О пространственной типологии зданий-арок

А.Л.Гельфонд, ННГАСУ, Нижний Новгород

В статье рассматривается пространственная типология зданий-арок. Анализ ведётся с нескольких позиций:

- градостроительной: здание-арка рассматривается как элемент крупного общественного пространства;
- композиционной: приём вычитания – проём вырезан в цельном объёме на полную или неполную высоту; приём сложения – самостоятельные башенные объёмы соединены между собой третьим объёмом – мостом-переходом; сочетание приёмов;
- типологической: исследуются здания офисно-деловых и торговых центров, вокзальных комплексов, технопарков, жилые дома, многофункциональные сооружения;
- функционально-планировочной: анализируется функциональное наполнение составляющих архитектурной формы, организация внешних и внутренних коммуникаций;
- психологической и знаково-символической: форма арки как единство в противостоянии, символ успеха и приглашения к сотрудничеству;
- здания-арки классифицируются в зависимости от их типологического потенциала на следующие варианты: калитка-ворота, окно; рама-портал; пассаж; арки с заполнением; переходный тип.

Вводится понятие «типологический (или пространственный) потенциал» архитектурного объекта, который складывается на основе функционального, конструктивного и композиционно-художественного потенциала.

В основе всех авторских посылов лежат результаты анализа архитектуры зданий-арок на примере зарубежного и отечественного опыта последних десятилетий. При этом описываются здания-арки различных типов, как с проёмами различной формы, так и с заполнением, имитирующим их путём уменьшения визуальной массы центральной части. Автор статьи подчёркивает, что, фиксируя переходное состояние между внешним и внутренним пространством, такие объекты выступают в двух главных ипостасях: как самостоятельное многофункциональное здание и как элемент архитектурной среды города.

Выявляя тенденции развития архитектурной формы новейших зданий-арок, автор указывает на то, что актуальным является переход от лаконичной формы к сложным пространственным структурам, проекция планов и генпланов на фасад, новая трактовка арочных пространств дворов.

Статья иллюстрирована photographиями, подавляющее большинство из которых сделано автором статьи.

Ключевые слова: здание-арка, пространственная типология, типологический потенциал, общественное здание, общественное пространство, архитектурная форма.

On the Spatial Typology of Arch Buildings

A.L.Gelfond, NNGASU, Nizhnii Novgorod

The article considers the spatial typology of buildings-arches. The main message of the article is approbation of theoretical provisions on that example. The analysis is performed from several points of view:

- town-planning – a building-arch is investigated as an element of a large public space;
- compositional – subtraction technique – an aperture is cut off in an integral volume to the entire or incomplete height; addition technique – independent tower volumes are connected between each other by a third volume, i.e. a bridge-passage;
- typological – buildings of office-business centers and supermarkets, station complexes, technoparks, dwelling houses, and multifunctional constructions are studied;
- the functional-layout – functional content of the architectural form constituents, organization of external and internal communications are analyzed;
- psychological and sign-symbolic – the form of an arch as a unity in confrontation, a symbol of success and an invitation for cooperation;
- buildings-arches are classified depending on their typological potential as follows: gate, window, frame-portal; passage; filled arches, transitional type.

The notion «typological (spatial) potential» of an architectural object is introduced, it is formed on the basis of functional, constructive, and compositional-artistic potential.

All the author's messages are based on the results of analyzing the architecture of buildings-arches on the example of the foreign and domestic experience of recent decades. This describes buildings-arches of various types, both with openings of different shapes and with a filling that imitates them by reducing the visual mass of the central part. The author of the article emphasizes that fixing the transition state between the external and internal space, such objects appear in two main hypostases: as an individual multifunctional building and as an element of the architectural environment.

Identifying trends in the development of the architectural form of modern buildings-arches, the author points out that spatial structures as transition from a laconic form to complex, projection of plans and master plans on the facade, a new interpretation of arched spaces of the courtyards are relevant.

The article is illustrated with photographs, the vast majority of which are made by the author of the article.

Keywords: building-arch, spatial typology, typological potential, public building, public space, architectural form.

Введение. Постановка проблемы

Рассматривая типологические составляющие зданий-арок, обратимся прежде всего к прообразу формы объекта – собственно арке. Арка, с конструктивной точки зрения, – перекрытие пролёта между двумя опорами. Функционально арки, как правило, обозначают вход, въезд. Композиционно-художественная значимость арок раскрывается в их законченной и действенной архитектурной форме. При этом все составляющие неразрывно связаны, и выскажем мысль, что прежде всего именно знаковой «пустотой» приглашающего проёма. Объединяющая символическая трактовка: арка – устоявшийся символ успеха, надёжности, прочности, с одной стороны, и окна в новый мир – с другой. Вероятно, эта же идеология присуща и зданиям-аркам (рис. 1), которые представлены в практике зарубежного и отечественного архитектурного проектирования объектами различного функционального назначения эпохами Нового и преимущественно Новейшего времени. Рассмотрим здания-арки или здания, имитирующие арку, с точки зрения их пространственной типологии, опираясь при выборе объектов для анализа прежде всего на их образные и композиционные характеристики.

