
Московские мосты

Александрова А.Ю.,

Александров Ю.Н.

Статья посвящена «душе города» — его мостам. Раскрывается история возведения мостов в Первопристойной. Рассматриваются их архитектурные и конструкционные особенности. Выделены основные этапы развития и достижения отечественного мостостроения. Статья изобилует интересными фактами из истории и современного состояния московских мостов.

Ключевые слова: московские мосты, инженерные решения, архитектура, история мостостроения

“The soul of city” — its bridges — is considered in the article. History of bridges building in first-throned city is revealed, their architectural and construction peculiar properties are considered. Main stages of development of national bridge building and its achievements are highlighted. The article is full of interesting facts from the history and present-day state of Moscow bridges

Key words: Moscow bridges, engineering decisions, architecture, history of bridge building.

В таком городе, как Москва, — городе, возникшем на слиянии двух извилистых рек, пересекающих всю его территорию, мосты и набережные играют большую роль. Мосты как бы материализуют идею экономических и культурных связей, объединяют проспекты и улицы разных районов в единое целое, наглядно иллюстрируют способность человека преодолевать

естественные преграды, демонстрируют уровень научно-технического прогресса. И то, как раскрывается эта идея — демократически широко и просто или, напротив, надменно и пышно, сурово или гостеприимно-приветливо, — ярко отражает социальную сторону жизни города, историческую эпоху. Недаром порой говорят, что душа города — это его мосты — поэтические творения рук человеческих, в которых инженерный расчет органически сплавлен с гармонией архитектурных форм.

Разнообразны инженерные решения и архитектура московских мостов, вписанных в пейзаж города. Это и горделиво изогнувшиеся, подобно лебединым шеям, изящные мостики для пешеходов через Яузу, и Водоотводный канал, и ажурный мускулистый гигант из бетона, по которому мчатся поезда метро, и закованные в гранит широкие проспекты, простирающиеся над гладью Москвы-реки.

Различна конструкция мостов. Одни подвешены на цепях, другие покоятся на мощных устоях, третьи имеют пролеты-арки, как бы стальные траектории гигантского прыжка с одного берега на другой.

В Москве сохранилось всего три-четыре моста дореволюционной постройки, да и те были реконструированы в советское время — приподняты над Москвой-рекой и Яузой и значительно расширены. И все же несколько слов

о старых мостах столицы сказать нужно. Самый старый из них, рассчитанный на движение транспорта, — Дворцовый (Лефортовский) мост. Вместе с тем это и первый каменный мост через Язу, построенный в 1777 г. в связи с сооружением в Лефортове, в непосредственной близости от реки, дворца для Екатерины II. Проектировал мост архитектор С. Яковлев. Некоторые исследователи старой Москвы, в частности художник А.М. Васнецов, находили, что этот пятиарочный с мощными быками¹ мост несколько похож на Большой Каменный мост — первый каменный мост над рекой Москвой, построенный в конце XVII столетия. Дворцовый мост был реконструирован в 1940 г. (авторы проекта реконструкции инженер В.А. Пашенко, архитекторы К.Т. Топуридзе и И.В. Ткаченко). Он стал длиннее (до 67,7 м, с подходами — 91,5 м) и почти вдвое шире (до 23,3 м) [5]. Однако и сейчас опытный и внимательный взгляд уловит, быть может, некоторые черты этого сходства в общей архаичности композиции, форме ледорезов быков и их конфигурации. Своеобразие моста заключается в том, что проезжая часть идет от берегов не вверх, как обычно, а вниз.

Самый старый из московских мостов в черте города в действительности не так уж стар. Это — Бородинский мост, построенный в 1912 г. по проекту архитектора Р. Клейна к столетию Бородинской битвы и разгрома наполеоновской армии. Р. Клейн использовал строгие и гармоничные формы въездных пропилеев в духе русского классицизма, выполненные из серого гранита с бронзовыми лавровыми венками, знаменами и воинскими доспехами, обелиски с мемориальными досками, чтобы придать архитектуре моста-памятника торжественно-праздничный характер. С целью усилить это впечатле-

ние входы на боковые гранитные лестницы и быки моста были сделаны в виде боевых бастионов.

