Ведомственные строительные нормы

Положение
по техническому обследованию жилых зданий

ВСН 57-88(р)

ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

2. Инструментальный приемочный контроль технического состояния капитально отремонтированных (реконструированных) жилых зданий

3. Инструментальный контроль технического состояния жилых зданий в процессе плановых и внеочередных осмотров (профилактический контроль), а также в ходе сплошного технического обследования жилищного фонда

4. Техническое обследование жилых зданий для проектирования капитального ремонта и реконструкции

Приложение 1 Справочное

Методы и средства измерений конструкций и систем здания

Приложение 2 Справочное

Перечень аппаратуры и приспособлений, входящих в нормативный комплект, для выявления состояния эксплуатируемых конструкций зданий

Приложение 3

Объем работ по обследованию жилых зданий

Приложение 4 Рекомендуемое

Техническое заключение

Приложение 5 Рекомендуемое

Техническое заключение по результатам приемочного контроля инженерного оборудования

Приложение 6

Техническое заключение

Приложение 7

Акт технического обследования дома (отдельных квартир в доме) № ___

Приложение 8 Рекомендуемое

Паспорт образца трубы системы отопления горячего (холодного) водоснабжения

Разработаны Академией коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР (кандидаты тех. наук С. П. Потенко, Э. Ш. Шифрина, В. П. Великанов, инж. В.А. Савкина), МосжилНИИпроектом Мосгорисполкома (инж. Н.И. Вислобоков, канд. техн. наук Л.К. Доронин). ЦМИПКС Минвуза СССР (канд. техн. наук А.Г. Ройтман), ЛензНИИЭПом Госкомархитектуры.

Внесено Минжилкомхозом РСФСР.

Подготовлены к утверждению Управлением по ремонту жилищного фонда Госкомархитектуры (инженеры И.Д. Волгин, В.В. Мешечек).

Государственный комитет по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР **(Госкомархитектуры)**	**Ведомственные строительные нормы**	**ВСН 57-88 (р)** **Госкомархитектуры**
	Положение по техническому обследованию жилых зданий	

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение регламентирует виды, объем, порядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий высотой до 25 этажей включительно независимо от их ведомственной принадлежности.

Положение не распространяется на техническое обследование газового и лифтового оборудования, а также систем электроснабжения, которое должно проводиться в соответствии с требованиями нормативных и методических документов специализированных организаций.

1.2. Система технического обследования состояния жилых зданий включает следующие виды контроля в зависимости от целей обследования и периода эксплуатации здания:

инструментальный приемочный контроль технического состояния капитально отремонтированных (реконструированных) жилых зданий;

инструментальный контроль технического состояния жилых зданий в процессе плановых и внеочередных осмотров (профилактический контроль), а также в ходе сплошного технического обследования жилищного фонда;

техническое обследование жилых зданий для проектирования капитального ремонта и реконструкции;

техническое обследование (экспертиза) жилых зданий при повреждениях конструкций и авариях в процессе эксплуатации.

1.3. Решение о проведении приемочного контроля капитально отремонтированного (реконструированного) здания принимается органами, назначающими рабочие или государственные приемочные комиссии для проверки готовности предъявленных комиссии объектов к эксплуатации в соответствии со СНиП 3.01.04-87 и ВСН 42-85 (р).

1.4. Проведение инструментального приемочного контроля капитально отремонтированных (реконструированных) зданий следует поручать отделам (группам) изысканий проектно-сметных организаций или специализированным организациям заказчика.

1.5. Инструментальный приемочный контроль должен проводиться за счет средств заказчика на основании договоров, заключаемых специализированной или проектно-сметной организацией с заказчиком.

Расчеты на выполненные работы должны производиться на основе действующих сборников цен на проектно-изыскательские работы (источник финансирования за счет сметной стоимости капитального ремонта по статье "Непредвиденные расходы").

1.6. Заказчик (застройщик) обязан: направлять заявки на проведение инструментального приемочного контроля в срок, оговоренный договором;

обеспечить финансирование работ по инструментальному приемочному контролю; контролировать устранение дефектов и недоделок, выявленных при контроле.