Известные теоретики архитектуры неоднократно обращались к анализу отношений архитектурной формы и функции сооружения. Так, И.Г. Лежава отмечал, что «в архитектурной форме неразрывно соединено пространственное, образное

и функциональное начало» и что «любая форма обладает определённым функциональным потенциалом, расширяющим спектр её предназначения». Он писал: «Функциональный потенциал – обобщающий термин, заключающий в себе разветвлённую иерархию многозначных понятий... Адаптационные возможности, вероятно, одна из основ, на которых развивается взаимодействие архитектурной формы и функции»¹. Действительно, функция – наиболее гибкая типологическая составляющая с точки зрения обеспечения жизнеспособности объекта. Именно функция в какой-то момент способна продиктовать любую форму, равно как и подчиниться любой форме¹.

А.Г. Раппапорт писал, что «к числу наиболее распространённых в профессиональном сознании символических концепций архитектурной формы следует отнести функционалистскую концепцию... Имя функции есть своего рода символ, но этот символ обычно выражается не только именем, но и разного рода морфологическими моделями, например, схемами поведения или схемами транспортных потоков в сооружении» [1].

А.В. Иконников определял функцию и форму архитектурного объекта: «...Функция – это весь комплекс решаемых архитектурой разносторонних задач, материально практических и информационных»; «...форма архитектурного объекта выражает способ его организации и способ

¹ Лежава, И. Г. Функция и структура формы в архитектуре: Копия отчета о НИР / И. Г. Лежава. – М. : ВНИИЦ, 1988. – 212 с. – С. 38.

Рис. 1. Примеры зданий-арок. Фото А.Л.Гельфонд, а также из открытых источников интернета

существования в контекстах среды и культуры». И далее расширял понятие архитектурной формы: «Можно выделить три тактики претворения технологии в предметную форму. При первой характер процесса производства входит в число источников её замысла. Вторая концепция технологической формы основывается на образном выражении идеальной технологии, воплощенной какими-то иными средствами. Третья концепция сводится к исключению следов процесса из образного языка архитектуры. Она восходит к принципу универсальности формы, несущей смысловые значения, вне зависимости от назначения объекта, её материала и способа осуществления» [2, с. 84].

В настоящей статье мы находимся в рамках именно этой третьей концепции и поведём речь только об одной архитектурной форме – зданиях-арках. Анализируя потенциал их архитектурной формы для сооружений различного функционального назначения, постараемся выявить, для объектов какой типологии подходит эта «жёсткая» форма.

Рассматривая пространственную типологию зданий-арок, введём понятие «типологический (или пространственный) потенциал» архитектурного объекта, который складывается на основе функционального, конструктивного и композиционно-художественного потенциала. Однако не является их суммой, а переходит в новое интегрированное качество [3].

Калитка, ворота, окно

Первый, сразу считываемый слой ассоциаций при созерцании такого объекта – калитка, ворота, окно в архитектурном пространстве города. Так, широко известно использование зданий-арок как символических ворот или порталов главного входа в общественно-деловые зоны городов – «Городские ворота» Медиа-порта в Дюссельдорфе,

Рис. 2. Здание делового центра «Городские ворота». Дюссельдорф, Германия. Архитекторы Офердик, Петцинка и партнёры. 1992–1998 годы. Фото А.Л.Гельфонд

арка Дефанс в Париже, «Небесный сад» в Осаке, здание бизнес-центра «Голден Гейт» («Golden Gate») на Рогожской заставе в Москве...

При подъезде к Курскому вокзалу Москвы со стороны Нижнего Новгорода слева по ходу поезда на платформе Серп и Молот нас встречают гигантские ворота. Это многофункциональный комплекс «Golden Gate» (мастерская Павла Андреева, 2006–2014). Две призмы 100-метровой высоты – тёмная и светлая – врезаются друг в друга под углом, отвечающим направлению улиц, образуя перспективный портал вокруг многоэтажного арочного проёма. «В месте сочленения две формы кажутся соединёнными крупным “шарниром” – так, как будто бы гигантские пластины могли когда-то вращаться вокруг оси, а потом застыли под определённым углом...» [4]. Действительно, воспринимаемый прежде всего в движении, объём кажется динамичным, словно старается повернуться к зрителю «встречающим» фасадом. И если классические пропилеи расположены, как правило, перпендикулярно главной оси движения и симметрично относительно неё, то постановка зданий-арок значительно сложнее, поэтому для их адаптации к адресату используется ряд композиционных приёмов.

Так, в здании делового центра «Городские ворота» («Stadttor») (архитекторы Офердик, Петцинка и партнёры, 1992–1998) в Дюссельдорфе, которое расположено у входа в крупное общественное пространство – Медиа-порт (рис. 2), задача подвижной реакции на пешехода решается за счёт того, что в плане объект представляет собой параллелограмм с острыми углами, а не статичный прямоугольник. Ответственное градостроительное положение продиктовало композиционную роль и форму объекта – это две башни, объединённые тремя верхними этажами. Энергосберегающее здание с низким потреблением энергии, вентилируемым фасадом и гигантским атриумом ($h = 58$ м), объект являет собой современный и востребованный деловой центр. Здание окружает разомкнутый «лабиринт» из растительных скульптурных форм – пейзажный парк «Билк», запроектированный ландшафтным архитектором Георгом Пенкером, который трактовал его как искусственные джунгли – пространство для созерцания и настроения на деловой лад [5, с. 118–122].

