

УДК 721.015

*Л. Д. Петракова,*

*Алтайский архитектурно-строительный колледж (Барнаул)*

---

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНТЕРЬЕРОВ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ**

Рассматривается специфика технического обследования интерьеров памятников архитектуры как первого этапа исследования состояния объекта, на основании чего принимаются решения о реставрации, реконструкции либо ремонте. Анализируется влияние физических и атмосферных факторов на состояние интерьера памятника архитектуры в целом и его отдельных частей.

*Ключевые слова:* техническое обследование, моральный износ, предельное состояние, атмосферные воздействия, реставрация, реконструкция, воссоздание.

*L.D. Petrakova, Altai architecture and civil engineering College (Barnaul)*

## **FEATURES TECHNICAL SURVEY OF THE INTERIORS OF THE MONUMENTS**

The article considers the specifics of the technical inspection of the interiors of architectural monuments as the important and the first stage of the study of the state of the object, on the basis of which are made decisions on the restoration, reconstruction or repair. The author analyzes the influence of physical and atmosphere factors on the state of the interior of the monument of architecture in General and its individual parts.

*Key words:* technical inspection, obsolescence, limiting state, atmospheric effects, restoration, reconstruction, re-creation.

**Т**ехническое обследование памятников архитектуры проводится на одном из этапов первоначального обследования интерьеров памятников архитектуры. Техническое обследование как производимое в определенном порядке исследование содержит следующие этапы:

техническая характеристика строения; оценка историко-культурной и архитектурной значимости объекта; исследование прочности несущих строительных конструкций и качество прочих несущих конструктивных элементов строения.

*Характерные признаки физического износа деревянных перекрытий*

<b>Наименование повреждений</b>	<b>Физический износ, %</b>
Мелкие волосные беспорядочные трещины на потолке, деформация штукатурки в отдельных местах	0–10
Значительные беспорядочные трещины на потолках, деформация, отпадание и отслоение штукатурки, глухой звук при постукивании	11–20
Следы протечек и мокрые пятна на потолке, перенасыщение влагой засыпки, отдельные участки которой слежались, обмазка местами разрушилась	21–30
Глубокие трещины в местах сопряжения балок с наружными стенами, следы мокрых пятен	31–40
Глубокие продольные трещины вдоль балок на потолке, в отдельных местах временные подпорки	41–50
Диагональные, продольные и поперечные трещины на потолке, заметный прогиб, временные подпорки, в местах у стен и в пролете обнажения древесины, поражения гнилью и жучком	51–60

При техническом обследовании памятника и диагностике строений применяются такие термины, как моральный износ (несоответствие планировки здания и уровня благоустройства современным требованиям); предельное состояние – состояние, когда эксплуатация конструкций или здания в целом недопустима (повреждение достигло размеров, при которых не могут быть гарантированы безаварийность и безопасность); прогнозирование как определение срока службы здания до того ориентировочного срока, когда будут необходимы капитальный ремонт либо разборка; капитальный ремонт – замена или восстановление первоначальных эксплуатационных свойств, а также устранение морального износа (капитальный ремонт интерьера здания подразделяется на комплексный, при котором выполняют работы по зданию в целом или его отдельным секциям, и выбороч-

ный, при котором заменяют или усиливают отдельные конструктивные элементы, инженерное оборудование и т.д.); модернизация как устранение морального износа в здании без изменения его объема и назначения.

При технической эксплуатации зданий – памятников архитектуры наиболее часто возникают проблемы выявления причин сырости или трещин в кирпичных стенах, способ их устранения; наличие технической возможности изменения назначения здания, если это может быть связано с увеличением нагрузок на несущие конструкции.

При техническом исследовании зданий дореволюционной постройки необходимо знать строительные модули. Основным модулем для назначения конструктивных размеров зданий тогда являлась сажень (2,13 м), состоящая из трех аршин. Этим модулем определялись размеры пролетов между кирпичными стенами, перекрываемыми деревянными балками: 3–3,5 сажени в двухпролетных строениях и 2–3 сажени – в однопролетных.

