

Я.И. РАДУЛОВА

бакалавр дизайна
Самарский государственный архитектурно-строительный университет

Н.А. ЛЕКАРЕВА

кандидат архитектуры, профессор кафедры градостроительства
Самарский государственный архитектурно-строительный университет

ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ГРАНИЦ МЕЖДУ ВНУТРЕННИМ И ВНЕШНИМ АРХИТЕКТУРНЫМ ПРОСТРАНСТВОМ

IMPACT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PROGRESS ON THE PROCESS OF BORDER BETWEEN
INTERNAL AND EXTERNAL ARCHITECTURAL SPACE

Представлено понятие пространственной границы как места стыка двух состояний среды. Рассмотрена эволюция архитектурных границ под влиянием научно-технического прогресса. Выявлены проблемы формирования архитектурных границ в рамках научно-технического прогресса. Примерами внедрения в проектную практику новых экологических концепций, включающих в себя возможность энергосбережения, очистки воздуха, сокращения вредных отходов в производстве и строительстве, повышение визуальной комфортности среды, являются такие сооружения, как магазин «Replay Store», музей «Caixa Forum», отель «Athenaeum», бутик «Ann Demeulmeester».

Ключевые слова: пространственные границы, эволюция архитектурных границ, научно-технический прогресс, экологическая концепция.

Понятие «пространственных границ» встречается практически у всех народов древнего мира и, несмотря на отличия в методах их определения и организации самого пространства, основополагающие методы были, как правило, идентичны: для многих древних народов пространство не было чем-то единым. Оно делилось на внутреннюю территорию, освоенную обществом и измеренную в соответствии с господствующей идеологией, а остальное – внешний, аморфный и хаотический мир. При помощи различных способов, выделяя из целого пространства окружающего мира отдельные части, человек на протяжении всей истории формировал государства, города, поселения с их архитектурным наполнением, сосредоточенные в определённом месте, на определённой территории, имеющие своеобразную форму, которую придавала им граница.

The concept of spatial boundaries is presented as the joints of the two states of the space. The evolution of the architectural boundaries under the influence of scientific and technological progress is considered. The problems of forming the architectural boundaries in the network of the science and technological progress are revealed. The examples of new environmental concepts in design practice, which include the ability of energy saving, air cleansing, reducing hazardous waste in manufacturing and construction and increasing the environment's visual comfort, are such buildings as the «Replay Store», «Caixa Forum» Museum, Hotel «Athenaeum», «Ann Demeulmeester» boutique.

Key words: spatial boundaries, the evolution of architectural boundaries, technological change, environmental concept.

Понятие «внутренний и внешний» определяет положение места одного пространства относительно другого. Так, например, улица есть внешнее пространство по отношению к зданию и его внутренним помещениям, но в то же время улица является внутренним пространством города по отношению к его природному окружению. В этом же смысле и само внутреннее пространство здания может иметь деление на внутренние и внешние зоны. Здесь нет противоречия, поскольку в аспекте средового понимания дизайна внешнее и внутреннее пространства есть лишь разные проявления единой сути. Они, как составные части среды, являются неотъемлемым окружением человека, в котором он лишь перемещается из одного пространства в другое, из закрытого интерьера в открытый. Внутренние пространства через свою оболочку или границу формируют внешние и

наоборот. В зависимости от степени проницаемости границ внутреннее пространство может иметь закрытый или открытый характер, а также способствовать формированию целостной или разрозненной среды.

В контексте городской среды можно сформулировать основные определения трёх составляющих архитектурного пространства.

Внутреннее пространство – это социальное, функционально-типологическое пространство. Внешнее пространство – это природное или городское пространство, условие существования архитектурного объекта. Взаимодействие внутренней и внешней среды происходит непосредственно через пространственные границы – это материально-конструктивное (архитектурная оболочка) или условное ограждающее пространство [1-4].

Техника и архитектурные границы имеют взаимообуславливающий характер. Однако и само это взаимоотношение, и его понимание претерпели историческую эволюцию. Так, в античную эпоху греки полагали, что техника, как и архитектурные границы, имитирует природу и действует аналогично естественным процессам, но констатируется человеческим мышлением. Поэтому техника рассматривалась как часть теоретического знания самого высокого рода. С другой стороны, греки, связывая технику с природой, отмечали, что техника способна созидать то, чего природа достичь не может.

Под точкой отсчета в развитии влияния научно-технологического направления на формирование архитектурных границ можно рассматривать эпоху Первой промышленной революции, когда появились такие металлические сооружения, как Хрустальный дворец Джозефа Пэкстона или Эйфелева башня. Людвиг Мис ван дер Роэ говорил, что архитектура должна выразить технологию своего времени.

Вторая половина XX в. была периодом наиболее интенсивного развития техники. Прорыв, который был сделан в 40-е гг. в силу военной необходимости, по инерции давал свои результаты. Новый этап технического прогресса, связанный с высокой наукоемкостью техники и синтезом различных областей естественнонаучных знаний, способствовал широкому вхождению техники в повседневную жизнь человека и, как следствие, ее “эстетическому приятию”, а также вел к заметным изменениям в социальной и культурной архитектурной среде.

