



УДК 725.826:796

А. В. РАЗУМОВ, аспирант кафедры архитектурного проектирования¹,
ст. преп. кафедры архитектуры и дизайна²

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРЫ НОВЕЙШИХ СТАДИОНОВ ЮАР, КАТАРА И РОССИИ

¹ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Россия, 603952, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-17-83

²ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»

Россия, 430005, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68.

Тел.: (927) 17-15-007; эл. почта: razumov.arch@gmail.com

Ключевые слова: футбольный стадион, спортивная арена, архитектурная организация, концептуальный образ.

Проведен сравнительный анализ архитектуры ряда новейших стадионов в мировой архитектурной практике, с целью выявить их градостроительные, планировочные, архитектурно-композиционные и образные особенности, а также определить общие тенденции развития архитектуры спортивных сооружений.

После проведения Чемпионата мира по футболу 2018 г. в России в городах страны продолжают формироваться спортивные кластеры, заложенные стадионами, принимавшими матчи чемпионата. Следующий Чемпионат мира прошел в 2022 году в Катаре, подтвердив концепцию проведения игр как имиджевого события, повышающего статус принимающей страны. Стадионы Катара были изначально задуманы как катализаторы будущего развития территории. Но в 2010 году Чемпионат мира в своем современном формате впервые прошел на африканском континенте в ЮАР, и стадионы, возведенные к 2010 году, уже более десятилетия функционируют как городские спортивные центры со сложившейся структурой. Важно провести сравнительный анализ архитектурной организации некоторых стадионов из этих стран, проследить особенности формирования градостроительных, композиционных, планировочных, конструктивных аспектов со стадионами, еще находящимися в процессе формирования, чтобы выявить, какие особенности расположения, планирования или применения различных материалов и технологий в строительстве могут повлиять на комплексную организацию стадионов и окружающей среды городов и агломераций.

Стадион «Соккер Сити», или *FNB Stadium* (архитектурная компания *Populous*) – знаковое и определяющее спортивную архитектуру страны сооружение в Йоханесбурге, ЮАР (рис. 1 цв. вклейки). Построен в 1989 году, с первоначальной вместимостью 80 000 зрителей, увеличенной до 94 000 в ходе реорганизации 2006–2009 гг. для подготовки к проведению ЧМ 2010 по футболу. В процессе реорганизации он утратил свой первоначальный облик открытой бетонной чаши с навесами над местами, создававшими образ увядшего цветка, склонившего свои лепестки в чашу арены, стоящей в пустоши среди отвалов шахт



юго-западнее центра Йоханесбурга [1]. Главной особенностью реорганизации стал полностью обновленный облик фасадов и функциональное наполнение стадиона. Внешняя оболочка несет в себе образное решение арены – она вдохновлена формой тыквы-калабаса. Это символический артефакт в культуре и ритуалах Южной Африки. Такое решение локализует современное сооружение в культурном контексте и традициях страны. Оболочка пронизана пиксельными отверстиями, через которые вентилируются и освещаются общественные пространства внутри, а ночью свет из них эффектно вырывается наружу. Оболочка определена и климатическим фактором – она создает тень и прохладу во внутренних галереях стадиона. Красно-оранжевое цветовое решение фасада гармонирует с окружающей средой африканской земли, визуальнo контрастируя с приглушенными цветами бетона внутренних конструкций. Кровля из светопрозрачной ETFE-мембраны над трехъярусными трибунами формируется как продолжение закругляющихся фасадов. Архитектурно-планировочное решение стадиона отражает переход с поэтажных планов в форме закругленных прямоугольников на круглый в плане внешний контур фасадов с кольцевыми галереями внутри. Стадион после реорганизации стал крупнейшим в Африке. По пространственным и инженерным характеристикам арена демонстрирует инновационные конструктивные решения, а в стилистическом облике несет связь с традициями, что формирует законченный архитектурный образ. Это отмечено первым местом на Всемирном фестивале архитектуры 2010 года в категории «стадионы» [2].

