

ПРОБЛЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ЖИЛИЩНОГО ФОНДА И ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА НОВЫХ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ В РАМКАХ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ

Дмитрий Анатольевич Лысов

ФАУ «ФЦС» Минстроя РФ, главный специалист, к.т.н.

За последнее десятилетие в области жилищно-коммунального хозяйства проведено множество преобразований и структурных решений: на постоянной основе ведется регулярный мониторинг многоквартирных жилых домов, выполняются работы по капитальному ремонту, создается современная государственная информационная система ЖКХ (ГИС ЖКХ) и другое. Однако остается и много проблем, требующих решения, основной из которых является недостаточная достоверность и неактуальность приводимых сведений о текущем техническом состоянии жилых многоквартирных домов. По результатам переосвидетельствования фондом регионального оператора капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах в Санкт-Петербурге выяснилось, что по 102 видам работ (около 5% от общего объема работ) вообще не требуется капитальный ремонт ввиду работоспособного состояния соответствующих элементов, по другим объемы сильно завышены. По мнению фонда это означает, что специалисты некоторых районных администраций при подготовке предложений для включения в планы капитального ремонта руководствовались лишь техническими паспортами домов, качество которых оставляет желать лучшего. Вместе с этим фактом необходимо отметить, что результаты обследования и мониторинга, полученные разными «специализированными» организациями, часто противоречивы и не сопоставимы с ранее полученными, и во многих случаях заказчик затрудняется их использовать для подготовки мероприятий по текущему или капитальному ремонту многоквартирного дома.

Похожие проблемы, требующие контроля качества выполненных работ и соответствия использованных для этого материалов, возникают и в сфере строительства нового жилья в рамках ликвидации аварийного жилищного фонда. Фонд ЖКХ подвел итоги работы по расселению аварийного жилья в 2014 году. По данным Госкорпорации, расселено 2,96 млн кв. м и переселено 193 тыс. человек. По результатам анализа достигнутых успехов в выполнении программы отмечена существенная проблема — низкое качество жилья, построенного взамен аварийного. Как отмечает НИЦ «Особое мнение» в своем докладе об итогах комплексного мониторинга переселения граждан из аварийного жилья, 65% новых домов в изученных экспертами 27 регионах оказались низкого качества. В 32% новостроек выявлены существенные недостатки, исключающие проживание людей. Еще 33% построены с недоделками, включая проблемы с мусоропроводом, «вылезавшие» трубы и провода. Качественных домов, отмечают авторы доклада, всего около 9%, 26% имеют «мелкие недостатки». Печальным фактом сегодняшней действительности является недобросовестное и некачественное выполнение строительными подрядчиками решений проектной документации: при проектировании объекта закладываются одни технические решения и материалы, определяемые действующим нормативными документами по проектированию таких объектов, а при сдаче объекта в эксплуатацию зачастую имеем уже другие, определяемые тем, насколько точно, полно и добросовестно строительная организация воплотила проект в реальность.

Вместе с отмеченными проблемами при обследовании и мониторинге технического состояния жилых многоквартирных домов существуют и другие трудности: контроль за соблюдением в ходе будущего капремонта подрядчиками технологий и использованием ими материалов, соответствующих проектным расчетным характеристикам, чтобы в случае выявления несоответствия фактических показателей (полученных в ходе натурального

обследования выполненных работ) расчетным можно было привлечь подрядчика к устранению выявленных нарушений или переделке выполненных работ.

Учитывая большое количество многоквартирных жилых домов в стране, на разных уровнях аппарата управления неоднократно поднимались вопросы организации единой концепции оперативного и достоверного получения информации о текущем техническом состоянии жилищного фонда в строгом соответствии с требованиями норм (в настоящее время эти требования регламентированы одним лишь ГОСТ Р 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»), но единого научно-практического подхода для всех региональных жилищных инспекций, охватывающего все этапы организованного сбора, обработки, анализа, хранения и дальнейшего целенаправленного использования данных мониторинга, не предложено. На сегодняшний день в Российской Федерации существует 85 региональных жилищных инспекций, работу которых требуется и возможно организовать по единой структурной схеме на основе разработки типовых современных аппаратно-программных, геоинформационных и электронных решений для комплексных работ по мониторингу текущего состояния эксплуатируемого жилищного фонда, а также по экспертизе (строительному контролю) нового построенного малоэтажного жилья в рамках программы по расселению аварийного жилфонда и выполненных работ по капитальному ремонту многоквартирных жилых домов.

В настоящее время подготовлен Свод правил «Здания и сооружения. Правила эксплуатации», выводящий вопросы безопасности эксплуатации зданий и сооружений на новый, более высокий уровень, но, как уже было отмечено членами Объединенного научно-технического совета по вопросам градостроительной политики и строительства города Москвы, его практическое применение может быть сведено на нет дефицитом в системе технического регулирования РФ современных нормативно-технических документов и практических технических решений, объективно отражающих текущие эксплуатационные характеристики материалов, конструкций и оборудования.