1.7. Строительно-монтажные и ремонтно-строительные организации должны: обеспечить доступ группе инструментального приемочного контроля ко всем участкам объекта, намеченным к обследованию; предоставить группе всю необходимую документацию (проект, журналы работ, акты на скрытые работы и т.д.); обеспечить сохранность установленных группой геодезических марок, реперов и других знаков; своевременно устранить дефекты и недоделки, выявленные инструментальным приемочным контролем.

Внесены Минжилкомхозом РСФСР	**Утверждены приказом Государственного комитета по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР от 6 июля 1988 г. № 191**	**Срок введения в действие 1 июля 1989 г.**

1.8. Группа инструментального приемочного контроля обязана:

выборочно проверять соответствие выполненных строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ проекту, строительным нормам и правилам, стандартам и другим действующим нормативным документам;

устанавливать соответствие характеристик температурно-влажностного режима помещений санитарно-гигиеническим требованиям к жилым зданиям для определения готовности жилого дома к заселению;

предоставлять заказчику техническое заключение по результатам инструментального приемочного контроля в сроки, указанные в договоре на проведение этих работ;

нести ответственность за качество проводимых исследований и испытаний, правильность выносимых решений;

соблюдать правила техники безопасности при работе на объектах приемки.

1.9. Группы инструментального приемочного контроля имеют право:

получать от линейного персонала строительно-монтажных (ремонтно-строительных) организаций информацию, необходимую для выполнения возложенных на группу обязанностей;

устанавливать реперы, марки и маяки при необходимости повторных измерений;

производить вскрытие отдельных конструктивных элементов при невозможности оценки их состояния неразрушающими методами контроля или необходимости уточнения результатов обследования;

привлекать в установленном порядке для консультаций и составления заключений работников проектной организации автора проекта и других организаций.

1.10. Все выводы и указания группы инструментального контроля являются обязательными и могут быть отменены только решением дополнительной экспертизы, проведенной по заданию заказчика с участием специализированных организаций.

Проведение инструментального приемочного контроля не снимает ответственности со строительно-монтажных (ремонтно-строительных организаций) за устранение дефектов, выявленных в течение двухлетнего гарантийного срока эксплуатации объекта.

1.11. Профилактический контроль должен выполняться персоналом жилищно-эксплуатационной организации в процессе плановых и внеочередных осмотров.

Профилактический контроль осуществляется за счет жилищной организации из средств на эксплуатационную деятельность.

Профилактический контроль необходимо осуществлять при подготовке Акта технического состояния жилого дома на передачу жилищного фонда, принадлежащего министерствам и ведомствам, на баланс соответствующих жилищных организаций советов министров автономных республик и исполкомов местных Советов народных депутатов.

1.12. Сплошное техническое обследование жилищного фонда выполняется специалистами жилищно-эксплуатационной организации под техническим и организационным руководством специалистов проектной организации системы жилищно-коммунального хозяйства.

Количество и состав групп, формируемых из представителей проектной и жилищно-эксплуатационной организации, определяется в зависимости от объемов работ и сроков проведения сплошного обследования.

Сплошное обследование жилищного фонда осуществляется за счет средств капитального ремонта.

1.13. Техническое обследование жилых зданий для проектирования капитального ремонта (реконструкции) должно производиться специализированными изыскательскими и проектно-изыскательскими

организациями. Допускается выполнение обследований проектными организациями, которым в установленном порядке предоставлено такое право.

Подготовка проектирования и технического обследования жилых зданий должна выполняться в соответствии с "Инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий" ВСН 55-87 (р).

Техническое обследование выполняется за счет средств, предназначенных на капитальный ремонт (реконструкцию) жилых зданий.

1.14. Техническое обследование жилых зданий для проектирования капитального ремонта (реконструкции) должно выполняться в один этап. Допускается проводить дополнительное обследование для уточнения отдельных вопросов после отселения из здания жильцов или арендаторов.

Решение о проведении дополнительного обследования принимает проектная организация.

