

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ

С.И. Баешко

Научный руководитель – к.т.н. *Т.П. Минченя*
Белорусский национальный технический университет

В последние годы в нашей Республике построено много современных спортивных зданий и сооружений. Наряду со строительством новых объектов, поставлена задача, реконструировать спортивные здания и сооружения, построенные 20-30 лет назад, имеющие значительные архитектурные, конструктивные и инженерно-технические недостатки. Кроме того, при реконструкции следует учитывать, что генеральным направлением технической политики в области строительства является энергосбережение и в этой связи большое значение отводится вопросу тепловой реабилитации ограждающих конструкций зданий.

С целью определения технического состояния и эксплуатационной пригодности строительных конструкций физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Минске, для разработки проекта его реконструкции, произведен визуальный осмотр конструкций бассейна. Основными несущими конструкциями бассейна являются столбчатые и ленточные железобетонные фундаменты, кирпичные стены, железобетонные колонны, сборные ригели таврового сечения, монолитные перекрытия, сборные железобетонные складки перекрытия.

При детальном исследовании строительных конструкций были выявлены и зафиксированы дефекты и повреждения конструкций; определено фактическое армирование железобетонных конструкций магнитным методом с помощью прибора ИЗС-10н; выполнены контрольные вскрытия арматуры железобетонных конструкций для уточнения диаметров и классов арматуры, величины защитного слоя бетона; определены прочностные характеристики бетона железобетонных конструкций неразрушающими методами по ГОСТ 22690-88; определен состав кровли; проведен отбор утеплителя для лабораторных испытаний; проведены лабораторные испытания утеплителя.

Из-за повреждений гидроизоляционного слоя, плиты и балки подвергались постоянному увлажнению. Протекание воды привело к вымыванию цементного камня. Неисправности систем водоснабжения и теплоснабжения привели к скоплению воды в подвальной части здания и к замоканию колонн. Это вызвало коррозию арматуры колонн и разрушение защитного слоя бетона. В оголовках колонн, из-за неравномерной передачи нагрузки, обнаружены сколы бетона с оголением арматуры.

Нарушение температурно-влажностного режима вызвало разрушение защитного слоя бетона арматуры сеток, анкеров, коррозию арматурных стержней сеток, коррозию затяжек складок. Кровля имеет многочисленные повреждения гидроизоляционного ковра, что вызывает замокание утеплителя.

Установлено, что при строительстве здания, вследствие замены утеплителя, допущено превышение несущей способности складок перекрытия. Поверочные расчеты несущих строительных конструкций выполнены с учетом действительных геометрических размеров конструкций, прочностных характеристик материалов, конструктивной схемы здания.

На основании анализа результатов проведенных исследований строительных конструкций и выполненных поверочных расчетов разработаны рекомендации по усилению строительных конструкций для обеспечения их несущей способности и эксплуатационной пригодности. Рекомендации разработаны с учетом приведения объемно-планировочного решения в соответствие с требованиями модернизации; повышения эксплуатационных качеств существующих несущих и ограждающих конструкций; совершенствования архитектурно-художественных качеств здания с учетом современных требований. При этом был выполнен поиск оптимального варианта конструктивно-планировочного решения, способа возможного усиления несущих конструкций с учетом его технологичности, обеспечения минимума затрат трудовых, материальных ресурсов и времени выполнения работ по реконструкции.

Результаты выполненных исследований были использованы при разработке проекта реконструкции физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Минске.