**Елена Мищак, Е.С. Омельченко**

**( Днепр, Украина)**

**ТРАНСФОРМАЦИЯ СПОРТИВНОГО СООРУЖЕНИЯ**

Процесс трансформации спортивного сооружения к изменяющимся условиям внешней среды и потребностям общества определяет специфику формирования архитектурного объекта, направленную на открытость к изменению структуры спортивного объекта для реализации изменяющихся потребностей современного человека и совершенствование организации взаимодействий с внешней средой, обеспечивающих наличие комфортных для человека характеристик внутренней среды.

Актуальность темы связана с необходимостью разработки виденья трансформации применительно к спортивным сооружениям. Сегодня в результате создания новых технологий происходит быстрая смена потребностей, которые определяют использование человеком спортивных зданий и сооружений. Возникает необходимость проектирования архитектурных объектов, которые способны к определенным трансформациям. Для современных спортивных сооружений характерно чередование спортивных, спортивно-зрелищных и культурно-развлекательных мероприятий, что требует обеспечения комфортных условий для проведения этих мероприятий с учетом средовых, сезонных и климатических воздействий.

В данной статье предполагается сформировать виденье трансформации спортивного сооружения, развивающую и связывающую воедино разрозненные представления о возможности трансформации различных элементов спортивного сооружения и создания экологически-ориентированного спортивного многоцелевого объекта, отвечающего современным требованиям.

С точки зрения практических типологических исследований особенностей проектирования спортивных объектов отправным пунктом для нашей статьи являются известные работы Г. В. Ясного [6]. В исследованиях зарубежных авторов также раскрываются вопросы формирования различных типов спортивных сооружений [3,5]..

Эти исследования содержат в основном общие объемно-планировочные и функциональные характеристики конкретных объектов.

Однако полноценные комплексные представления о процессе приспособления спортивного сооружения к изменяющимся условиям внешней среды и потребностям общества пока не сформированы. Поэтому можно утверждать, что тематика статьи актуальна и требует комплексной разработки.

Рассматриваемые нами спортивные сооружения ограничиваются крытыми многофункциональными спортивными объектами, имеющими возможности для объединения различных спортивно-тренировочных и культурно-развлекательных функций и имеющие спортивное ядро в качестве базового планировочного элемента.

Почему вопрос трансформациия столь важен именно для такого рода объектов?

Во-первых, спортивные сооружения при их проектировании и строительстве требуют значительных финансовых затрат и сложных высокотехнологичных решений.

Во-вторых, спортивные объекты, построенные специально для международных соревнований или для каких-либо иных разовых мероприятий, имеющих высокие и специфичные требования к их проведению, являются, как правило, сверхзатратными. Это определяется не только значительным единовременным вложением средств в строительство, но и необходимостью решения проблем, связанных с их дальнейшей рентабельной эксплуатацией.

Конечно, адаптивность объемно-планировочных решений требует определенных затрат на стадии проектирования и строительства, что способствует некоторому удорожанию объекта. Но необходимость практически полной перестройки здания в случае пересмотра требований к нему под влиянием изменившихся обстоятельств или невозможность его дальнейшей эффективной эксплуатации вряд ли является более рациональной перспективой.

Примером адаптивного подхода к проектированию спортивного сооружения может служить лондонский аквацентр, построенный для Олимпийских игр 2012 г. В ходе дальнейшей эксплуатации аквацентр, построенный по проекту архитектора Захи Хадид, был реорганизован в общественно-культурные учреждения. Эта возможность изначально заложена в проектном решении объекта [1].

В последнее время, особенно за рубежом, стадионы в основном строятся со сложными и дорогостоящими конструкциями, чтобы арены могли трансформироваться под разные виды спорта — с использованием технических средств для осуществления трансформации и обеспечения рентабельной эксплуатации сооружения.

Адаптивные решения с использованием элементов трансформации широко используются в практике проектирования спортивных сооружений с 1989 г. (первая постройка такого рода — «Sky dome», арх. Р. Робби и М. Аллен) и получили активное развитие в последние 30 лет.

Опыт проектирования, строительства и эксплуатации крупных спортивных сооружений в мире (Мексике, Испании, Китае, Японии) демонстрирует, что по окончании спортивного события, ради которого они были построены, эти сооружения могут жить полноценной жизнью в системе общественного обслуживания населения.

