

А. А. КУЗНЕЦОВА

## ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ СОВРЕМЕННОГО ПЯТИБОРЬЯ

### PECULIARITIES OF ARCHITECTURAL DESIGN OF SPORTS SCHOOLS OF MODERN PENTATHOLE

Архитектурные объекты детской спортивной инфраструктуры испытывают необходимость в переосмыслении функциональной структуры. Существующие объекты морально устарели и не отвечают современным требованиям, а ряд видов спорта не поддерживается советующей инфраструктурой для своего развития. В статье рассматривается вопрос поиска функциональной модели школы современного пятиборья. На основе критического анализа примеров проектирования, статистических данных и действующих нормативных документов предлагается функционально-планировочная модель школы, отвечающей современным спортивным и образовательным критериям. Дано подробное описание функционально-технологической схемы, разработан прототип архитектурного объекта с выявлением характерных элементов, формирующих пространство современной спортивной школы.

The architectural objects of the children's sports infrastructure are in need of a rethinking of the functional structure. The development of sports among schoolchildren is observed throughout the country. The existing facilities are obsolete and do not meet modern requirements, and a number of sports are not supported by the infrastructure for their development. The article deals with the issue of searching for a functional model of the modern pentathlon school. Based on a critical analysis of design examples, statistical data and current regulations, a functional planning model of the school has been developed that meets modern sports and educational criteria. A detailed description of the functional and technological scheme is given, a prototype of an architectural object has been developed with the identification of characteristic elements that form the space of a modern sports school.

**Ключевые слова:** спорт, архитектура, функциональная структура, архитектура школ, благоустройство

**Keywords:** sports, architecture, functional structure, school architecture, landscaping

В настоящее время все больше людей придерживаются здорового образа жизни. Правила здорового образа жизни активно продвигаются не только в институте семьи, но и в образовательных организациях и профессиональных школах. Физическая культура – один из предметов, который стремительно развивается. Спорт – это развитие физических, эстетических и нравственных качеств личности, организация общественно-полезной деятельности, досуга детей и подростков, профилактика заболеваний, физическая и психоэмоциональная рекреация и реабилитация, зрелище и коммуникация.

У родителей появляется большой интерес к профессиональным видам спорта для разви-

тия своих детей. Растет спрос к открытию новых спортивных секций, и создание условий для развития спорта является актуальным направлением в архитектурно-строительной отрасли (рис. 1).

Многостороннему развитию подрастающего поколения в спорте способствует современное пятиборье. Это комплексное сочетание пяти спортивных дисциплин, каждая из которых отличается от остальных: бег, плавание, фехтование, стрельба, конкур. Пятиборье – едва ли не единственный вид спорта, созданный специально для Олимпийских игр, хотя неоднократно современное пятиборье предлагали исключить из олимпийской программы, так



Рис. 1. Инфраструктура для занятий спортом

как оно популярно в основном в Европе (где регулярно проходят чемпионаты континента), а в России почти не развивалось [1–3] (рис. 2).

Архитектурное пространство является поддержкой образовательной среды, и созданные архитектурные решения должны быть адаптированы к конкретному виду спорта, чтобы быть эффективными [3].

Реализация профессионального спортивного образования ставит задачу корректировки учебных общеобразовательных планов и программ, развития учебного процесса. Следовательно, перед проектировщиками возникает необходимость нового взгляда на принятие объемно-планировочных решений для данного типа многофункционального спортивного объекта. Грамотная организация пространства должна максимально создавать комфортное пребывание всем возрастным категориям учащихся и преподавателям, способствовать возможности раскрытия спортивного потенциала. В исследовании были проанализированы процентные соотношения существующих спортивных школ и количества детей, занимающихся спортом в крупнейших городах России (рис. 3).

В результате был выявлен рост количества детей, занимающихся спортом, и дефицит спортивных объектов, что не способствует полноценному развитию данной отрасли.