Сравнить со стадионом «Соккер Сити» можно арену «Мордовия» (арх. А. С. Ходнев, С. П. Ходнев) в г. Саранске, Россия (рис. 2 цв. вклейки). Город является примером небольшого регионального центра, где спортивная зона со стадионом была размещена на свободной территории в пойме реки Инсар, которая стала активно застраиваться, и связала два планировочных района города после возведения арены. Важным отличием от стадиона в ЮАР стал градостроительный фактор – стадион Саранска находится в радиусе пешеходной доступности от центра города. Сходство в расположении прослеживается в том, что оба стадиона расположены в рекреационной зоне на стыке центрального и периферийного районов города, с поправкой на больший масштаб и разреженность городской ткани Йоханесбурга. Уникальность стадиона – в его небольших размерах. Для вместимости 45 000, он получился компактным, что отражается посадкой на участке проектирования и расположением относительно окружающей застройки [3]. Фасадными конструкциями стадион напоминает «Соккер-Сити», но сохраняет свою планировочную структуру скругленного прямоугольника во внешнем контуре фасадов. Оболочка стадиона выполнена в виде матрицы из перфорированных и глухих навесных металлических панелей, окрашенных в красно-оранжевую гамму цветов. При схожей высоте сооружений «Мордовия Арена» обладает двумя ярусами трибун, но стадион в ЮАР больше в диаметре, он визуальнo приземлен и словно распластан по земле. Насыщенность цвета панелей «Соккер-Сити» активнее у основания и снижается к верхним светопрозрачным мембранным покрытиям кровли. Образно стадион впитывает цвета земли и поднимает их по своим фасадам, при этом как бы оседая на поверхности. «Мордовия Арена» символизирует солнечную энергию и образ соляного знака в национальных традициях мордвы, что выражается максимальной насыщенностью цвета на верхних ярусах фасадов, которые

**К СТАТЬЕ А. В. РАЗУМОВА «СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРЫ
НОВЕЙШИХ СТАДИОНОВ ЮАР, КАТАРА И РОССИИ»**



Рис. 1. Стадион «Соккер Сити», Йоханнесбург, ЮАР



Рис. 2. Стадион «Мордовия Арена», Саранск, Россия



Рис. 3. Стадион «Лусаил Айконик», Лусаил, Катар



Рис. 4. Стадион «Фишт», Сочи, Россия

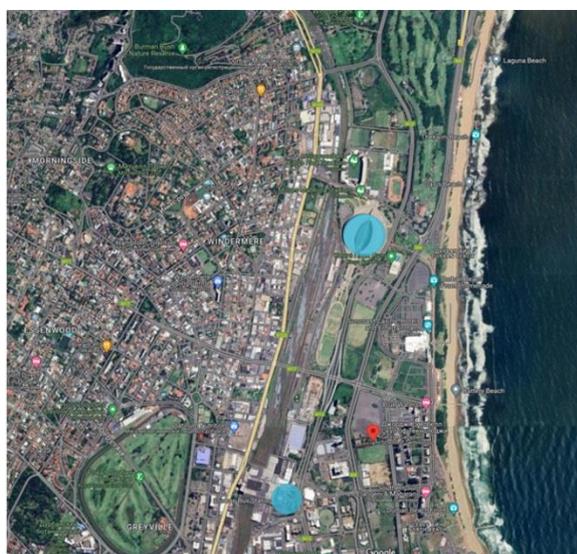


Рис. 5. Стадион «Мозес Мабида», Дурбан, ЮАР

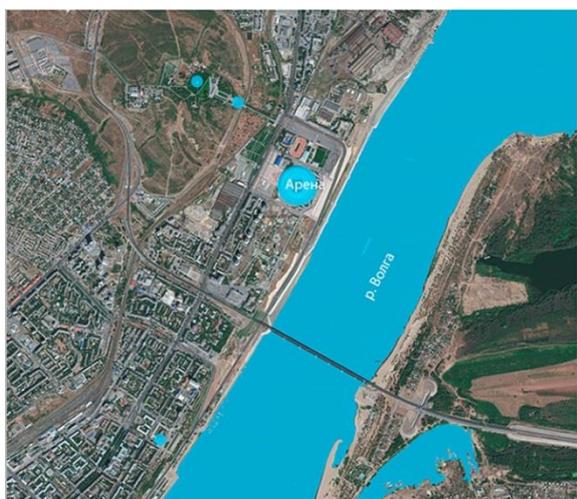


Рис. 6. Стадион «Волгоград Арена», Волгоград, Россия



постепенно тают, перемешиваясь со светлыми панелями, растворяясь, как утренняя дымка в природной среде поймы реки Инсар.

