

АРХИТЕКТУРА В МИРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Докт. арх., проф. АГРАНОВИЧ-ПОНОМАРЕВА Е. С., канд. арх. МАЗАНИК А. В.

Белорусская государственная политехническая академия

Архитектурное формообразование представляет собой сложное социально-культурное явление, а архитектурный проект – систему функциональных, объемно-пространственных, инженерно-технических и художественных компонентов. Рассматривая вопрос о влиянии информационных технологий на архитектуру, мы исходим из предпосылки, что объект архитектуры может выступать как целостность, определяемая мировоззрением общества, стилистически-композиционное единство, основанное на социокультурных моделях и стереотипах, и рациональная упорядоченность. Совершенно естественно, что влияние столь сложного по внутренней структуре образования комплексно и многоаспектно. Воздействие на человека архитектуры происходит по нескольким каналам связи: апеллятивному, семантическому, эмотивному. Архитектор, учитывая эти коммуникативные связи, способен средствами архитектуры защитить человека, обеспечить его информационный и эмоциональный комфорт [1]. Апеллятивное (защитное) воздействие архитектурных объектов осуществляется по предупреждающему (ориентация человека, указания, как избежать негативных последствий) и оптимизирующему (создание оптимальных условий, снижение зрительного и общего утомления) каналам связи. Семантический блок проявляется с помощью знакового и метаязыкового каналов связи. Знаковый канал использует способность человека к формированию иконических представлений, знаков-индексов, знаков-символов в процессе его ориентации, адаптации к среде, а метаязыковой канал – для облегчения интенсификации этого процесса. Эмотивный блок связи позволяет формировать пространство с учетом экспрессивных оценок «нравится – не нравится», предпочтений, поэтических оценок, опосредованных ассоциациями разных типов.

Функционирование каждого из названных каналов связи обеспечивается соответствующими базами данных, качество которых, их внутренняя рубрикация и упорядоченность зависят от уровня развития информационных технологий.

Появление новых научных данных, информационных направлений влияет на развитие банка данных. Пользование банками исходных данных, т. е. отбор и ранжирование информационных единиц, осуществляется при помощи фильтров.

Первый классификационный фильтр позволяет построить первичную прогностическую модель архитектурного объекта и с ее помощью определить, какой канал связи оказывается ведущим. Для каждого архитектурного объекта в своей типологической группе каналы связи ранжируются и группируются в свой ряд. Так, для школы, административного здания, спортивного сооружения, выставочного зала первостепенную значимость приобретает апеллятивный канал; для транспортных, зрелищных сооружений, предприятий торговли – семантический; предприятий общественного питания – эмотивный. Каждый из названных каналов становится ведущим в своем классе сооружений, а сигналы, поступающие по остальным каналам, учитываются как вспомогательные, корректирующие. В свою очередь колеблется значимость каналов связи в пределах каждого ряда. Так, для транспортных сооружений одинаково важными являются и метаязыковой, и знаковый каналы, в то время как для предприятий торговли важность знакового канала преобладает над важностью метаязыкового.

Второй классификационный фильтр носит уже междисциплинарный характер и позволяет отобрать и сгруппировать биологические и физиологические, психологические и социокультурные исходные данные.

База данных носит строго структурированный характер. Первая секция формируется из таких информационных материалов, как пособия и рекомендации по проектированию, СНиПы. Вторая секция базы данных содержит комплекс сведений о природных и климатических условиях региона, функциональных программах, био-социальном статусе потребителей. Третья секция содержит сведения, помогающие оценить архитектурный объект, определить его оптимальность.

Характер использования базы данных определяется и структурируется целью проектной деятельности архитектора, его союзом с заказчиком. Если «обещания» архитектора достаточно убедительны для заказчика, то формулируется сумма требований к проектируемому объекту. Требования отражают, с одной стороны, представления заказчика об удобстве и красоте, с другой – сложившиеся архетипы и сумму ограничений в виде норм и правил.

Творческий метод определяет те принципы и методы архитектурного формотворчества, которые позволяют реализовать «обещания» архитектора.

Архитектор обещает своему клиенту, что его жилище будет удобным и безопасным, точно так же, как его улицы, общественные здания. На чем же строится уверенность автора? Скорее всего на том, что обещания имеют сложную структуру. С одной стороны – это интуитивные предположения, предчувствия, предвидения, с другой – это индивидуальный опыт, накопленный в процессе творческой деятельности; коллективный опыт, зафиксированный в нормативных документах, регламентирующих проектную деятельность архитектора.

Предчувствия опираются на опыт и эксперимент; они проверяются в ходе предпроектного исследования. Предсказание материализуется из экспериментальных результатов, а обещания превращаются в реальность. На стадии предпроектного исследования компьютерное воспроизведение пространства позволяет проанализировать его с точки зрения функциональной целесообразности и композиционной значимости. Проверка функциональной целесообразности проектируемого объекта является основой предпроектного анализа. Эффективность проверки во многом зависит от выбора методов и средств, обеспечивающих достоверность полученной информации.

Предсказание функциональной целесообразности обеспечивается учетом общих условий деятельности людей в данном объекте, антропометрическими особенностями человека и эргономическими закономерностями его деятельности. Учет антропометрических особенностей человека может быть облегчен, если размеры функциональной ячейки, расстояния от пола до верха рабочих поверхностей будут определяться как доля роста человека.

