Уроки проектирования стадионов Чемпионата мира по футболу 2018 года

Д.В.Буш, ПИ «Арена», Москва

The Lessons of 2018 FIFA World Cup Stadium Design

D.V.Bush, PI "Arena", Moscow

Проведение чемпионата мира по футболу 2018 года в России послужило поводом для анализа проектирования стадионов, выполненных нашим Проектным институтом уникальных сооружений «АРЕНА». Среди них стадионы в Сочи, Санкт-Петербурге, Самаре, Волгограде, Нижнем Новгороде и Екатеринбурге. Попробуем одновременно сравнить процесс их проектирования с аналогичной работой по объектам Олимпиады в Сочи на всех этапах подготовки к проведению этих двух самых масштабных спортивных соревнований в мире.

Подготовительные работы

Основанием для голосования по определению победителя в конкурсе претендентов на проведение чемпионата мира (ЧМ) по футболу или Олимпийских игр являются материалы Заявочной книги. Это многотомный документ, с требованиями к содержанию которого можно ознакомиться в регламентах Международной федерации футбола (ФИФА) и Международного олимпийского комитета (МОК). В Заявочной книге подробно изложены не только эскизные проекты стадионов и других спортивных сооружений, но и вся градостроительная инфраструктура городов-кандидатов с описанием транспорта, медицины, экологии, безопасности, числа гостиниц и апартаментов и т. п. Отдельные разделы посвящены организационным вопросам, источникам финансирования и правительственным гарантиям. Без качественно подготовленной Заявочной книги победа на голосовании МОК или ФИФА, которому предшествует анализ Заявочной книги международной экспертной комиссией, практически невозможна.

Подготовка Заявочной книги России по ЧМ ФИФА была поручена Заявочным комитетом той же швейцарской консалтинговой фирме, которая готовила Заявочную книгу по Олимпиаде и которая имела опыт сотрудничества по ряду проектов и с МОК, и с ФИФА. Эта фирма привлекла к выполнению этой работы как проектные фирмы из Швейцарии, США, Германии и ЮАР, так и ряд российских организаций, в числе которых была и мастерская автора этих строк. Квалифицированно подготовленная Заявочная книга выполнила свою функцию при голосовании в ФИФА по выбору страны проведения ЧМ по футболу.

Госзаказчиком по проектным и строительным работам Олимпиады в Сочи стала специально созданная Госкорпорация, а по объектам ЧМ по футболу – уже существовавшее

долгое время до этого структурное подразделение Минспорта России, выполнявшее аналогичные функции по объектам этого министерства. Профессионализм и квалификация сотрудников и в Госкорпорации, и в подразделении Минспорта выросли к окончанию строительства, но тем не менее не достигали уровня специализированных профессиональных структур технических заказчиков.

Организация проектирования стадионов

Первоначальные редакции стадии «Проект» объектов Олимпиады госзаказчик на основании тендеров поручил ряду проектных организаций Краснодарского края и Ростовской области, специализировавшихся на промышленных и сельскохозяйственных объектах и не имевших практически никакого опыта в проектировании спортивных сооружений. Проекты были выполнены на основе концепций Заявочной книги и с консультационным участием её иностранных авторов. Уровень разработки этих проектов полностью соответствовал квалификации разработчиков в части проектирования уникальных арен и стадионов. После утверждения этих проектов Госкорпорация провела тендеры на генподрядчиков по строительству стадионов и арен. Практически все победившие генподрядчики, ввиду качества полученной от заказчика проектной документации, были вынуждены значительно изменить эти проекты. Делалось это параллельно с началом строительства и одновременным выпуском проектов и рабочей документации, что, естественно, сказывалось и на проектировании, и на качестве строительства.

По проектным работам стадионов ЧМ по футболу были организованы тендеры в каждом субъекте Федерации, где предполагалось их строительство. Проводили эти тендеры соответствующие министерства строительства в регионах. Все эти тендеры, за исключением двух, выиграло назначенное госзаказчиком по стадионам ЧМ подразделение Минспорта России, не имевшее до этого опыта проектирования уникальных спортивных сооружений. После победы в тендерах на проектирование госзаказчик провёл свои тендеры на выполнение основного объёма проектных работ силами субгенпроектировщика. В четырёх таких тендерах победил наш проектный институт «АРЕНА». Надо отметить, что в значительном числе тендеров на субгенпроектировщиков победили проектные организации, не имевшие до этого опыта проектирования подобных зданий, что повлекло в ряде случаев замену проектной организации.