Следующей парой сравниваемых стадионов служат **арена «Лусаил Айконики»** в Катаре и стадион «Фишт» на 40 000 зрителей в Сочи, Россия. Арена «Лусаил Айконики» рассчитана на 80 000 зрителей, расположена в новом районе города-спутника Дохи – городе Лусаил, Катар (рис. 3 цв. вклейки). Круглая в плане, она задумана как главная композиционная доминанта в центре нового города, замыкающая широкий бульвар, ведущий к набережной. В комплексе с башнями «Лусаил» и главной площадью, выстроенными в одну ось, стадион является основой городской концепции развития, предложенной авторами этих объектов – архитектурным бюро “*Foster + Partners*”. Климатический фактор, традиции и культурное наследие Катара стали главными компонентами, которые легли в основу дизайна арены. Внешне чаша трибун представляет собой своего рода золотую чашу, сверкающую на солнце. Фасад образован диагональными линиями с горизонтальной разбивкой на ярусы, которые вместе формируют треугольные проемы, призванные визуальнo усилить структурную решетку чаши. Сетчатый фасад из окрашенного металла образует перфорированный экран, обеспечивающий тень и отбрасывающий рассеянный свет на внутренние галереи для зрителей. Энергоэффективные фасады и инновационная конструкция крыши снижают потребление стадиона. Технологии наружного охлаждения используются для обеспечения комфорта внутри стадиона. Стадион получил пятизвездочный рейтинг по Глобальной системе оценки устойчивости. Вместе с этими достижениями, архитекторы добились стилистического образа золотой чаши, устойчиво расположенной на бетонных опорах, ритмично окружающих основание чаши, оставляя пространство для входов на арену. Дополняет структурный орнамент фасада крыша из растягивающейся кабельной сетки диаметром 307 метров. Она обеспечивает экологический комфорт и объединяет весь стадион под цельной оболочкой. Внешнее кольцо сжатия соединено с центральным кольцом натяжения сложной системой тросов. Этот метод позволяет создать широкопрофильную крышу, не требующую опорных колонн. Приглушенная палитра песочного цвета успокаивает динамику конструктивных решений фасадов. Чистота и простота форм подчеркивают величественный масштаб и геометрическую элегантность арены.

Стадион «Фишт» Stadium (концепция – архитектурная компания *Populous*, арх. А. В. Боков, Д. В. Буш, С. Н. Чулков) дважды является символом наследия – в первую очередь Зимней Олимпиады 2014 года в России, а после – ЧМ 2018 по футболу. Градостроительный подход в размещении стадионов идентичен – они возводились на новой территории, решали важные композиционные и функциональные задачи. После проведения спортивных мероприятий международного уровня оба объекта стали катализатором развития окружающей территории. Композиционные решения и образ сооружений послужили основой формообразованию. Если «Лусаил Айконики» представлял собой цельную чашу, покоящуюся на опорах, то «Фишт» концептуально раскрывается как две морских раковины или две горных вершины, формирующие ущелье, задающее динамичную ось композиции спортивного парка и фонтана со стелой Олимпийского огня. Продольные восточная и западная трибуны – стационарные. Они формируют конструктивный облик арены, выполненный арками перекрытий с пролетом 288 м, крупнейшими в практике отечественного строительства. Также



они являются основой образа здания, навеянного снежной вершиной горы Кавказского хребта к северу по оси стадиона. С юга и севера стадион раскрыт на окружающий пейзаж – город Сочи на фоне гор и Черное море. Стоит отметить, что стадион «Фишт» за десятилетний срок пережил масштабную реорганизацию. После церемонии закрытия Олимпиады 2014, где арена выступала главной сценической площадкой, были демонтированы временные конструкции кровли, а после заменили поле на футбольное и замкнули контур трибун для проведения футбольных состязаний, увеличив вместимость до 45 000 мест (рис. 4 цв. вклейки).

