

ПРИНЦИП МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПЦИИ СПОРТИВНОГО СООРУЖЕНИЯ

Цайзер О.В.¹

¹ФГБОУ ВПО «Уральская государственная архитектурно-художественная академия», Екатеринбург, Россия (620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 23), e-mail: ovf-arch@mail.ru

Проанализированы элементы спортивной сети, имеющие свои правила построения, разную степень интеграции в городскую среду. На их основе выявлена степень возможных изменений и мобильность комплекса, определяющая его масштабность. Выделены две основные проблемы, позволяющие формировать развитие концепции спортивного сооружения и на ее основе раскрывать возможности в изменении архитектурно-планировочной структуры под необходимые потребности. По данным проблемам рассматривается вопрос о формировании подходов при разработке концепций спортивных сооружений и различных критерий, влияющих на структуру их формирования. Раскрыты принципы формирования универсальных моделей, позволяющих сформировать программу занятости, насытить различными процессами и оптимизировать функционирование спортивного сооружения. На основе существующего мирового опыта и принципа моделирования можно выделить четыре основные модели спортивных объектов: малые, средние, крупные и крупнейшие. Это позволяет комбинировать и усложнять типовые модули, достигая максимальной эффективности модели. Выделенные основные концептуальные модели формирования спортивных комплексов разного масштаба позволяют акцентировать внимание на конкретных важных структурных элементах.

Ключевые слова: изменяемость, принцип моделирования, концепция спортивного сооружения.

THE PRINCIPLE OF MODELING IN THE DEVELOPMENT OF CONCEPTS OF SPORTS FACILITIES

Tsayzer O.V.¹

¹Ural State Academy of Architecture and Arts, Yekaterinburg, Russia (620075, Yekaterinburg, street K. Liebknecht, 23), e-mail: ovf-arch@mail.ru

We analyze the elements of sports networks with the rules of construction, different degrees of integration into the urban environment. On this basis, revealed the extent of possible changes and mobility complex that determines its scale. Two main problems, enable the development of the concept of development of sports facilities and on its basis to disclose the possibility of a change in the architectural and planning structure for the necessary requirements. According to the problems under consideration shaping approaches to the development of concepts of sports facilities and a variety of criteria that influence the structure of their formation Disclosed principles of universal models that generate employment program, satisfy the different processes and to optimize the operation of sports facilities. On the basis of existing international practices and the principle of modeling there are four basic models of sports facilities: small, medium, large and largest. This allows you to combine and enhance standard modules, achieving maximum efficiency model. Dedicated basic conceptual model of the formation of different scale sports complexes allow to focus on specific important structural elements.

Keywords: variability, the principle of modeling, concepts of sports facilities.

Любая страна, рано или поздно, задумывается о необходимости развития (такового имеющегося) или зарождения физического воспитания. Обеспечение потребностей в спортивной деятельности требует устройства спортивных комплексов.

Каждый из элементов спортивной сети имеет свои правила построения, разную степень интеграции в городскую среду и необходимое внешнее и внутреннее обеспечение.

Проектирование, строительство и эксплуатация спортивного объекта сегодня требует вливания большого количества инвестиций и человеческих ресурсов на всем промежутке времени функционирования комплекса. Быстро меняющиеся внешние требования должны

иметь возможность отражения в планировочной и функциональной структуре объекта. Степень возможных изменений и мобильность комплекса должна определяться его масштабом.

В нормативных документах и литературе рассматриваются в большей степени вопросы, касающиеся технических и нормативных требований к проектируемым сооружениям и в меньшей степени подходов и принципов формирования главной концепции спортивного сооружения и планирования его существования на всем периоде эксплуатации. Примерами могут служить ряд нормативных документов «СП», посвященных таким объектам, как: бассейны для плавания; физкультурно-спортивные залы; крытые и открытые спортивные сооружения [7]. А так же ряд литературных источников, посвященных группе классификаций спортивных сооружений «открытые / крытые», которые делятся по характеру использования «специализированные / универсальные». Отсутствие научно обоснованной концепции архитектурно-пространственного решения при разработке таких объектов влечет за собой ошибки в проектировании и низкую рентабельность их в будущем.