Идеальным решением является применение специализированного оборудования для трансформации спортивных объектов. При его помощи в кратчайшие сроки можно организовать многофункциональную площадку для проведения выставок, концертов и зрелищных мероприятий, увеличить количество зрительских мест, а также проводить соревнования по различным непрофильным видам спорта.

Исходя из целевого назначения крытого спортивного сооружения, базовым типом объемно-планировочного решения, очевидно, является большезальный. Этому базовому типу спортивного сооружения присущи следующие структурно-пространственные и материально-конструктивные варианты адаптации к изменяющимся потребностям:

• трансформация спортивного ядра;

• трансформация трибун;

• трансформация кровли;

• трансформация пространства всего комплекса.

Трансформация спортивного ядра предполагает формирование планировочных решений с перемещением основных элементов здания. Трансформация спортивного ядра делает зал многофункциональным и дает ему, в том числе, возможность заменить спортивные мероприятия культурно-развлекательными. Примером спортивного сооружения с трансформируемым ядром может служить футбольный стадион «Гаосюн Нэшнл Стэдиум» в Гаосюне, Тайвань (2009). Стадион относится к средней спортивной арене, вмещает футбольное поле, арену легкой атлетики и площадки для регби и художественной гимнастики [4].

Трансформация трибун предполагает создание условий для проведения разнообразных мероприятий с участием максимального/минимального количества зрите лей. Пример спортивного сооружения, в котором используется один из вариантов трансформации трибун можно увидеть в олимпийском центре водных видов спорта г. Лондона, построенного в 2011 г. Его вместимость составила 17 500 зрителей на момент проведения летней Олимпиады 2012 г. После окончания игр к настоящему времени спортивный объект вмещает 2500 зрителей.

Трансформация кровли ориентирована на оптимизацию проведения спортивных мероприятий в различных природно-климатических условиях и сезонных изменениях, считается, что трансформация кровли — прием сложный в исполнении и дорогой в эксплуатации.

Почти каждое новое крытое спортивное сооружение имеет принципиально новый, оригинальный способ перекрытия. Основные виды трансформируемых конструкций кровли: своды, полусферы, цилиндрические оболочки, складчатые конструкции, плоскостные и подвесные покрытия. Пример спортивного сооружения с трансформирующейся кровлей самый дорогой стадион в мире — девяностотысячный «Уэмбли», введенный в строй в Лондоне в 2007 г.; дороговизна проявляется в его сложной конструктивной системе кровли, которая закрывает стадион от непогоды во время игры [2].

Трансформация общего пространства комплекса раскрывает возможность качественного изменения внутреннего пространства, с точки зрения его взаимодействия с окружающей средой, вплоть до полного раскрытия стадиона вовне за счет трансформируемых ограждающих конструкций для одновременного проведения мероприятия как снаружи, так и внутри стадиона. По существу этот прием объединяет в себе все вышеперечисленные и является наиболее комплексным, так как трансформируются не только габариты сооружения и не только его фасады, но планировка и характер его функционального использования.

Заключение

Необходимость формирования комплексных представлений об трансформации спортивного сооружения в современных условиях вызвана следующими положениями:

• социальной потребностью в появлении архитектурных решений, отвечающих тенденциям современного быстроизменяющегося мира и сопутствующей этому ориентации современной архитектуры на формирование многофункциональных пространств;

• потребностью в формировании высокотехнологичной среды для разового проведения массовых спортивных соревнований и Олимпийских игр и необходимостью дальнейшей рентабельной эксплуатации спортивных объектов; возможностью масштабного проведения реконструкции спортивных объектов без кардинальных изменений внешнего контура здания;

• возможностью всесезонного применения спортивных площадок и ориентацией на оптимальное использование возобновляемых ресурсов окружающей среды.

**Литература:**

1. Dunmall G. Perspective London: Zaha Hadid Architects // MARK. London, after the games. 2012. № 39. P. 84-94.
2. Foster N. New Works + Detail: Wembley Stadium // Archiworld. 21 c New Architecture, Spolight 9 Projects. 2007. № 145. P. 156-164.
3. Philip J. Santiago Calatrava: Complete Works, 1979-2009. Koln, 2009. P. 38.
4. Schittich K. Dokumentation: Main Stadium in Kaohsiung // Detail. Dacher. 2011. № 10. P. 1215-1220.
5. Zoppini A. Per Londra 2012 30 th Olympic Games // ARCA. Sport, guest editor manuelle gautrand. 2014. № 269. P. 42-47.
6. Ясный Г. В. Спортивные сооружения XXII Олимпиады. М., 1984. - 85с.