Стадион «Мозес Мабида» на 54 000 мест (немецкое архитектурное бюро *GMP Architects*) расположен в городе Дурбан на восточном побережье Южной Африки (рис. 5 цв. вклейки). Стадион является доминантой окружающей застройки, органично вплетенной в природную среду. Рассматривая градостроительные, композиционные стилистические и конструктивные особенности стадиона, можно провести параллель с ареной в Волгограде, рассчитанной на 45 000 зрителей. С севера они вплотную граничат с сохранившимися стадионами другого функционального назначения, с запада – с автомагистралью в центр города и железнодорожной веткой, вместе образующими транспортный хаб в каждом случае. К востоку от стадионов имеется набережная и спуск к воде, а с юга к каждому стадиону подступает многоэтажная жилая застройка, отделенная от них рекреационной зоной. Фасады стадионов чутко реагируют на окружение – во всех случаях соседства с примыкающими к ним разными функциональными зонами, арены композиционно или стилистически адресованы именно этому контексту среды, создавая человеческий масштаб [4]. Они выглядят соразмерно окружению и интегрированы в городскую ткань и ландшафт. Важно отметить символизм каждой из арен, отраженный в формообразовании и концепции внешнего образа объектов. Обе арены поднимают из круглого плана геометрически чистые формы. Белый и ритмичный объем «Мозес Мабида», легкий за счет вертикального членения фасадов, заполненных между опорами легкой прозрачной сеткой, накрыт сверху парящей аркой. Тонкие нити стальных тросов поддерживают эффектный линейный силуэт кровельных конструкций, накрывающих белыми мембранами трибуны стадиона. Получившийся триумфальный образ символически отражает путь, проделанный южноафриканским народом к созданию независимых государств, обладающих коллективным сознанием, объединяющим страны всей Африки. Внешний облик и конструктивное решение запечатлены в порыве чистой энергии, застывшей в динамичном силуэте арены.

«Волгоград Арена» (ПИ «Арена», арх. Д. В. Буш, А. В. Орлов и др.) схожа с ареной «Мозес Мабида» по монументальности архитектурного замысла. Она расположена у подножия Мамаева Кургана, по оси Центрального парка культуры и отдыха (рис. 6 цв. вклейки). Конструктивное решение фасадов стало основным элементом в создании концептуального образа арены. Пространственная фасадная конструкция в виде перевернутого усеченного конуса выполнена из металла с заполнением проемов стальной мелкоячеистой диагональной сеткой. Она несет легкое перекрытие, представляющее собой радиально-кольцевую оболочку из вантовых ферм с мембранным покрытием [5]. Геометрия стальных конструкций создает узор, ассоциирующийся с триумфом Великой Победы, расчерчивающей на фасадах линии трассеров от разрывов салюта. Этот образ вступает в диалог со



скульптурой «Родина-мать», монументально венчающей сложившийся композиционный и градостроительный ансамбль. Авторы создали уникальный образ, связанный с Победой и отсылающий к героическому прошлому города Волгограда и всей страны.

Важно отметить, что рассмотренные стадионы проявляют черты сходства или различия, зависящие от факторов, по которым проводилась оценка сооружений. Градостроительный фактор для крупномасштабных объектов имеет ключевое значение, ведь параметры размещения стадиона в среде или городской ткани задают композиционную структуру всему окружению, и определяют будущие конструктивные, стилистические или морфологические приемы в проектировании. При этом они несут в себе архитектурный отклик на окружающий контекст, актуально реагируя на природную или городскую среду и привнося в нее новый смысл.