Здания, возведенные в середине и второй половине XX в., конструктивными решениями близки тем, что были выстроены в начале века, но размеры и способы возведения разные.

Существуют характерные признаки физического износа деревянных перекрытий, преобладающих в застройке зданий первой половины и середины XX в.

Частый физический износ наблюдается в памятниках архитектуры в местах перемычек оконных проемов (рис. 1). Кирпичные стены, сложенные на известковом растворе, в зданиях с деревянными перекрытиями и клинчатыми перемычками слабо связаны в горизонтальном направлении, поэтому малоустойчивы даже при сотрясениях от движения тяжелого транспорта. Длительное действие сотрясений приводит к растрескиванию стен и кирпичных клинчатых перемычек [1].

Часто бывают повреждены участки стен, в которые в процессе эксплуатации проникла влага. Проникающая в кладку влага увеличивается в объеме. Образование льда сопровождается разрушением кладки, происходит процесс выветривания, которому не может сопротивляться ни-



Рис. 1. Трещины в перемычках оконных проемов

какая кладка. Кроме того, влага вытесняет из стен находящийся там воздух, в результате чего они становятся более теплопроводными. Сырость стен образуется по различным причинам: из-за упущений при постройке, вследствие нарушения правил эксплуатации, утраты первоначальных свойств гидроизоляции, а также в связи с поднятием культурного слоя выше слоя гидроизоляции. При нарушении гидроизоляции стены, окрашенные по штукатурке, в интерьере становятся мокрыми или покрываются влажными пятнами. Обои, наклеенные на сырые стены, меняют свой цвет, отстают от штукатурки, особенно за шкафами и другой корпусной мебелью в плохо проветриваемых местах. При плохой гидроизоляции стен, низкой температуре или большой влажности воздуха в помещении, при особо холодном или сильно увлажненном наружном воздухе температура слоев стены со стороны улицы и со стороны помещения может понизиться до температуры насыщения воздуха и ниже. Если такое понижение температуры охватит прикомнатный слой стены, в нем, возможно, и прямо на поверхности стены будет происходить конденсация пара, – стена отсыреет. Кроме грунтовой влаги в стены нижних этажей в результате разных эксплуатационных упущений может проникать и атмосферная влага.

Прочностная характеристика кирпичной кладки простенков, на которые навешены водосточные трубы, обычно ниже остальных. Даже временное отсутствие у нижней части водосточных труб отметов приводит к устойчивой сырости кирпичной кладки. Иногда в результате ранее проведенных реконструктивных работ на застроенной территории образуется уклон крыши к стене здания, что также приводит к проникновению в кладку ливневых вод [2].

Балконы, часто применяемые в архитектуре зданий XIX–XX вв., усиливали эстетическую выразительность застройки. По форме плана балконы бывают прямоугольными, полукруглыми, овальными и др. Несущие элементы балконов основаны на заделанных в кирпичную кладку и выпущенных наружу крупных камнях, вытесанных из гранита или известняка, кованых и чугунных кронштейнах и стальных балках. Они перекрыты досками, бетонными, стальными или каменными плитами, иногда такое перекрытие опирается на нижние полки металлических балок. По перекрытию устроен пол, который должен быть не менее чем на 1 см ниже уровня пола помещения, в котором устроена дверь для выхода на балкон. Полы балконов бывают плиточными, цементными, террасевыми и даже из листовой стали. Снизу перекрытие балконов может быть гладким, иногда оштукатуренным, оформленным в виде кессонов и украшенным лепкой. Для ограждения балконов использовались стальные решетки, художественное литье и разной формы балюстрады. Атмосферные воздействия

(снег, ветер, вода, лед, солнечные лучи) по-разному разрушают конструкцию балконов (рис. 2). Ветер заносит на балконы мелкую пыль, которая, забивая все щели и намокая, длительное время задерживает влагу в конструкции. Растворимые газы, находящиеся в атмосфере, также образуют кислоты; влажная среда ускоряет коррозию конструктивных элементов балконов.



