

УДК 72:624.9

Покка Е.В. – кандидат архитектуры, старший преподаватель

E-mail: ekaterina-p-83@mail.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1

Мосты и крытые переходы в архитектуре многофункциональных общественных комплексов

Аннотация

Крытый переход – это один из видов пешеходного моста, который состоит из пролетной части между объемами двух зданий, находящейся под навесом. Он защищает пешеходов от плохой погоды.

С развитием архитектуры и строительства за последние несколько десятилетий, образные и функциональные характеристики крытых переходов претерпели некоторые изменения, т.е. теперь помимо своих основных функций эти необычные конструкции также могут выполнять функции смотровых площадок, рекреационных пространств, кафе, выставочных павильонов. Современные переходы в многофункциональных общественных комплексах способны решить функциональные, конструктивные, образные задачи.

Ключевые слова: многофункциональные пешеходные мосты, крытые переходы, общественные комплексы.

Современный крытый переход является востребованной формой организации городского пространства. Проектировщики часто используют этот вид сооружений в своих проектах. С помощью крытых переходов появляется возможность органично связать элементы архитектурной среды, которая в современных условиях все более уплотняется. Однако, вопросы о том, что он представляет собой и какие задачи архитектуры способен решить – остаются непонятными. В статье на основе изученных материалов [1-8] предлагается с помощью примеров из мирового и отечественного опыта объяснить, какие задачи способен решить крытый переход в архитектуре многофункциональных общественных комплексов.

Крытый переход – это один из видов пешеходного моста, который состоит из пролетной части между объемами двух зданий, находящейся под навесом. Он защищает своих посетителей от плохой погоды. Тем не менее, с развитием архитектуры и строительства за последние несколько десятилетий образные и функциональные характеристики крытых переходов претерпели некоторые изменения, т.е. теперь помимо своих основных функций эти необычные конструкции также могут выполнять функции смотровых площадок, рекреационных пространств, кафе, выставочных павильонов.

Пример № 1. Крытый переход в комплексе Марина Бей Сэндс (Marina Bay Sands Skybridge), Сингапур.

В высоту башен курортного отеля Марина Бей Сэнд, построенного летом 2009 года (арх. Моше Сафди), входит 55 этажей. Соединением башен является крытый переход на крыше Сэнд Скай Парк. Здесь, на высоте 191 м, находится самый длинный надземный плавательный бассейн длиной 146 м. Находясь на территории плавательной чаши, ощущаешь себя так, словно стоишь на краю земли.

Скай Парк предлагает посетителям крыши побывать в ресторанах с декоративным ландшафтом, с многочисленными представителями флоры, а так же на общественной смотровой площадке, расположенной на консольной плите, с которой можно насладиться великолепным панорамным видом на Сингапур.

Башни отеля подвержены большому числу воздействий, как со стороны внешней среды, так и воздействий на внутреннее содержание (функциональной нагрузке). Чтобы скомпенсировать усадку, инженеры установили специально разработанные, поднимающиеся на винтах ножки. Таким образом, обеспечивается бесперебойная работа бескрайнего бассейна.



Рис. 1. Marina Bay Sands Skybridge

Пример № 2. Крытые переходы Бахрейнского всемирного торгового центра (Bahrain World Trade Center), Бахрейн.

Бахрейнский всемирный торговый центр, расположенный в городе Манама (Бахрейн) – это комплекс, который состоит из двух 50-этажных башен, высота которых 240 м.

Башни соединены тремя крытыми переходами. На каждом переходе установлена турбина, диаметром 29 м, для преобразования ветровой энергии. Напоминающие форму лодки небоскребы были специально созданы таким образом, чтобы ветер, дующий со стороны Персидского залива, в сторону которого направлены турбины, был направлен через просвет между ними.

Конструкция здания прошла проверку с помощью ветровых туннелей, которая выявила, что любое направление ветра под углом к зданию до 45 градусов преобразуется в воздушный поток в форме буквы S, перпендикулярный турбинам, что в свою очередь увеличивает их способность по выработке энергии.

