

Лекция 1. Сущность, содержание и основные виды технических экспертиз

Дисциплина: «Система экспертиз в сервейинге»

Профессор кафедры организации строительства и управления недвижимостью МГСУ Кириллова
Ариадна Николаевна

Техническая экспертиза – это комплекс мероприятий, позволяющих дать общую объективную оценку технического состояния объекта недвижимости и соответствующей строительной инфраструктуры (дороги, благоустройство, коммуникации) и их соответствие обязательным требованиям нормативных правовых актов РФ, технических регламентов, СНиП, ГОСТ, соблюдение требований которых обеспечивает надлежащее качество строительства и безопасность строительных конструкций при их эксплуатации.

Она включает в себя работы по сбору, обработке, расчетам и анализу данных о текущем состоянии конструкций, зданий, сооружений или их частей.

Только в результате проведения технической экспертизы появляется возможность определить действительное техническое состояние объекта, его пригодность к нормальной эксплуатации или необходимость ремонта, восстановления, усиления, ограничений в эксплуатации или даже его сноса.

Необходимость проведения технической экспертизы объектов недвижимости

обусловлена многочисленными факторами, среди которых можно выделить:

- влияние природной среды, вызывающей физический износ объектов, наличие дефектов и повреждений, снижение надежности конструкций;
- проявление техногенных факторов (аварии, катастрофы, пожары и др.);
- изменение функционального назначения объекта, его моральный износ, увеличение нагрузок (реконструкция, капитальный ремонт, модернизация);
- мониторинг технического состояния объектов (плановые и внеочередные осмотры);
- возобновление строительства после длительного перерыва (объекты незавершенного строительства);
- решение органов суда или прокуратуры о проведении судебной строительно-технической экспертизы;
- определение рыночной стоимости объекта недвижимости (сделки купли-продажи, залог и пр.);
- установление наилучшего и наиболее эффективного использования объекта недвижимости и др.

Техническая экспертиза зданий и сооружений перед проведением их *реконструкции или капитального ремонта* является наиболее сложным и ответственным видом экспертизы. Действующими строительными нормами и правилами выполнение проектных и строительного-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений без предварительного проведения технической экспертизы не допускается. Она проводится на основании, и после получения проектной организацией задания на проектирование капитального ремонта или реконструкции. В процессе проведения этой экспертизы обязательно составляется дефектная ведомость, в которой указывается техническое состояние конструкций.

Основная цель технической экспертизы в этом случае заключается в определении фактического технического состояния всего здания в целом и его отдельных конструктивных элементов для установления состава и объема работ по капитальному ремонту или реконструкции объекта.

Эта экспертиза позволяет установить:

- могут ли существующие основные несущие конструкции обеспечить в дальнейшем безопасную эксплуатацию объекта или необходимо выполнить их усиление;
- каковы текущие эксплуатационные качества основных конструкций здания и в чем причины возникновения дефектов;
- возможно ли увеличение нагрузки на фундаменты и стены существующего здания, и насколько, в случае предлагаемой его надстройки;
- можно ли осуществить пристройку нового здания к существующему и какой тип фундаментов следует при этом использовать, чтобы предотвратить последующие возможные деформации, и др.

Техническая экспертиза зданий с целью непрерывного контроля их состояния проводится в процессе плановых и внеочередных осмотров. Инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования проводится систематически в течение всего срока эксплуатации здания. При осмотрах выявляются неисправности и причины их появления, уточняются объемы работ по текущему ремонту и дается общая оценка технического состояния объекта недвижимости.

Плановые общие осмотры объекта проводятся два раза в год – весной и осенью. Внеочередные осмотры проводятся при возникновении повреждений или нарушении работы строительных конструкций и инженерного оборудования.

Перечень элементов, конструкций и технических систем здания, подлежащих контролю в процессе плановых и внеочередных осмотров, приведен в ВСН 57-88 (р).