Поэтому актуальными видятся две основные проблемы: первая – это теоретическая, формирующая развитие концепции спортивного сооружения; вторая – практическая, раскрывающая возможности изменчивости и архитектурно-пространственной трансформации спортивного сооружения под требуемую необходимость.

С точки зрения изменчивости архитектурного объекта в теоретическом аспекте мы придерживаемся линии, намеченной в работах Н.А. Сапрыкиной [5] и Ю.С. Янковской [9, 10, 11], в этом ряду необходимо также отметить структурно-конструктивные исследования и изобретения А.В. Коротича. Также вопросы изменчивости частично затрагиваются в работах таких великих ученых, как Р. Саксон, М. Виггинтин, К. Слессор, а также в проектах зодчих мирового уровня, развивающих идеи «зеленого движения», таких как Н. Фостера, С. Калатравы, Р. Роджерса и др. С точки зрения практических, типологических особенностей проектирования спортивных объектов являются классические работы Г.В. Ясного и Е.И. Сивенкова [1, 2]. В последние десятилетия в данном аспекте ведется огромная работа в ГУП МНИИП «Мопроект-4» под руководством академика А.В. Бокова.

Акцент в данной статье делается на формирование подходов при разработке концепций спортивных сооружений, у которых главным критерием являются различные факторы: градостроительный, функционально-планировочный, конструктивно-технологический и др. Влияние факторов предопределяет характер структурного построения спортивного сооружения и специфику объемно-пространственных решений каждого функционального блока. Факторы позволяют сформировать различные функциональные блоки в спортивном объекте, а также влияют на структуру их формирования.

Терминологической базой для статьи могут служить следующие понятия:

Спортивное сооружение – специально оборудованный архитектурно-пространственный объект (либо комплекс) крытого или открытого типа, созданный для проведения физкультурно-оздоровительных, спортивных (в том числе и учебно-тренировочных), а также спортивно-зрелищных мероприятий по различным видам спорта. Спортивное сооружение может иметь структурную организацию различной степени сложности и вмещать в себя различные функциональные блоки, которые должны обеспечивать протекание как основных, так и вспомогательных функциональных процессов при проведении спортивно-оздоровительных и культурно-зрелищных мероприятий.

Концепция спортивного сооружения включает в себя набор базовых принципов и элементов построения спортивных объектов разного уровня.

Изменяемость – это способность некой системы приспосабливаться к тем или иным условиям внешней среды и потребностям общества, то есть, быть изменяемой под воздействием тех или иных факторов.

Принцип моделирования предполагает построение универсальных моделей по базовым критериям, выявленным на основе анализа существующей практики проектирования строительства и эксплуатации спортивных комплексов разного масштаба.

Принцип программирования предполагает возможность использования заложенных объемно-планировочных решений и технологических возможностей максимально комплексно, путем создания изначально сформулированных сценариев (с помощью специальных компьютерных программ) – вариантов использования здания. Это позволяет многократно производить ту или иную трансформацию без значительных экономических вложений, так как возможности и способы изменения элементов были просчитаны и технически реализованы до момента трансформации.

Большое значение имеет вопрос создания на первых этапах правильного технического задания или концепции объекта. Для этого процесса возможно применение принципа моделирования спортивных комплексов разного масштаба и вместимости. На основе анализа существующих, реконструируемых и вновь проектируемых спортивных объектов можно выделить основные критерии для формирования универсальных моделей.

Данные наработки могут быть использованы при рассмотрении таких важных вопросов как: во-первых, разработка принципов моделирования, обеспечивающих полный цикл функционирования спортивных сооружений в течение всей эксплуатации путем внедрения возможности изменения и переоборудования их функциональной структуры к современным требованиям.

Так, построенные ранее крупномасштабные объекты не были многофункциональными, что привело к различным функциональным, экономическим, социальным и градостроительным проблемам сегодня. Свежим примером являются олимпийские комплексы в Афинах и Пекине, которые после окончания игр утратили свои возможности в дальнейшем их полном использовании, а непродуманность архитектурно-планировочных решений, привела к функциональной и экономической нерентабельности.