Тендеров на генподряд по строительству стадионов решено было не проводить. Вместо этого было выпущено поста-

новление Правительства РФ об определении Единственными поставщиками услуг по строительству стадионов нескольких крупных строительных фирм, не имевших, правда, до этого опыта в строительстве уникальных сооружений. Выбор этих фирм происходил по результату голосования Экспертного комитета, образованного Минспортом России из ряда специалистов в сфере спорта, строительства и проектирования.

В целом проектирование стадионов ЧМ по футболу было организовано квалифицированней, чем аналогичный процесс проектирования арен Олимпиады. В частности, по олимпийской арене для фигурного катания «Айсберг», проектировавшейся нами, заказчиком было включено в задание на проектирование требование о сборно-разборной конструкции здания для послеолимпийского перебазирования здания в другой город. Выполнение этого требования привело к значительному удорожанию строительства, а никакого перебазирования арены после Олимпиады не произошло.

По другому нашему объекту – стадиону для церемоний открытия и закрытия Олимпиады «Фишт» – уже в процессе строительства здания госзаказчиком было внесено изменение в задание на проектирование, касающееся необходимости перекрытия открытого стадиона крышей и пристройки к нему карманов для декораций. Это опять-таки привело к значительному удорожанию и увеличению сроков строительства. Подобных грубых ошибок со стороны госзаказчика при проектировании стадионов ЧМ по футболу допущено не было.

Организация строительства стадионов

К строительству олимпийских арен было привлечено некоторое число генподрядчиков, имевших опыт строительства уникальных стадионов. Ни один из генподрядчиков стадионов ЧМ по футболу такого опыта практически не имел. Вместе с тем структуры генподрядчиков ЧМ по футболу были значительно крупнее, представляли многопрофильные концерны и владели ими люди, имевшие значительный административный ресурс в Правительстве РФ.

Генподрядчики олимпийских арен вносили значительные изменения в полученные от госзаказчика проекты. Среди генподрядчиков ЧМ по футболу только один, строивший стадионы в Ростове-на-Дону и Калининграде, кардинально изменил проектные решения, утверждённые на стадии «Проект».

Качество строительства как по олимпийским стадионам, так и по стадионам ЧМ, было примерно одинаковым – чаще всего среднего уровня. Генподрядчиков с высоким качеством строительных работ, сопоставимым с европейским, ни на стадионах Олимпиады, ни на аренах ЧМ по футболу практически не наблюдалось.

Стадион «Зенит» в Санкт-Петербурге

Перепроектирование стадиона «Зенит» выполнялось нашей мастерской ещё в составе института «Моспроект-4». Основной проблемой объявленного международного конкурса на проект стадиона явилось то, что госзаказчик вывел имевший статус «объекта культурного наследия» стадион,

построенный по проекту архитектора А.С. Никольского, из списка объектов культурного наследия и снёс его ещё до начала конкурса, невзирая на принципиальную позицию РААСН против этого шага. Концепция Кишо Курокавы, победившая в международном конкурсе, была выполнена им по аналогии со спроектированным этим же архитектором стадионом «Тоёта» в Японии. Концепция, при всей эффективности архитектурного решения – подвешенный на стальных тросах на восьми пилонах «парящий» диск – имела те же технологические и нормативные проблемы, что и стадион «Тоёта». К их числу относились: несоответствие численности всех категорий зрителей требованиям ФИФА, ненормативная видимость арены, недостаточная площадь зрительских фойе и туалетов, некомфортное размещение бизнес-лож и т. д. Все эти проблемы были отмечены в процессе составления Заявочной книги России при анализе первой редакции проекта стадиона «Зенит». После смерти Курокавы эта редакция проекта была выполнена силами генподрядчика по строительству стадиона. После получения Россией права на проведение чемпионата мира по футболу, госзаказчик по требованию Оргкомитета ЧМ по футболу и ФИФА согласился с необходимостью корректировки проекта и объявил тендер на перепроектирование стадиона «Зенит» с целью выполнения всех требований ФИФА. По результатам тендера перепроектирование было поручено «Моспроекту-4». В рамках этой работы мы откорректировали проект по нормативам ФИФА и внесли в него ряд изменений в части повышения надёжности как несущих конструкций стадиона, так и системы раздвижной кровли. Изменения были согласованы с проектным бюро Курокавы, которое продолжало функционировать после его смерти. После утверждения корректировки проекта в Госэкспертизе России и завершения сроков контракта «Моспроекта-4» рабочая документация по стадиону дорабатывалась другими проектными организациями из Санкт-Петербурга.