8 апреля 2008 года были в первый раз включены три турбины. По прогнозам инженеров они экономят 11-15 % от общей суммы энергозатрат комплекса (около 1,1-1,3 ГВт в год). Такая мощность может обеспечить электроэнергией около трехсот домов. В обычный день турбины работают примерно на 50 % мощности.

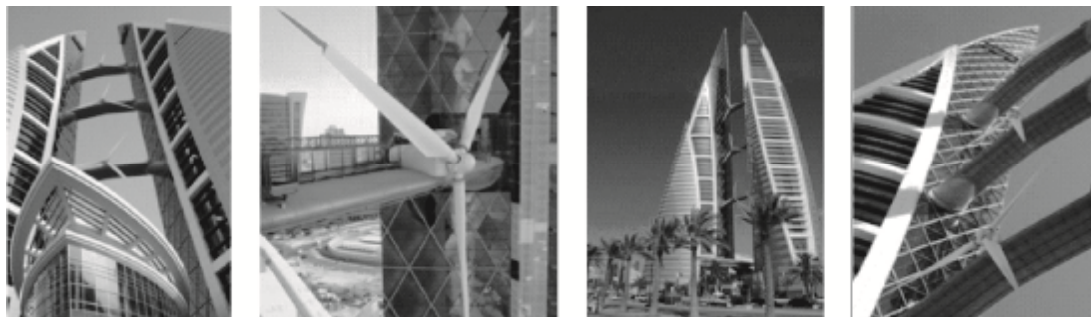


Рис. 2. Bahrain World Trade Center

Пример № 3. Крытые переходы «Связанного Гибрида» (Linked Hybrid), Китай.

Комплекс «Связанный Гибрид» (арх. Стивен Холл) площадью 220 тыс. м², который расположен на территории старого Пекина, включает в себя восемь башен, расположенных относительно друг друга так, что образуют форму кольца, соединенных между собой соответственным числом крытых переходов. Крытые переходы выполняют целый ряд рекреационных функций: кафе, бассейн, ночной клуб, выставочная галерея.

Комплекс готов принять посетителей с разнообразными интересами, несмотря на то, что это не характерно для сложившегося сейчас направления городского развития.

Данный комплекс является «портом» для множества пространственных слоев с разнообразными функциями, что сделало его известным в народе как «город внутри города». Он может обеспечить функционирование всех видов деятельности для постоянного проживания 2500 человек: кроме семисот пятидесяти квартир, в комплексе расположены общественные, коммерческие и развлекательные заведения, а еще отель для гостей и общеобразовательные школы.



Рис. 3. Linked Hybrid

Пример № 4. Мост аспирации (Bridge of Aspirations), Великобритания.

Мост аспирации проходит над улицей Флорал Стрит (Floral Street) в Лондоне и связывает Королевскую Балетную Школу (Royal Ballet School) с Королевским театром в Ковент-Гардене (Royal Opera House). Своими образными характеристиками мост решил контекстуальные задачи этого места, оставшись при этом самостоятельным архитектурным элементом. Проект скрученного над улицей моста был премирован. Структура формы проста: в поперечном разрезе переход представляет собой квадрат, который поворачиваясь на один и тот же угол через равное расстояние, образует данную форму. Таким образом, крытый переход представляет собой элегантный архитектурный элемент, расположенный высоко над улицей, который создаёт ощущение плавности движения и изящества танца, отражая функциональное содержание зданий, которые он соединяет.