Для формирования комплексного подхода в проектировании спортивных школ необходимо реализовать несколько взаимосвязанных этапов: определение реализуемого спортивного направления, анализ нормативной базы, современных примеров проектирования объектов данной типологической группы, а также проведение учета климатических, экономических и других факторов региона проектирования. На примере школы спортивного пятиборья в исследовании будет рассмотрена методика современного архитектурного проектирования спортивных школ. Предложенный подход к проектированию физкультурно-оздоровительной школы поможет улучшить достижение позитивных результатов в области физической культуры и здоровья школьников, а также в подготовке профессиональных спортсменов в современном пятиборье.

Основополагающими документами в сфере развития детских спортивных школ являются: «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р; государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 302. Благодаря данным документам созданы дополнительные правовые условия для развития детско-юношеского, школьного спорта, а также для увеличения числа перспек-

тивных документов в сфере развития детских спортивных школ являются: «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р; государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 302. Благодаря данным документам созданы дополнительные правовые условия для развития детско-юношеского, школьного спорта, а также для увеличения числа перспек-



Рис. 2. История развития пятиборья



Рис. 3. Сравнение количества спортивных школ в России

тивных спортсменов и спортивного резерва для спортивных сборных команд Российской Федерации [4]. В документах указано, что на сегодняшний момент необходимы организации с соответствующими условиями для профессионального спортивного образования, в которых существует комплексный подход в системе образования и спортивной подготовки. Школы олимпийского резерва не меняли свою функциональную структуру на протяжении последних десятилетий, назрела необходимость в определении оптимального функционального состава спортивных объектов. С этой целью были проанализированы примеры проектирования спортивных школ в азиатских странах, где идет активное развитие в данной проектной отрасли [4, 5].

*Affiliated School of Zhejiang Normal College* построена в 2018 г. в Ханчжоу, Китай. Проект запланирован как спортивная школа на 36 классов. Здание является связующим звеном между различными функциями и зонами. Взаимодействие участников обучения существует не только в классе, но и на всей территории школы. Весь первый этаж основной учебной зоны состоит из общественного пространства и трех лекционных залов разного размера. Вспомогательные помещения, такие как специализированные классы, библиотеки и лекционные залы, расположены на восточной стороне и тесно связаны с обычными классами. Вспомогательные помещения для занятий являются общедоступными, это столовая, крытая спортивная арена и учительские, которые расположены с северной и южной стороны школы с удобным транспортным сообщением [2, 6–8]. В данном примере спортивные функции представлены бассейном, залом для фехтования и манежем (рис. 4).

Следующим ярким примером спортивных школ является Кампус средней школы Гекчеада. Архитекторы: PAV Architects, год постройки 2019 г. Кампус расположен на острове Гекчеада в Эгейском море. Ось главной улицы, идущая из центра города, переходит в открытую площадь,

окруженную социальными объектами. Кампус средней школы Гекчеада состоит из средней школы, профессионального училища, общежития, спортивного центра, конференц-зала и библиотеки. При проектировании было предусмотрено, что учебные пространства будут совместно использоваться учащимися старших классов и учащимися профессиональных училищ, чтобы улучшить взаимодействие между обучаемыми и учителями [3, 9–13].

Невысокие учебные корпуса с разными точками доступа группируются вокруг дворов и полукрытых пространств. Фрагментированная организация пространства продолжается внутри помещений за счет ниш в коридорах для неформальных встреч и общественных уголков, террас и галерейных пространств, в результате чего обучение продолжается и вне классной комнаты.

Общие зоны, художественные и музыкальные комнаты, лаборатории, мастерские, кафетерий создают пронизываемый первый этаж, который полностью остеклен и имеет сквозной проход через дворы [14, 15]. Большие объемы, такие как спортивный центр и конференц-зал, наполовину заглублены в результате разницы уровней, чтобы поддерживать среду человеческого масштаба по отношению к окружающей среде (рис. 5).