Бородинский мост перестраивался дважды в 1952 г. для расширения его транспортных возможностей и в 1999–2001 гг. из-за ветхости несущих арок и дорожной плиты [3]. Все другие московские мосты были реконструированы раньше, до Великой Отечественной войны — в 1937–1938 гг. после окончания строительства канала, связавшего Москву-реку с Волгой.

В те же годы велось грандиозное для того времени одновременное строительство шести мостов через Москву-реку и трех мостов через Водоотводный канал. Первым из московских закончили мост метро на трассе между станциями «Смоленская» и «Киевская». Его проектировали архитекторы К. и Ю. Яковлевы, инженеры П. Антонов и П. Поликарпов, а строили метростроевцы немногим более года.

Две массивные стальные арки опираются на береговые устои, поддерживая речной пролет моста длиной 150 м. К нему примыкают железобетонные эстакады, перекрывающие магистрали набережных Москвы-реки. Четкая динамическая композиция моста почти лишена декоративных элементов. Береговые устои и эстакады облицованы серым гранитом, который удачно сочетается со стальными арками и гармонирует с цветом соседнего, Бородинского моста.

Газета «Правда» (28 ноября 1936 г., № 327) так писала об испытаниях моста метро: «В 16 часов 30 минут на пролеты эстакады одновременно вошли два поезда и через 15 минут вступили на мост. В вагоны поездов были погружены чугунные чушки. Мост испытывался с максимальной нагрузкой. Были установлены десятки измерительных приборов. Испытание, продолжавшееся несколько часов, дало прекрасные результаты» [8].

¹ Быки — промежуточные опоры моста.

Выход трассы метро при сооружении этого моста на поверхность был своего рода сенсацией в метростроении. Пассажиры из темного тоннеля внезапно вырывались к свету и солнцу, передними открывалась чудесная панорама Москвы-реки, ее набережные. Трассу метро, где был сооружен мост, прокладывали под улицами, где до революции располагались трущобы, ночлежки и притоны, среди которых особой известностью пользовалась так называемая Ржановская крепость. Сооружение метромоста ускорило реконструкцию Смоленской набережной, о которой еще в 1938 г. один из исследователей писал: «...подходы моста зажаты невзрачными старенькими домиками дореволюционной застройки, создающими резкий диссонанс с архитектурой моста» [1, с. 198].

Многоэтажные дома набережных, высотное здание гостиницы «Украина» (современное официальное название Рэдиссон Ройал (Рэдиссон-Московская)), комплекс СЭВ (сегодня это комплекс зданий Правительства Москвы на Новом Арбате) неузнаваемо преобразили этот район. Его украсил в 1957 г. первый москворецкий мост послевоенных лет — Новоарбатский (в 1963—1993 гг. — Калининский мост) — шириной 43 м и длиной почти полкилометра [1, с. 198]. Мост имеет цельносварную конструкцию, впервые примененную в Москве, и необычные опоры-колоннады. Авторы проекта — архитекторы К. Яковлев, А. Сусоров, инженеры М. Руденко, С. Терехин, М. Крючков. В 2003—2004 гг. Новоарбатский мост подвергся капитальной реконструкции, в ходе которой был устранен прогиб руслового пролета моста, заменены железобетонные плиты проезжей части и инженерные коммуникации.

Каждый из столичных мостов строился по индивидуальному проекту с учетом природных условий и окружающей застройки. Одной из наиболее сложных и ответствен-

ных градостроительных задач было проектирование Большого Каменного и Москворецкого мостов, которые должны были вписаться в прославленный архитектурный ансамбль Московского Кремля.