Рис. 2. Временное усиление перекрытий балконов

Важнейшим конструктивным элементом любого здания являются перекрытия. До того, как в строительстве стали широко применять прокатные металлические балки и железобетон, пространства над помещениями, особенно на первых этажах зданий, перекрывали кирпичными сводами. Несгораемая конструкция кирпичного свода с древнейших времен была наиболее распространенным типом перекрытия. В домах старой постройки встречаются, кроме того, ложные своды – деревянные криволинейные оштукатуренные потолки, иногда оформленные скульптурным орнаментом. Наиболее устойчива и долговечна полуциркулярная форма свода, где отношение стрелы подъема к пролету равно примерно 1:2. Сводчатые перекрытия, перекрывающие пространство между стенами (или поддерживаемые столбами, колоннами), называются сводами в отличие от арок и перемычек, перекрывающих отверстия в стенах. В интерьерах памятников архитектуры можно встретить различные типы сводов. Основное место среди сводов занимают цилиндрические: прямые, когда ось и шельга их горизонтальны, а свод представляет собой

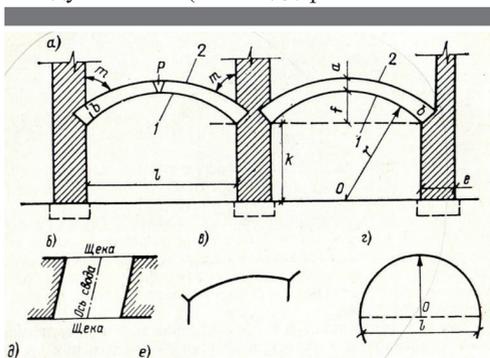


Рис. 3. Виды цилиндрических сводов

часть прямого цилиндра; косые, когда ось перпендикулярна щекам проема; ползучие – пяты лежат на разной высоте (рис. 3).

Полуциркульные своды в памятниках архитектуры могут быть повышенными и пониженными. Полуциркульный пониженный свод является лучковым; его наружная поверхность меньше полуокружности, а направляющая представляет собой дугу круга, описанную из одного центра. В полуциркульном пониженном коробовом своде нижняя поверхность описана из нескольких центров. Небольшая площадь помещений, в том числе над встроенными проездами, в памятниках архитектуры обычно бывает перекрыта другими видами сводов: крестовыми, сомкнутыми, купольными и парусными. Встречаются распалубки – пересечения малых по высоте сводов с большими.

При техническом обследовании интерьера помещения определяют качество свода и ориентировочную нагрузку на него, в том числе и от оборудования, мебели, номенклатура которых может измениться при придании помещению новых функций. Для этого надо оценить следующее: если целостность свода помещения не нарушена, т.е. нет трещин в кладке, не выпадают отдельные камни и внутренняя поверхность свода не повреждена, то можно считать, что эта конструкция выдержала испытание временем и ее можно сохранить для будущей эксплуатации; при толщине свода в замке в полкирпича и в обычном пролете жилого дома 5,5–7,5-метровый свод может нести только собственный вес. Обычно над таким сводом устроено дублирующее плоское перекрытие, несущее полезную нагрузку.

В зданиях конца XIX – первой половины XX в. часто встречаются большие комнатные карнизы, прикрывающие двухгранные углы, образуемые стенами и потолками. Их профиль не всегда создан только слоем раствора, иногда по выступам карнизов к стене и потолку прибиты бруски и доски, иногда пучки камыша, стянутые проволокой, или ряды гвоздей, оплетенные проволокой, тогда тяги выполнены по профилированной таким образом поверхности, а затем украшены лепными деталями. Изучение возможности сохранения карнизов при аварийном состоянии перекрытия в целом и выработка рекомендаций является одной из важнейших обязанностей технического эксперта и архитектора.