Современные стадионы, как показывает мировая архитектурная практика последнего десятилетия, не могут состояться без учета региональных особенностей или местных национальных мотивов, всегда балансируя на стыке новаторства и традиций, отраженных во внешнем облике стадиона, в оформлении фасадов и кровли. Все больше внимания архитекторы уделяют образному решению, которое достигается особенностями формообразования. Образ гигантских спортивных сооружений – стадионов отличается художественной, символической и эмоциональной выразительностью. Это говорит о том, что стадионы, возводимые и реорганизуемые к статусным мероприятиям, с инновационными решениями в материалах и конструкциях, выверенные планировочно и композиционно, чаще всего становятся своеобразными символами городов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Виммер, М. Спортивные стадионы : практическое пособие : перевод с английского / М. Виммер. – Берлин, Dom Publishers, 2016. – 320 с. – ISBN 9783869224657. – Текст : непосредственный.
2. Сулова, О. Ю. Объёмно-планировочные решения современных многофункциональных спортивных комплексов в условиях XXI века / О. Ю. Сулова, П. А. Смольянов. – Текст : непосредственный // Современные технологии. – 2019. – № 2. – С. 88–95.
3. Архитектура стадионов / Государственный музей архитектуры имени А. В. Щусева ; [авторы статей Эдуард Акопян и др.]. – Москва : Кучково поле, 2018. – 311 с. : ил. – ISBN 978-5-9950-0920-7.
4. Виммер, М. Олимпийские стадионы: от ипподрома к трансформеру / М. Виммер. – Текст : непосредственный // Speech. – 2015. – № 15. Спорт. – С. 40–55.
5. Буш, Д. В. Уроки проектирования стадионов Чемпионата мира по футболу 2018 года / Д. В. Буш. – Текст : непосредственный // ACADEMIA. Архитектура и Строительство. – 2018. – № 2. – С. 5–10.

RAZUMOV Andrey Valerievich, postgraduate student of the chair of architectural design¹, senior teacher of the chair of architecture and design²

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ARCHITECTURAL ORGANIZATION OF STADIUMS IN SOUTH AFRICA, QATAR AND RUSSIA



¹Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering
65, Iljinskaya St., Nizhny Novgorod, 603952, Russia. Tel.: +7 (831) 430-17-83

²National Research Ogarev Mordovia State University
68, Bolshevistskaya St., Saransk, 430005, Russia.
Tel.: +7 (927) 17-15-007; e-mail: razumov.arch@gmail.com

Key words: soccer stadium, sports arena, architectural reorganization, conceptual image.

The article presents a comparative analysis of the architectural design of a selection of the newest stadiums in the world. This analysis aims to identify the urban planning, architectural, compositional and image features of these structures, and to determine the general trends in the development of sports facilities architecture.

REFERENCES

1. Wimmer M. Sportivnye stadiony [Sports stadiums]: prakticheskoe posobie : perevod s angliyskogo M. Wimmer. Berlin, Dom Publishers, 2016, 320 p.
2. Suslova O.Yu., Smolyanov P.A. Obyomno-planirovochnye resheniya sovremennykh mnogofunktionalnykh sportivnykh kompleksov v usloviyakh XXI veka [Volume-planning solutions of modern multifunctional sports complexes in the conditions of the XXI century]. *Sovremennye tekhnologii* [Modern Technologies]. 2019, № 2, P. 88–95.
3. Akopyan E.S. Arkhitektura stadionov [Architecture of stadiums]. Gosudarstvennyi muzei arkhitektury imeni A. V. Shchuseva, Moscow, Kuchkovo Pole, 2018, 312 p.
4. Wimmer M. Olimpiiskie stadiony: ot ippodroma k transformeru [Olympic stadiums: from hippodrome to transformer]. *Speech*, 2015, № 15, Sport, P. 40-55.
5. Bush D. V. Uroki proektirovaniya stadionov Chempionata mira po futbolu 2018 goda [Lessons of designing stadiums for the 2018 FIFA World Cup]. *Academia. Arkhitektura i Stroitelstvo*. [Academia. Architecture and Construction]. 2018. № 2, P. 5-10.

© **А. В. Разумов, 2024**

Получено: 11.06.2024 г.