

## ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗНОСА ОБЪЕКТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

*Р. Х. Курамышин, Ибрагим Осам Дарвиш Давид*  
*Волгоградский государственный технический университет*  
*(Институт архитектуры и строительства)*

В статье представлены результаты технического состояния здания крытого плавательного бассейна «Спартак» (г. Волгоград) выполненного для определения значения величины физического износа, что показало несоответствие объемно-планировочного и технологического решения требованиям современных норм и нецелесообразность как разработку комплекса реконструктивных и ремонтных мероприятий, имеющих целью снижение показателя физического износа, так и дальнейшую эксплуатацию объекта.

**Ключевые слова:** *техническое состояние здания, целесообразность как разработку комплекса реконструктивных и ремонтных мероприятий.*

The article presents the results of the technical condition of the indoor swimming pool "Spartak" (Volgograd) designed to determine the value of physical depreciation, which showed the discrepancy between the spatial planning and the technological solution to the requirements of modern standards and the inexpediency of developing a set of reconstructive and repair measures aimed at decrease in the index of physical deterioration, and further operation of the facility.

**Keywords:** *technical condition of the building, expediency as development of a complex of reconstructive and repair measures.*

Обследование технического состояния здания крытого плавательного бассейна «Спартак» выполнено для определения значения величины физического износа здания, выявления несоответствия действующим строительным нормам.

Согласно топографической съемки объект расположен на проспекте им. В. И. Ленина. Земельный участок граничит с Волгоградской государственной академией физической культуры и строящимся стадионом «Арена Победа». Рельеф площадки относительно спокойный.

Строительство крытого плавательного бассейна «Спартак» с ванной 50×21 м со спортивным залом для сухого плавания осуществлялось с целью удовлетворения потребностей потребителя в поддержании и укреплении здоровья, физической реабилитации, а также проведении физкультурно-оздоровительного и спортивного досуга. В течение срока строительства изменения функционального назначения объекта или отдельных его помещений не производилось. Объект представляет собой здание общественного назначения с соответствующим объемно-планировочным решением. Передачи непроектных нагрузок на несущие конструкции не выявлено.

Здание двухэтажное с техническим подпольем.

В составе крытого плавательного бассейна «Спартак» размещены следующие помещения:

- в техническом подполье: мастерские, венткамеры, фильтрационная, бытовые помещения, раздевалки, массажные, подсобные помещения, туалеты, душевые, сауны, бассейн для обучения детей плаванию, зал подготовительных занятий, водолечебница, кладовые, складские помещения, парные, комнаты тренера, комнаты отдыха, коридоры, лестницы;

- на антресольном этаже: бытовые помещения, коридоры, лестницы;

- на первом этаже: вестибюль, туалеты, кабинеты, раздевалки, душевые, подсобные помещения, кладовые, гараж, спортивный зал, комнаты инструктора, торговый зал, кухня, обеденный зал, обходная дорожка, бассейн, комнаты администратора, коридоры, лестницы.

Целями обследования технического состояния конструкций объекта являются:

- определение фактического технического состояния конструкций здания;

- оценка эксплуатационной пригодности здания при сложившемся режиме эксплуатации.

В рамках проведения обследования решались следующие задачи:

- изучение и анализ проектной документации и материалов инженерно-геологических изысканий;

- идентификация проектных решений и фактической реализации конструкций здания;

- выявление визуально определяемых дефектов и повреждений, классификация их по степени влияния на несущую способность и другие параметры эксплуатационных качеств (ПЭК);

- обмер необходимых геометрических параметров здания, металлических конструкций покрытия, их элементов и узлов;

- камеральная обработка и анализ результатов обследования и поверочных расчетов;

- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;

- определение значения величины физического износа строительных конструкций здания и открытой галереи с трибунами;

- выявление несоответствия реализованных в натуре решений при строительстве здания действующим строительным нормам.

В качестве основного критерия экспертных оценок приняты действующие нормативные документы, регламентирующие объем и порядок проведения работ при выполнении технического обследования [1–4]. Существенные признаки дефектов и повреждений приняты на основе [5] в рамках установленных границ понятий. В процессе визуального освидетельствования оценивалось качество строительно-монтажных работ, выявлялись видимые дефекты и повреждения, длительно действующие отступле-

ния от требований норм, оценивалась степень влияния их на несущую способность и долговечность сооружения в соответствии с требованиями [6–8]. Общее обследование включало в себя контроль геометрических параметров возведенных конструкций, производимый в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.2-94. Номенклатура контролируемых параметров определена ГОСТ 21779-82 и ГОСТ 26607-85. Оценка точности монтажа строительных конструкций производилась в соответствии с ГОСТ 21778-81 и ГОСТ 21780-83.

Проведенное натурное общее обследование, анализ его результатов с учетом выявленных дефектов и повреждений, позволили сделать следующие выводы:

- в целом состояние строительных конструкций здания крытого плавательного бассейна классифицируется как работоспособное;
- в целом состояние строительных конструкций открытой галереи с трибунами, примыкающей к зданию крытого плавательного бассейна классифицируется как ограниченно-работоспособное.

Напряженно-деформированное состояние несущих элементов здания на момент обследования оценивается как работоспособное. Критических дефектов и повреждений строительных конструкций здания не обнаружено. Для отдельных конструкций и систем необходимо выполнить работы с восстановлением нормальных эксплуатационных качеств.

