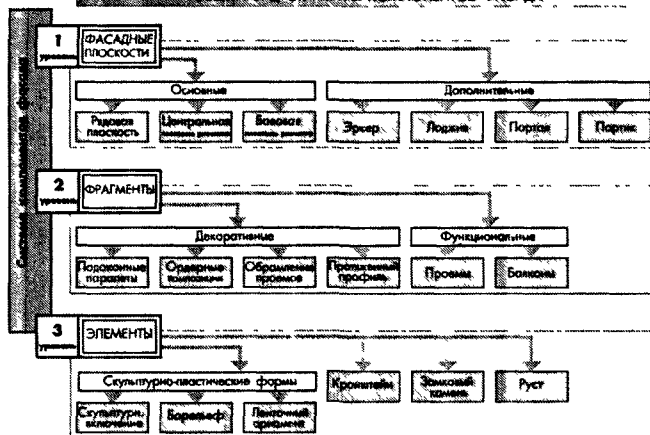


ГЛАВА 3. СТРУКТУРИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ФАСАДОВ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ ПЕРИОДА ЭКЛЕКТИКИ

ГРАФИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФАСАДА В ПРОЦЕССЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ЕЕ СЛОЕВ



ОБЩИЙ ВИД СТРУКТУРЫ КОМПОНЕНТОВ ФАСАДА

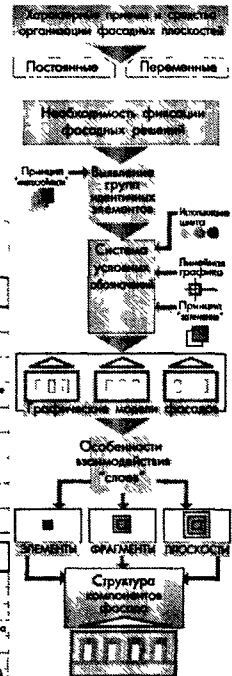


СИСТЕМА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

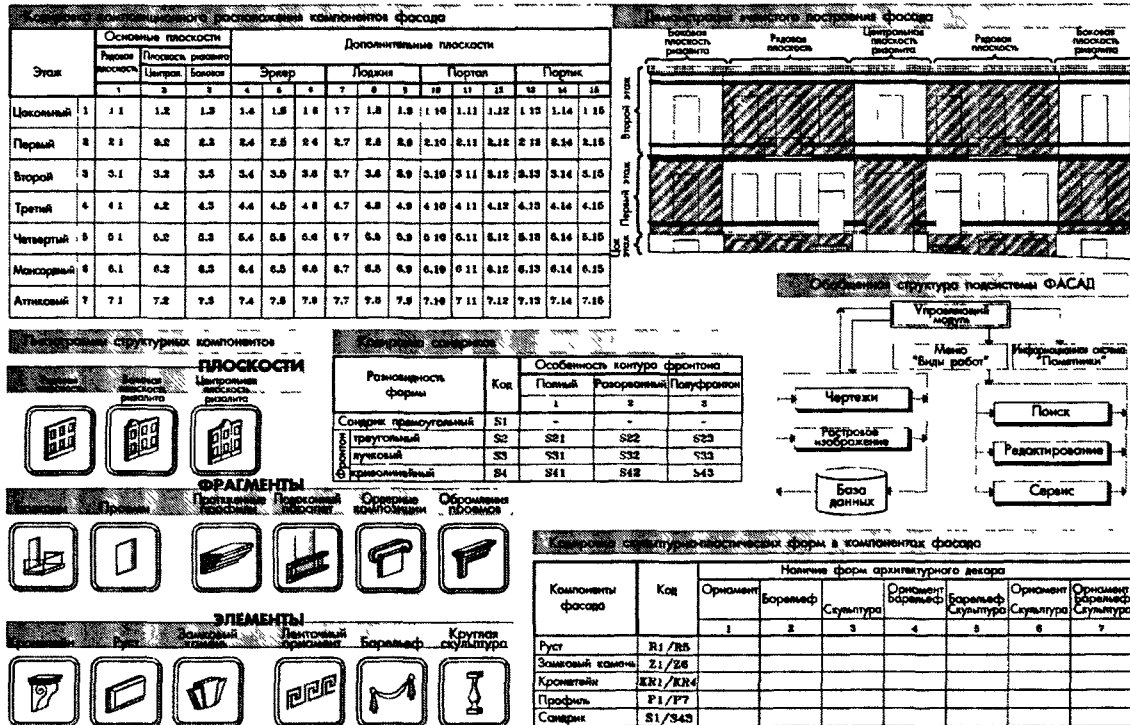
Номер слоя	Цвет слоя	Название слоя
1	Слой 230	Основной
2	Инд	Контуры проемов
3	Слой 40	Заполнение проемов
4	Инд	Программируемые горизонтальные профили
5	Окна	Заполнение оконного пространства
6	Слой 123	Образованные проемы
7	Слой	Скульптурно-пластические формы
8	Слой 181	Скульптурная композиция
9	Надпись	Руст

Тип штриховки	Цвет слоя	Формы
Color 181	Панель	Панель
Слой	Барельеф	Барельеф
Color 181	Каменная	Каменная
Слой	Объемная скульптура	Объемная скульптура
Слой	Кронштейн	Кронштейн
Color 123	Зонный камень	Зонный камень
Color 230	Контуры балочной плиты	Контуры балочной плиты

СТАДИИ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА



ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО КАТАЛОГИЗИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФАСАДОВ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ ПЕРИОДА ЭКЛЕКТИКИ



Печать цифровая. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Формат 60х84/16. Объем 1,0 уч.-изд.-л.

Заказ № 774. Тираж 100 экз.

Отпечатано в КМЦ «КОПИЦЕНТР»

344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Суворова, 19, тел. 247-34-88

2006A

330

- 330