Анализ поля зрения приобретает особое значение при оценке функциональной целесообразности

пространства. Известно, что поле острого различения менее $1^{\circ}50'$ (Кравков, 1953, Петерсон, 1970), поэтому зона четкого видения определяется как 2° . Эта величина совпадает у многих авторов. А вот внешние границы поля целостного видения несколько различаются. И. Минкявичюс для определения размеров произведений монументального искусства, не выходящих за пределы отчетливой видимости, называет следующие величины: $28-37^{\circ}$ в горизонтальном направлении, 30° – в вертикальном (13° – выше горизонта, 17° – ниже). Тогда ширина произведения составляет $0,68L$ для расстояния удаленности наблюдателя от объекта L . Соответственно высота объекта равна $0,54L$.

Можно сравнить два метода построения визуального кадра с учетом дальности восприятия. К. Бовилл построил таблицу зависимости между расстоянием от наблюдателя, площадью зрительно воспринимаемой поверхности и углом зрения [2]. Сетка Брэдли и Логана связывает эти же показатели и позволяет построить сферическую перспективу. Этот инструмент анализа проектируемого пространства дает представление о поле общей видимости, о том, как распределяются предметы в пространстве, какую часть поля зрения занимают элементы пространства, работа с которыми требует повышенного зрительного напряжения. Если мы опять вернемся к таблице из книги Бовилла, то увидим, что она лишь фиксирует реальную ситуацию. Для того чтобы она стала проектным инструментом, должна быть поставлена цель, построена рабочая гипотеза. Исследователь А. Путников, анализируя памятники архитектуры, высказал предположение, что соотношение деталей и общего объема в архитектурных постройках соответствует величинам полей четкого (2°), нормального (7°) и целостного ($28^{\circ}4'$) видения. Автор назвал эти три величины модулями оптического масштаба и построил на их основании кратные сетки. Он считает, что существует корреляция между данными модулями и физиологическим постоянством ощущения оптимальности масштабов.

Оценка композиционной целостности как основы будущей художественной выразительности является еще одним способом проверки реальности обещаний. Концепции целостности последовательно формируются на нескольких уровнях.

Макроуровень формирования представлений о целостности архитектурного объекта опреде-

ляется космогоническими, мифотворческими представлениями людей. Исследователь культуры О. Фрейденберг писала об изначальном мифологизме архитектуры, исторической памяти [3]. Она показала, что «архитектурная постройка не древней, чем вещи внутри жилища. ...Однако архитектурная функция этих вещей древней, чем мебельная, потому что первое жилище – это небо и преисподняя, т. е. земля в своем естестве...». Мифологические и метафорические идеи часто выступают в архитектурном творчестве как основополагающая художественно-образная тема. Эти идеи обладают синкретической сущностью, подчиняющей функциональное и эстетическое решение мифу [4].

Метауровень формирования целостности определяется характером миропознания в отдельные исторические эпохи.

Микроуровень действия по формированию

целостности является полем, где отбираются гипотезы и формируются представления о конкретном объекте.

Поиски оснований и построение гипотетического пространства как предпосылку перехода к реальному архитектурному формообразованию можно в свою очередь рассматривать как ин-формационные технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агранович-Пономарева Е. С., Агранович Д. В., Мазаник А. В. Композиционные особенности промышленной архитектуры // Архитектура и строительство. – 2000. – № 5. – С. 40–42.
2. Bovill C. Fractal Geometry in Architecture and Design. – Harvard University, 1996.
3. Фрейденберг О. Семантика первой вещи // Декоративное искусство. – 1976. – № 12. – С. 16–22.
4. XIX Congreso de la UIA, 2000: Presente y futuros. – Barcelona, 2000.

УДК 725.04

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЕ КРУПНОГО ГОРОДА

Арх. СЫСОЕВА О. И.

Белорусская государственная политехническая академия

В условиях современного города сохраняется влияние промышленных объектов на формирование его архитектурно-планировочной структуры, однако этот процесс приобретает ряд особенностей. Это связано с развитием различных тенденций как в области экономики, так и в практике градостроительного освоения городских территорий. К ним можно отнести следующие: появление новых форм собственности в сфере производства; развитие перспективных для республики отраслей промышленности и свертывание части традиционных, но нерентабельных производств; планировочное дробление производственных территорий на более мелкие образования по хозяйственной принадлежности; дисперсное размещение мест приложения труда вне промышленных зон с тяготением к центральному городскому ядру. При этих тенденциях большое значение приобретают переходная

укрупненно-планировочная зона города, ее реконструкция и трансформация.

Переходная зона не имеет четких фиксированных границ, но может быть выделена по ряду характеристик. В большинстве городов Беларуси она представлена территориями с относительно низкой плотностью застройки, выполняющей различные функции: промышленные, коммунальные, общественные, жилые и т. п. Через нее проходят транспортные коммуникации миграционных пассажиропотоков из жилых районов к центру города, железнодорожные магистрали, водные артерии. Существование в переходной зоне проблемных территорий с низкоплотной и маловыразительной застройкой снижает их архитектурно-пространственную роль в системе города и ведет к прерыванию целостности городской среды.