В случае перепланировки помещений (квартир, офисов, цехов) перед началом проектирования также необходимо выполнить работы по технической экспертизе, так как при перепланировке может измениться нагрузка на перекрытие, его расчетная схема, расположение перегородок, и т.д. Состав работ по экспертизе в этом случае будет зависеть от конкретного варианта перепланировки. Переустройство и перепланировка помещений проводится с соблюдением требования законодательства по согласованию с органами местного самоуправления на основании принятого им решения. Порядок переустройства и перепланировки помещений регламентирован в гл. 4 Жилищного кодекса РФ (№ 188-ФЗ от 29.12.2004 г.)

Техническая экспертиза зданий и сооружений, поврежденных в результате *техногенных воздействий* (аварий, катастроф, землетрясений) необходима для того, чтобы установить возможность их дальнейшей эксплуатации здания и выработать мероприятия по усилению конструкций. В случае аварийных ситуаций техническую экспертизу следует проводить в соответствии с «Положением о порядке расследования причин аварий (обрушений) зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов», утвержденным постановлением Госстроя СССР от 5.06.86 г., № 76.

Особое внимание уделяется обследованию зданий, подвергшихся воздействию *пожара*. В процессе предварительного обследования собираются сведения о произошедшем пожаре, устанавливается местонахождение очага пожара, время обнаружения и ликвидации пожара, максимальная температура, применявшиеся средства тушения. В задачу детального обследования обязательно входит определение структурных и физико-механических повреждений материала конструкций, вызванных действием высоких температур и резким охлаждением при тушении. Определяется температура нагрева поверхности конструкций, а также оценивается прочность бетона и арматуры после пожара.

Техническая экспертиза проводится не только для уже построенных и находящихся в эксплуатации объектов, но и для объектов *незавершенного строительства*. Перерывы в строительстве, степень готовности объектов могут быть разными. В результате воздействия природных факторов (атмосферные осадки, агрессивность среды, попеременное замораживание и оттаивание и др.) элементы и конструкции незавершенного объекта могут получить разрушения и уменьшить свою прочность, особенно, если консервация объекта не проводилась.

Поэтому для принятия решения о возобновлении строительства необходимо определить степень физического износа отдельных конструкций, элементов и объекта в целом, выявить возникшие дефекты, отступления от проекта, оценить прочностные свойства материалов основных несущих конструкций, которые могут измениться со временем.

В случае, если техническое состояние такого объекта будет признано неудовлетворительным, может оказаться что экономически целесообразно строительство не возобновлять, а ранее начатый объект лучше снести.

Одновременно результаты этой экспертизы могут быть использованы и для оценки рыночной стоимости недвижимости, когда объект незавершенного строительства является предметом сделки купли-продажи.

Техническая экспертиза, проводимая в процессе *рыночной оценки объектов недвижимости*, имеет свои некоторые особенности. Основная задача обследования в этом случае состоит в выявлении и фиксации признаков, вызывающих уменьшение стоимости здания, определении затрат на устранение имеющихся дефектов и расходов на ремонт. Особенно актуален такой вид экспертизы непосредственно перед покупкой объекта недвижимости. Будущий собственник в этом случае будет осведомлен о техническом состоянии объекта, его дефектах и недостатках и сможет спрогнозировать изменение его технического состояния в будущем.

Данные этой экспертизы используются, прежде всего, при определении рыночной стоимости объекта затратным подходом, поэтому выявленные признаки уменьшения стоимости следует классифицировать по 3-м видам износа: физическому, функциональному и внешнему.

Техническая экспертиза для определения функционального износа

заключается в определении соответствия технических решений, принятых в данном объекте, современным требованиям по энергосбережению, внутренней отделке помещений, системам инженерного оборудования и др.

В процессе экспертизы необходимо установить недостатки объекта, которые уменьшают его стоимость вследствие отсутствия каких-либо элементов, или необходимости их замены или модернизации, проверить соответствие ограждающих конструкций современным теплотехническим требованиям.

При определении *внешнего износа*, прежде всего, производится техническая экспертиза окружения объекта недвижимости. Анализируются размеры, формы и состояние земельного участка, окружение оцениваемого объекта, экологическая ситуация состояния прилегающей территории, транспортная доступность, наличие проездов, тротуаров, зеленых зон, площадок для стоянки транспорта, ограждения территории, охраны и др. В результате этой экспертизы определяется уменьшение стоимости объекта недвижимости под влиянием вышеперечисленных факторов.

