СТЕКЛО
ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА*

ШИГАЕВ ВЛАДИМИР, ТАТЬЯНА СЕМЕНОВА

Даже при беглом анализе достижений российской и зарубежной архитектурно-строительной практики, нетрудно заметить явно выраженную тенденцию к увеличению использования стекла. Причем, если раньше стекло служило лишь для заполнения оконных проемов и витражных конструкций, а его использование носило, скорее, утилитарный характер, сегодня стекло рассматривается как стеновой и декоративный материал.

* Материал взят из книги «Стекло в архитектуре» (Москва, АРД-Центр, 2010) по согласованию с компанией AGC Glass Russia

Средневековые башни Сан-Джиминьяно (Италия)

О СТЕКЛЕ

Много тысячелетий назад в Древнем Египте свершилось одно из величайших открытий науки – было изобретено стекло. С тех пор, благодаря своим уникальным физико-химическим свойствам и эстетическим качествам, обладая возможностью отражаться и отражать, быть окрашенным в массе и напылением, быть прозрачным, зеркальным и матовым, выдерживать большие нагрузки, оставаясь удивительно легким в восприятии, стекло гигантскими шагами вошло в сегодняшнюю архитектуру и дизайн.

Архитектура всех времен всегда была прямым отражением эпохи, социального строя, развития общества и технологий. С середины XIX века в Америке, Европе, России стали быстро развиваться индустриальные центры и увеличиваться численность городского населения, и, как следствие, города стали расти в высоту. Однако устаревшие строительные технологии и конструкции, а также отсутствие лифтов не позволяли строить здания более 3–5 этажей.

Америка – родина небоскребов

Все изменилось с изобретением Элишем Отисом первого парового лифта, установленного в 1857 году в административном здании Нью-Йорка. Элиш Отис был одним из первых, кто открыл возможность увеличения этажности застройки.

Другим резким толчком к росту высоты зданий явилось развитие каркасного строительства, основные принципы которого были разработаны в 70–80 годы XIX века. Еще в 1851 году архитектор Джозеф Пакстон построил для Лондонской всемирной выставки павильон под названием «Хрустальный дворец», появление которого положило начало развитию современной архитектуры из стекла. Для большей прозрачности самого крупного для того времени здания выставки было

Панорама Нью-Йорка

Эмпайр Стейт Билдинг (Нью-Йорк)

решено отказаться от традиционных окон. Основную нагрузку взял на себя каркас, в отличие от ранее существующих несущих стен. Их толщина и прочность уже перестали иметь конструктивное значение.

Соединенные Штаты Америки, а именно Чикаго, можно поистине считать родиной небоскребов. Этому способствовали два обстоятельства: пожар 1871 года, который практически уничтожил весь старый центр Чикаго, и строительство в 1884 году первого дома с использованием каркаса по проекту архитектора Уильяма де Барона Дженни. Здание принадлежало одному из страховых обществ и имело девять этажей. Стальные и железобетонные конструкции, сборные элементы наружных стен, не обладающие несущей способностью, прогрессивные методы отопления и вентиляции помещений создали предпосылки для застекления модульных фасадов.

На рубеже 1920–1930-х годов начались кардинальные перемены веками укрепившихся представлений о градостроительной эстетике.

Это произошло по той причине, что одновременно стали изменяться функционально-техническая организация города, архитектурно-пространственная структура и его художественный образ.

История развития градостроительства показывает нам, что самые серьезные изменения архитектуры городов происходят при смене художественно-философских и политических систем, что и можно классифицировать как смену стилей. Внешний облик высоток первой половины XX века в Америке по архитектуре не был похож ни на здания

конца XIX века, ни на сегодняшние. Они изобиловали декором, были, как правило, многоярусные, ступенчатые, уменьшаясь по объему от нижних этажей к верхним. В их архитектуре, возможно, навеянной готикой, использовалось еще не так много стекла.

Развитие финансовой мощи Нью-Йорка повлекло за собой бурное строительство небоскребов, символизирующих богатство и процветание крупных фирм и компаний. Так, в это время были построены:

- Вулворт Билдинг в Нью-Йорке, архитектор Гас Галберт (1913 г.), высотой 242 м по заказу мультимиллионера Фрэнка Вулворта и названный его именем;
- здание компании «Крайслер», архитектор Уильям Ван Аллен (1930 г.),
- здание банка «Манхэттен», знаменитый нью-йоркский небоскреб Эмпайр Стейт Билдинг, архитекторы Р. Шрив, У. Лэмб, А. Хэрмон (1931 г.), 102 этажа которого выросли на высоту 391 м, и многие другие.