Над созданием Большого Каменного моста работали архитекторы В. Шуко, В. Гельфрейх — авторы проекта здания библиотеки имени В.И. Ленина (Российской государственной библиотеки), архитектор М. Минкус, инженер К. Калмыков. Название этому мосту дал первый каменный мост XVII в. над рекой Москвой, который спустя почти 200 лет был заменен металлическим на каменных устоях. Здесь и построен современный Большой Каменный мост. Это название неточное, т. к. он сооружен в основном из стали. Имея длину 497 м, ширину — 40, мост в четыре раза длиннее и в два раза шире старого [2, с. 348]. Разрабатывая проект, архитекторы исходили из того, что мост должен органично сочетаться прежде всего с грандиозным ансамблем Дворца Советов, который тогда предполагалось воздвигнуть на Кропоткинской площади. Построенный ниже по течению реки, по сравнению с предшествующим, и под углом к ней, новый мост спрямил проезд от Большой Полянки на улицу Знаменка.

Композиции трехпролетного моста с береговыми устоями и лестницами сходов по сторонам придан торжественно-монументальный характер. Его усиливает облицовка береговых устоев и всех боковых плоскостей — обработанных «под шубу», а также чугунная решетка. Она декорирована изображениями снопов с серпами, знамен и стилизованного первого герба советской Москвы. В него был скомпонован рельеф обелиска свободы, который в 1918 г. был воздвигнут перед зданием Московского Совета по плану монументальной пропаганды.

Большой Москворецкий мост со стороны реки воспринимается как единое

целое со стенами и башнями Кремля, образуя в различных ракурсах красивые сочетания. Большую роль играет при этом розовый колорит гранита облицовки, перекликающийся с цветом кремлевских стен, а ритм швов — с чередованием их зубцов.

Архитектура Большого Москворецкого моста монументальна и лаконична. Он также имеет три пролета. Средний полностью перекрывает русло Москвы-реки. Под береговыми пролетами расположены магистрали набережных, к которым ведут лестницы. Выразительные пологие формы сводов подчеркнуты скупым декором: розетками и изящным архивольтом² речного пролета. На правобережных речных устоях сделаны декоративные ниши. Динамика силуэта подчеркивается широкой горизонтальной лентой гранитных парапетов, идущих вдоль всего моста. В лепке архитектурных объемов, в пластике и динамике их, в нахождении созвучий с ансамблем Кремля и Красной площади, с живописными изгибами берегов, в талантливом использовании контрастов массивных каменных пилонов и упругого легкого арокного перекрытия угадывается рука большого мастера: проектировали Москворецкий мост архитекторы А. Щусев, П. Сардарян и инженер В. Кириллов.

Москворецкий — первый железобетонный мост над рекой Москвой. Его своды образованы из железобетонных коробок. Такая конструкция позволила значительно снизить вес моста, и вместе с тем она удобна: специалисты могут свободно проходить для ее осмотра. Наиболее ответственный момент строительства наступил в октябре 1937 г., когда нужно было освободить затвердевший железобетонный речной пролет моста от поддерживавших его подмостей. Они опира-

лись на 420 полых стальных цилиндров, заполненных песком. В наше время, когда техника мостостроения ушла далеко вперед, примененные тогда методы выглядят примитивно, несмотря на их оригинальность. В назначенный день по команде 420 рабочих, держа в руках стаканчики-мерки, емкостью 100 граммов каждый, одновременно сняли пломбы и открыли отверстия цилиндров. Сухой песок потек, как в песочных часах, наружу, и когда стаканчики были заполнены, подмости слегка опустились, и многотонный речной пролет медленно и равномерно стал на свои постоянные опоры [1, с. 200].