Арка Дефанс (архитектор И.-О. Фон Шпрекельсен, 1982–1989), расположенная на исторической оси Парижа, продолжая ряд знаковых городских объектов, является в то же время центром композиции большого района, разновременного ансамбля и одновременно его символом. Это обеспечивается величественной постановкой объёма, идеально найденными физическими параметрами, цветовым решением, позволившими соединить в этом объекте полярные черты, присущие издавна деловым центрам: фундаментальность и лёгкость, солидность и демократичность (рис. 3). Рациональное решение основного объёма контрастирует с «плывущим» в арочном проёме «облаком».

Рис. 3. Арка Дефанс в Париже Архитектор. И.-О. Фон Шпрекельсен. 1982–1989 годы. Фото А.Л.Гельфонд

Рис. 4. Здание ОАО «Самаранефтегаз» на Волжском проспекте в Самаре. Архитектурное бюро «ACD». Архитекторы В.В. Лаврусь, А.Г. Головин. 2003–2005 годы

Небоскрёб «Небесный город Умеда» (архитектор Хара Хироси, 1983–1993) расположен в Кита-ку, в городе Осака. Это высокоплотный район города, основной тип здания в котором – призматические башни. Здание создавалось в рамках проекта 1988 года «Город воздуха» («City of Air»). Изначально оно задумывалось состоящим из четырёх башен, но в процессе работы их число было сокращено до двух. 40-этажную арку на 39-м этаже перекрывает обзорная площадка «Сад в небе» – «как бы парящий парадиз со сложным искусственным ландшафтом, которому приданы сельская живописность и интимный масштаб» [6, с. 466–467]. Башни завершаются богатым ступенчатым силуэтом, соединены прозрачными наклонными эскалаторами и лёгким металлическим мостом на 22 этаже. Такая «паутина» придает дополнительный масштаб, контрастируя со стеклянным лицом арки.

Здание ОАО «Самаранефтегаз» на Волжском проспекте в Самаре (архитектурное бюро «ACD», архитекторы В.В. Лав-

Рис. 5. Башня «Генекс» в Белграде. Архитектор Михайло Митрович. 1977–1980 годы. Фото А.Л.Гельфонд

рус, А.Г. Головин, 2003–2005) – здание-арка на набережной Волги (рис. 4). Проект отраслевого офиса является частью общей концепции редевелопмента площадки бывшего завода «КИНАП». Это многофункциональный деловой центр с жилым комплексом. По проекту 17-этажное офисное здание является частью «СИТИ-терминала». Его градостроительная значимость определяется уникальной ландшафтной ролью в береговой полосе. Композиционную структуру здания определяют ряд факторов и ограничений: радиус «огораживания» делового центра, ось-перпендикуляр к фарватеру реки Волги, красная линия застройки набережной, границы землепользования и следы демонтированного 7-этажного каркаса. Офисный и гостиничный блоки разделяет арка – главный и единственный въезд в СИТИ-терминал. Деловой центр включает отраслевой офис, арендный офисный центр, банк, гостиницу, культурно-выставочный и рекреационный комплексы, многоуровневые паркинги.

Этот пример демонстрирует тему симметричных (дисимметричных, асимметричных) опор арки и соответственно их различного функционального наполнения. Здесь мы также подходим к серьёзному вопросу жизнеспособности здания-арки, если функция одной из опор утрачена, что проявилось в следующем анализируемом объекте.

Западные ворота Белграда Башня «Генекс» («GENEX») (архитектор Михайло Митрович, 1980) – 35-этажное здание высотой 119 м. Оно расположено на въезде в город в районе Новый Белград. Объёмная композиция – гигантская арка из двух разновысоких башен, соединённых двухэтажным мостом, с вращающимся панорамным рестораном наверху (рис. 5). Одна из башен – деловой центр компании «GENEX», вторая, более высокая – жилая. В жилом доме два подъезда с полукруглыми в плане лестницами. В настоящее время офисный центр почти полностью пустует, ресторан закрыт. Компания «GENEX» – ранее масштабный холдинг с различными направлениями деятельности: авиаперевозки, туристический бизнес, внешняя торговля, – практически прекратил свое существование [7]. В этой связи вызывает большое опасение судьба здания, являющего собой двухопорную арку – цельную неразрывную форму и конструкцию.

Рама, портал

Отдельная тема в пространственном потенциале здания-арки – его роль как портала (входа), за которым открывается что-то принципиально иное, подобно действию на глубинной сцене, отделённой от зрительного зала рамой портала. При глубинной сцене спектакль изначально воспринимается именно как зрелище, действие развивается в другой среде, в «другом мире». Именно на этом принципе основана работа зданий-порталов. Традиция, идущая от Возрождения и барокко, подвигает рассмотреть тему на примере Италии.