1.15. Техническое обследование (экспертизу) жилых зданий при повреждениях конструкций и авариях в процессе эксплуатации следует производить в порядке установленном "Положением о порядке расследования причин аварий (обрушений) зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов", утвержденным постановлением Госстроя СССР от 5.06.86 г. № 76.

1.16. Состав и объем всех видов технического обследования, установленные настоящим Положением, могут уточняться проектной или специализированной организацией, выполняющей эти работы на основе технического задания заказчика с учетом фактического состояния здания и результатов анализа собранных материалов.

1.17. Все виды технического обследования должны выполняться с применением современных приборов и приспособлений, приведенных в справочных прил. 1, 2. При работах следует использовать передвижную лабораторию-станцию для комплексного обследования здания или переносной комплект средств измерений, доставляемый на объект непосредственно исполнителями работы.

1.18. Средства испытаний, измерений и контроля, применяемые при техническом обследовании жилых зданий, должны быть подвергнуты своевременной поверке в установленном порядке и соответствовать нормативно-технической документации по метрологическому обеспечению.

1.19. При выполнении работ по техническому обследованию зданий следует руководствоваться "Правилами безопасности при проведении технических обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта" ВСН

48-86 (р), а также соответствующими требованиями техники безопасности при работе с приборами и инструментами.

2. Инструментальный приемочный контроль технического состояния капитально отремонтированных (реконструированных) жилых зданий

2.1. Инструментальный приемочный контроль следует проводить путем технического обследования здания и квартир с целью выявления дефектов и повреждений элементов, конструкций и инженерного оборудования, а также недоделок и отступлений от требований проекта и нормативных документов.

Порядок проведения работ в квартирах и здании в целом определяется исходя из объема и характера дефектов и повреждений, установленных в процессе предварительного осмотра, при этом последовательность работ должна обеспечить наименьшие трудозатраты при перемещении приборов и оборудования по зданию.

2.2. Инструментальный приемочный контроль должен производиться выборочно. Число квартир, подлежащих инструментальному приемочному контролю, следует определять исходя из общего числа квартир в здании по табл. 1.

Таблица 1

Общее число квартир в принимаемом доме (части дома)	Число квартир для инструментального контроля (не менее)	Секция					
		торцевая			рядовая		
		Этаж					
		первый	средний	последний	первый	средний	последний
60-80	4	1	-	1	1	-	1

Общее число квартир в принимаемом доме (части дома)	Число квартир для инструментального контроля (не менее)	Секция					
		торцевая			рядовая		
		Этаж					
		первый	средний	последний	первый	средний	последний
81-100	5	1	1	1	1	-	1
101-120	6	1	1	1	1	1	1
121-150	7	1	1	2	1	1	1
151-200	10	2	1	2	2	1	2
201-250	12	2	2	2	2	2	2
251-300	14	2	2	3	2	2	3
301-350	16	3	2	3	3	2	3
351-400	18	3	3	3	3	3	3

Примечания: 1. В домах с числом квартир менее 60 обследуются 3 квартиры; в домах с числом квартир более 400 количество обследуемых квартир устанавливается экстраполяцией.

2. В выборку должно входить не менее 30 % квартир, расположенных над арками, примыкающих к встроенным или пристроенным помещениям магазинов и лестничным клеткам.

Произвольно выбирается секция здания для проведения замеров на лестничной клетке, кровле, чердаке, в подвале (техническом подполье).

При обнаружении недопустимых дефектов и повреждений, а также отклонении и параметров, препятствующих использованию помещений и здания в целом, производится сплошная проверка данных параметров.

2.3. Инструментальный контроль инженерного оборудования должен осуществляться на подключенных к внешним сетям системах, работающих в эксплуатационном режиме. Проверка систем отопления в летнее время производится заполнением систем и испытанием давлением, а также на прогрев с циркуляцией воды в системе.

2.4. Контрольными нормами, определяющими качество строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ, должны служить максимальные и минимальные значения параметров, нижние и верхние пределы их отклонений, а также приемочные и браковочные числа, характеризующие количество дефектных единиц в выборке.