Техническая экспертиза при определении *наилучшего и наиболее эффективного использования объекта недвижимости* является составной частью экспертизы при оценке объекта. В процессе ее проведения, прежде всего, необходимо проанализировать местные, региональные и федеральные законодательные акты, регламентирующие нормативно-правовую сторону вариантов функционального использования объекта. К ним следует отнести:

- правила землепользования и застройки;
- деление территории населенного пункта на зоны промышленной, селитебной и прочей застройки;
- ограничения по использованию земель для зданий различного назначения;
- статус объектов, отнесенных к памятникам архитектуры;
- ограничения по возможным вариантам использования объекта, в том числе, связанные с грунтовыми условиями участка.

Техническая экспертиза объекта недвижимости в этом случае должна начинаться с *технической оценки земельного участка*. Приобретая участок в собственность, инвестор изначально заинтересован в размещении на нем зданий возможно большей площади, а, следовательно, в получении возможно большей прибыли. Современные градостроительные нормы накладывают множество ограничений по размещению, этажности и другим объемно-планировочным параметрам зданий, предполагаемых к строительству на конкретном участке. Состояние и расположение подземных коммуникаций, напластование грунтов на участке, возможности по организации строительной площадки существенно сказываются на эффективности предлагаемого варианта.

В результате этой экспертизы устанавливаются законодательно разрешенные, физически осуществимые и максимально эффективные варианты использования объекта недвижимости.

Порядок проведения технической экспертизы объектов недвижимости осуществляется в соответствии с СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Процесс технической экспертизы объекта недвижимости укрупненно представлен на рис. 1 Он включает в себя:

- подготовительный период;
- период проведения экспертизы.

На этапе подготовительного периода эксперт должен получить от заказчика задание на проведение экспертизы, в котором указываются цели и задачи экспертизы, примерный состав работ, перечень подлежащих обследованию строительных конструкций и поставленные вопросы. Прежде всего, устанавливается предмет и, соответственно, вид экспертизы объекта. На основании технического задания составляется предварительная программа обследования, принимаются решения о методах обследования и объеме экспертных работ. Завершается подготовительный период составлением и заключением договора на проведение работ по экспертизе объекта.

Период непосредственного проведения экспертизы включает в себя три этапа:

- этап предварительного знакомства с объектом;
- этап детального технического обследования;
- этап оценки полученных результатов.

В зависимости от вида проводимой экспертизы состав и содержание этапов этого периода может существенно изменяться.

Рис. 1 Процесс технической экспертизы объекта недвижимости



А.Этап предварительного обследования объекта обычно начинается с подбора и изучения имеющейся технической документации, в т.ч. рабочих и исполнительных чертежей, актов на скрытые работы и др. При изучении документации особое внимание необходимо обратить на чертежи планов здания, продольных и поперечных разрезов, отдельных элементов конструкций и узлов; фактические сроки строительства объекта и выполнения отдельных видов работ, длительные перерывы в процессе строительства; данные о проведенных ремонтах и усилениях; материалы ранее проведенных экспертиз, наличие технического паспорта.

В процессе предварительного знакомства с объектом необходимо установить год окончания строительства; нормы, по которым проектировался объект; организации, проектировавшие и строившие объект; историю объекта и переходы прав собственности. В случае, если проектно-техническая документация на обследуемый объект отсутствует, то в программу обследования обязательно включаются обмерные работы, а также работы по восстановлению чертежей архитектурно-строительной части.

Далее проводится визуальный осмотр объекта. В процессе его следует определить размеры, форму и состояние земельного участка, характер окружающей застройки, а также особенности обследуемого объекта. Необходимо установить соответствие построенного объекта имеющейся проектно-сметной документации. В ходе осмотра выявляются наиболее поврежденные участки и конструкции, а также несущие элементы, находящиеся в наиболее неблагоприятных условиях эксплуатации. Визуально оценивается общее состояние несущих и ограждающих конструкций: наличие трещин и ширина их раскрытия, следы нарушений покрытия пола и стен, наличие увлажненных участков, состояние защитных покрытий, наличие коррозии, прогибов элементов, состояние стыков, и т.д.

