

МОСТЫ. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

МОСТ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ СВОЕ ЛИЦО

ПРОДОЛЖАЕМ ТЕМУ МОСТОСТРОЕНИЯ КАК ОСОБОГО ИНЖЕНЕРНОГО ИСКУССТВА, НАЧАТУЮ В № 149 (С. 94–96). НА ВОПРОСЫ НАШЕГО КОРРЕСПОНДЕНТА ОТВЕЧАЕТ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА «СТРОЙПРОЕКТ» АЛЕКСЕЙ ЖУРБИН.



Благовещенский мост

– Ваш институт более 20 лет занимается проектированием мостов. А какой был первым?

– Первым нашим объектом, на котором мы выполняли функции генерального проектировщика, был маленький мост через реку Славянку на 676 километре автодороги М-10 Москва – Санкт-Петербург. Мы получили этот заказ от СПб ГУП «Мостотрест», организации, занимающейся повседневной эксплуатацией мостов, и работали над ним в 1995–1996 годах. В то время «Мостотрест» возглавлял Юрий Александрович Петров, великий знаток и патриот мостов Северной столицы. Он требовал от нас, с одной стороны, долговременной надежности, а с другой, как истинный петербуржец, подчеркивал, что мы не имеем права делать некрасивые мосты, проектировать «проходные» объекты. Заданный им вектор развития «Стройпроекта» вполне совпал с нашими представлениями и предпочтениями.

– Разве можно было совместить экономичность, надежность и красоту в 1990-е годы, когда страна в буквальном смысле слова впала в нищету?

– Это было действительно непростое время, но нельзя сказать, что все перемены, произошедшие в ту эпоху, носили негативный характер. В 1990-е годы значительно повысились требования к долговечности мостов. И реальным способом учесть все требования к сооружению (экономические, технические и эстетические), на наш взгляд, было использование сталежелезобетонных пролетных строений для малых мостов – с монолитной плитой и гибкими упорами из арматурной стали. В Советском Союзе пролетные строения из стали использовались только на больших мостах: сталь была дефицитным стратегическим материалом, который вы-



Мост через Обь по Оловозаводскому створу



Алексей Журбин

делялся по строгим лимитам. А потому в мостостроении использовалась лишь на пролетах длиной более 60 м. В 1990-е годы это ограничение было снято, вот мы и попробовали – сначала на Славянке, затем на Сайменском канале, где наша концепция нашла полноценное воплощение.

– В чем суть данной инновации?

– На Западе в тот период широко использовался монолитный железобетон, который лишь на рубеже веков стал вытесняться сталежелезобетоном. В России он только входил в моду. Например, эта технология активно применялась в Москве на строительстве МКАД. Но для российских подрядчиков в целом монолитный железобетон оказался непривычным, неудобным, требовал затрат на новое оборудование, на переподготовку персонала, а значит, серьезно увеличивал стоимость строительства. Мы нашли альтернативу, которая, на самом деле, «лежала на поверхности». Начали применять сталежелезобетон на малых пролетах. Для

надежности объединения стальной балки с монолитной железобетонной плитой необходимо было решить проблему упоров. Жесткие упоры, которые традиционно применялись в советское время, ломали плиту, делая ее недолговечной. Мы предложили использование гибких упоров. Сегодня массово применяются гибкие упоры Нельсона. А на мосту через Сайменский канал мы использовали интересное изобретение сотрудника НИИ бетона и железобетона Олега Бахурина. Он предложил собственный аппарат для сварки арматуры периодического профиля. При помощи этого аппарата арматуру можно было приваривать на месте, причем это получалось во много раз дешевле.

К сожалению, аппарат Бахурина («Гефест») так и не дошел до промышленного выпуска. Помимо гибких упоров из арматурной стали в оставляемой опалубке, на мосту через Сайменский канал был применен высокопрочный бетон.

Этот сравнительно скромный объект стал для нашего института отправной точкой в дальнейшем профессиональном развитии, в формировании собственных методов проектирования.

– Вы считаете, что проектировщики обязаны обращать внимание на эстетику мостов?