Концепцией современной спортивной школы является взаимодействие объемов различных функций, создающих гармоничную среду для человека. Объем каждого корпуса складывается в единое здание с помощью коридоров и рекреаций, уменьшая громоздкость и выглядя живым и привлекательным. Форма большинства зданий использует перетекающее пространство для разных потоков на разных уровнях.

Спортивные школы включают в образовательную структуру все три образовательные ступени (начальную, среднюю и старшую), что обеспечивает постепенную комплексную подготовку и преемственность в любом виде спорта, в том числе в пятиборье.



Рис. 4. Средняя школа со спортивным уклоном в Ханчжоу [2]



Рис. 5. Кампус средней школы Гекчеада [4]

В спортивной школе по современному пятиборью происходит подготовка по всем видам дисциплин, входящих в программу. Для их освоения необходимы такие площадки, как: беговая дорожка для дистанции в 3 км, манеж для конкура площадью 2500 м<sup>2</sup>, маршрут должен быть протяженностью в 350–450 м и состоять из 12 препятствий, бассейн не менее 25 м для дистанции 200 м, зал для фехтования, стрелковый тир. Для данных целей на объекте должен быть отдельный спортивный блок с бассейном, тиром для стрельбы, залом для фехтования и большим спортивным залом, а также конно-спортивный корпус на 10 лошадей с закрытым и открытым манежем. На основании функционального анализа были выявлены следующие неотъемлемые элементы внутренней структуры: атриумы, огород на крыше, технические помещения в подземном уровне здания, помещения для временного или постоянного проживания (общежитие), помещения учебного блока. В объемно-планировочном решении спортивные школы – это здания переменной этажности, но не более пяти этажей. В подземном уровне комплекса могут размещаться тир и технические помещения. На первом этаже в основном располагаются входная группа, помещения кухни, столовой, общежитие, учебные блоки, спортивный зал и бассейн, помещения обслуживания. Второй этаж включает в себя в основном учебные помещения, рекреационные зоны, форум, зрительный зал. На последующих этажах расположены учебные помещения. На основе современных примеров проектирования выявлены основные функциональные блоки: вестибюльная группа, помещения спортивного блока, общежитие, помещения пищеблока, учебные помещения для младшей, средней и старшей школы, общешкольные помещения, административные помещения, а также помещения конюшни (рис. 6).

Объединение помещений в три основных функциональных блока позволяет организо-

вать рациональную планировочную структуру, в которой практически отсутствуют планировочные ограничения. Так, событийный блок (атриум) объединяет помещения учебного назначения, библиотеки, коворкинга, зрительного зала, административные помещения и входной блок. В отдельный блок объединены все спортивные помещения, а помещения общежития формируют жилой блок. Развитая функциональная структура спортивной школы позволяет использовать данный объект как акселератор в спортивной индустрии крупного региона.

Данный объект архитектурного проектирования является строго регламентируемым, что сказывается на соблюдении строгой ориентации помещений, высоте этаже, внутренней отделке и т. д. Высота подземного этажа должна быть не менее 2700 мм, остальных этажей – от 3000 до 3900 мм. Коммуникации в здании рекомендуется осуществлять за счет коридоров и рекреаций таким образом, что этажи учебных корпусов были изолированы и не являлись проходными, но в то же время блоки будут взаимодействовать через общественную зону. Вертикальные коммуникационные связи могут осуществляться с помощью лестниц в атриуме, при входе, по эвакуационным лестницам из каждого блока, а также при помощи пассажирских лифтов. На каждом этаже блоков для горизонтальных коммуникаций предусмотрены рекреации для отдыха и социального взаимодействия.