Степень сложности этого проекта в силу наличия раздвижной кровли, выкатного поля, вантовой системы подвески

Стадион «Зенит». Общий вид. Санкт-Петербург

покрытия и устройства системы искусственного климата арены оказалась крайне высокой, Задание на проектирование многократно менялось, проект многократно корректировался и многократно проходил утверждение в Государственной экспертизе – прежде всего из-за многочисленных просчётов технического заказчика. Стоимость строительства из-за всех этих переделок превысила 47 млрд рублей, а сроки строительства растянулись почти на тринадцать лет, что может считаться рекордом в новейшей истории строительства спортивных сооружений. Вместе с тем надо отметить, что стадион «Зенит» является сегодня самым комфортным и высокотехнологичным футбольным стадионом в России с возможностью полноценного использования его многофункциональных возможностей как для других видов спорта, так и для концертов любого уровня.

Уроком этого проектного опыта стало понимание того, что череда допущенных почти всеми участниками проекта организационных и политических ошибок может привести к самому дорогостоящему долгострою – рекордному в мировой практике.

Стадион «ФИШТ» в Сочи

Наша мастерская в «Моспроект-4» начинала проектирование этого стадиона для церемоний открытия и закрытия Олимпиады, а вела его перепроектирование для ЧМ по футболу уже в статусе проектного института «АРЕНА».

Стадион «ФИШТ». Общий вид. Сочи

Ввиду того, что требования к стадиону Международного олимпийского комитета и сценария открытия Олимпиады отличались от требований ФИФА к Чемпионату мира по футболу 2018 года, госзаказчиком было принято решение о строительстве стадиона «Фишт» в две очереди: первая очередь – для церемонии открытия – включала строительство только западной и восточной трибун стадиона с козырьками над ними. Над ареной размещалась временная кровля, в зонах южнее и севернее арены – крытые карманы для декораций. Вместо футбольного поля устраивалась бетонная плита с трюмами и системой подземных пешеходных туннелей для выхода артистов.

После проведения Олимпиады в Сочи нами был выполнен проект реконструкции стадиона «Фишт» под игры ЧМ по футболу: разбирались временная кровля над полем и карманы для декораций, увеличивалась вместимость стадиона за счёт строительства северной и южной трибун, устраивалось футбольное поле, увеличивались зона бизнес-лож, число и площадь пунктов питания и зрительских санузлов.

Отсутствие сценария церемоний открытия и закрытия Олимпиады в период проектирования привели к огромным напрасным затратам на временные конструкции для этих церемоний. Оснащённые сложнейшим импортным сценическим оборудованием для перемещения декораций в разных плоскостях под временной кровлей большепролётные конструкции (90×120 м в плане) стоимостью более трёх миллиардов рублей, не были использованы для других объектов и впоследствии сданы на металлолом.

Главным уроком этого проектирования стало осознание недостаточной способности заказчика и курирующих его госструктур просчитать экономические последствия и другие издержки принятия неквалифицированных решений по столь масштабным проектам.