Нарушением допуска считается случай, когда измеренное значение параметра превышает установленное верхнее или нижнее предельное отклонение более чем на величину погрешности измерения.

2.5. Перечень конструкций и объем измерений, выполняемых при инструментальном приемочном контроле следует принимать по табл. 2.

Таблица 2

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
Отмостки, лотки		
Уклоны	По периметру здания, и пяти местах по каждой стороне	п. 1
Фундаменты		
Прогиб (перегиб) ленточных фундаментов	По периметру здания	п. 2

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
Разность осадок фундаментов (для каркасных зданий)	Не менее трех точек по каждому фасаду. При обнаружении неравномерностей осадки, превышающих допуск, организовать длительное наблюдение	
Стены		
1. Выявление трещин	Все поверхности стен обследуемых квартир и в одной секции подвала (подполья)	п. 4
ширина раскрытия трещин	Видимые дефекты и повреждения	
2. Качество монтажа стен из крупных панелей и блоков	Видимые дефекты и повреждения	п. 7
продольный изгиб (выпучивание) панелей	То же	п. 7
отклонение от вертикали	То же	
смещение граней панелей стен, блоков в нижнем сечении относительно разбивочных осей или ориентированных рисок	То же	п. 8
3. Качество каменных конструкций		
отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали	Все помещения всех обследуемых квартир	п. 9

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
неровности на вертикальной поверхности кладки стен и столбов	То же	п. 9
отклонения по размерам конструкций в плане	То же	п. 9
4. Контроль качества стыков наружных стен		
ширина шва между наружными стеновыми панелями	При наличии балконов во всех обследуемых квартирах	
относительное смещение вертикальных и горизонтальных граней торцов панелей в крестообразном шве	не менее 20 стыков: 2 вертикальных угловых, 8 горизонтальных, в том числе: на верхних этажах 50 % на средних – 20 % на нижних – 30 %	п. 11 п. 10
адгезия тиоколовых герметиков к основанию	То же	п. 14
толщина пленки герметика	То же	п. 15
среднее значение относительного удлинения герметика	Не менее 20 образцов	п. 15

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
5. Качество деревянных несущих стен		
влажность древесины	В трех участках увлажненного места стены	п. 34
отклонения наружных стен от вертикали	Видимые дефекты и повреждения	п. 7
качество антисептической обработки древесины	То же	п. 7
Качество устройства перегородок		
отклонение поверхностей от вертикали	Видимые дефекты и повреждения	п. 38
Состояние перекрытий и покрытий		
ширина раскрытия трещин	Видимые дефекты и повреждения	п. 4
глубина раскрытия трещин	То же	п. 5
относительный прогиб	При выявлении прогиба, превышающего допустимые, организовать повторные замеры через 6 мес.	п. 6
проверка точности монтажа	Все плиты перекрытий (покрытий) всех обследуемых квартир	пп. 12, 11

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
Качество работ по устройству балконов и лоджий		
ширина раскрытия трещин	Видимые дефекты и повреждения	п. 4
уклоны	Не менее трех балконов	п. 1
Качество деревянных конструкций крыши		
деформация (прогибы, искривления стропильных систем и т.д.)	По 3 измерения для каждого вида конструкции	Применимы методы и средства пп. 6, 7
отклонения конструкций от вертикали	То же	То же
размеры поперечных сечений	Для трех сечений поврежденного элемента	п. 32
шаг конструкции	Измеряются 2-3 оси конструкции в трех сечениях: у опор, в узлах и в центре пролета	п. 32
глубина проникания антисептиков	В трех участках изделия	п. 34
влажность древесины	То же	п. 34
Оценка качества кровли		