Во-вторых, выявление путей изменения уже существующих спортивных сооружений под новые потребности и переосмысление их роли в сети спортивных комплексов, их модернизация и повышение класса, улучшение внутренних условий и разнообразия их функциональной структуры, в-третьих, возможность оптимизации спортивных объектов разного масштаба, влияющих на городскую структуру.

При формировании универсальных моделей задействуется принцип программирования спортивного объекта, который учитывает при разработке внутренней и внешней структуры возможность расширения функционального набора. Рассматривается вопрос проведения сопутствующих и независимых мероприятий на основе базовой комплектации комплекса. Это позволит сформировать максимальную программу занятости, насытить различными процессами оптимизации и функционирования сооружений для достижения рентабельности, что наиболее важно при устройстве крупных и крупнейших спортивных комплексов мирового уровня, примером которых служат олимпийские объекты, как наиболее затратные по всем показателям.

Основные принципы формирования модели спортивного сооружения:

- главным критерием для создания концепции является ее масштаб, так как именно масштаб элемента отвечает за насыщенность и сложность функционирования объекта, а также целесообразность насыщения его сложными инженерными решениями;

- необходимость создать набор моделей, не привязанных к конкретному типу, будь то стадион, ледовая арена или плавательный бассейн;

- выявить основу, костяк главных особенностей и рекомендаций при проектировании спортивных объектов и комплексов разного масштаба;

- все модели должны строиться из одинаковых элементов, степень развитости элементов определяется масштабностью модели;

- модели в свою очередь, должны создавать путь решения задачи проектирования и сбора необходимых исходных данных для максимальной эффективности конечного продукта;

- основные элементы структуры модели должны решать главные задачи и цели, реализации которых закладываются в спортивном сооружении;

- функциональная мобильность, открытость спортивного объекта внешним факторам, взаимосвязи объекта и окружающей среды, обеспеченность внешним инженерными системами и модульности объекта, набор этих основных характеристик позволяет скомпоновать наиболее грамотную модель спортивного сооружения под конкретную нужду и окружающие условия, а также прогнозировать возможные сценарии развития комплекса.

На основе существующего мирового опыта и принципа моделирования можно выделить четыре основные модели спортивных объектов: малые, средние, крупные и крупнейшие. Комбинируя и усложняя типовые модули, можно достигнуть максимальной эффективности моделей.

Формируется технический и функциональный аппарат, набор простых закономерностей и приемов без привязки к конкретным условиям. Это позволяет рассматривать вопрос формирования технического задания на ранних стадиях проектирования, можно заранее рассматривать и вычленять участки под проектирование, оценивать возможные перспективы развития окружающих территорий в комплексе с развитием самого объекта.

С точки зрения реконструкции уже существующих комплексов, применение моделей позволит оценить потенциал существующего материала и определить степень его изменяемости, что напрямую влияет на перспективы его перехода на более высокую ступень. А так же способно предположить объемы необходимых инвестиций для его модернизации, так как объем необходимых изменений будет делаться на основе базисной модели.

Основные критерии при формировании модели: степень интеграции в окружающую среду; масштабность сооружения по отношению к окружающей застройке; уровень внешнего обеспечения; сфера и радиус обслуживания; преимущественный тип сооружения: крытый или открытый; функциональный набор, совмещение разных независимых функций или нескольких на одной материально-производственной базе; открытость и изменяемость под действием внешних факторов; модульность и типизация внутренней и внешней структуры; набор возможных трансформаций и модификаций сооружения; элементы, задействованные при проведении трансформаций.

Сами модели можно охарактеризовать следующим образом.