Стадион в Самаре

Проект стадиона в Самаре на 45 тысяч зрителей практически с самого начала подготовки концепции стал полем противоборства Минспорта России, старавшегося минимизировать затраты на объект путём сокращения его площадей, и правительства области, пытавшегося получить много-

Стадион в Самаре. Общий вид

Стадион в Самаре. Вид сверху

функциональный объект, окупающий если не все, то хотя бы большую часть затрат на эксплуатацию стадиона. Ввиду того, что заказчиком на стадию «Проект» было правительство области, проект в итоге соответствовал пожеланиям региона.

Генподрядчик по строительству стадиона, имевший значительный административный ресурс, в процессе строительства существенно сократил стоимость строительства за счёт замены материалов и оборудования. В итоге, хотя построенный стадион и сохранил в большой степени сходство с первоначальным проектом, он сильно утратил свои архитектурные качества.

Архитектурное решение стадиона обусловлено выбором его формы. Это огромный – более трёхсот метров в диаметре – купол с подсечённой опорной частью, вызывающий ассоциации с летающей тарелкой. Это решение было выбрано Правительством области в силу того, что основой промышленного потенциала области является аэрокосмическая специализация. Купол перекрывает как зону зрительских фойе и трибун, так и пешеходную эспланаду по периметру стадиона, которую можно использовать для проведения выставок, ярмарок и т. п.

Опыт проектирования в условиях противостояния двух или более госструктур всегда требует затрат огромных усилий на балансирование между ними. Результат как для репутации проектной организации, так и для судьбы самого проекта почти всегда непредсказуем.

Стадион в Волгограде

Сравнительно ровный ход проектирования этого стадиона является, скорее, исключением из нашего проектного опыта. Достаточно быстро согласованное правительством области

Стадион в Волгограде. Фасад и общий вид

архитектурное решение позволило довольно оперативно выполнить проект и утвердить его.

Хоть и не имевший ранее опыта строительства подобных зданий, генподрядчик достаточно быстро организовал процесс строительства и сумел вынудить авторов проекта согласовать сравнительно небольшое число ухудшений и упрощений проектных решений.

Главным в облике стадиона, находящегося в охранной зоне монумента «Родина-мать», является несущая перекрытие над зрительским фойе коническая пространственная фасадная конструкция из металла с заполнением из стальной мелкоячеистой сетки для защиты от ветра и дождя. Рисунок стальных раскосов вызывает ассоциации с салютом Победы, усиливающиеся при вечернем освещении фасада. Перекрытие над зрительскими трибунами выполнено в виде пространственной оболочки «велосипедное колесо» из стальных тросов с мембранным покрытием.

Извлечь какой-то уникальный опыт из подобных достаточно стабильно развивавшихся проектов довольно сложно. Скорее, подобные проекты можно назвать редкими исключениями из правил.

Стадион в Нижнем Новгороде

Расположенный в месте впадения Оки в Волгу – на эффектной стрелке напротив Нижегородского кремля – участок для футбольного стадиона в течение продолжительного времени провоцировал местное архитектурное сообщество на тщательный поиск оптимального решения, соответствующего духу места. Однако после проведённых тендеров, генпроектировщиком стадиона стали московские «варяги» в нашем

лице. Вполне понятным было желание и городской власти, и главного архитектора города, и членов Архитектурного совета найти единственно верное решение для этого ответственного участка. Если по объёмно-планировочной структуре стадиона решения были утверждены довольно быстро, то согласования фасадов заняли более полугода, что потребовало проведения десятков заседаний Архитектурного совета и совещаний. Согласованный в результате этих процедур пространственный фасад с колоннадой на первом плане и пространственной оболочкой из стальных тросов и мембраны в глубине оказался настолько сложным, трудоёмким и дорогостоящим, что генподрядчик по строительству после длительных проработок различных вариантов и всестороннего анализа потребовал резко упростить и удешевить фасадное решение. Результатом явилось компромиссное решение с мембранной фасадной оболочкой сложного плетения, отнесённой вглубь объёма стадиона за колоннаду, несущую перекрытие зрительских фойе. Данное решение отличается от утверждённого городскими властями, но, с градостроительной точки зрения, наверное, более правильное. Глубокое пространство между колоннадой и фасадной мембраной делает объём стадиона не столь массивным и давящим, как в первоначальном варианте.

