

УДК 725.85

И. Н. Вакулина^а, К. С. Подболотова^б, И. В. Шевчук^а

^а *Волгоградский государственный технический университет*

^б *Волгоградский строительный техникум*

АКТУАЛЬНЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Статья посвящена исследованию архитектурных решений и объемно-планировочных особенностей в проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов. Рассмотрены основные типы спортивных сооружений, дана их общая характеристика. Изучены проблемы строительства и модернизации физкультурно-оздоровительных комплексов, предложены методы их решения и обозначены перспективы развития. Проанализированы отечественные и зарубежные проекты. Статья рассчитана на архитекторов и строителей, проектирующих физкультурно-оздоровительные комплексы, а также педагогов и студентов архитектурно-строительных профессиональных и высших учебных заведений.

Ключевые слова: физкультурно-оздоровительные комплексы, спортивные сооружения, объемно-планировочные решения, современные тенденции, физическая культура, спорт.

Спорт, физическая культура и здоровый образ жизни являются одним из важнейших аспектов современной жизни человека. Это определяет повышенное внимание к ним со стороны общественности и правительств многих стран.

Для реализации запросов общества в области физкультуры и спорта нужны соответствующие здания, сооружения и комплексы. Поэтому архитектура играет одну из ведущих ролей в организации среды и создании условий, соответствующих специфике проводимых занятий, тренировок и соревнований. Развитая сеть разнообразных спортивных объектов способствует приобщению различных слоев общества к регулярным занятиям физической культурой и спортом [1].

Цель работы — исследование актуальных архитектурных решений в проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих исследовательских задач:

- сбор и систематизация информации по исследуемому вопросу;
- изучение этапов историко-архитектурного развития спортивных сооружений;
- типизация и классификация спортивных сооружений;
- анализ отечественного и зарубежного опыта в проектировании физкультурно-оздоровительных центров;
- выявление основных проблем строительства и модернизации физкультурно-оздоровительных комплексов;
- установление перспектив развития архитектуры физкультурно-оздоровительных комплексов.

Теоретической базой исследования стали научные труды российских и зарубежных ученых, посвященные проблеме исследования физкультурно-оздоровительных комплексов.

Общий подход и широкий обзор зарубежного опыта был сделан в работах таких исследователей, как Р. Виршилло [2], Э. Цайдлер [3] и Р. Саксон [4].

В работе учтены исторические, социальные, градостроительные, функциональные, объемно-планировочные и другие вопросы изучаемой темы, разработанные в трудах М. М. Посохина [5], Н. Н. Кирьяновой [6], А. Ю. Кистяковского [7], Н. М. Резникова [8] и С. А. Хасиевой [9].

Были изучены следующие нормативно-рекомендательные документы по проектированию объектов физкультурно-спортивного назначения: государственный стандарт РФ ГОСТ Р 52024-2003 «Услуги физкультурно-оздоровительные и спортивные. Общие требования», МГСН 4.08-97 «Массовые типы физкультурно-оздоровительных учреждений», СП 31-112-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Физкультурно-спортивные залы».

Исходя из анализа приведенных ранее работ и нормативно-рекомендательных документов, а также натурных исследований авторов можно заключить, что физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК) — это сложный многофункциональный архитектурно-строительный объект, предназначенный для проведения физкультурно-оздоровительных, спортивных мероприятий, тренировочных занятий и показа спортивных достижений [10].

Изучение физкультурно-оздоровительных комплексов необходимо начинать с ретроспективного обзора. Благодаря этому можно проследить процесс обновления типологии и классификации, что позволит прогнозировать развитие современных тенденций в проектировании данных объектов.

История физической культуры и спорта начинается с глубокой древности. Археологические раскопки на территории Индии, Египта, Средней Азии и Южной Америки свидетельствуют о примитивных строениях для выполнения физических упражнений, относящихся еще к каменному веку (рис. 1). По мере развития общества физическая культура, помимо практического назначения — выработки навыков, начинает приобретать и зрелищный характер. Возникла необходимость в специальных аренах и местах для зрителей [11, 12].