В середине XX века в Америке практически сформировался прообраз сегодняшних небоскребов. Архитектура высотных зданий 1950–1970-х годов становится более лаконичной и простой, напоминающей вытянутые в небо параллелепипеды и призмы из стекла. Именно с этого времени архитектурное стекло приобретает функцию стенового материала и именно от него зависят эстетические характеристики зданий, их цветовое решение. Классическими примерами американских небоскребов этого периода являются жилые дома на Лейк Шор Драйв в Чикаго, Сигрэм, Чэйз Манхэттен Плаза, Мет Лайф Билдинг в Нью-Йорке, ТД Тауэр в Торонто.

В 80-х годах XX столетия архитектура высотных зданий становится более разнообразной. Из офисов они вырастают в развитые многофункциональные комплексы, включающие в себя торговые центры, кинотеатры, бассейны, гостиницы, рестораны и бары. К этому же времени относится и появление скоростных лифтов, позволяющих преодолевать столь головокружительные высоты. Более консервативная Европа не хотела так стремительно терять исторические традиции. И только в странах, где наиболее быстро шло экономическое и финансовое развитие, появлялись высотные здания. Это, прежде всего, Германия (Франкфурт-на-Майне), Великобритания (Лондон), Франция (Париж), Испания (Мадрид).

Зарождение и развитие высотного строительства в России

В России зарождением высотного строительства можно считать 1920–1930 годы. Однако многие проекты «высоток» тех лет так и остались неосуществленными. Конструктивизм в Москве характеризовался простотой форм и цветовой палитры, нарастающим стремлением в высоту. Как правило, оштукатуренные здания, хотя и имели в проектах яркие акцентные цвета деталей и переплетов,

Панорама Чикаго

Здание Университета (Москва)

в натуре получали серые, темно-серые, «цементные» цвета с черными или коричневыми переплетами. Таковы многие постройки братьев Л., В. и А. Весниных, М. Гинзбурга, К. Мельникова, П. Голосова, Г. Бархина, М. Барща и многих других талантливых архитекторов этого периода.

Становление высотного строительства в СССР в Москве прошло в послевоенные годы. Проекты первых высотных зданий были сделаны еще до 1941 года, т. е до начала Великой Отечественной войны, из-за которой реализовать их не удалось. Может быть, поэтому после победы родился проект комплекса высоток, где в полную силу развился стиль послевоенного неоакадемизма. В этот период усилилась тенденция к идеологизированной представительности архитектуры. На нее была ориентирована композиция высотных зданий этого периода.

Радиально-кольцевую структуру Москвы именно тогда решили подчеркнуть кольцом из восьми «высоток», акцентируя главные площади и узловые пересечения радиальных улиц и Садового кольца. Все восемь «высоток» (построено семь) были заложены в ознаменование 800-летия

Общественно-деловой центр у площади Дефанс (Париж)

столицы в 1947 году. К проектированию зданий были подключены самые известные архитекторы того времени: Б. Иофан, В. Гельфрейх, Д. Чечулин, А. Душкин, М. Посохин, А. Мордвинов.

В процессе строительства архитектура и этажность зданий постоянно менялись, и построены были не совсем те здания, проекты которых в 1947 году были утверждены к строительству. Однако интересны композиционно-художественные аспекты формирования их архитектуры:

- во-первых, все здания были устремлены ввысь, имели ярусные членения по высоте и, тем самым, были очень похожи на американские небоскребы 20–30-х годов XX века;
- во-вторых, все они к концу строительства имели завершения в виде украшенных шпилей, выполненных из металлизированного стекла и металла.

Таким образом, в новой архитектуре явно прочитывалось трехчастное деление на основание, сложный многоступенчатый остов и играющее светящееся завершение. Цветовое решение высотных зданий определялось светлыми облицовочными блоками с введением штукатурных элементов декора и большим количеством стекла. Столичные высотки стали своеобразным символом престижа Москвы начала 1950-х годов.

Здания из стекла и металла нового времени

Сегодня, являясь основным «стеновым» материалом новых небоскребов, стекло выходит на первый план.

Характеризуя конец XX века, а точнее 1970–1990-е годы, как новый период в развитии и строительстве высотных зданий в мире, необходимо обратиться к «проснувшейся» Европе.