Напряженно-деформированное состояние несущих элементов открытой галереи с трибунами, примыкающей к зданию крытого плавательного бассейна на момент обследования оценивается как ограниченно- работоспособное. Для конструкций, покрытий и элементов ограждения необходимо выполнить работы с восстановлением нормальных эксплуатационных качеств.

Физический износ строительных конструкций здания крытого плавательного бассейна и примыкающей к нему открытой галереи с трибунами определялся по сроку службы и техническому состоянию. Инженерное оборудование представляет собой взаимоувязанную совокупность систем электроснабжения, охранно-пожарной сигнализации, водоснабжения, водоотведения и иных специальных устройств, доля совокупного физического износа которого в таком специализированном здании (бассейн) может составлять порядка 10–15 % от общей восстановительной стоимости по результатам стоимостной оценки объекта, выполняемой специализированной организацией. Физический износ строительных конструкций здания крытого плавательного бассейна «Спартак», определенный с соблюдением требований действующих нормативных документов, составляет 35,3 %.

Физический износ строительных конструкций открытой галереи с трибунами, примыкающей к зданию крытого плавательного бассейна «Спартак», определенный с соблюдением требований действующих нормативных документов, составляет 55 %.

Помимо физического износа, устранение или уменьшение значения, которого может быть достигнуто известными методами, которые включаются в комплекс мероприятий по реконструкции или капитальному ремонту, для подобного класса зданий достаточно остро встает вопрос об определении морального износа объекта. Моральный износ, выражающийся в данном случае несоответствием требованиям действующих нормативных документов в части объемно-планировочного и технологического решения объекта, существенно влияет на оценочную величину стоимости объекта недвижимости.

В рамках проведенной технической экспертизы здания плавательного бассейна выявлены значительные несоответствия реализованных объемно-планировочных и технологических решений, регламентированных требованиями СП 31-113-2004 «Бассейны для плавания». Объемно-планировочное решение и выполненные инженерные сети не отвечают требованиям указанного СП в целом, а именно:

- П. 3.2, 5.1, 5.6, 5.7, 5.11 – несоответствие внутренней планировки основных помещений бассейна гигиеническому принципу поточности;
- П. 4.2.4-4.2.6, 4.2.11, 8.1 – несоответствие объемно- планировочного решения бассейна для обучения детей плаванию требованиям норм;
- П. 4.3 – несоответствие существующих объемно-планировочных решений бассейна потребностям маломобильных групп населения;
- П. 6.34 – несоответствие объемно-планировочного решения хлораторной требованиям норм;
- Раздел 8 – Естественное освещение (несоответствие требованиям);
- Раздел 10 – Водопровод и канализация (несоответствие требованиям).

Основываясь на вышеизложенном, можно сделать вывод, что для определенного класса объектов недвижимости, имеющих особенности технологического цикла, оказывающих определяющее влияние на объемно-планировочное решение, первостепенное значение имеет определение степени морального износа объекта. Несоответствие объемно-планировочного и технологического решения требованиям современных норм может сделать нецелесообразной как разработку комплекса реконструктивных и ремонтных мероприятий, имеющих целью снижение показателя физического износа, так и дальнейшую эксплуатацию объекта.

#### **Список литературы**

1. Пособие по организации и проведению обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений МО РФ. М. : 26 ЦНИИ МО РФ, 1999.
2. Сборник нормативно-методических документов по вопросам осуществления контроля качества строительных объектов / Главная инспекция Госархстройнадзора России. М., 1995.
3. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. М., 2013.

4. СП 13-102-2003. Правила по обследованию несущих конструкций зданий и сооружений. М., 2003.

5. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения / Изд. стандартов. М., 2009.

6. ГОСТ 27751-88\*. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету / Изд. стандартов. М., 2009.

7. Справочное пособие нормативных требований к качеству строительно-монтажных работ. Инженерная академия РФ; Департамент строительства мэрии г. Санкт-Петербурга, 1996.

УДК 624.154.1; 624.154.8

## ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА БУРОНАБИВНЫХ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ С УШИРЕНИЯМИ

*Н. В. Купчикова, А. О. Максимов, Д. В. Зинченко*  
*Астраханский государственный*  
*архитектурно-строительный университет*

В статье представлены этапы развития технологии устройства буронабивных свай с уширениями как в отечественном, так и зарубежном опыте возведения зданий и сооружений. Рассмотрена эффективность технологий устройства буронабивных свай с уширениями, образованными механическим разбуриванием и микросвай с уширением из втрамбованного щебня.

*Ключевые слова:* буронабивные сваи, технологии устройства, уширения.

The article presents the stages of evolution of the technology of grout-injected piles device both native and foreign experience of construction. Efficiency of technologies of the device of grout-injected piles with broadening is considered.

*Keywords:* grout-injected piles, device technology, broadening.

Эволюция использования свай и применения свайного фундаментостроения оставила позади множество этапов совершенствования технологий. Одним из наиболее эффективных технологий возведения свайных фундаментов на практике строительного производства при возведении высотных, большепролетных и уникальных зданий, сооружений является устройство буронабивных свайных фундаментов, применение которых насчитывает уже 120-летнюю историю.

Знания инженера об особенностях и свойствах грунтов, соединённые со строительной практикой А. Э. Страусса (талантливый инженер, СССР, г. Киев, 1899), привели его первым к мысли о буронабивных сваях. По его предложению была введена в практику строительства фундаментов новая технология, когда под сваи пробуривались скважины и в них погружали бетон или железобетон, щебень, песок и другие материалы. В результате получалась свайная колонна, которую можно было формировать по своему усмотрению в зависимости от условий грунта и требований к предпола-