– До революции это был общепринятый подход. Тогда каждое мостовое сооружение старались сделать индивидуальным. Дело в том, что людям, для которых строятся мосты и другие мостовые дорожные сооружения, не все равно, как они выглядят. Не будучи специалистом, человек не может оценить, насколько рационально запроектирован мост, но он всегда отметит, красиво это или нет. Поэтому мы сознательно еще на раннем этапе развития «Стройпроекта» создали в институте архитектурную группу и развиваем это направление деятельности. За годы работы в различных регионах страны

нам не раз приходилось, самостоятельно или совместно с партнерами, искать и находить новые, нестандартные проектные решения. Масштаб и сложность этих решений были различными, но каждое из них было результатом двуединого инженерного и архитектурного творчества, умения шагнуть за пределы рутинных процедур, на какое-то время отложить в сторону отшлифованные годами (и зачастую доставшиеся «по наследству») профессиональные приемы ради поиска нового пути, более оптимального по сравнению с традиционным или попросту единственно возможного в данной конкретной ситуации.

– Какой из спроектированных вами объектов вы могли бы назвать визитной карточкой института?

– Трудно сказать. Наши объекты для нас как дети, рожденные в творческих муках, и потому одинаково дорогие. Взять, к примеру, транспортную развязку Кольцевой автодороги Санкт-Петербурга на пересечении с Приморским шоссе в районе железнодорожной станции Горская. Когда в 1999 году институт ее проектировал, мы впервые применили сталежелезобетон не только на основном путепроводе, но и на криволинейных съездах с радиусом 60 м. В то время считалось, что криволинейные балки будет трудно изготовить. Однако наше решение было успешно реализовано. Мы постарались придать Горской развязке узнаваемый архитектурный облик, хотя от нас этого не требовали. Белые А-образные (или трапецевидные) пилоны, имитирующие въездные ворота, придали массивному сооружению визуальную легкость и стилистическую завершенность. Открытая в 2001 году развязка стала символом нового этапа в транспортном развитии Северной столицы, начавшегося со строительством КАД.

Мы гордимся и проектом реконструкции моста Лейтенанта Шмидта. Нам удалось вернуть ему исторический облик, который он имел по замыслу автора – Станислава Валериановича Керbedза. Когда реконструкция уже завершалась, городской администрации стало ясно, что это уже мост не Лейтенанта Шмидта, а Благовещенский. Так мосту было возвращено его первоначальное имя.

Несмотря на то, что образ Благовещенского моста возвращает нас в середину XIX века, это современное сооружение, в котором реализованы интереснейшие технические решения. Мост стал шире в полтора раза (с 24 до 36 м) и пересчитан на современные нагрузки, однако при этом нам удалось сохранить исторические фундаменты на деревянных сваях. Это стало возможным благодаря снижению собственного веса пролетных строений, а также впервые примененной конструкции,



Развязка КАД с пр. Обуховской Обороны

в которой разводной пролет опирается не на опоры, а на стационарные пролетные строения. Такая конструкция позволила обеспечить центральное опирание на разводные опоры и избежать эксцентриситета.

Еще один крупный объект – мост через Волгу в городе Кимры Тверской области, проект реконструкции которого мы разработали. На этом объекте впервые в России было выполнено усиление существующего коробчатого преднапряженного железобетонного пролетного строения с помощью вантовой системы. Для выравнивания проезжей части был применен легкий наномодифицированный бетон с объемным весом 1,6 т/м², в котором щебень заменили ферропластиковые шарики. В результате грузоподъемность пролетного строения сумели довести до нормативной.

На сегодняшний день нами разработан уникальный проект нового моста через Обь в Новосибирске (в створе Оловозаводской ул.). Мост будет открыт в этом году. Имеет русловой арочный пролет (арка с затяжкой с наклонными подвесками – так называемая сетчатая арка) длиной 380 м, что является рекордным показателем не только для России, но и для Европы. Визуально арка, высота которой достигает 70 м, напоминает гигантский красный лук, что имеет определенный символический смысл: красный лук – один из элементов герба Новосибирска.