Ле Корбюзье в данный период сформулировал несколько отправных точек для формирования

современных архитектурных границ. В своей книге «К архитектуре» он писал о том, что архитектурная оболочка дома должна быть оторвана от земли и находиться на отдельных опорах, что позволит сделать под зданием сад. На крыше тоже должен быть сад, который можно сформировать посредством новых железобетонных конструкций.

Также применение железобетонных опор позволяет крепить перекрытия на консолях и освободить архитектурную оболочку или границу от нагрузки, придавать ей различную форму, используя любые материалы, в том числе и стекло, позволяющее «стирать» границы.

Дальнейшее развитие технического прогресса заставило архитекторов не только осваивать формообразующие возможности качественно новых конструкций, но и создавать иную специфическую для них тектонику, такую как бионика, органика и т.п.

В конце XX столетия, в связи с открытием математиком Бенуа Мандельбротом фрактальной геометрии, формирование пространственных границ перешло на современный уровень нелинейной архитектуры. Философско-теоретическое осмысление нелинейности описано Чарльзом Дженксом, Моисеем Каганом, Карлом Юнгом, Жилем Делезом.

Архитектор и теоретик Чарльз Дженкс в своей статье «Новая парадигма в архитектуре» подробно описал появление данного направления в архитектуре на фоне формирования научных трудов о сложных системах, включающих фрактальную геометрию и нелинейную динамику. Примерами нелинейной архитектуры являются сооружения таких архитекторов, как Заха Хадид, Тоё Ито и др.

Появление новых, не используемых ранее конструктивных строительных систем, большое разнообразие строительных материалов, почти полностью заменивших перечень используемых ранее, возникновение новых направлений в проектировании архитектурных границ, как и изменения в других сферах жизни человека, являются результатом влияния научно-технического прогресса.

На протяжении многих веков, начиная с возникновения первобытного общества, границы архитектурного пространства формировались исходя из климатических и топографических особенностей местности, с учетом природных строительных ресурсов, преобладающих на территории застройки.

Однако научно-технический прогресс, в соответствии с преобладающей идеологией в обществе, взял направление на противодействие

естественному порядку природы. Широкие технические возможности позволили создавать собственный микроклимат внутри здания независимо от условий внешней среды, вследствие чего архитектура постепенно стала терять взаимосвязь с окружающей её территорией. Ярким примером является такой вид сооружения, как «Умный дом», в котором человек при помощи нажатия всего лишь одной кнопки на пульте управления задаёт желаемую обстановку, а именно температурную, световую, звуковую и т.п. А уже автоматика такого дома контролирует режимы работы всех инженерных систем и электроприборов.

Изобретение и использование подобных систем оказывает негативное влияние на окружающую среду и несет в себе огромные финансовые и энергетические затраты, отходы производства, а также уничтожение естественной экосистемы.

Ко всему прочему, современные строительные материалы позволяют создавать не зависящую от ландшафта пластику архитектурной оболочки, что ведет к разрушению композиционной целостности среды. Данную проблему иллюстрируют высотные здания, небоскребы, а также типовые здания и сооружения, заполонившие современные города.

Данная проблема рассматривается в учениях неклассической философии, представителями которой являются А. Шопенгауэр, А. Бергсон, Ф. Ницше. Они говорили о том, что мир не является единой рациональной системой, прогресс науки и техники порождает негативные для человечества последствия во всех сферах.

Но всё же, помимо негативных сторон, научно-технический прогресс имеет положительные черты в формировании архитектурных границ. Широкие возможности в формообразовании, увеличение спектра материалов и конструкций, перспектива воплощения грандиозных концепций привели к возникновению новых архитектурных стилей и направлений, таких как модерн или конструктивизм, органическая или «зеленая» архитектура и т.п.

Появились новые методы формирования границ, такие как компьютерное моделирование.

Возникли новые науки в области архитектуры и дизайна, такие как бионика, занимающаяся изучением возможности использования в формировании архитектурных границ определенных биологических систем и процессов. Изобретение не используемых ранее конструктивно строительных схем на основе металлического и железобетонного каркаса позво-

лило применять сплошное остекление, тем самым «стереть» границы между внутренним и внешним пространством.

На сегодняшний момент наука и техника стали основополагающими предпосылками в формировании архитектурной оболочки и её приграничных пространств по причине необходимости обеспечения все усложняющихся жизненных процессов человечества. Архитектурные границы для техники стали предметом ее целенаправленного существования, техника для архитектурных границ – средством осуществления грандиозных замыслов.

Наука и техника на сегодняшний момент стали основополагающими предпосылками формирования архитектурных границ, что ведет к двум путям развития архитектурной среды.

Первый путь – деградация, а именно разрушение гармонии и единства между внутренним и внешним архитектурным пространством, ухудшение состояния окружающей среды и психофизического здоровья человека.