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
уклоны кровли	В одной секции в трех местах на каждом скате	п. 1
качество приклейки гидроизоляции	Не менее трех участков площадью по 1м^2	п. 1
Качество сварных соединений и антикоррозионных покрытий металлических конструкций и закладных деталей		
видимые дефекты сварных соединений	5 % сварных соединений	-
скрытые дефекты сварных соединений	То же	п. 36
сплошность покрытия толщины антикоррозионного покрытия	В трех точках данной конструкции	п. 37
Качество полов		
влажность деревянных и паркетных полов	Во всех помещениях обследуемых квартир	п. 34
отклонение поверхности покрытия от горизонтальной плоскости	То же	п. 35
Гидроизоляция полов в санузлах и ванных комнатах		
водопроницаемость	Не менее чем в трех санузлах и ванных обследуемых квартир, кроме сантехкабин заводского изготовления по ГОСТ 80	п. 33

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
Заполнение оконных проемов		
влажность древесины	Не менее трех окон и балконных дверей в обследуемых квартирах	п. 34
сопротивление воздухопроницаемости	То же	п. 22
Звукоизоляция ограждающих конструкций и шум в помещениях		
уровень шума	Количество испытываемых помещений не менее 5 (примыкающих к лифтовым шахтам; смежных с техническими помещениями с повышенным уровнем шума)	п. 23
уровень вибрации	В трех точках перекрытий квартир, смежных с техническими помещениями с повышенным уровнем вибрации	п. 25
Качество отделочных работ		
неровности отделочной поверхности	В каждой обследуемой квартире во всех помещениях	п. 35
отклонение от горизонтали лузг	То же	п. 35
отклонение поверхности облицовки от вертикали	То же	п. 35

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
Отклонение расположения швов от вертикали и горизонтали		
прочность приклейки обоев	То же	п. 35
Температурно-влажностный режим в помещениях		
температуры воздуха в помещениях	Во всех помещениях обследуемых квартир. На лестничной клетке в одной секции	п. 16
относительная влажность воздуха в помещениях	Во всех помещениях обследуемых квартир. На лестничной клетке в одной секции	п. 17
плотность тепловых потоков через ограждения*	Одна ограждающая конструкция каждого вида	п. 21
температура поверхностей ограждающих конструкций	Ограждающие конструкции всех помещений обследуемых квартир	п. 18
влажность материалов ограждающих конструкций	В местах выявленных протечек или промерзаний	п. 34
Вентиляция		
объем воздуха, удаляемого из помещения через воздухоприемные устройства	все обследуемые квартиры	пп. 19, 20

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
Система отопления		
температура наружного воздуха*	В районе здания	п. 16
температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети	На узле теплового ввода (теплового пункта) смесительного устройства	п. 39
температура воды в обратном трубопроводе	На узле теплового ввода (теплового пункта) после смесительного устройства	п. 39
температура воды в подающем трубопроводе системы отопления	То же	п. 39
то же, в обратном трубопроводе	На узле теплового ввода (теплового пункта) до смесительного устройства	п. 39
температура поверхности отопительных стояков у оснований (верхнего и нижнего)	Все стояки. По два замера с интервалом 5 мин	п. 39
температура поверхности отопительных приборов	В контрольных квартирах	п. 39
температура поверхности подводок (подающих и обратных) к отопительным приборам	То же	п. 39
температура воздуха в отапливаемых помещениях	То же	п. 16

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
давление в подающем трубопроводе тепловой сети	На узле теплового ввода (теплового пункта) до смесительного устройства	п. 41
давление в обратном трубопроводе тепловой сети	На узле теплового ввода (теплового пункта) после смесительного устройства	п. 41
давление в подающем трубопроводе системы отопления	То же	п. 41
то же, в обратном	На узле теплового ввода (теплового пункта) до смесительного устройства	п. 41
уклоны подводящих и сборных трубопроводов	Чердак (верхний этаж) и техническое подполье (нижний этаж)	п. 43
уклоны подводок к отопительным приборам	Контрольные квартиры	п. 43
вертикальность стояков	То же	п. 44
расстояние от оси стояка до поверхности стены кромки оконного проема, оси смещенного замыкающего участка	То же	п. 45
овальность сечения труб в местах изгиба	То же	п. 47
радиус изгиба труб	То же	п. 47