Конструкция Большого Москворецкого моста скрыта каменной «одеждой», а в Крымском мосту она выявлена с максимальной полнотой. Это один из самых известных российских висячих мостов. Он сооружен по проекту архитектора А. Власова и инженера Б. Константинова и открыт к Первомайскому празднику в 1938 г. Расположенный на трассе Садового кольца на открытом пространстве, откуда обозреваются перспективы Парка культуры и отдыха им. М. Горького и зеленых массивов Воробьевых гор, с одной стороны, Кремля, застройки центра и здания Центрального дома художника — с другой, Крымский мост на этом живописном фоне «читается» особенно эффектно. Формы моста выразительны. С высоких стальных пилонов спускаются массивные цепи, на которых висит речной пролет. Крымский мост — один из наиболее крупных цепных мостов в Европе. Его длина — 688 м, а ширина — 38,5 м. Высота пилонов — 28,7 м. Длина подвешенных к ним цепей — 297 м [4].

Архитектура Крымского моста весьма современна; здесь ясно видно стремление выявить в формах работу конструкции. Так с помощью стальных подвесов, соединенных с двумя балками, вес речного

² Архивольт — часть арки, имеющая профилировку на лицевой и нижней поверхности.

пролета 168 м длиной передается к цепям, а с них нагрузка переходит на пилоны и их береговые опоры. Авторам проекта удалось заставить «звучать все точки опоры» и слить это звучание в гармонии архитектурного образа. Серебристый цвет стальных конструкций на фоне голубого неба и зелени Воробьевых гор и парка подчеркивает изящный силуэт моста и удачно сочетается с серым цветом гранита, которым облицованы береговые устои и широкие лестницы боковых сходов.

Строительство Крымского моста завершило первый этап реконструкции Москвы-реки, намеченный генеральным планом. Новый этап столичного мостостроения начался в послевоенные годы.

С развитием жилищного строительства на юго-западе столицы, когда потребовалось продолжить Фрунзенский радиус метрополитена и пробить новую лучевую магистраль — Комсомольский проспект, связав его с проспектом Вернадского, со всей остротой выявилась необходимость в мосте, который соединил бы Лужники с Ленинскими горами. Выполнил эту задачу первый в Москве двухъярусный мост — Лужнецкий (Лужниковский). Авторы проекта архитекторы К. Яковлев и А. Сусоров, инженеры В. Андреев и Н. Рудомазин учли сложный рельеф местности, в частности то, что Ленинские горы возвышаются над территорией Лужников более чем на 60 м. Для улучшения условий движения наземного транспорта профиль верхнего яруса был смягчен — угол подъема уменьшен благодаря тому, что срезана бровка Ленинских гор. Несмотря на грандиозные размеры, метромост хорошо вписывается в окружающую местность, чему способствуют его пропорции и удачно найденная форма.

Метромост строили из сборных железобетонных конструкций весом до 45 т, что было новшеством в мировом мостостроении. Применение этих конструкций

позволило резко сократить сроки строительства моста, осуществив его в полтора года. Особенно удачно функциональное решение моста, благодаря которому по нему осуществляется движение поездов метро, автомобильного транспорта и пешеходов. На нижнем ярусе моста располагается станция метро «Воробьевы горы» (до 1999 г. — «Ленинские горы»), которую проектировали архитекторы М. Бубнов, А. Маркелов, М. Марковский, А. Рыжков и Б. Тхор. Это самая длинная станция Московского метрополитена по длине платформы (282 м) [6]. Она очень просторная, с обилием солнечного света, проникающего через стеклянные витражи боковых стен, за которыми пассажирам видны просторы окружающего живописного ландшафта Воробьевых гор, Лужников и Москвы-реки. Станция имеет два вестибюля: один из них находится на левом, а другой — на правом берегу реки под автомобильной эстакадой. Выходя из правобережного вестибюля, пассажиры попадают в парковую зону Воробьевых гор. Отсюда можно подняться на смотровую площадку, с которой открывается захватывающий вид на Москву. Выходы из левобережного вестибюля — против плавательного бассейна и теннисного городка спортивного комплекса в Лужниках. Избранное простое и логичное архитектурное решение, применив керамическую плитку и окраску светлых тонов, созвучные колориту спортивного комплекса, авторы проекта сумели органически включить этот мост в ансамбль Лужников.