Лестницы зданий первой половины и середины XX в. имеют, как правило, свои планировочные и конструктивные особенности. Парадные лестницы устраивались пологими с высотой подступенков 12–15 см. Площадки в них выстланы мрамором, метлахскими плитками или покрывали террасевым составом. Ступени вспомогательных лестниц в основном крутые, с высотой подступенков 17–18 см. С целью сокращения габаритов вспомогательных лестниц в них практиковали забежные ступени.

При обследовании лестниц памятников архитектуры эксперт обращает внимание на марши, которые ведут в подвал: практика показывает, что они быстрее разрушаются, в них чаще можно увидеть глубокую коррозию косоуров. Наибольшему истиранию подвержены ступени первых маршей, а выше, чем больше этажей, тем истертость ступеней должна быть меньше, так как лестницами первых этажей пользуются значительно больше людей. Для того, чтобы ливневые воды не попадали в лестничную клетку, при входе на нее как со двора, так и с улицы укладывали ступени из тесаного камня. Во многих домах в результате повышения уровня тротуаров крыльца со временем оказались утопленными в дорожное покрытие, поэтому вестибюль лестничной клетки при сильном дожде или таянии снега затапливается. На это специалистам следует обратить внимание при обследовании лестницы и дать необходимые рекомендации для реконструкции входа в вестибюль лестничной клетки.

В зданиях XIX – первой половины XX в. встречаются перегородки, сделанные из 6,5-сантиметровых досок, установленных стоймя в обвязках на деревянных или стальных балках перекрытий. Такие конструкции перегородок, как правило, достаточно устойчивы. Звукоизоляция их обеспечивается двусторонней штукатуркой толщиной каждого слоя 2–3 см. Для усиления звукоизоляции поверхность перегородки до оштукатуривания подбивалась войлоком. Общая толщина перегородок из досок стоймя в обвязках вместе со штукатуркой составляет около 12 см, толщина карасно-обшивных перегородок – около 15 см.

Важным элементом любого интерьера являются окна. При техническом обследовании окон обращают внимание на состояние оконных коробок. В коробках прежде всего гнивают нижние обвязки и стойки в местах сопряжения с ними. В тех случаях, когда обследование устанавливает необходимость замены оконного переплета с коробкой или без нее, результаты обследования должны дополняться обмерами оконной коробки и ее переплетов с тем, чтобы при капитальном ремонте или замене окон полностью воссоздать первоначальный облик окна. В некоторых памятниках архитектуры встречаются оконные заполнения из дуба, скобяные изделия в этих случаях выполнены из цветного металла, подоконники – мраморные или из ценных пород дерева.

Особое внимание при обследовании интерьера памятника архитектуры следует обращать на двери, как парадные, так и обычные. Парадные двери чаще всего делали двойными, выполняли их из дуба или других ценных пород деревьев (рис. 4). Часто к полотну двери прикрепляли резные детали. Доски для изготовления дверей предварительно хоро-

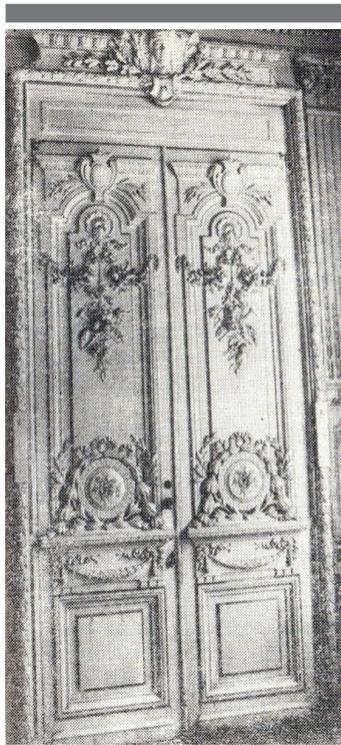


Рис. 4. Филенчатые двери

шо высушивали. Даже в середине XX в. в жилых зданиях можно встретить уникальные по красоте двери.