Так, «другой Рим» – Esposizione Universale de Roma (ЭУР) открывается за дворцом цивилизаций Палаццо де Лаворо, (архитектор М. Пьячентини, 1938; архитекторы Дж. Гуеррини,

Рис. 6. ЗУР в Риме. Палаццо де Лаворо. 1938 год – архитектор М. Пьячентини. 1950 год – архитекторы Дж. Гуеррини, А. Ла Падула, М. Романо. Фото А.Л.Гельфонд. Джорджо де Кирико: а) «Меланхолия политика»; б) «Площадь Италии»; в) «Тайна времени»

Рис. 7. Главное здание университета Бикокка. Милан, Италия. Архитектор Витторио Греготти. 1996–1999 годы. Фото А.Л.Гельфонд

Berlin Hauptbahnhof

Рис. 8. Центральный вокзал (Hauptbahnhof) в Берлине. Архитектурное бюро «Фон Геркан Марг и партнёры». 1995–2006 годы

А. Ла Падула, М. Романо, 1950). Известно, что ЭУР был задуман как материальное воплощение метафизической живописи Джорджо Ди Кирико [5, с. 155], характеризующейся странным образным миром, в котором вместо людей существуют манекены и статуи. Белоснежный куб Палаццо де Лаворо с тёмными рядами арок, адресующими к ордерному языку Коллизея, отражает декорацию мифа [5, с. 155–157]. За арками расположены галереи, за галереями – функционально наполненный объём (рис. 6). Бесспорный, абсолютный в своей простоте главный павильон ансамбля ЭУР, являя собой образ государственного здания 1930-х годов в Италии, в настоящее время используется для проведения выставок и концертов.

Главное здание университета Бикокка (Bicocca) в Милане (архитектор Витторио Греготти, 1996–1999) – композиционный центр кампуса, построенного на территории бывшей промышленной зоны (рис. 7). Линейная глубинно-пространственная композиция развивается анфиладами относительно продольной оси. Лабораторные корпуса и студенческие общежития являют собой анклав в жилом районе на севере города с отдельной студенческой жизнью. Автономность комплекса подчеркнута его яркой – терракотово-красной цветовой гаммой. Возвращаясь к главному зданию, необходимо отметить, что отверстие начинается в нём на достаточно высоких отметках – на уровне 7-го этажа, пересекается стеклянным переходом и перекрыто сверху тремя этажами. Это «окно» в общественное пространство университетского городка, вырезанное в цельном объёме. Таким образом, объект является и крупным самостоятельным зданием и одновременно «элементом» дизайна архитектурной среды. Отметим, что центром притяжения за пределами университета, на территории, непосредственно примыкающей к нему, является театр Арчимбольдо (арх. В. Греготти, 1997–2002) [8, с. 198–201].

Пассаж, подкова

Пассаж – крытая галерея с двумя рядами магазинов и контор, имеющая выходы на параллельные улицы, со свод-

чатым, а не арочным перекрытием внутри пространственной структуры – в контексте данной статьи интересен нам как *растянутая гнутая арка* (рис. 8).

Крытый рынок Марктхол (Markthal) в Роттердаме (MVRDV, 2014) – подковообразное здание с заполненными стеклом арочными торцевыми фасадами (рис. 9). При законченной простой форме функционально это здание-гибрид, соединяющее в себе торговую и жилую функции как доминирующие. Внутри 40-метровой арки располагаются 96 продуктовых лавок и магазинов, 228 апартаментов разной комплектации, 1200 парковочных мест и подземный супермаркет. Окна каждой квартиры выходят на две стороны: кухни ориентированы в сторону Марктхола, жилые комнаты – на реку Маас [9]. Фасад рынка облицован китайским гранитом, которым вымощены улицы Роттердама с целью создания визуальной целостности с окружающим пространством.

Деловой центр «Интернациональный город» («Cite Internationale») в Лионе (архитектор Ренцо Пиано, 2006), обозначающий междуречье Роны и Соны, выступает анклавом по отношению к историческому центру города (рис. 10). Это утопающая в прибрежной зелени двухлинейная композиция, завершающаяся полуцилиндрическим объёмом амфитеатра на стрелке слияния рек. В плане это гигантская вытянутая вдоль внутренней улицы подкова, ширина внутренней улицы практически равна ширине обрамляющих её корпусов, что придает дополнительную утонченность пространственному решению. Светопрозрачные кессонированные покрытия расположены на внутренней улице на уровне второго-третьего этажей с отступами-щелями от ограждающих стен, они словно парят над различными функциональными зонами открытого атриума. Крупная уличная игрушка в виде людей и животных участвует в драматургии общего замысла для обозначения функциональных зон. Скульптурам задан такой размер, что они создают дополнительный промежуточный масштаб между интерьером и экстерьером здания, ликвидируя чёткую границу между ними [5, с. 137–142]. Являя собой

Рис. 9. Крытый рынок Марктхол. Роттердам, Германия. MVRDV. 2014 год (источники: <https://sdoclub.ru/stati/398.html>; <https://www.mvrdv.nl/news/248/markthal-rotterdam-opens-today>)

современный тип архитектурного объекта – здание-пространство, «Интернациональный город» определённым образом интерпретирует ключевую тему исторической среды Лиона – сквозные проходы между улицами и кварталами – трабули. В идеологии настоящей статьи это своего рода арочные пространства дворов.

Усложнение силуэта подковообразной арки отеля «Шератон» (Sheraton) на озере Тайху в Хучжоу (архитектор Янсонг Ма, 2013) [10] происходит за счёт её отражения в озере Тайху. Антропогенный объект визуально соединяется с природным окружением: это уже не лаконичная подкова, а символ бесконечности, или лента Мёбиуса в мерцающей воде.