Второй путь, направленный на содействие с окружающим миром, может привести к восстановлению межпространственных связей и реабилитации архитектурной среды. Данный путь развития может включать в себя тщательный выбор и изучение территории строительства, а также разработку экологически чистых строительных и отделочных материалов, технологий, позволяющих формировать озеленение на крышах зданий, конструкций, обеспечивающих визуальную связь внутреннего и внешнего пространства, появление установок, перерабатывающих ветровую и солнечную энергии для обеспечения зданий электричеством, без вреда окружающей среде, и пр.

В настоящее время поиском и внедрением в проектную практику новых экологических концепций, включающих в себя возможность энергосбережения, очистки воздуха, сокращения вредных отходов в производстве и строительстве, повышение визуальной комфортности среды, занимается так называемое «зелёное» строительство. Примерами данного направления являются такие сооружения, как магазин «Replay Store», Флоренция, архитектурное бюро – «Studio 10» (рис. 1); музей «Caixa Forum», Мадрид, архитектурное бюро – «Herzog & de Meuron» (рис. 2); отель «Athenaeum», Лондон, ландшафтный дизайнер – Патрик Бланк (рис. 3); бутик «Ann Demeulmeester», Сеул, архитектурное бюро – «Mass Studies» (рис. 4) и многие другие.



Рис. 1. Магазин «Replay Store»



Рис. 2. Музей «Caixa Forum»

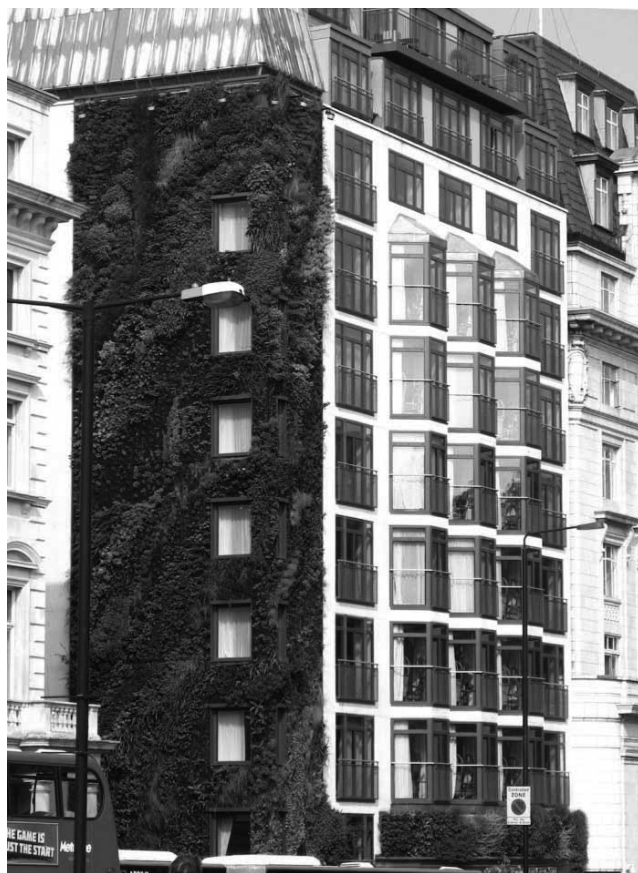


Рис. 3. Отель «Athenaeum»

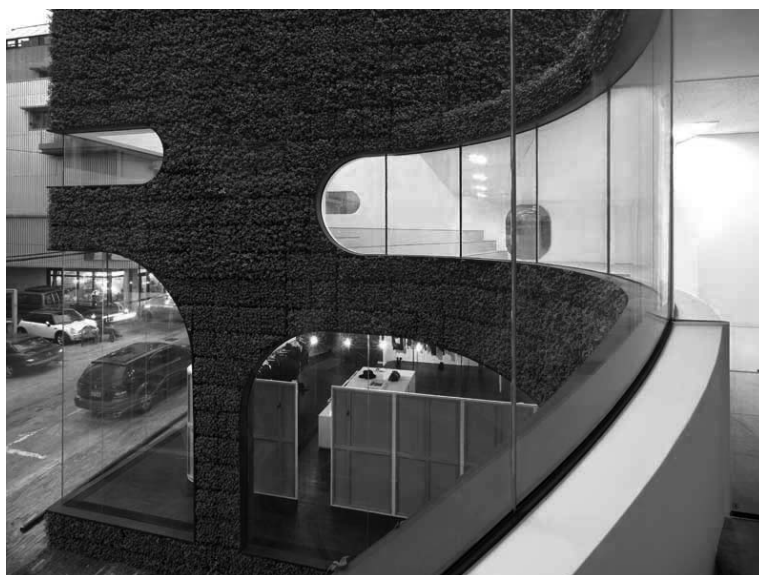


Рис. 4. Бутик «Ann Demeulmeester»

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. www.promgidroponica.ru [Электронный ресурс].
2. www.lookatme.ru [Электронный ресурс].
3. www.forma.spb.ru [Электронный ресурс].
4. www.adaptik-a.com [Электронный ресурс].

© Радудова Я.И., Лекарева Н.А., 2012