Модель первая – малый спортивный объект – максимальная обтекаемость и интеграция в городскую среду. Может быть, как закрытого, так и открытого типа. Малый радиус обслуживания компенсируется количеством элементов в городской ткани. Объект по масштабу является частью городской среды, соразмерен ей. Минимальный набор функций, возможность использования нескольких функций на одной базе. Структура модели маломобильна, нет необходимости в сложных изменениях внутренней структуры. Структура собирается из модульных элементов, типовых инженерных и технических решений, что

обеспечивает максимальную рентабельность при дальнейшей эксплуатации. В структуре используются простейшие трансформируемые элементы. Как пример, физкультурно-оздоровительный комплекс со специализированным залом, предназначенным для учебно-тренировочного процесса (см. рис. 1).



Рис.1. Спортивный комплекс «Старт». 2003 г.п. Реутов, Россия [6]

Модель вторая – средний спортивный объект – комбинация основного спортивного ядра высокой степенью оснащенности. Выполняют центральную роль в малых городах. Чаще всего сооружения представляют собой не единую площадку, а несколько более малых, но специализированных. За основу берутся базовые размеры основных площадок, отличие средних спортивных объектов заключается в том, что их может быть несколько. Примером модели с универсальной площадкой является Дворец спорта «Борисоглебский» в г. Раменское (см. рис. 2).

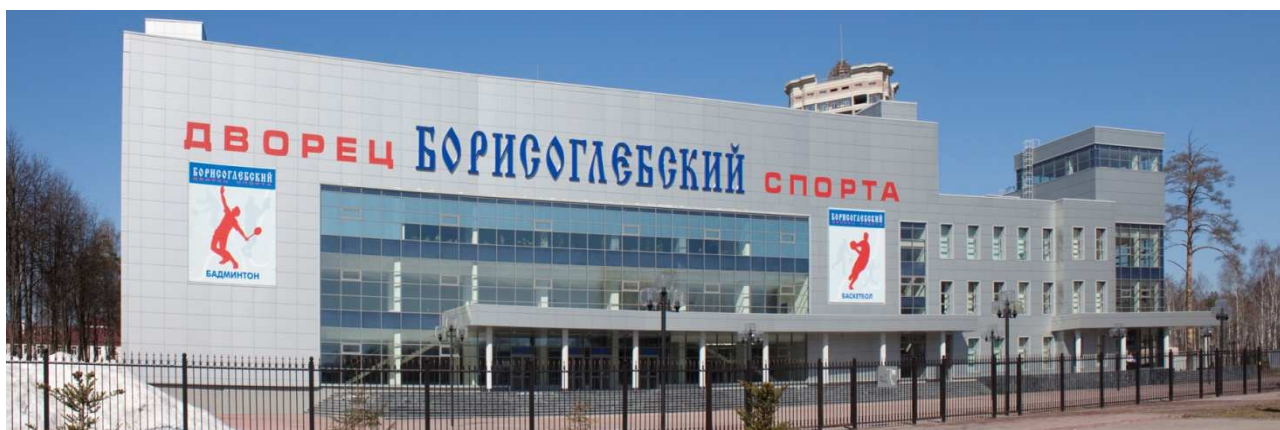


Рис.2. Дворец спорта «Борисоглебский». 2008 г.п. Раменское, Россия [8]

Модель третья – крупный спортивный объект – является центром спортивной и часто культурной жизни города. Масштаб объекта напрямую связан с затратами на его эксплуатацию. Крупные спортивные сооружения являются претендентами на переход в разряд крупнейших для проведения особо важных спортивных мероприятий международного уровня. Важным становятся понятия резервирования территорий и мощностей. Требования к возможности быстрой адаптации под новые задачи. При проектировании часто требуется внесение изменений в существующую транспортно-

пешеходную сеть города. Такой подход будет использован при реконструкции центрального стадиона для принятия ЧМ 2018 в г. Екатеринбурге (см. рис. 3).