В идеологии триумфальной арки

Конечно, наиболее острое звучание здание-арка приобретает, если в своей символике оно восходит к триумфальной арке. К особенностям таких зданий можно отнести тот факт, что, как правило, они симметричны, что обеспечивает зрительную устойчивость, исключая прямое противостояние опор. В таких объектах используются основные приёмы формообразования: вычитание и сложение – организация проёма в цельном монолитном объёме и соединение самостоятельных башен-опор третьим связующим объёмом, их множественные вариации, а также декоративные элементы, работающие на богатый художественный образ.

Характерно, что композиционный приём «триумфальной арки» столь сильный, что подчас это арки с заполнением, без проёма в прямом физическом смысле, имитация проёма путём уменьшения визуальной массы центральной части объёма. Это может быть прозрачное заполнение или выявление центра контрастным материалом. Так, здание мэрии в Портленде, штат Орегон (архитектор Майкл Грейвс, 1982), откровенно противопоставленное архитектурной среде и городскому ландшафту, акцентирует функцию управления как доминирующую.

Выраженной доминантой, триумфом бизнеса и предпринимательства выступают башни-близнецы Петронас в столице Малайзии городе Куала-Лумпур (архитектор Сезар Пелли, 1992–1998) (рис. 11). Выполненные в виде початков кукурузы, башни Петронас в плане представляют собой восьмиконечную звезду – символ целостности в исламе. В 88-этажных башнях высотой более 450 м, общей площадью 395000 кв. м расположены офисы, выставочные и конференц-залы, художественная галерея, торговый центр. Интересно, что для создания конкуренции и повышения производительности башни возводились двумя разными компаниями. При этом «противостояние» словно было усилено, когда по итогам геологических изысканий выяснилось, что участок расположен на грунтах двух типов: скальной породе и мягком известняке. Во избежание просадок здания полностью перенесли на мягкий грунт, сдвинув на 60 м, и применили свайный фундамент более чем 100-метровой глубины. На уровне 41 этажа башни соединены крытым

переходом в виде двухуровневого пешеходного воздушно-го моста «Скайбридж» (Skybridge) на гигантских шаровых опорах, с которого открывается вид на город и окрестности и который обеспечивает противопожарную безопасность здания и превращает композицию из двух самостоятельных башен в триумфальную арку.

Типологические трансформации можно охарактеризовать словами А.А. Скокана, руководителя архитектурного бюро «Остоженка», так сказавшего о типологии одного из объектов мастерской – жилого дома на улице Климашкина: «Жилой дом, первоначально проектировавшийся как два независимых асимметричных корпуса и позже, ближе к концу проектирования, “решивший” стать гигантской аркой благодаря

Рис. 10. Деловой центр «Интернациональный город». Лион, Франция. Архитектор Ренцо Пиано. 2006 год. Фото А.Л. Гельфонд, а также из открытых источников интернета

пентхаусу, соединившему их на верхнем уровне. Ещё позже “обнаружилось”, что эта арка счастливым образом оказалась на никем ранее не прочитываемой оси католического собора, расположенного совсем на другой улице, что впоследствии было “усугублено” авторами, поставившими вокруг этой оси еще два новых корпуса» [11].

В завершении этого раздела статьи скажу, что иногда триумфальную арку формируют и несоединённые между собой объёмы. Примерами могут служить башни Немецкого банка во Франкфурте-на-Майне или здание ратуши в Осло. Но вопрос восприятия архитектурной формы – тема иной статьи.

Переход от зданий-арок к сложным пространственным структурам

Вероятно, необходимо оговориться, что типизирование, предлагаемое в данной статье, достаточно условно и выявленные типы подчас переходят один в другой.

Рис. 11. Башни-близнецы Петронас. Куала-Лумпуре, Малайзия. Архитектор Сезар Пелли. 1992–1998 годы. Фото А.Л.Гельфонд

Рис. 12. Здание технопарка в Академгородке. Новосибирск. Концепция – компания «Спейс Констракшн» («Space-Construction»). Архитекторы Д. Герасимов, Е. Савин; генпроектировщик ООО «Сибирский проектный институт». 2012 год. Фото А.Л.Гельфонд

Так, в объёмной композиции крупных объектов отразилось применение нескольких арок с проёмами и опорами усложнённой формы.

Символом Новосибирского академгородка стала своеобразная триумфальная арка 56-метровой высоты, которая может трактоваться и как прорезная пирамида (рис. 12). Это две наклонные 14-этажные башни технопарка, соединённые на уровне 13 этажа переходной галереей – мостом над дорогой. Яркое цветовое решение фасада усиливает впечатление от выразительной формы. В отделке фасадов использован оранжевый керамогранит. «Медиа-фасад» позволяет транслировать графические видео- и фотоматериалы. Авторы концепции – компания «Спейс Констракшн» («Space-Construction», архитекторы Д. Герасимов, Е. Савин, генпроектировщик ООО «Сибирский проектный институт»: В. Серова, А. Лотарев, В. Вилисов, 2012 год). Проектом предполагалось строительство трёх башен, закрепляющих в плане вершины условного треугольника, однако были возведены лишь две. В первой из них находится Центр информационных технологий, во второй – Центр коллективного пользования. К башням примыкают симметрично расположенные административные здания, в которых размещена технологическая и сервисная инфраструктура (Центр обработки данных, Междисциплинарный межуниверситетский магистерский центр инжиниринговой подготовки кадров, гостиница, фуд-корт, фитнес-центр). Первые два этажа развиты и выходят за границы основных объёмов, придавая всему комплексу устойчивость. К зданию ведёт парадная лестница, пространство которой вместе с прилегающей площадкой активно обживается в последнее время [12].