Рис. 1. Площадка для игры в мяч. Мексика

Первыми спортивными сооружениями считают древнегреческие стадионы, строящиеся для Олимпийских игр и региональных состязаний начиная с VIII в. до н. э. Изначально проводились соревнования в беге, но со временем программа игр расширялась и усложнялась. Это требовало совершенствования спортивных сооружений. Так появились площадки для борьбы, места для прыжков и метаний, ипподромы, на которых проводились гонки колесниц.

Прототипами физкультурно-оздоровительных комплексов можно считать термы Древнего Рима. Кроме банных помещений, в термах устраивались помещения для физических упражнений, культурного отдыха и увеселений, т. е. палестры, стадионы, концертные залы, комнаты отдыха, библиотеки. Все римские сооружения этого рода отличались превосходным техническим оснащением и роскошью отделки (рис. 2).



Рис. 2. Термы Каракаллы. Древний Рим

В IV в. н. э. начался медленный упадок физической культуры. В Риме христианская религия стала пользоваться поддержкой государства. Церковь начала активную борьбу против зрелищ. Распространение христианства, отрицающего культ человеческого тела и его гармоничное развитие, сопровождалось узаконенным разрушением множества крупнейших спортивных сооружений античного мира [13].

В период средневековья физическая культура приходит в полный упадок, а спортивное строительство теряет свое значение.

Лишь в начале XIX в. в странах с бурно развивающимся капиталистическим производством начали возводить спортивные сооружения. В конце XIX в. в странах Европы началось массовое строительство спортивных сооружений, когда начали утверждаться спортивные общества и клубы, развиваться спортивные связи различных стран. Огромным толчком к строительству спортивных сооружений стало возобновление Олимпийских игр современности в 1896 г. [14].

Бурное развитие физической культуры, появление новых технологий, совершенствование требований к зрелищности и комфорту неумолимо приводит к появлению новых по типологии спортивных сооружений. Это влечет за собой необходимость обновления классификации [15].

На сегодняшний день в мировой практике нет единой классификации спортивных сооружений. Однако их можно разделить на определенные категории (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Классификация спортивных сооружений

По территориальному признаку	Микрорайонные	Объекты повседневного использования в шаговой доступности
	Районные	Объекты, обслуживающие жилой район
	Межрайонные	Объекты, обслуживающие несколько районов
	Общегородские	Объекты для проведения крупных спортивных городских мероприятий с участием большого количества выступающих и зрителей
По основному назначению	Учебно-тренировочные	Объекты, предназначенные только для учебно-тренировочного процесса
	Демонстрационные	Объекты, рассчитанные на проведение соревнований с привлечением зрителей
	Физкультурно-оздоровительные	Объекты, предназначенные для проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий и активного отдыха
	Детские спортивные сооружения	Объекты для занятий спортом с детьми
	Специализированные спортивные сооружения	Объекты, обслуживающие инвалидов и другие маломобильные группы
По объему планировочной конструкции	Открытые	Объекты, в которых соревнования и учебно-тренировочные занятия проводятся под открытым небом
	Крытые	Объекты, в которых соревнования и учебно-тренировочные занятия проводятся в крытых залах, манежах, бассейнах, дворцах спорта и т. д.
В зависимости от вида спорта	Комплексные	Объекты, состоящие из нескольких отдельных спортивных сооружений, объединенных общностью территории или размещенных в одном здании
	Отдельные	Объекты, предназначенные для одного вида спорта
По организации системы ступенчатого обслуживания	Повседневные	Объекты, призванные удовлетворять повседневные потребности населения
	Периодические	Объекты, призванные удовлетворять периодические потребности населения
	Эпизодического пользования	Объекты, призванные удовлетворять эпизодические потребности населения

Особый интерес для исследования представляет разделение на представленные ниже категории физкультурно-оздоровительных комплексов (табл. 2).