Резюмируя опыт по этому стадиону, можно отнести этот проект к разряду тех, в которых решение фасада в силу политических, финансовых и иных причин в значительной степени живёт своей жизнью.

Стадион в Нижнем Новгороде. Вид сверху

Стадион в Екатеринбурге

Являющийся объектом культурного наследия Центральный стадион в Екатеринбурге, построенный в 1953 году по проекту К. Никулина, был реконструирован в начале 2000-х годов без соблюдения требуемых нормативов. Ввиду необходимости выполнения новой реконструкции в соответствии с требованиями ФИФА были разобраны все конструкции стадиона за исключением составляющих предмет охраны. Основной проблемой реконструкции стал ограниченный историческими фасадами объём стадиона, не позволявший разместить более двадцати тысяч зрителей. Минимальная вместимость для игр ЧМ по футболу была определена ФИФА в 35 000 зрителей. Это привело к нестандартному решению с организацией двух проёмов в зоне северной и южной трибун, за которыми на территории, прилегающей к стадиону, были установлены временные сборно-разборные трибуны вместимостью около 15 000 мест. Видимость футбольного поля с этих трибун была рассчитана через эти проёмы как по углу зрения, так и по нормативной удалённости.

Фасадом новой части стадиона стал лапидарный конический объём, облицованный перфорированными металлическими кассетами с встроенной системой медиа-экрана.

Основной проблемой проектирования стадиона в Екатеринбурге оказался выбор городскими властями объекта культурного наследия в качестве места проведения игр ЧМ по футболу. Это привело к понятным сложностям, преодолевать которые пришлось с помощью нестандартных приёмов.

Стадион в Екатеринбурге. Интерьер и общий вид

Завершая этот сравнительный экспресс-анализ вопросов проектирования стадионов Чемпионата мира по футболу 2018 года и объектов сочинской Олимпиады 2014 года, можно отметить основную, на наш взгляд, проблему организации у нас подобных масштабных строек. В отличие от советской практики, когда получившие опыт реализации какой-то задачи заказчики, проектировщики и строители почти автоматически становились первыми кандидатами на решение новой подобной задачи, у нас практикуется сейчас иной подход. За редким исключением, практически никто из структур или специалистов заказчиков, проектировщиков и строителей, решивших масштабную задачу, не будет привлечён к решению аналогичной следующей. Часто сменяемые вице-премьеры, министры и руководители главков практически никогда не доходят в своей должности до

завершения серьёзной шести- или семилетней стройки. Новый руководитель, как правило, меняет не только руководство, но и штат своей структуры, что и приводит к основным описанным выше сложностям и проблемам.

Роль генпроектировщика по подобным уникальным объектам (при наличии у него соответствующего опыта и квалификации, и, что самое существенное, при наличии соответствующих доверительных отношений с заказчиком и курирующими госструктурами) в этих условиях должна быть расширена. Она должна включать никем не оплачиваемые консалтинговые услуги для всех перечисленных структур на всех этапах проектирования и строительства ввиду того, что самым заинтересованным в результате лицом здесь всегда будет архитектор.

Буш Дмитрий Вильямович, 1958 г.р. (Москва). Академик РААСН. Главный архитектор ООО «Проектный институт уникальных сооружений "АРЕНА"» (101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 46/2, стр. 3. ООО «ПИ "АРЕНА"»). Сфера деятельности: проектирование уникальных объектов спорта, культуры, коммерческих и жилых комплексов. Автор более 100 проектов, из которых 27 реализованы; 11 стадионов и арен имеют статус уникальных объектов. Тел.: +7 (903) 795-69-24. E-mail: dbush@piarena.ru.

Bush Dmitry Viljamovich, born in 1958 (Moscow). Academician of the RAACS. Chief architect at the "Project Institute of Unique Structures "ARENA" LLC (101000, Moscow, Myasnitskaya str., 46/2, p. 3. LLC "PI "ARENA"). Sphere of activity: designing of unique objects of sports, culture, commercial and residential complexes. The author of more than 100 projects, 27 of which are realized, 11 stadiums and arenas have the status of unique objects. Tel.: +7 (903) 795-69-24. E-mail: dbush@piarena.ru.