Сжатые сроки возведения моста потребовали максимальной индустриализации строительства, разработки новых методов монтажа. Речные пролеты моста длиной около 200 м монтировали на берегу и с помощью специально возведенных пирсов доставляли на плавучие средства, которые перевозили их к опорам. Объем работ по сооружению метромоста был

чрезвычайно велик: рабочие извлекли около 320 тыс. м³ земли, изготовили и смонтировали более 40 тыс. куб. м железобетонных конструкций [1, с. 202].

Однако уже в первый сезон эксплуатации метромоста обнаружился ряд просчетов, и в скором времени он пришел в негодность. Сказались проектные ошибки, дефекты гидроизоляции, применение соли при бетонных работах. В 1998–2002 гг. Лужнецкий (Лужниковский) мост фактически был возведен заново с использованием сохранившихся несущих арок и русловых опор.

В 1960-е гг. в столице был построен ряд крупных мостов: Автозаводский, Краснопресненский, Нагатинский — над Москвой-рекой, Химкинский — через канал имени Москвы и др. Их характеризует разнообразие и смелость конструкций, логичность и элегантность архитектурных линий. В отличие от старых московских мостов они начинаются сравнительно далеко от речных берегов, проходя по суше и над нею значительно большее расстояние, чем над руслом реки. Объясняется это тем, что речные пролеты мостов стали поднимать выше над рекой для того, чтобы по ней могли проходить крупные суда. Поэтому, в свою очередь, стали длиннее съезды или эстакады.

При строительстве новых мостов впервые применялись не только разнообразные конструкции, но и новые материалы и методы монтажа. Так, при сооружении Автозаводского моста впервые была использована навесная сборка, получившая за рубежом название «русского метода». Речной пролет длиной 148 м — наибольший из известных в то время в мировой практике строительства мостов подобного типа — был смонтирован из крупных блоков, которые последовательно скреплялись один с другим без трудоемких и дорогостоящих подмостей при

помощи натяжения стальных тросов, охватывающих блоки петлями. Навесная сборка, преимущества которой стали очевидными в ходе строительства Автозаводского моста, была применена при возведении Краснопресненского и Нагатинского мостов. В новых мостах использовался также метод доставки железобетонных блоков на плаву к месту монтажа, с успехом примененный строителями метромоста. Появились над рекой Москвой и мосты... на клею. В Краснопресненском мосту впервые были использованы зубчатые клеевые стыки.

Все эти новшества были взяты на вооружение строителями второго совмещенного моста в Нагатине, который проектировали, как и метромост, архитектор К. Яковлев, а также инженеры А. Друганова и Б. Каминский. Этот мост позволил продолжить Замоскворецкий радиус метрополитена и связать с центром крупный жилой район Волхонка — ЗИЛ. Он явился частью радиальной магистрали, ведущей от центра к Коломенскому. Местность, где должен был пройти мост, оказалась неблагоприятной для строительных работ. По предложению московских планировщиков путем сооружения дамб было спрямлено старое и построено новое русло Москвы-реки длиной 3,5 км и шириной 170 м. О размахе строительства можно судить по сухим цифрам отчета: рабочие переместили 4,5 млн куб. м земли, забили почти 8 тыс. железобетонных свай, уложили свыше 11 тыс. кв. м гранитных плит и других деталей, смонтировали более 65 тыс. куб. м железобетонных изделий [1, с. 203]. Объем работ трудно представить сегодня, глядя на легкий, изящный взлет речного пролета, как будто отталкивающегося гранеными опорами от водной глади, взлет, подхваченный ажурными боковыми стенками эстакад.