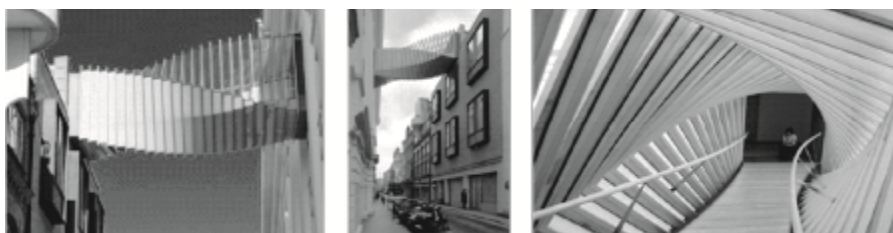


Рис. 4. Bridge of Aspirations

Пример № 5. Крытый переход Башен-близнецов Петронас (Petronas Twin Towers), Малайзия.

Высота башен-близнецов 451,9 метров, спроектировал их архитектор Сезар Пелли. Здания поражают своими захватывающими дух размерами и примечательной красотой. В плане это символ мусульманской культуры – пара восьмиконечных звезд с устремляющимися вверх стальными шпилями высотой семьдесят пять метров.

Помимо внешнего вида, башни знамениты уникальной конструкцией, позволяющей уменьшать нагрузку от ветра. Между собой они связаны крытым переходом в виде моста, который признан самым высоким из двухэтажных мостов в мире: находится между 41 и 42 этажами. Его длина 58 м, а масса около семисот пятидесяти тонн. Этот трёхшарнирный арочный мост крепится на три стойки арок. Арки установлены на двадцать девятых этажах зданий. Строение перехода позволяет ему проскальзывать во внутреннее пространство небоскребов и выскальзывать обратно. Еще одной хитростью комплекса можно назвать необычный режим работы лифтов: в каждой шахте функционируют по две двухэтажные кабины, один лифт обслуживает только четные этажи, а другой – нечетные.



Рис. 5. Petronas Twin Towers

Пример № 6. Крытый переход небоскрёба Бурдж Аль-Мамляка (Kingdom Centre Skybridge), Саудовская Аравия.

Башня Бурдж Аль-Мамляка признана одной из самых великолепных небоскребов. Ее высота триста десять метров. Здание имеет проем в верхней части в виде параболической арки, сужающейся к низу. Башня известна не только своим завораживающим видом, но и многофункциональностью, удовлетворяющей потребности современного города. Здесь расположились разнообразные магазины, офисы, многочисленные общественные зоны, частные апартаменты, пятизвездочный отель и большая обсерватория, а также мусульманский храм. Кроме того на высоте триста метров, на уровне самого высокого этажа, обустроена смотровая площадка «SkyBridge», открывающая восхитительный вид на город Эр-Рияд. Длина сооружения из металла и стекла приблизительно 65 м.



Рис. 6. Kingdom Centre Skybridge

Пример № 7. Крытый переход Энрона (Enron), США.

В центральной части техасского города Хьюстон на улице Смит Стрит находится необычный крытый пешеходный переход, сообщающий между собой многоэтажную автомобильную парковку, вмещающую до одной тысячи трёхсот машин, и один из самых крупных деловых центров штата «Северный Центр Энрон». Также мост помогает горожанам попасть на улицу Луизина, минуя плотный поток транспорта.



Рис. 7. Enron

Пример № 8. Крытые переходы в районе Пичтри Центр (Peachtree Center Skybridges), США.

В самом центре штата Джорджия в городе Атланта находится уникальный по своему строению район «Пичтри Центр». Подавляющая часть зданий была спроектирована архитектором Джоном Портманом, который сам родом из этого же города. Уникальность этого жилого массива – это целая паутина крытых надземных переходов, соединяющих дома и общественные сооружения. Однако такие нововведения не были оценены по достоинству, так как мосты разгрузили тротуары, тем самым снизив пешеходный поток на улице, что мешало развитию мелкой уличной торговли.



Рис. 8. Peachtree Center Skybridges

Пример № 9. Мост Вздохов (Bridge of Sighs), Италия.