Таблица 2

Классификация физкультурно-оздоровительных комплексов

Объемно-планировочное решение	Минимальная площадь участка, м
ФОК, включающий ледовую арену, плавательный бассейн и универсальный спортивный зал	20 000,00
ФОК, включающий ледовую арену и плавательный бассейн	14 000,00
ФОК, включающий плавательный бассейн и универсальный спортивный зал	8000,00
ФОК, включающий универсальный спортивный зал	4500,00
ФОК, включающий специализированные залы	7000,00

Из табл. 1 и 2 видно, что спортивные сооружения отличаются большим разнообразием. Из-за этого возникают проблемы с унификацией, что является предметом оживленных дискуссий, как в отечественной, так и зарубежной литературе.

Также необходимо обратить внимание на следующие особенности при проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов:

- спортивно-технологические параметры залов;
- обеспечение доступности для инвалидов, включая специальную разметку залов и оборудование санитарно-бытовых помещений;
- расширение состава сооружений за счет помещений для физкультурно-оздоровительных и развлекательных видов деятельности;
- функциональные архитектурно-планировочные решения;
- соответствие комфортным условиям для посетителей.

Решение данных вопросов авторам видится в обращении к современным тенденциям архитектуры физкультурно-оздоровительных комплексов.

В первую очередь прослеживается тенденция интеграции физкультурно-оздоровительных комплексов в городскую среду. Они перестают быть обособленными объектами, предназначенными только для проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий, и начинают играть роль административных, промышленных и культурных центров города [16]. Современные архитектурно-инженерные решения позволяют объединить физкультурно-оздоровительные комплексы с общественными пространствами, такими как офисы, магазины, кафе, гостиницы и т. д. Таким образом, физкультурно-оздоровительные комплексы станут привлекательными для представителей разных групп населения, в том числе далеких от спорта (рис. 3).

Еще одна тенденция — внедрение новых материалов, технологий и конструктивных систем. Большое распространение получают тентовые и пневматические оболочки, сборные и быстровозводимые металлоконструкции, блочные комплекты инженерно-технологического оборудования для катков и бассейнов. Их преимущества — простота транспортировки комплектующих и монтажа, удобство эксплуатации. Однако им нужна серьезная адаптация к отечественным климатическим условиям строительства и эксплуатации (рис. 4).

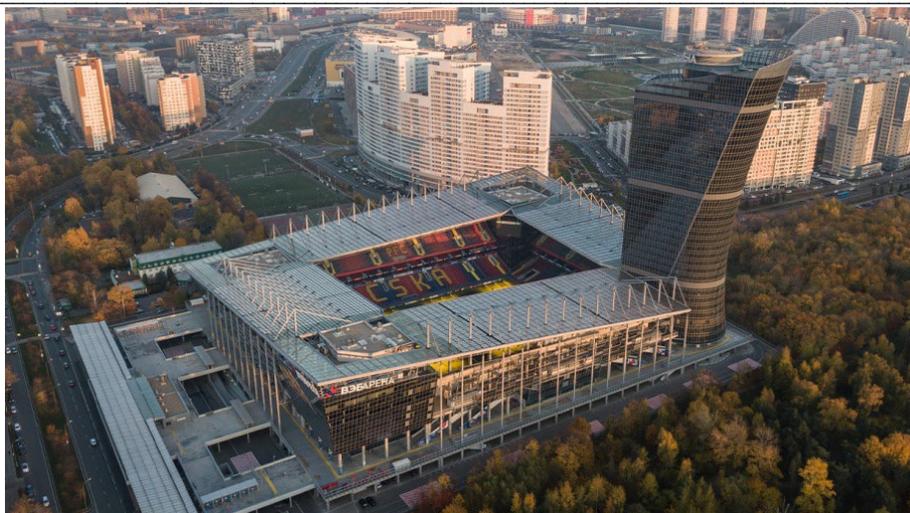


Рис. 3. Стадион ЦСКА, Москва



Рис. 4. Дворец игровых видов спорта, Екатеринбург

Также остается актуальным использование зеленых фасадов из живых растений, интерактивных, вентилируемых и фотоэлектрических фасадов здания (рис. 5).