В Париже, в конце 1950-х годов, началось строительство нового грандиозного по тем временам общественно-делового центра у площади Дефанс, получившего впоследствии мировую известность. Комплекс включал в себя около 30-ти небоскребов и впервые проектировался как единый градостроительный ансамбль расположенных близко друг к другу высотных зданий (архитекторы Р. Эрбе, Б. Зерфюсс, Ж. де Майи, Р. Камело и др.).

Нужно отметить, что в силу грамотно скомпонованного плана, наличия внутренней площади и специфических архитектурных решений самих зданий комплекс выглядит единым, а здания достаточно легки и изящны. Большое значение в этом смысле имеет удачное применение различного стекла, как по художественно-эстетическим, так и по техническим характеристикам.

Интересно, что строительство в комплексе «Дефанс» ведется и сегодня:

- в 2004 году в самом центре площади появилось здание PB6 (архитектор И. М. Пей) с парящим над прохожими козырьком,
- в 2005 году EPAD, организация по строительству и благоустройству Дефанс, приняла новый план о расширении комплекса La Defense 2006–2015. Этот проект предусматривает постройку новых небоскребов: Tour Signal, Tour Generali и Tour Phare. В контексте его развития в 2008 году были завершены еще две новые башни: Tour Granite и Tour T1.

В конце XX века в Париже возникли и другие комплексы: деловой высотный центр Монпарнас (архитекторы Э. Будуэн, Ж. Дюбюиссон, Р. Лопез), жилой И общественный комплекс «Фронт Сены» (ар хитекторы Р. Лопез, А. Потье) и другие.

Petronas Towers (Куала-Лумпур)

В Лондоне начинает «расти вверх» Лондонское Сити, завершается строительство делового района Canary Wharf. В Берлине и Франкфурте-на-Майне устремляются ввысь здания банков и финансовых корпораций, в Мадриде – квартал Quatro Torres.

Архитектурный облик и цветовая гармония, присущие уютным городам Европы, постепенно утрачивают целостность и патриархальность. Возникает проблема нового архитектурного образа, который должен органично войти в сложившийся ансамбль исторических городов.

В конце XX века отмечается бурный экономический рост во всех странах Европы, Америки и, особенно, в странах Юго-Восточной Азии, куда и перемещается бум высотного строительства. Колористика этих зданий, как правило, определяется цветом стекла, металлических импостов и переплетов и выбирается для каждого здания

Лондонское Сити

Жилой комплекс «Миракс Парк» (Москва)

отдельно, обычно, не учитывая окружающую застройку.

Интересным приемом становится введение на фасады графики, которая образуется чередованием разного стекла или сочетанием различных отделочных материалов. Такова новая башня 30 St Mary Axe в Лондонском Сити (архитектор Н. Фостер), Central Plaza (архитекторы Д. Лау и Н. Чун Ман), Bank of Chine Tower (архитектор И. Пэй) в Гонконге.

Однако в архитектуре новых мультинебоскребов читаются национальные традиции. В панораме Шанхая, например, явно выделяются высотные здания с завершениями, навеянными китайскими мотивами.

Мегаполисы растут ввысь

В течение 6 лет самыми высокими были малазийские башни-близнецы Petronas Towers высотой 452 м (1998 г.). Сегодня этот рубеж взят. В столице Тайваня Тайбэе вознесся в небо «Колос» (2004 г.), в Объединенных Арабских Эмиратах построен Burj Dubai, полная высота которого 828 м, в США возводят Chicago Spire, а в Саудовской Аравии – небоскреб Abraj Al Bait Tower.

Стремительно растет вверх и Москва. Органической частью ее градостроительной структуры становятся здания в 30 этажей и выше:

- более пятнадцати лет стоит первый московский небоскреб – офисное здание «Газпрома»,
- построен элитный жилой комплекс «Воробьевы горы» и «Триумф Палас» – архитектурная доминанта севера Москвы,
- новое здание правительства Московской области,
- высотная застройка Ходынского поля,
- жилые комплексы «Панорама», «Миракс Парк»,
- быстро развивается строительство бизнес и торговых центров, таких как «Дукат III», «Кругозор», «Новосущевский», «Соколиная Гора», «Крылатские Холмы» и многих других.

Проект «Москва-Сити» сначала казался грандиозной мистификацией. Теперь ясно, что это состоявшийся проект, равного которому в столице пока нет. С появлением такого комплекса Москва становится в один ряд с мировыми агломерациями, такими как Токио, Париж, Лондон и Нью-Йорк.