Через Дворцовый канал в Венеции возведен, пожалуй, самый романтичный мост, который получил название «Мост Вздохов». Такое прозвище мост получил благодаря своей истории. По нему можно попасть от дворца Дожей до бывшей главной тюрьмы Венеции. Именно отсюда осужденные отправлялись в место своего заключения, сопровождая свой путь вздохами сожаления. Несмотря на свою мрачную историю, переход пользуется большой популярностью среди приезжих. И это не удивительно, ведь благодаря искусно выполненной барочной резьбе и богатой отделке белым мрамором, этот мост выглядит невероятно легким и воздушным. Автором этого произведения 1602 года является архитектор Антонио Конти.



Рис. 9. Bridge of Sighs

Пример № 10. Современная штаб-квартира фирмы Tencent в Шэньджэне.

Город Шэньджэнь готовится к появлению нового детища архитекторов строительной компании NBVJ. Будут возведены два одинаковых небоскреба, соединенные крытыми пешеходными переходами, являющимися символом связи, как в прямом, так и в переносном значении. Был придуман специальный термин «streetscraper», обозначающий такой вид конструкции. В высотных мостах планируется разместить не только офисные помещения, но и разнообразные кафе, рестораны, магазины, спортзалы и даже библиотеку.



Рис. 10. Штаб-квартира фирмы Tencent

Пример № 11. Комплекс зданий ИКТ-кластера Академпарка. Центр Информационных Технологий (ЦИТ) (I очередь) в новосибирском Академгородке.

Здание комплекса информационных технологий (архитекторы Серова В.Г., Лотарев А.А., Вилисов В.Ю.) в плане представляет собой три четырнадцатизэтажных сооружения, расположенных между собой на вершинах треугольника. 56-метровые здания возведены в виде башен, наклоненных друг другу, соединенных крытым пешеходным переходом, расположенном на уровне тринадцатого этажа. Было решено отделать фасад керамогранитом оранжевого оттенка и стеклом. Вдобавок в качестве декора использовали горизонтально-расположенные световые полосы по всему периметру здания.

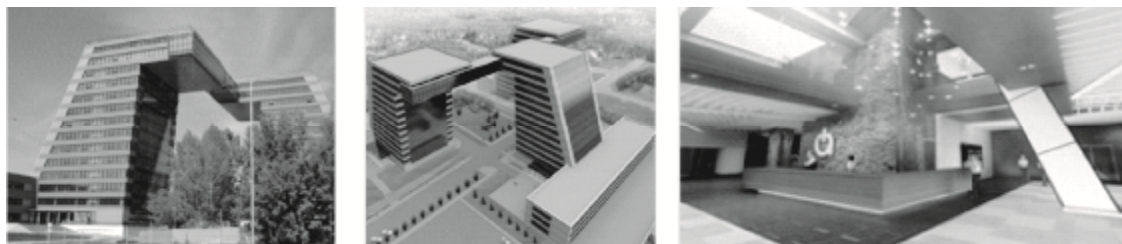


Рис. 11. Здание комплекса информационных технологий

Таким образом, мы видим, что мосты и крытые переходы в многофункциональных общественных комплексах решают следующие задачи: выполняют функции рекреации, включают в себя рестораны, бассейны (способные дарить его посетителям ощущения адреналина, как в примере Марина Бэй), смотровые площадки, кафе, клубы, выставочные галереи, магазины, спортзалы, библиотеки. Помимо всего прочего крытые переходы делают более органичным функционирование отдельно взятых зданий, как например связь Королевского театра и Королевской балетной школы, связь многоуровневой автостоянки и делового центра, и даже связь жилых и общественных зданий.

На мостах и крытых переходах устанавливают ветровые генераторы, а сами переходы выполняют конструктивные функции, придавая постройке дополнительную пространственную жесткость.

Получив зачатки в древности (как, например, мост Вздохов), в современной архитектуре использование мостов и крытых переходов становится все более востребованным приемом у знаменитых архитекторов, таких как Моше Сафди, Стивен Холл, Сезар Пелли, Джордж Портман.

В современной архитектуре применение такого приема, как использование мостов и крытых переходов в многофункциональных общественных зданиях становится все более удобным, эффективным. Это направление будет развиваться как средство уплотнения городской среды в условиях всевозрастающей урбанизации.