Одной из последних современных тенденций в проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов является органический подход к формообразованию — использованию протоформ из мира живой природы, таких как гнезда, коконы, раковины, бутоны и т. д. [17—19]. Семантические поиски иногда основаны на обращении к местным культурным традициям и истории (рис. 6).

На основании проведенных исследований был создан проект «Многофункциональный спортивно-развлекательный комплекс в пойме р. Царица г. Волгограда», автор К. С. Подболотова (рис. 7—9).



a



б



в

Рис. 5. Актуальные фасады при проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов: *a* — футбольный стадион, Минск; *б* — футбольный манеж «Урал», Екатеринбург; *в* — Главный стадион, Китай



Рис. 6. Стадион «Лотос», Китай

Взятая для проектирования территория подходит лучшим образом для развития инфраструктуры города. Кроме того, предлагаемое объемное решение спортивного комплекса органично вписывается в средовое пространство поймы, являясь местом зрительного притяжения. Для сооружения на стадии генерального планирования предлагается создать новые наиболее выгодные подъезды и выезды, организованные парковки и транспортно-пешеходная связь. В основу композиции сооружения легли природные формы снежинок [20]. Здание разделяется на три части, соединенные общим ядром — ледовой ареной. Каждая часть наделена своими обособленными функциями и независимыми входами. Благоустройство примыкающей территории повторяет это композиционное решение благодаря проложенным дорожкам и ландшафтными композициям.

Комбинирование большепролетных залов, помещений для тренировок, комнат обслуживания и др. способно формировать многогранную форму объекта, определяя его объемно-планировочное решение.

Поскольку территория проектирования является рекреационной, а основной концепции для ее развития является максимальное восстановление геосистемы [21], было решено полностью покрыть сооружение панелями из глянцевого светоотражающего стекла со вставками сэндвич-панелей. Оттенки остекления выбраны в синей гамме, поддерживающей общую тематику концепции: образ застывшего льда, кристалла.



Рис. 7. Фасад Многофункционального спортивно-развлекательного комплекса в пойме р. Царицы в Волгограде



Рис. 8. Территория Многофункционального спортивно-развлекательного комплекса в пойме р. Царицы в Волгограде

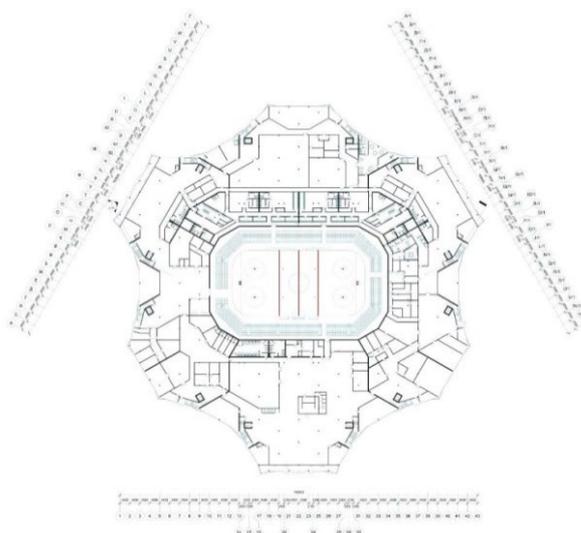


Рис. 9. План первого этажа Многофункционального спортивно-развлекательного комплекса в пойме р. Царицы в Волгограде

Выводы

В отличие от многочисленных типов общественных зданий, подвергшихся длительной эволюции на протяжении веков, спортивные сооружения, в развитии которых был многовековой перерыв, имеют очень небольшой опыт эксплуатации. Поэтому на всех стадиях проектирования спортивных сооружений в целом и физкультурно-оздоровительных комплексов в частности необходим глубокий всесторонний анализ истории становления и развития физической культуры и спорта. Это позволит создавать архитектуру, которая своим качеством не уступает и превосходит исторические аналоги.