Комбинаторика образовательных, спортивных функций, а также условий для временного проживания спортсменов, тренеров и учителей позволяет повысить уровень спортивной подготовки будущего чемпиона без отрыва от получения общего образования. Помимо основного блока школы на участке, как упоминалось ранее, должен находиться денник для лошадей, манеж и открытый стадион. Блочная структура основного здания позволяет

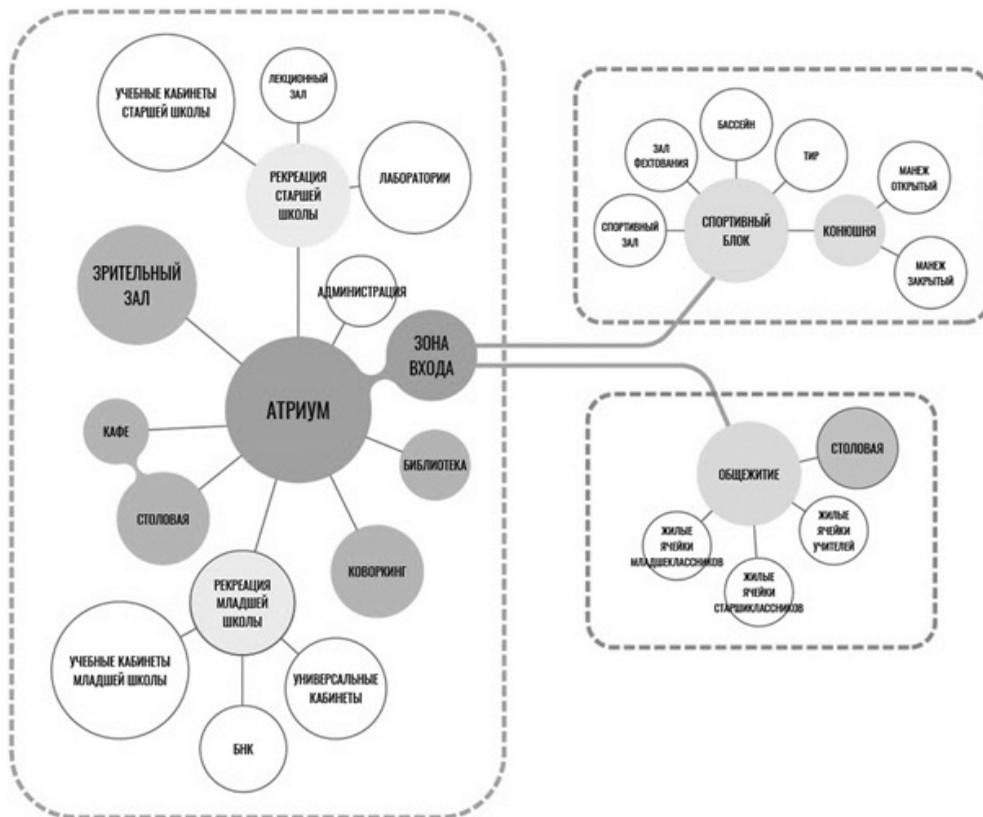


Рис. 6. Пример функционально-технологической схемы школы современного пятиборья

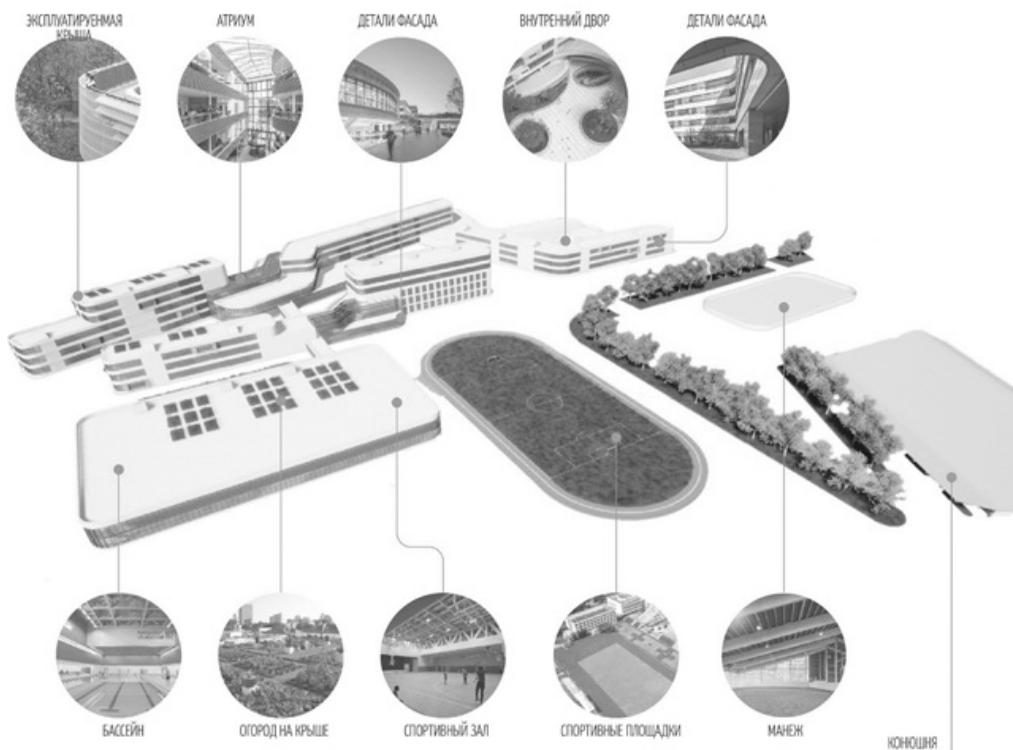


Рис. 7. Пример объемно-планировочного решения спортивной школы современного пятиборья

минимально использовать площадь участка, разгруппированные выходы используются для доступа к объектам спортивной инфраструктуры по кратчайшему пути взаимодействия. Также в современных проектах нельзя не уделять внимания принципам бережливого и энергосберегающего потребления энергии и ресурсов окружающей среды. В объектах спортивных школ могут быть устроены огороды на эксплуатируемых кровлях, фасады с фотохроматическими элементами, энергосберегающее остекление и т. д. (рис. 7).