Список библиографических ссылок

1. Агишева И.Н., Покка Е.В., Архитектурно-пространственное формирование многофункциональных пешеходных мостов. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2015. – 200 с.
2. Березин М.П., Пространственное восприятие – поведение. Вопросы архитектуры в работах зарубежных теоретиков // Строительство и архитектура Ленинграда, 1975, № 7. – С. 39-42.
3. Овчинников И.Г., Дядченко Г.С., Пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура. – Саратов: СГТУ, 2005. – 227 с.
4. Пилипенко В. Р., Восприятие и формирование эстетических ценностей предметно-пространственной среды // Эстетические ценности предметно-пространственной среды / под ред. Иконникова А.В. – М., 1990.
5. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера. – М.: Архитектура-С, 2006. – 160 с.
6. Степанов А.В., Объемно-пространственная композиция. – М.: Гос. изд. лит. по стр-ву и арх-ре, 1939. – 360 с.

7. Страутманис И.А., Информативно-эмоциональный потенциал архитектуры. – М.: Стройиздат, 1978. – 119 с.
8. Шубенков М. В., Структура архитектурного пространства: автореф. дис. ... д-ра архитектуры: 18.00.01. – М., 2006. – 57 с.

Pokka E.V. – candidate of architecture, senior lecturer

E-mail: ekaterina-p83@mail.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

Bridges and covered transitions in architecture of multipurpose public complexes

Resume

The covered transition is one of the types of the pedestrian bridge which consists of flying parts between amounts two buildings, being under a canopy. With the development of architecture and construction for the last several decades figurative and functional characteristics of the covered transitions have undergone some changes. Bridges and the covered transitions in multipurpose public complexes carry out functions of a recreation, include restaurants, pools, observation decks, cafe, clubs, exhibition galleries, shops, gyms, libraries. In addition the covered transitions do more organic functioning of separately taken buildings, such as communication of Royal theater and Royal ballet school, communication of multi-level car park and the business center, and even the communication of residential and public buildings.

On bridges and the covered transitions establish wind generators, and transitions carry out constructive functions, giving to construction additional spatial rigidity.

Having received rudiments in the ancient time (as, for example, Vzdokhov Bridge), in the modern architecture use of bridges and the covered transitions becomes more and more demanded acceptance at the famous architects, such as Moshe Safdi, Stephen Hall, César Pelly, George Portman.

In modern architecture application of such acceptance as use of bridges and the covered transitions in multipurpose public buildings becomes more and more convenient, effective. This direction will develop as a means of consolidation in an urban environment in the conditions of an ever-increasing urbanization.

Keywords: multipurpose pedestrian bridges, the covered transitions, public complexes.

Reference list

1. Agisheva I.N., Pokka E.V. Architectural and spatial formation of the multi-functional footbridges – Kazan: Izd. KGASU, 2015. – 200 p.
2. Berezin M.P. Spatial perception – behavior. Questions of architecture in the works of foreign theorists // Construction and architecture of Leningrad, 1975, № 7. – P. 39-42.
3. Ovchinnikov I.G., Dyadchenko G.S. Pedestrian bridges: design, construction, architecture. – Saratov: SGTU, 2005. – 227 p.
4. Pilipenko V.R. Perception and formation of aesthetic values in detail-spatial environment // Aesthetic values in detail-spatial environment / Under edit. Ikonnikova A.V. – M., 1990.
5. Runge V.F. Ergonomics and interior equipment. – M.: Architecture-S, 2006. – 160 p.
6. Stepanov A.V. The volume-spatial composition. – M.: Gos. ed. liter. of construction and architecture, 1939. – 360 p.
7. Strautmanis I.A. Informative and emotional potential of architecture. – M.: Strojizdat, 1978. – 119 p.
8. Shubenkov M.V. The structure of architectural space: abstract. dis. ... dr. architecture: 18.00.01. – M., 2006. – 57 p.