При изменении функционального назначения стекла изменились и требования, предъявляемые к стеклу как к фасадному материалу, который участвует в формировании художественного образа не только отдельного объекта, но и города в целом. Становятся важными не только технические характеристики стекла, но и его декоративные качества.

Художественные приемы обработки стекла

В архитектуре последних лет появилось много приемов декоративной обработки стекла. Новое строительство многих городов представлено широким цветовым спектром. Это и понятно, не нарушая своеобразия этих городов, поддерживая цветовую культуру прошлого и преобразуя ее в современные формы и материалы, архитекторы создают поистине художественные ансамбли. В этом смысле выразительны:

- комплекс «Потсдамер-Платц» в Берлине, состоящий из высотных зданий с применением цветного стекла,
- комплекс «Дефанс» в Париже с башней «Ган» из зеленых стеклянных панелей в черных переплетах и башней «Манхэттен» с отделкой зеркальным стеклом,
- новый центр Шанхая и цветные небоскребы Дубая.

Здесь особого внимания заслуживают различные методы нанесения трафаретной матрицы, создающие неповторимые иллюзорные эффекты на фасадах и внутри зданий.

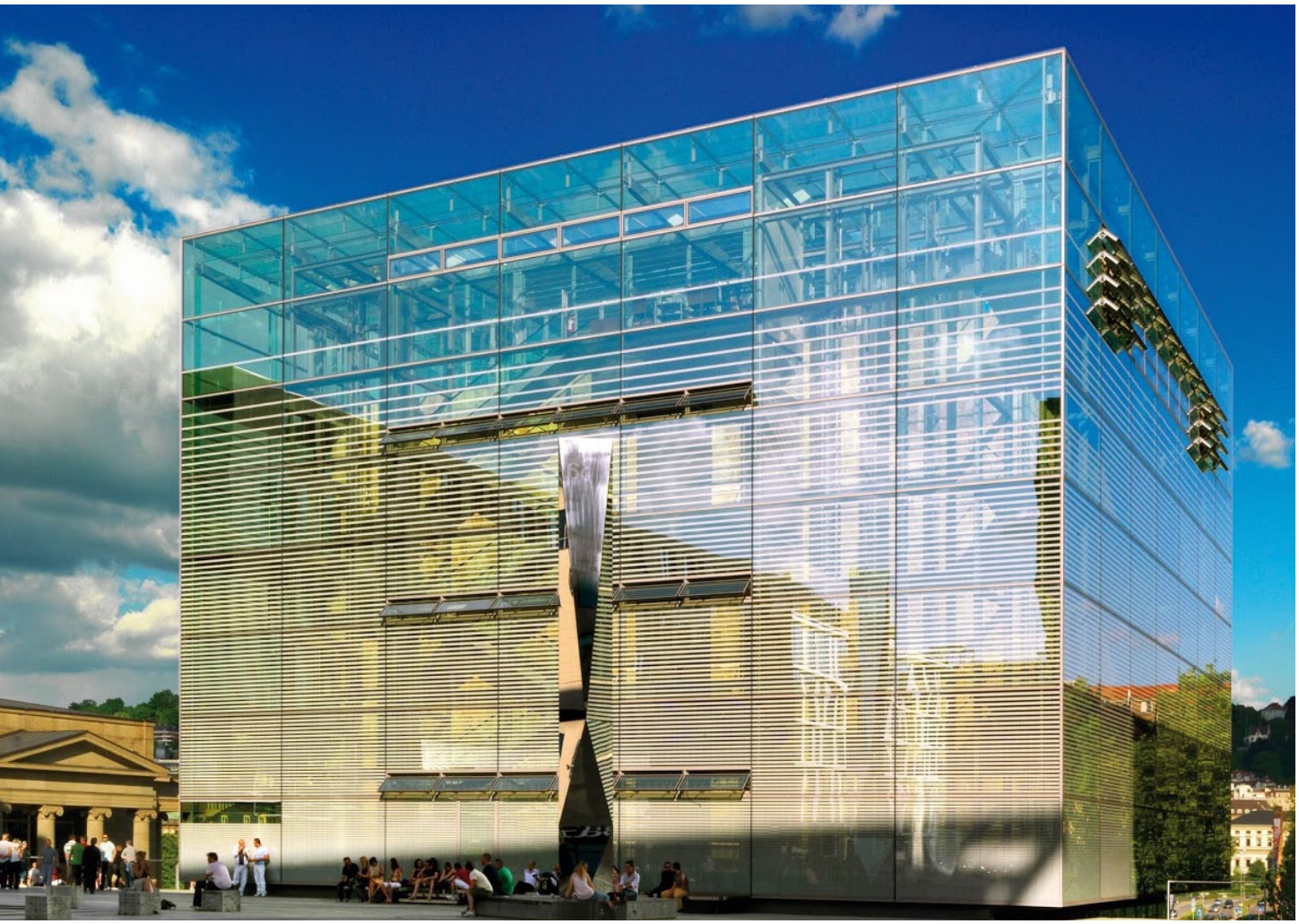
Показательна новая художественная галерея в Штутгарте, выполненная из стекла с использованием шелкографии и представляющая собой одну из самых оригинальных вариаций на тему «стекла и металла». С технической точки зрения этот объект, построенный в виде стеклянного куба, интересен тем, что из стекла изготовлена не только его наружная оболочка, но и несущие конструкции: балки, колонны и пилоны. Несмотря не внушительные размеры, здание выглядит очень легко и как будто растворяется в окружающей исторической застройке.