Некоторые научно-исследовательские институты и научно-технические организации, в основном по своей инициативе, уже занимались созданием передвижных станций мониторинга, решающих отдельные локальные вопросы, но до разработки комплексных системных решений по мониторингу зданий и сооружений, включая многоквартирные жилые дома, в рамках создания автоматизированных передвижных (мобильных) модульных станций мониторинга так дело и не дошло. Круг охваченных вопросов касается разработки и использования передвижных модульных станций как инструмента сбора, обработки и анализа данных о текущем техническом состоянии жилищного фонда, результатов экспертиз (строительного контроля) нового построенного малоэтажного жилья по программам расселения аварийного жилфонда и экспертиз выполненных работ по капитальному ремонту многоквартирных жилых домов.

Среди необходимых разработок отдельно требуется выделить технологию автоматизированного сбора, обработки и ввода в единый электронный банк данных информации о техническом состоянии объекта мониторинга в режиме реального времени с использованием современных геоинформационных систем, а также разработку инфологической модели данных электронного банка с присущими ей формами представления данных и формой представления отношений между данными в соответствии с действующими нормативно-техническими и методическими актами. Электронный банк данных позволит аккумулировать новые и эффективно использовать хранящиеся данные экспертных заключений о техническом состоянии объектов, результатов обследования и испытаний, мониторинга состояния зданий и сооружений как отдельно взятого города, области или региона, так и Российской Федерации в целом. Общий объем данных будет использоваться для объективного информационного обеспечения компетентных органов города, на которые возложены задачи обеспечения безопасности зданий и сооружений существующей застройки, в первую очередь жилых многоквартирных домов, при

изменении инженерно-геологических свойств грунтов, возникновении техногенных воздействий, изменении несущей способности объекта во времени, изменении условий эксплуатации, при проведении капитального ремонта, реконструкции.

На сегодняшний день в высокой степени проработанности находятся также вопросы создания Экспериментально-практического центра подготовки, переподготовки и повышения квалификации, в том числе с применением современных технологий дистанционного обучения, имеющего направленность в первую очередь на специалистов региональных жилищных инспекций и инженерного состава региональных операторов. Создание экспериментальной базы центра планируется с использованием современных образцов специализированных аппаратно-программных модулей в вариантах передвижной (мобильной) и стационарной автоматизированных станций мониторинга, а также экспертизы (строительного контроля) технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Такой центр целесообразно было бы организовать на базе **строительного технополиса (пока формирующегося как предложение Минстроя РФ)**, который объединит науку, обучение, переподготовку специалистов отрасли и внедрение новейших технологий.

Для обеспечения специалистов региональных жилищных инспекций, служб государственного технического надзора, служб технического надзора региональных операторов ЖКХ и управляющих компаний ЖКХ эффективным инструментом оперативного и объективного контроля за техническим состоянием эксплуатируемых зданий и сооружений жилого и социального фондов, а также осуществления многопараметрической экспертизы (строительного контроля) нового построенного малоэтажного жилья в рамках программы по расселению аварийного жилфонда, зданий и сооружений жилого и социального фондов, на которых проведены капитальный ремонт или реконструкция, предлагается создать универсальную специализированную передвижную (мобильную) автоматизированную станцию мониторинга и экспертизы (строительного контроля) с расширенным составом аппаратно-программных модулей, выполненных на основе инновационных российских разработок, для измерения неразрушающими методами контроля параметров строительных конструкций, выполненных из разных материалов (бетона, металла, дерева и других), а также проведения экспертиз по энергетической эффективности, акустической защите, вибродинамическим воздействиям и другим работам. Универсальность такой передвижной станции должна заключаться в возможности независимого использования каждого составляющего ее аппаратно-программного (измерительного) модуля и возможности наращивания измерительных средств в каждом из них, что позволит применять ее для любых зданий и сооружений, используя для этого как все модули, так и отдельные, создавая необходимую передвижную станцию с конкретной функциональной начинкой. Передвижные (мобильные) модульные автоматизированные станции мониторинга и строительной экспертизы позволят с одной стороны надежно получать достоверную информацию, а с другой – осуществлять мониторинг и строительную экспертизу оперативно, с привлечением минимального необходимого количества специалистов. Передвижные (мобильные) автоматизированные станции мониторинга зданий и сооружений, аналогичные мобильным лабораториям, используемым автодорожными, электросетевыми, теплосетевыми и другими компаниями, станут эффективным инструментом в руках специалистов региональных жилищных инспекций, служб государственного технического надзора, служб технического надзора региональных операторов ЖКХ и управляющих компаний ЖКХ.