Не могу не упомянуть и бесспорно инновационные транспортные сооружения олимпийского Сочи, построенные к зимней Олимпиаде 2014 года. Все они проектировались в сжатые сроки с учетом сейсмичности и сложных инженерно-геологических условий района строительства, горного рельефа, стесненных условий строительства, жестких требо-

ваний по охране окружающей среды. Транспортные объекты олимпийского Сочи представляют собой современные сооружения мирового уровня. Это и Дублер Курортного проспекта, почти вся трасса которого проходит по эстакадам и тоннелям (самый длинный достигает почти 3 км), и автодорожный обход Сочи (на данном объекте «Стройпроект» проектировал 2-й и 3-й пусковые комплексы I очереди и III очереди строительства), и мост через р. Сочи, а также ряд крупных транспортных развязок.

– Наверное, в этом же ряду можно назвать и Западный скоростной диаметр?

– ЗСД в целом – явление инновационное в самых разных отношениях. Первая скоростная магистраль, соединяющая северную и южную окраины Петербурга с его центральными районами. Первая платная автодорога Северной столицы. Наконец, в составе трассы ЗСД есть по крайней мере несколько проектных решений, заслуживающих того, чтобы на них остановиться подробнее.

Во-первых, это – уникальные для России мостовые сооружения центрального участка ЗСД, которые станут неотъемлемой частью морского фасада Санкт-Петербурга.

Значительная часть трассы ЗСД проходит по узкому коридору в условиях плотной промышленной застройки. На участке II очереди между пр. Стачек и р. Екатерингофкой дефицит свободной площади ощущался особенно остро. В этой связи проектировщиками на данном участке, а также на части IV очереди были применены двухъярусные фермы, обеспечивающие движение в одном направ-

лении понизу, а в другом – поверху (по четыре полосы в каждом направлении). Фермы расположены на кривой в плане, причем переменного радиуса, с выражами и переходными участками, что крайне редко встречается в практике двухъярусных пролетных строений. Максимальная длина пролета – 144 м.

Есть в проекте ЗСД и другие, менее масштабные, но интересные решения. В качестве примера можно упомянуть пункт сбора платы на съезде на Автомобильную улицу (в составе I очереди), построенный в два яруса из-за крайне стесненных условий.

С точки зрения эстетики, трасса ЗСД решена в едином – узнаваемом и динамичном – ключе: дугообразные опоры освещения совмещены с криволинейным шумозащитным ограждением. Поэтому ЗСД на всем своем протяжении воспринимается не просто как магистраль, а как цельный инженерно-архитектурный комплекс.

– Каковы ваши планы на ближайшую перспективу?

– Нам бы очень хотелось продолжать строить мосты в Петербурге, где жизненно необходимы новые переправы через Неву и ее притоки. На сегодняшний день в Северной столице мы разрабатываем проект развития транспортной инфраструктуры Петроградского и Василеостровского районов Санкт-Петербурга с мостом через Малую Неву в районе острова Серный. Согласно схеме развития улично-дорожной сети, для проведения чемпионата мира по футболу 2018 года этот объект станет одним из основных сооружений, по которому будут проходить маршруты команд и официальных делегаций ФИФА.

У нас много объектов по всем регионам нашей страны. В Сибири строим мосты в Новосибирске, Тюмени. В Хабаровском крае проектируем обход города Хабаровска, в Краснодарском крае делаем очень интересную четырехуровневую развязку. Запроектирована и строится скоростная платная автодорога Москва – Санкт-Петербург, выполняем реконструкцию участков автодороги М-4 Дон в Ростовской области, в Москве осуществляем надзор на обходе Одинцова. Есть у нас и объекты за рубежом, в странах СНГ – в Казахстане, Туркмении, Кыргызстане. В этом году мы впервые вышли на европейский рынок: «Стройпроект» совместно со шведской компанией «Свеко» выиграл конкурс на разработку вариантов перехода через Ослофьорд. Еще один интересный и сложный объект мы выиграли в этом году – новый 4-й мост через Обь в Новосибирске.

Лилиана Глазова