Визуальная оценка объекта позволяет получить исходную информацию о состоянии износа отдельных элементов, дает возможность уточнить программу дальнейшего детального обследования и объемы работ. При этом обычно применяют контрольные обмеры и неразрушающие методы обследования конструкций. Комплекс таких обследований включает определение значений геометрических параметров объекта и отдельных конструкций (пролеты, толщины, высоты, и т.д.), прочностных, деформационных и структурных свойств материала, толщины защитного слоя бетона, расположения арматуры, прогибов и деформаций элементов и др.

Б.Этап *детального технического обследования* в зависимости от поставленных задач, наличия и полноты проектно-технической документации, характера и степени дефектов и повреждений может быть сплошным (полным) или выборочным.

Сплошное обследование проводят, когда отсутствует проектно-сметная документация по объекту, обнаружены дефекты конструкций, снижающие их несущую способность, проводится реконструкция здания с увеличением нагрузок, возобновляется строительство, прерванное на срок более трех лет без консервации, и пр.

Выборочное обследование проводят при необходимости обследования отдельных конструкций и в потенциально опасных местах.

На этом этапе уточняются нагрузки, действующие на конструкции, устанавливается влияние температуры, атмосферных осадков. Одновременно выявляется действительная расчетная схема здания в целом и его отдельных конструкций, выполняются проверочные расчеты, проводится более подробный анализ дефектов и причин их возникновения.

В несущих элементах строительных конструкций к наиболее типичным дефектам относятся трещины, которые являются следствием ошибок при проектировании, изготовлении и эксплуатации объектов. Основным критерием оценки трещин является степень их опасности для несущих конструкций. По этому признаку можно выделить три группы трещин:

- трещины неопасные, ухудшающие только качество лицевой поверхности конструкции или элемента здания;
- опасные трещины, вызывающие значительное ослабление сечений, развитие которых продолжается;
- стабилизировавшиеся трещины, которые ухудшают эксплуатационные свойства здания, способствуют физическому износу, снижают надежность и долговечность конструкции, однако непосредственной опасности для объекта не представляют, так как развитие их прекратилось.

На этом этапе обязательно проводят наблюдение за интенсивностью раскрытия трещин. Для этого на местах раскрытия трещин устанавливают гипсовые маяки. В случае необходимости выполняются работы по вскрытию поврежденных конструкций.

При *детальном обследовании* конструкций и элементов здания недостаточно только визуального осмотра. Для выявления дефектов и причин их возникновения применяют различные инструментальные методы испытаний, причем как неразрушающие, так и разрушающие с отбором проб (образцов) материала. Испытания могут проводиться как в лабораторных условиях, так и непосредственно на объекте. По результатам исследования делают выводы о классах бетона, арматуры, марки стали, марках кирпича и раствора, морозостойкости, сорте древесины и т.д.

В. На заключительном этапе экспертизы объекта на основании полученных результатов производится *общая оценка технического состояния объекта*, для чего составляется техническое заключение (отчет о проведенной экспертизе). Если экспертиза проводится для целей оценки объекта недвижимости, то техническое заключение обычно является составной частью отчета об оценке.

Техническое заключение состоит из пояснительной записки, иллюстративных материалов и выводов. В пояснительной записке приводится общая характеристика объекта экспертизы, описание основных объемно-планировочных и конструктивных решений, планы, разрезы, данные инженерно-геологических изысканий на площадке строительства, оценка технического состояния отдельных обследованных конструкций и здания в целом, сведения о наличии дефектов и повреждений и причинах их возникновения, результаты проверочных расчетов, оценка эксплуатационных характеристик конструкций.

На основании проведенных исследований, испытаний и расчетов **формулируются выводы** о текущем состоянии основных конструкций и объекта в целом, а также рекомендации по его дальнейшей эксплуатации с разработкой в случае необходимости вариантов усиления конструкций и узлов.