На фасадные плоскости куба методом шелкографии нанесены горизонтальные полосы, которые не только выполняют декоративные функции, но и служат для обозначения визуальных границ ограждающих конструкций. Ширина их уменьшается кверху, а на последнем этаже они отсутствуют вовсе. За счет этого здание выглядит абсолютно прозрачным и просто «растворяется» в небе.

Кроме того, из стекла изготовлены входные группы, двери, перегородки, лестницы, лестничные ограждения, полы и кровля. Данная реализация продемонстрировала практически неограниченные конструктивные и эстетические возможности современного стекла.

Уникальные декоративные возможности шелкографии представлены на фасадах офисно-гостиничного комплекса «Медиапарк» в Кельне. С использованием техники нанесения рисунка методом шелкотрафаретной печати в виде точечного растра, на стеклянном фасаде выполнена достаточно убедительная имитация отражения облаков, летящих самолетов и главного кельнского собора, который, на самом деле, находится на значительном расстоянии и поэтому никак не может отражаться в стенах этого здания. О том, что отражение нарисовано, можно догадаться, только подойдя

Художественная галерея (Штутгарт)



Офисно-гостиничный комплекс «Медиапарк» (Кельн)

ближе и увидев, что картинка разделяется переплетами, а затем, совсем не искажаясь, продолжается на соседней стеклянной панели. При ближайшем рассмотрении плоскости остекления изнутри, вы понимаете, как это изображение получено.

Необходимо отметить, что шелкография – не только декоративный, но и функциональный элемент современной архитектуры. С ее помощью можно решать проблемы ограничения солнечного воздействия, обозначать визуальные границы здания, увеличивать срок службы стекла и многое другое.

Поистине сказочные панорамы и образы появляются на поверхности фасадов при использовании стекла с отражающими эффектами. Этот прием одинаково уместен и для создания больших отраженных панорам на протяженных фасадах зданий, и для гармоничного решения пространства исторических улиц и площадей при вписывании в сложившуюся ткань города новых зданий. Градостроительно уместно поставленные, они сливаются с окружающей застройкой.

Различные примеры мы наблюдаем во многих городах мира. Удачно расположено офисно-торговое здание с применением темного стекла на пешеходной улице в Вене. В его витражах отражается древний костел. Отражение служит своеобразным ориентиром на улице, так как в перспективе улицы здания костела не видно вовсе. Отражающийся силуэт исторического здания на набережной Темзы в Лондоне создает иллюзию широкой площади перед недавно построенным комплексом, расширяя тем самым городское пространство. Удивительные эффекты отражения застройки комплекса в соседних зданиях можно наблюдать и в Париже, в комплексе «Дефанс».

Все вышесказанное подтверждает необходимость изучать стекло в аспекте его архитектурно-художественной значимости, так как на улицах городов мира все больше и больше появляется современных зданий, фасады которых выполнены из стекла. А город должен быть красивым! ●

ОБ АВТОРАХ

Татьяна Семенова, директор центра цвето-световой среды и благоустройства города, доктор архитектуры, член-корреспондент Международной Академии Архитектуры, Эксперт по колористике Европы, Member Association Internationale de la couleur (AIC)
Владимир Шигаев, генеральный директор AGC Glass Europe по Восточной Европе