Классификация спортивных сооружений ограничена. Есть необходимость в ее дополнении и расширении в соответствии с многообразием социальных функций и типологией разновидностей спорта.

На современном этапе следует разработать рекомендации по проектированию и модернизации физкультурно-оздоровительных комплексов универсального типа, а также обращать внимание на современные тенденции в архитектуре и новые материалы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Covell D., Walker Sh., Siciliano J., Hess P. W.* Chapter 6. Strategic management and sport facilities // *Managing Sports Organizations* / Eds. : D. Covell, Sh. Walker, J. Siciliano, P. W. Hess. 2nd ed. Butterworth-Heinemann, 2007. Pp. 185—221.
2. Спортивные сооружения / Под ред. Р. Виршилло. Варшава : Аркады, 1968. 577 с.
3. *Цайдлер Э.* Многофункциональная архитектура / Пер. с. англ. А. Ю Бочаровой ; под ред. И. Р. Федосеевой. М. : Стройиздат, 1988. 151.
4. *Саксон Р.* Атриумные здание / Пер. с. англ. М. : Самиздат, 1987. 94 с.
5. *Посохин М. М.* Архитектура Олимпийских столиц. М. : Физкультура и спорт, 1980. 318 с.
6. *Кирьянова Н. Н., Бельчинский А. Е.* Физкультурно-оздоровительные комплексы: вопросы проектирования. Киев : Будивэльник, 1988. 241 с.
7. *Кистяковский А. Ю.* Проектирование городских спортивных сооружений. М. : Высш. шк., 1980. 254 с.
8. *Резников Н. М.* Комплексные спортивные сооружения. М. : Высш. шк., 1980. 244 с.
9. *Хасиева С. А.* Архитектура городской среды. М. : Стройиздат, 2001. 199 с.
10. *Uradhyaya V., Choudur H. N.* Update on sports imaging // *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. 2021. Vol. 21.
11. *Шутилов Р. В.* История возникновения и развития спортивных сооружений // Изв. КазГАСУ. 2009. № 2(12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-vozniknoveniya-i-razvitiya-sportivnyh-sooruzheniy>.
12. *The Lords of Light versus the Lords of Dark: The Postclassic Highland Maya Ballgame // The Mesoamerican Ballgame.* Tucson : University of Arizona Press, 1991. Pp. 213—238.
13. *Гайкова Л. В., Бабаджанова А. И.* Особенности историко-архитектурного развития физкультурно-оздоровительных зданий и комплексов // АМИТ. 2020. № 1(50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-istoriko-arhitekturnogo-razvitiya-fizkulturno-ozdorovitelnyh-zdaniy-i-kompleksov>.
14. *Ballgame imagery of the Maya Lowlands: History and Iconography // The Mesoamerican-Ballgame.* Tucson : University of Arizona Press, 1991. Pp. 251—288.
15. *Schwarz E. C., Hall S. A., Shibli S.* Chapter 3. Financing sport facilities // *Sport Facility Operations Management* / Eds. : E. C. Schwarz, S. A. Hall, S. Shibli. Butterworth-Heinemann, 2010. Pp. 31—49.
16. *Pfleeger A. G., Seifried Ch. S., Soebbing B. P.* The moral obligation to preserve heritage through sport and recreation facilities // *Sport Management Review*. 2013. Vol. 16. Iss. 3. Pp. 378—387
17. *Бушра А. Д., Перькова М. В., Коврижкина О. В.* Современные тенденции в проектировании и строительстве спортивных сооружений // Вестн. БГТУ им. В. Г. Шухова. 2016. № 1.
18. *Tong M. K., Wong C. T., Choy C. C.* Construction of Ma On Shan Indoor Recreation Centre // *Fourth International Conference on Advances in Steel Structures* / Eds. : Z. Y. Shen, G. Q. Li, S. L. Chan. Elsevier Science Ltd., 2005. Pp. 383—388.
19. *Kos A., Wei Y., Tomazic S., Umek A.* The role of science and technology in sport // *Procedia Computer Science*. 2018. Vol. 129. Pp. 489—495.
20. *Растяпина О. А., Бабенко К. В.* Необходимость формирования визуального пространства в городах с целью обеспечения экологической безопасности // Вестн. Волгогр. гос. архитектур.-строит. ун-та. Сер. : Стр-во и архитектура. 2017. Вып. 47(66). С. 384—395.
21. *Абрамян С. Г., Оганесян О. В.* Устойчивое развитие и экологическая безопасность строительства зданий и сооружений: техногенные факторы, воздействующие на атмосферу. Часть I // Вестн. Волгогр. гос. архитектур.-строит. ун-та. Сер. : Стр-во и архитектура. 2015. Вып. 42(61). С. 202—210.