Байрес Рафаэлли определил подобные приёмы формообразования как «открытые и закрытые складки» и призывал с осторожностью относиться к ним как искажающим восприятие пространства [13, с. 49].

Отметим, что в формообразовании зданий получили распространение лекальные арки, что можно трактовать как переход от лаконичной геометрической формы к криволинейной параметрической архитектуре. С этой позиции, центр Пауля Клее в Берне (архитектор Р. Пиано, 2005) можно рассматривать как трёхпролетную арку с заполнением.

Кроме этого, в рамках современного подхода к рассмотрению историко-архитектурной среды городов выявляется принципиально новый тип арки – арочные пространства дворов, которые достаточно широко используются для взаимосвязи внешнего (улицы) и внутреннего (двор).

Современная идеология «не разделения» на внутреннее и внешнее при проектировании общественных пространств с точки зрения обеспечения их композиционной целостности расставляет определённые акценты в типологическом потенциале зданий-арок. М.В. Дуцев отмечал: «Античный храм являлся воплощением тектоники, представляя при этом сгармонизованное взаимодействие материала и пространства “пустоты” – колонн и интерколумниев. Архитектура издавна мыслится

как выделение специализированного пространства для определённой цели (функции) – проведение границы в неосвоенной свободной “пустоте”, характеризующейся определённым отношением к “внутреннему” и “внешнему” пространству» [14].

Для подтверждения этих мыслей обратимся к району Хафенсити в Гамбурге. Это пересечённая каналами территория бывшего старого порта, на которой вода выступает важным фактором, определяющим идентичность Хафенсити как анклава по отношению к историческому центру города. Сейчас это место – хрестоматийный пример редевелопмента, знаковое общественно-деловое пространство, центром и одновременно началом композиции которого является Эльбская филармония (нем. *Elbphilharmonie*, архитекторы Жак Херцог и Пьер де Мерон, 2007–2017). Несмотря на относительную близость (пешеходную доступность) центра Гамбурга, эта территория трактуется как автономная в своей идентичности, поэтому неслучайно, что она имеет пропилю входа. С северо-востока их роль играют два визуально связанных между собой здания – «Шпигель» («*Spiegel*») и Эрикус-центр (архитектурное бюро Хенниг Ларсен, 2011). Объединённые высоким кирпичным цоколем, защищающим от подъёма воды [15, с. 131], они составляют пространственную арку входа/въезда на территорию Хафенсити (рис. 13) и прекрасно просматриваются от железнодорожного вокзала. В то же время каждый из этих объектов

ния (нем. *Elbphilharmonie*, архитекторы Жак Херцог и Пьер де Мерон, 2007–2017). Несмотря на относительную близость (пешеходную доступность) центра Гамбурга, эта территория трактуется как автономная в своей идентичности, поэтому неслучайно, что она имеет пропилю входа. С северо-востока их роль играют два визуально связанных между собой здания – «Шпигель» («*Spiegel*») и Эрикус-центр (архитектурное бюро Хенниг Ларсен, 2011). Объединённые высоким кирпичным цоколем, защищающим от подъёма воды [15, с. 131], они составляют пространственную арку входа/въезда на территорию Хафенсити (рис. 13) и прекрасно просматриваются от железнодорожного вокзала. В то же время каждый из этих объектов

Рис. 13. Район Хафенсити. Гамбург, Германия: здания «Шпигель» («*Spiegel*») и Эрикус-центр. Архитектурное бюро Хенниг Ларсен. 2011 год. Фото А.Л.Гельфонд

Рис. 14. Здания-арки различной типологии. Фото А.Л.Гельфонд, а также из открытых источников интернета

Рис. 15. Примеры зданий-арок с заполнением. Слева – здание делового центра «Америкен-экспресс». Франкфурте-на-Майне, Германия. Архитекторы Ф. Новотный, А. Менер, Д. Маринкович-Оффенбах. 1991–1993 год; справа – здание мэрии в Портленде, США. Архитектор Майкл Грейвс. 1978–1982 годы (источник: <https://www.architectsjournal.co.uk/news/structurally-unsound-po-mo-heavyweight-faces-95m-overhaul/8657173.article>)

Рис. 16. Берлин, Шпребоген (Spreebogen). Внизу: слева – ведомство федерального канцлера. Архитекторы Аксель Шульте, Шарлотта Франк. 1997–2001 годы. Фото А.Л.Гельфонд; справа – Дом Марии-Элизабет Людерс (Maria-Elisabeth-Lueders-Haus). Архитектор Штефан Браунфельс. 1998–2003 годы

типологически является зданием-аркой с обозначенным за счет глубокого «зеркального» остекления центром.

Заключение

Рассмотрев объекты различной типологии, мы убедились, что архитектурная форма зданий-арок является достаточно универсальной, что позволило выявить её типологический потенциал, который раскрывается в следующих аспектах.

1. Здания-арки, фиксируя переходное состояние между внешним и внутренним, общественным и приватным пространством, выступают в двух главных ипостасях:

- как самостоятельное многофункциональное здание;
- как элемент общественного пространства – «калитка, ворота, окно, рама, портал» в архитектурной среде.

Этот дуализм обеспечивает постоянную игру масштабов в их формообразовании и восприятии.