В результате проведенного исследования можно сделать **вывод** о том, что спортивная школа по современному пятиборью – это сложный многофункциональный объект. Для полноценной подготовки в данном виде спорта недостаточно наличия только спортивных функций. Важно грамотное включение каждой из них в структуру спортивного объекта. В работе было выявлено, что большинство спортивных функций для современного пятиборья расположены в разных спортивных объектах, находящихся на значительном удалении друг от друга. Доступность до отдельных функций бывает затруднена, особенно в крупных городах в связи с автомобильным трафиком. Помимо этого, получение среднего образования происходит в школьном здании и часто расписание уроков совпадает с расписанием спортивных занятий. Создание единого многофункционального объекта, включающего в себя все функции, необходимые не только для спортивной подготовки, но и для проживания и обучения, позволит получать стабильные результаты в спортивной сфере без потери качества освоения среднего образования. Расположение многофункциональной спортивной школы предпочтительно на периферии городской среды. Также спортивный объект такого уровня повысит инвестиционную привлекательность региона, уровень спортивной культуры подрастающего поколения.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шанхайская школа Томаса. T]AD [Электронный ресурс]. URL: [https://www.archdaily.com/927103/shanghai-thomas-school-tjad?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.archdaily.com/927103/shanghai-thomas-school-tjad?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects) (дата обращения: 10.10.2022).
2. Шанхайская объединенная международная школа [Электронный ресурс]. URL: [https://www.archdaily.com/929553/shanghai-united-international-school-shixian-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.archdaily.com/929553/shanghai-united-international-school-shixian-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects) (дата обращения: 10.10.2022).
3. Клочко А.Р. Развитие архитектуры школьных зданий / А.Р. Клочко, Е.И. Коровина [Электронный ресурс]. URL: [https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/08\\_AMIT\\_39\\_KLOCHKO\\_KOROVINA\\_PDF.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/08_AMIT_39_KLOCHKO_KOROVINA_PDF.pdf) (дата обращения: 10.10.2022).
4. Школа Шэньчжэня Юньхай / AUBE CONCEPTION [Электронный ресурс]. URL: [https://www.archdaily.com/937562/shenzhen-yunhai-school-aube-conception?ad\\_medium=widget&ad\\_name=more-from-office-article-show](https://www.archdaily.com/937562/shenzhen-yunhai-school-aube-conception?ad_medium=widget&ad_name=more-from-office-article-show) (дата обращения: 10.10.2022).
5. Конный центр [Электронный ресурс]. URL: [https://www.archdaily.com/598648/equestrian-centre-carlos-castanheira-and-clara-bastai?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.archdaily.com/598648/equestrian-centre-carlos-castanheira-and-clara-bastai?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects) (дата обращения: 10.10.2022).
6. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Вып. 2. Градостроительные требования. М.: ГП ЦПП, 1996.
7. Европейские медиатеки и библиотеки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.polkstanleywilcox.com/libraries> (дата обращения: 10.10.2022).
8. Кузнецова А.А., Жданова И.В., Воронина И.И. Архитектура 20 века как строитель общества // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2020. Т. 22. № 72. С. 72–77.
9. Кузнецова А.А., Жданова И.В., Уварова П.О. К вопросу о дошкольных общеобразовательных организациях для детей с особенностями здоровья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2020. Т. 22. № 72. С. 27–32.
10. Кузнецова А.А., Жданова И.В., Малышева Е.В. Формирование эстетически-комфортной среды образовательных организаций // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2018. Т.20. №2. С. 81–88.
11. Международные спортивные программы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/counterterrorism/ru/sport-and-security-programme> (дата обращения: 10.10.2022).
12. О повышении роли физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни россиян. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/transcripts/21920> (дата обращения: 10.10.2022).
13. Актуальные нормативные документы [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/551889187> (дата обращения: 10.10.2022).
14. Калинин Н.А., Малышева Е.В. Особенности устойчивого развития паркингов // Градостроительство и архитектура. 2016. № 4 (25). С. 103–106. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.04.19.
15. Vavilova T.Ya., Potienko N.D., Zhdanova I.V. On modernization of capital construction projects in the context of sustainable development of social sphere // Procedia engineering. 2016. vol. 153. pp. 938–943.