Аппаратурно-программный комплекс предлагаемой передвижной станции мониторинга монтируется на базе микроавтобуса, исполненного для соответствующего климатического района страны, и в расширенном варианте может состоять из десяти функциональных модулей (на рис. 1 приведена структурная схема передвижной станции

мониторинга и экспертизы (строительного контроля) зданий и сооружений жилищного фонда):

- вычислительного комплекса;
- модуля определения прочностных свойств материалов;
- модуля динамических измерений;
- модуля измерений габаритов и деформаций;
- модуля телевизионного контроля;
- модуля акустического контроля;
- модуля определения параметров эксплуатационной среды;
- модуля инженерно-геологических исследований;
- модуля технического обслуживания, связи и подготовки материалов;
- модуля технического обследования инженерных систем.

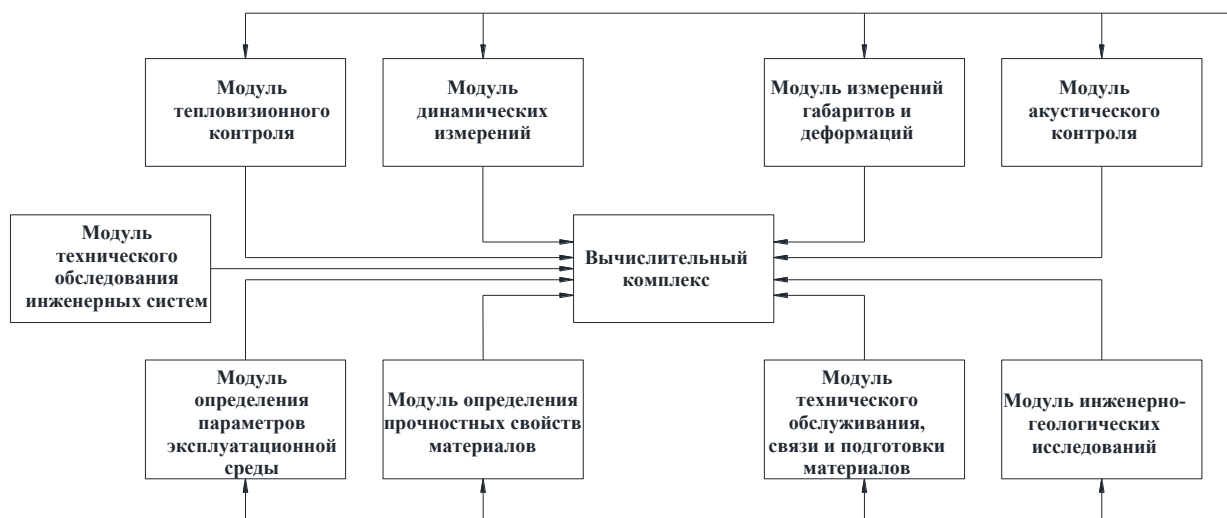


Рис. 1. Структурная схема передвижной станции мониторинга и экспертизы (строительного контроля) зданий и сооружений жилищного фонда

Вычислительный комплекс должен состоять из переносного персонального компьютера с установленным на него специализированным программным обеспечением, адаптера, обеспечивающего аппаратный обмен данными между модулями станции и компьютером. Математическое обеспечение станции должно позволять на месте производить компьютерный анализ полученной во время измерений информации, передавать ее в стационарный офис, заносить в единый электронный банк данных, оперативно выполнять необходимые обработку данных и дальнейшие вычисления, формировать техническое (экспертное) заключение, готовить паспорт объекта, определять степень изменения контролируемых параметров.

В рамках развития ГИС ЖКХ предлагается дополнить создаваемый портал прикладной информационной системой, содержащей полученную с помощью передвижной станции информацию о техническом состоянии строительных конструкций многоквартирных домов, о состоянии их инженерных систем, а также данными о мероприятиях по капитальному ремонту в соответствии с результатами технических обследований, о мероприятиях по энергосбережению и по повышению класса энергоэффективности домов, информацией о соответствии выполненного капитального ремонта разработанным проектам капитального ремонта и другой важной информацией. Реализация такой прикладной информационной системы укладывается в концепцию создаваемой ГИС ЖКХ, что будет являться важным фактом в повышении доступности жильцов к полной и объективной информации о техническом состоянии их дома, о составе,

объеме и сроках планируемых к выполнению работ по капитальному ремонту с указанием статей расходов и достигнутых практических результатов.

В рамках описанных выше предложений по развитию и совершенствованию практических решений осуществления мониторинга и экспертизы технического состояния жилых зданий и сооружений, в частности, многоквартирных домов требуется разработка ряда нормативных технических и методических документов, регламентирующих требования к разработке автоматизированных передвижных (мобильных) систем мониторинга систем мониторинга, к правилам их применения, а также эксплуатации.