2. Здания-арки используются для размещения широкого спектра функций: в них располагаются деловые и торговые центры, банки, вокзалы, офисы, жильё, университетские комплексы, здания управления (рис. 14).

3. Для организации зданий-арок используются два основных приёма формообразования: сложение – соединение

Рис. 17. Жилой комплекс «Уолден 7» («Waldon 7»). Барселона, Испания. Архитектор Рикардо Бофилл и группа Тальер. 1975 год. Фото А.Л.Гельфонд

Рис. 18. Центр Пауля Клее. Берн, Швейцария. Архитектор Р. Пиано. 2005 год. Фото А.Л.Гельфонд

Рис. 19. Проекция планов и генпланов на фасад. Слева – кампус Рангсит Университета Бангкока, Таиланд. Архитектурное бюро «ARCHITECTS 49». 2008–2010 годы. Фото А.Л.Гельфонд; справа – комплекс «Линкед-гибрид» (Linked Hybrid). Пекин, Китай. Архитектор Стивен Холл. 2009 год. Фото из открытых источников интернета

Рис. 20. Арки – элементы ДАС. Фото А.Л.Гельфонд, а также из открытых источников интернета

башен-опор мостом-переходом, и вычитание – вырезание или обозначение в цельном объёме арочного проёма, а также их комбинации, изгиб формы.

4. Гигантская арка как символ власти и победы в бизнесе, с одной стороны, и символ приглашения к сотрудничеству, с другой, – традиционная форма для деловых центров.

5. Форма здания-арки неизбежно вызывает усложнение и увеличение количества внутренних коммуникаций с позиции обеспечения нормативных требований. Это диктует появление мостов и переходов на верхних отметках и объединяющих подиумов на нижних.

6. Получили широкое распространение здания-арки с заполнением, в которых проём не является пустотой, а обозначен тектонически (рис. 15).

7. Для зданий-арок, являющихся доминантой или акцентом глубинно-пространственной композиции, характерным является яркое цветовое решение.

8. В решениях новейших зданий-арок выявлены следующие тенденции развития архитектурной формы, которые можно охарактеризовать как переходные от лаконичной формы к сложным пространственным структурам (рис. 16):

- пространственная разнонаправленность и усложнение абриса проёмов и опор (рис. 17);

- использование неединичных, а повторяющихся арок (рис. 18);

- сочетание циркульного и лекального абриса;

- проекция планов и генпланов на фасад (рис. 19);

- преднамеренная сбивка масштаба, превращение здания в элемент ДАС (рис. 20).

Литература

1. Рappapорт А.Г. К пониманию архитектурной формы : дисс. на соискание учёной степени доктора искусствоведения, представленная в форме научного доклада [Электронный ресурс] / А.Г. Рappapорт. – М., 2000 // ARCHI.RU. – Режим доступа: <https://archi.ru/lib/publication.html?id=1850569398> (дата обращения 12.02.2020).

2. Иконников, А.В. Функция, форма, образ в архитектуре / А.В. Иконников. – М. : Стройиздат, 1986. — 288 с.

3. Гельфонд А.Л. Здания-арки. Типологический потенциал архитектурной формы [Электронный ресурс] / А.Л. Гельфонд. Материалы международной научной конференции «Архитектура: наследие, традиции и новации». 26-27 февраля 2020 года. – М., 2020 // ARCHI.RU. – Режим доступа: <https://archi.ru/lib/book.html?id=2146113710&fl=5&sl=5> (дата обращения 1.03.2020).

4. Тарабарина, Ю. Дом с шарниром [Электронный ресурс] / Ю. Тарабарина // ARCHI.RU. – Режим доступа: <https://archi.ru/russia/4293/dom-s-sharnirom> (дата обращения 02.03.2020).

5. Гельфонд, А.Л. Архитектура общественных пространств / А.Л. Гельфонд. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 412 с.

6. Иконников А.В. Архитектура XX века. Утопии и реальность. В 2 т. Т. 2 / А.В. Иконников. – М. : Прогресс-Традиция, 2003. – 670 с.

7. Западные ворота Белграда – Башня GENEX [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lana-sator.livejournal.com/234092.html> 2019 (дата обращения 5.01.2020).

8. Berizzi, Carlo. Architectural Guide Milan. Buildings and Projects since 1919 / Carlo Berizzi. – Berlin : DOM publishers, 2015. – 300 p.

9. Яковлева У. Рынок Markthal [Электронный ресурс] // TATLIN. – Режим доступа: https://tatlin.ru/articles/Rynok_Markthal (дата обращения 12.02.2020).

10. 27 потрясающих примеров современной архитектуры Китая, которые должен увидеть каждый [Электронный ресурс] // Novate. – Режим доступа: Источник: <https://novate.ru/blogs/280215/30201/> (дата обращения 06.02.2020).

11. Скокан А.А. Арки, ворота, окна, проёмы, пустоты, дырки [Электронный ресурс] // ARCHI.RU. – Режим доступа: <https://archi.ru/russia/85466/arki-vorota-okna-proemy-pustoty-dyrki> (дата обращения 06.02.2020).

12. Новосибирск. Академгородок. Наклонные башни Академпарка [Электронный ресурс] // Livejournal. – Режим доступа: <https://d-popovskiy.livejournal.com/93099.html> 25th-Sep-2015 12:09 pm (дата обращения 12.01.2020).