При техническом обследовании зданий в связи с комплексным капитальным ремонтом следует помнить, что не только парадные, но и обычные двери могут служить долго и при реконструкции памятников могут быть пригодными для повторного использования. К сожалению, существует практика замены старых филенчатых дверей на пластиковые, которые выглядят грубыми и чужеродными общему стилю интерьера здания.

При подготовке рекомендаций по сохранению ценных интерьеров возникают нормативные, технологические и организационные трудности, но эксперт должен представить реальные предложения по сохранению ценных интерьеров. Дело в том, что сохранение интерьеров входит в противоречие со сложившейся за последние годы технологией производства комплексного капитального ремонта, при которой сначала выполняется демонтаж существующих конструкций, вклю-

чая крышу, затем в здании монтируются новые конструкции. При такой технологии реставрация интерьеров исключена, возможно только воссоздание. Технология комплексной научной реставрации, по существу, единственно правильная, влечет за собой большой объем ручного труда и резко повышает стоимость затрат.

Существуют определенные особенности конструктивных элементов зданий и строений начала – середины XX в. Фундаменты строений начала XX в. бывают бутобетонные; выполненные из штучного камня на растворе, валунов без раствора; основание фундамента естественное или в виде подушки из песка и щебня, в виде деревянных лежней; это может быть деревянный ростверк, уложенный прямо на грунт или на шипы деревянных свай. В строениях середины XX в. фундаменты выполнены в виде железобетонных свай или крупных блоков на естественном основании или подушке из песка и щебня. Стены строений начала XX в. – кирпичные с ды-

моходами во внутренних стенах, перемычки в них кирпичные клинчатые или из стальных балок; середины XX в. – панельные, крупноблочные или кирпичные без каналов во внутренних стенах; вентиляция устроена в сборных железобетонных блоках, перемычки железобетонные. Перекрытия начала XX в. – балочные или кирпичные сводчатые; середины XX в. – железобетонные пустотные настилы или панели. В лестницах начала XX в. марши и площадки основаны на стальных косоурах или кирпичных сводах. Встречаются висячие марши, ступени которого жестко заделаны в кирпичную кладку лестничной клетки, другой конец свободный. Лестницы середины XX в. – сборные железобетонные или на стальных площадочных балках и косоурах, ступени железобетонные.

Техническая экспертиза интерьеров памятников архитектуры охватывает широкую программу исследований. В тематике исследований значительное место занимают следующие основные направления: проведение историко-архитектурных изысканий; фотофиксация объекта; проведение технического обследования памятника с характеристикой его стилевых особенностей, состояния его внутренних и внешних архитектурных конструкций; выработка на основании акта технического обследования и плана ремонтно-реставрационных работ; заключение охранного обязательства с пользователем (собственником) памятника, в котором оговорены меры по надлежащему содержанию памятника и указаны санкции за неисполнение пунктов данного документа.

Техническое обследование памятника архитектуры в целом и его интерьера в частности является первым и важным этапом исследования объекта. Последующий этап исследования – обмерные работы – фиксирует существующее состояние объекта на момент исследования и является базовым материалом для выполнения проекта реставрации либо реконструкции здания.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Попов Г.Т., Бурак Л.Я. Техническая экспертиза жилых зданий старой застройки. Л., 1986.
2. Прузцын О.И. Реставрационные материалы : учебник. М., 2004.

### **BIBLIOGRAPHY**

1. Popov G.T., Burak L. J. Technical expertise of residential buildings old buildings. L., 1986.
2. Pruzyn O. I. Restorative materials : textbook. M., 2004.