XXI век открыл новую страницу в истории столичных мостов. Увеличи-

лось их количество, появились новые решения в мостостроении. В последние годы количество мостов прирастало в основном за счет пешеходных мостов, располагающих к неторопливым прогулкам по Москве. Первым среди них стал Лужков мост через Водоотводной канал, введенный в 1994 г. (архитекторы Т. Астафьев, Г. Копанс, инженер А. Хомский). За близость к Государственной Третьяковской галерее и ажурность оформления его часто неофициально называют «мостиком искусств» или «Третьяковским». За этим мостом закрепилось и еще одно название «Поцелуев мост» поскольку на нем в 2007 г. появилось первое в Москве «дерево любви» — металлическая конструкция, на которую влюбленные пары вешают замки на счастье, верность и преданность друг другу.

Расположенный поблизости Патриарший пешеходный мост (2004 г.), связавший Берсеневскую набережную с храмом Христа Спасителя, выделяется необычной конструкцией несущего пролета — ферменной.³ Два других пешеходных моста — Мост Богдана Хмельницкого и Пушкинский (Андреевский) мост — весьма необычны. Они были построены с использованием конструкций старых железнодорожных мостов начала XX в., которые были перемещены на новые места. Так, мост Богдана Хмельницкого с Московской окружной железной дороги «переехал» к Киевскому вокзалу, а Пушкинский (Андреевский) мост — из Лужников к Нескучному саду.

³ Ферма — в строительной механике стержневая система, остающаяся геометрически неизменяемой после замены ее жестких узлов шарнирными.

В 2007 г. в столице появился первый вантовый⁴ мост (архитекторы Н. Шумаков, Н. Шурыгин, С. Козлов). Его центральный пролет длиной 409,5 м подвешен к элегантной металлической арке на 72 веером расположенных вантах, к ней же крепится эллипсоидная смотровая площадка [7]. Сочетание арочного пилона⁵, вантовой конструкции и продольного моста, пересекающего реку под острым углом, — все это делает сооружение уникальным. Авторский коллектив проекта был удостоен золотой медали на Международной выставке инновационных технологий в Брюсселе «Брюссель Иннова Энерджи».

Ряд мостов — Андреевский, Дорогомиловский, Бережковский и др. — появился в Москве при строительстве Третьего транспортного кольца. Оно четыре раза пересекает реку Москву, что потребовало проложить новые эстакады, путепроводы, мосты.

Каждый новый мост — это победа человека над пространством и временем, исполненный глубокого смысла трудовой подарок москвичам. Московские мосты — не только порождение талантливой инженерной мысли, но нередко и выдающиеся произведения архитектуры. Архитекторы и инженеры — творцы новых мостов решают острые транспортные проблемы, вносят важный вклад в формирование архитектурного облика столицы.

⁴ Ванты — гибкие тросы для крепления висячих конструкций.

⁵ Пилон — несущий элемент мостовой конструкции, который представляет собой опору вантового или висячего моста в виде рамы, а также отдельно стоящей башни или стойки.

Литература

1. Александров Ю.Н. Избранное. Отв. ред. А.Ю. Александрова. — М: Полиформ, 2011. — 336 с.
2. Александров Ю.Н. Москва: диалог путеводителей. — М.: Моск. рабочий, 1982. — 496 с.

3. Бородинский мост [Электронный ресурс]. — URL: <http://bestbridge.net/Eu/borodinskii-most.html> (Проверено 07.04.2013).
4. Крымский мост [Электронный ресурс]. — URL: <http://bestbridge.net/Eu/borodinskii-most.html> (Проверено 07.04.2013).
5. Лефортовский мост. Москва: Энциклопедический справочник. — М.: Большая Российская Энциклопедия, 1992 [Электронный ресурс]. — URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/moscow/1643/Лефортовский> (Проверено 07.04.2013).
6. Московский метрополитен. Официальный сайт. Метрополитен в цифрах [Электронный ресурс] — URL: <http://mosmetro.ru/about/general/numeral/> (Проверено 07.04.2013)
7. Мосты и мостовые сооружения. Арочно-вантовый мост через Москву-реку у Серебряного Бора [Электронный ресурс] — URL: <http://www.mossty.ru/most2.php> (Проверено 07.04.2013).
8. Правда. 1936. 28 ноября. № 327.