13. Baires, Raffaelli. The fast Guide to architectural Form / Baires Raffaelli. Translated by Silvia Antonini. – Amsterdam : BIS Publishers Building Het Sieraad, 2016. – 144 p.

14. Дуцев М.В. Концепция промежутка в современной архитектуре / М.В. Дуцев // Приволжский научный журнал. – 2010. – № 1. – С. 122–127.

15. Schendel, D. Architekturfuerer Hamdurg. Mit Beiträgen von Joern Duewei und Natascha Meuser / Dominik Schendel. – Berlin : Dom publishers, 2018.

References

1. Rappaport A.G. K ponimaniyu arkhitekturnoi formy : diss. na soiskanie uchenoi stepeni doktora iskusstvovedeniya, predstavlenaya v forme nauchnogo doklada [Understanding the architectural form]. Moscow, 2000. ARCHI.RU. Access mode: <https://archi.ru/lib/publication.html?id=1850569398> (Accessed 12.02.2020).

2. Ikonnikov A.V. Funktsiya, forma, obraz v arkhitekture [Function, form, image in architecture]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1986, 288 p.

3. Gel'fond A.L. Zdaniya-arki. Tipologicheskii potentsial arkhitekturnoi formy [Arch buildings. Typological potential of the architectural form]. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii «Arkhitektura: nasledie, traditsii i novatsii». 26-27 fevralya 2020 goda [Materials of the international scientific conference "Architecture: Heritage, Traditions and Innovations". February 26-27, 2020.], Moscow, 2020. ARCHI.RU. Access mode: <https://archi.ru/lib/book.html?id=2146113710&fl=5&sl=5> (Accessed 1.03.2020).

4. Tarabarina, Yu. Dom s sharnirom [House with a hinge]. ARCHI.RU. – Access mode: <https://archi.ru/russia/4293/dom-s-sharnirom> (Accessed 02.03.2020).

5. Gel'fond A.L. Arkhitektura obshchestvennykh prostranstv [Architecture of public spaces]. Moscow, INFRA-M Publ., 2019, 412 p.
6. Ikonnikov A.V. Arkhitektura XX veka. Utopii i real'nost'. V 2 t. T. 2 [The architecture of the twentieth century. Utopia and reality. In 2 vol. Vol. 2]. Moscow, Progress-Traditsiya Publ., 2003, 670 p.
7. Zapadnye vorota Belgrada – Bashnya GENEX [The western gate of Belgrade – GENEX Tower]. Access mode: <https://lanasator.livejournal.com/234092.html> 2019 (Accessed 5.01.2020).
8. Berizzi Carlo. Architectural Guide Milan. Buildings and Projects since 1919 [Architectural Guide Milan. Buildings and Projects since 1919]. Berlin, DOM publishers Publ., 2015, 300 p.
9. Yakovleva U. Rynok Markthal [Market Markthal]. TATLIN. Access mode: https://tatlin.ru/articles/Rynok_Markthal (Accessed 12.02.2020).
10. 27 potryasayushchikh primerov sovremennoi arkhitektury Kitaya, kotorye dolzhen uvidet' kazhdyi [27 amazing examples of modern architecture of China, which everyone should see]. Novate. Access mode: <https://novate.ru/blogs/280215/30201/> (Accessed 06.02.2020).
11. Skokan A.A. Arki, vorota, okna, proemy, pustoty, dyrki [Arches, gates, windows, openings, voids, holes]. ARCHI.RU. Access mode: <https://archi.ru/russia/85466/arki-vorota-okna-proemy-pustoty-dyrki> (Accessed 06.02.2020).
12. Novosibirsk. Akademgorodok. Naklonnye bashni Akademparka [Novosibirsk. Akademgorodok. Inclined towers of the Academpark]. Livejournal. Access mode: <https://d-popovskiy.livejournal.com/93099.html> 25th-Sep-2015 12:09 pm (Accessed 12.01.2020).
13. Baires, Raffaelli. The fast Guide to architectural Form [The fast Guide to architectural Form / Baires Raffaelli]. Translated by Silvia Antonini. Amsterdam, BIS Publishers Building Het Sieraad, 2016, 144 p.
14. Dutsev M.V. Kontseptsiya promezhutki v sovremennoi arkhitektуре [The concept of the gap in modern architecture]. Privolzhskii nauchnyi zhurnal [Privolzhsky scientific journal], 2010, no. 1, pp. 122–127.
15. Schendel D. Architektur fuerer Hamdurg. Mit Beiträgen von Joern Dueweil und Natascha Meuser. Berlin, Dom publishers, 2018.

Гельфонд Анна Лазаревна (Нижний Новгород). Член-корреспондент РААСН, доктор архитектуры, профессор. Заведующая кафедрой архитектурного проектирования ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», главный архитектор Архитектурной мастерской ННГАСУ (603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, д.65. ННГАСУ). Эл.почта: gelfond@bk.ru.

Gelfond Anna L. (Nizhny Novgorod). Doctor of Architecture, Corresponding Member of RAACS, Professor. Head of the Department of Architectural Design at Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering (65 Ilyinskaya Str., Nizhny Novgorod, 603950. NNGASU), Chief Architect of the NNGASU Architectural Studio. E-mail: gelfond@bk.ru.