Рис.3. Центральный стадион. 1956 г.п. Екатеринбург, Россия [3]

Модель четвертая – крупнейший спортивный объект – демонстрирует престиж страны. При его формировании зачастую вносятся глобальные изменения в существующие планировочные решения городов, а порой возводятся и новые районы для обеспечения спортивных и общественных мероприятий. К крупнейшим спортивным объектам можно отнести два типа: первый – центральные объекты больших городов, построенные уже с учетом планирования и развития города, данный тип схож по своей структуре с третьей моделью; второй тип – объекты и комплексы, построенные специально под крупные спортивные мероприятия, как, например, олимпийские объекты. Такой подход был использован в г. Сочи при проектировании спортивного комплекса для XXII зимних Олимпийских игр в 2014 году (см. рис. 4).



Рис.4. Спортивный комплекс на период Олимпийских игр 2014. Сочи, Россия [4]

Вывод

С учетом объемов вкладываемых инвестиций и сложности реализуемых решений, становится наиболее актуальным возможность прогнозирования необходимого количества сценариев функционирования для достижения максимальных эксплуатационных показателей для разномасштабных элементов сети спортивных объектов, как в масштабах отдельного города, так и в масштабе целой страны. Выделение основных концептуальных моделей формирования спортивных комплексов позволяет акцентировать внимание на конкретных

важных элементах структуры, сосредоточить затраты и грамотно сформировать необходимый набор внутренних и внешних архитектурно-планировочных, инженерных и конструктивных узлов.

Усложнение конструктивных и инженерных решений, увеличение масштабов построек, наращивание разнообразных функциональных связей, все это ведет к необходимости типизации основных простейших элементов, для создания сложных структур на их базе.

Список литературы

1. Белоносов, С.А. Архитектурное формирование перспективных многофункциональных спортивных комплексов [Текст] : дис. ...канд. архитектуры: 18.00.02 / С.А. Белоносов; Урал. гос. архитектурно-художественная акад. – Екатеринбург, 2009. – 165 с. : ил. – Библиогр. : с. 114-125.
2. Гранев, В.В. Многофункциональные спортивные комплексы [Текст] / В.В. Гранев, Д.К. Лейкина, В.В. Моторин. – М. : Авис оригинал, 2011. – 200 с. : ил.
3. Квартиры в Екатеринбурге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.flat96.ru/otdykh-v-ekaterinburge/futbolnyi-stadion/> (дата обращения: 15.05.14).
4. Планета Земля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.google.com/ (дата обращения: 15.05.14).
5. Сапрыкина, Н.А. Динамическая адаптация архитектурных объектов [Текст] : дис. ...д-ра архитектуры: 18.00.02 / Н.А. Сапрыкина; Моск. архитектурный ин-т (Гос. акад.). – М., 1999. – 77 с. : ил. – Библиогр. : с. 65-70.
6. Спортивный комплекс «Старт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.reutovsport.ru/> (дата обращения: 29.06.14).
7. СП31-113-2004 [Текст]: Бассейны для плавания. – М. : Офиц. изд., 2005. – 80с.
8. Фотографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fotki.yandex.ru/next/users/fotoramchik/album/102908/view/363307/> (дата обращения: 26.06.14).
9. Янковская, Ю.С. Архитектурный объект: образ и морфология [Текст]: дис. ... д-ра архитектуры: 18.00.01. Т. 1 / Ю.С. Янковская; Моск. архитектурный ин-т (Гос. акад.). – М. : 2006. – 271 с. : ил. – Библиогр. : с. 242–259.
10. Янковская, Ю.С. Значимость трансформируемых спортивных сооружений в структуре городской среды [Текст] / Ю.С. Янковская, О.В. Федорова // Архитектурное интерпространство XXI века: опыт, проблемы, перспективы: мат. междунар. науч.-метод. конф. – СПб : Изд-во СПбГАСУ, 2013. – С. 345-347.

11. Янковская, Ю.С. Концепция адаптивности спортивного сооружения [Текст] / Ю.С. Янковская, О.В. Федорова // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2013. – №3. – С. 70-74.

Рецензенты:

Десятов В.Г., д.архитектуры, профессор ФГБОУ ВПО «Уральская государственная архитектурно-художественная академия», г. Екатеринбург;

Меренков А.В., д.фил.н., профессор, зав. кафедрой прикладной социологии, директор департамента политологии и социологии Уральского федерального университета, г. Екатеринбург.