© Вакулина И. Н., Подболотова К. С., Шевчук И. В., 2022

Поступила в редакцию
в январе 2022 г.

Ссылка для цитирования:

Вакулина И. Н., Подболотова К. С., Шевчук И. В. Актуальные архитектурные решения в проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2022. Вып. 1(86). С. 254—264.

Об авторах:

Вакулина Ирина Николаевна — старший преподаватель каф. архитектуры зданий и сооружений, Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ). Российская Федерация, 400074, г. Волгоград, ул. Академическая, 1; irina-vakulina@mail.ru

Подболотова Ксения Станиславовна — преподаватель, Волгоградский строительный техникум (ВСТ). Российская Федерация, 400066, г. Волгоград, ул. Скосырева, 1; podbolotovaksenia@yandex.ru

Шевчук Ирина Вячеславовна — студентка, Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ). Российская Федерация, 400074, г. Волгоград, ул. Академическая, 1; iria.shevchuck@yandex.ru

Irina N. Vakulina^a, Ksenia S. Podbolotova^b, Irina V. Shevchuk^a

^a *Volgograd State Technical University*

^b *Volgograd Construction College*

CURRENT ARCHITECTURAL SOLUTIONS IN THE DESIGN OF SPORTS AND RECREATION COMPLEXES

The article is devoted to the study of current architectural solutions and space-planning features in the design of sports and recreation complexes. The main types of sports facilities are considered, their general characteristics are given. The problems of construction and modernization of sports and recreation complexes are studied, methods of combating them are proposed. Domestic and foreign projects are analyzed.

The article is intended for architects and builders who design sports and recreation complexes, as well as teachers and students of architectural and construction professional and higher educational institutions.

Key words: sports and recreation complexes, sports facilities, space-planning solutions, current trends, physical culture, sports.

For citation:

Vakulina I. N., Podbolotova K. S., Shevchuk I. V. [Current architectural solutions in the design of sports and recreation complexes]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arhitektura* [Bulletin of Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Civil Engineering and Architecture], 2022, iss. 1, pp. 254—264.

About authors:

Irina N. Vakulina — Senior Lecturer, Volgograd State Technical University (VSTU). 1, Academicheskaya st., Volgograd, 400074, Russian Federation; irina-vakulina@mail.ru

Ksenia S. Podbolotova — Lecturer, Volgograd Construction College. 1, Skosyeva st., Volgograd, 400066, Russian Federation; podbolotovaksenia@yandex.ru

Irina V. Shevchuk — Student, Volgograd State Technical University (VSTU). 1, Academicheskaya st., Volgograd, 400074, Russian Federation; iria.shevchuck@yandex.ru