## REFERENCES

1. *Shankhayskaya shkola Tomasa. TJAD* [Shanghai Thomas School. TJAD]. Available at: [https://www.archdaily.com/927103/shanghai-thomas-school-tjad?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.archdaily.com/927103/shanghai-thomas-school-tjad?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects) (accessed 10 October 2022).
2. *Shankhayskaya ob'edinenennaya mezhdunarodnaya shkola* [Shanghai United International School]. Available at: [https://www.archdaily.com/929553/shanghai-united-international-school-shixian-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.archdaily.com/929553/shanghai-united-international-school-shixian-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects) (accessed 10 October 2022).
3. Klochko A.R., Korovina E.I. *Razvitie arkhitektury shkol'nykh zdaniy* [School Building Architecture Development]. Available at: [https://marhi.ru/AMIT/2017/2k-vart17/PDF/08\\_AMIT\\_39\\_KLOCHKO\\_KOROVINA\\_PDF.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/2k-vart17/PDF/08_AMIT_39_KLOCHKO_KOROVINA_PDF.pdf) (accessed 10 October 2022).
4. *Shkola Shen'chzhennya Yun'khay. AUBE CONCEPTION* [Shenzhen Yunhai School. AUBE CONCEPTION]. Available at: [https://www.archdaily.com/937562/shenzhen-yunhai-school-aube-conception?ad\\_medium=widget&ad\\_name=more-from-office-article-show](https://www.archdaily.com/937562/shenzhen-yunhai-school-aube-conception?ad_medium=widget&ad_name=more-from-office-article-show) (accessed 10 October 2022).
5. *Konnyy tsentr* [Equestrian Center]. Available at: [https://www.archdaily.com/598648/equestrian-centre-carlos-castanheira-and-clara-bastai?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.archdaily.com/598648/equestrian-centre-carlos-castanheira-and-clara-bastai?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects) (accessed 10 October 2022).
6. Recommendations for the design of the environment, buildings and structures taking into account the needs of people with disabilities and other people with limited mobility. Vol. 2. Urban Planning Requirements. Moscow, GP TsPP, 1996. (In Russian).
7. *Evropeyskie mediateki i biblioteki* [European Media Libraries]. Available at: <https://www.polkstanleywilcox.com/libraries> (accessed 10 October 2022).
8. Kuznetsova A.A., Zhdanova I.V., Voronina I.I. Architecture of the 20th century as a builder of society. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. Sotsial'nye, gumanitarnye, mediko-biologicheskie nauki* [News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Social, humanities, life sciences], 2020, V.22, no.72, pp.72–77. (in Russian)
9. Kuznetsova A.A., Zhdanova I.V., Uvarova P.O. On the issue of preschool educational organizations for children with disabilities. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. Sotsial'nye, gumanitarnye, mediko-biologicheskie nauki* [News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Social, humanities, life sciences], 2020, V.22, no.72, pp.27–32.
10. Kuznetsova A.A., Zhdanova I.V., Malysheva E.V. Formation of aesthetically comfortable environment of educational organizations. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. Sotsial'nye, gumanitarnye, mediko-biologicheskie nauki* [News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Social, humanities, life sciences], 2018, V.20, no.2, pp. 81–88.
11. *Mezhdunarodnye sportivnye programmy* [International Sports Programs]. Available at: <https://www.un.org/counterterrorism/ru/sport-and-security-programme> (accessed 10 October 2022).
12. *O povyshenii roli fizicheskoy kul'tury i sporta v formirovanii zdorovogo obraza zhizni rossiyan* [On increasing the role of physical culture and sports in the formation of a healthy lifestyle of Russians]. Available at: <http://kremlin.ru/events/president/transcripts/21920> (accessed 10 October 2022).
13. *Aktual'nye normativnye dokumenty* [Current regulatory documents]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/551889187> (accessed 10 October 2022).
14. Kalinkina N.A., Malysheva E.V. Features of the sustainable development of parking lots. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Planning and Architecture], 2016, no.4, pp.103–106. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2016.04.19
15. Vavilova T.Ya., Potienko N.D., Zhdanova I.V. On modernization of capital construction projects in the context of sustainable development of social sphere. *Procedia engineering*, 2016, V.153, pp.938–943.

Об авторе:

**КУЗНЕЦОВА Анна Андреевна**

кандидат архитектуры, доцент, доцент кафедры архитектуры жилых и общественных зданий Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: amore\_86@mail.ru

**KUZNETSOVA Anna**

PhD in Architecture, Associate Professor of the Architecture of Residential and Public Buildings Chair Samara State Technical University Academy of Civil Engineering and Architecture 443100, Russia, Samara, str. Molodogvardeyskaya, 244 E-mail: amore\_86@mail.ru

Для цитирования: Кузнецова А.А. Особенности архитектурного проектирования спортивных школ современного пятиборья // Градостроительство и архитектура. 2023. Т. 13, № 2. С. 156–162. DOI: 10.17673/Vestnik.2023.02.21.

For citation: Kuznetsova A.A. Peculiarities of Architectural Design of Sports Schools of Modern Pentathole. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2023, vol. 13, no. 2, pp. 156–162. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2023.02.21.