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
отклонение отопительных приборов от вертикальной и горизонтальной плоскости	То же	пп. 43, 44
расстояние от отопительного прибора до поверхности стены, пола и нижней поверхности подоконной доски	То же	п. 46
расстояние между креплениями трубопроводов разводящих магистралей, стояков и подводок	Чердак, техническое подполье (подвал), контрольные квартиры	п. 45
прочность креплений отопительных приборов	Контрольные квартиры	п. 48
перпендикулярность фланцев к оси трубы	На узле теплового ввода (теплового пункта)	п. 47
качество тепловой изоляции разводящей магистрали, главного стояка и теплотехнического оборудования (по проекту)	Чердак или техническое подполье (технический чердак) в зависимости от конструкции системы отопления (с верхней или нижней разводящей магистралью); лестничная клетка, канал штробы и т.п. (в зависимости от места прокладки главного стояка по проекту)	п. 49
Система горячего водоснабжения		

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
температура воды в подающей магистрали тепловой сети*	В местном тепловом пункте здания. Четыре замера с интервалом в 1 ч	п. 39
то же, в обратном трубопроводе*	То же	п. 39
температура горячей воды, подаваемой на водоразбор**	На выходе из водонагревателей II ступени или на вводе в здание	
температура циркуляционной воды**	На выходе из водонагревателей II ступени или на вводе в здание, а также у нижних оснований циркуляционных стояков	
температура сливаемой воды из водоразборных кранов	Контрольные квартиры и квартиры на наиболее удаленных от теплового пункта стояках	п. 40
температура поверхности полотенцесушителей	Контрольные квартиры и квартиры на наиболее удаленных от теплового пункта стояках	п. 39
свободный напор у водоразборных кранов	В квартирах верхнего этажа на наиболее удаленных от теплового пункта стояках	п. 41
расстояние от разводящей магистрали или стояка до запорной арматуры на ответвлении	Контрольные квартиры	п. 45
овальность сечения труб	То же	п. 47
радиус изгиба труб	То же	п. 47

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
расстояние между креплениями трубопроводов разводящих магистралей, стояков, подводок	Чердак, техническое подполье (подвал), контрольные квартиры	п. 45
перпендикулярность фланцев к оси трубы	На узле теплового ввода (теплового пункта)	п. 47
качество тепловой изоляции разводящей и циркуляционной магистралей, стояков и теплотехнического оборудования	На узле теплового ввода (теплового пункта), чердак, техническое подполье (подвал), контрольные квартиры	п. 49
Система холодного водоснабжения		
давление в подающем трубопроводе	На узле ввода	п. 41
свободный напор у водоразборных кранов	В квартирах верхнего этажа на наиболее удаленных от ввода стояках	
расстояние от разводящей магистрали или стояка до запорной арматуры на ответвлении	В контрольных квартирах	п. 45
радиус изгиба	То же	п. 47
овальность труб в местах изгиба	То же	п. 45
расстояние между креплениями трубопроводов разводящих магистралей, стояков, подводок	Чердак, техническое подполье (подвал), контрольные квартиры	п. 45

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля
перпендикулярность фланцев к оси трубы	На узле ввода	п. 47
Система канализации и внутренних водостоков		
уклоны трубопроводов канализации	В контрольных квартирах, в техническом подполье	п. 43

*Для случаев приготовления горячей воды в МТП.

**Для случаев приготовления горячей воды в ЦТП.

2.6. Результаты инструментального приемочного контроля заносится в рабочий журнал. На основе данных выборочного контроля составляется техническое заключение о состоянии здания, принимаемого в эксплуатацию (рекомендуемые прил. 4, 5).

При обнаружении дефектов и повреждений, имеющих тенденцию к развитию (осадки, трещины, прогибы), следует обеспечить возможность дальнейшего систематического наблюдения путем установки марок, реперов и т.п.

Материалы инструментального приемочного контроля используются при составлении перечня дефектов и недоделок, прилагаемого к акту рабочей комиссии для предъявления государственной приемочной комиссии, при определении соответствия качества строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ строительным нормам и правилам, а также являются исходными данными для дальнейшей эксплуатации зданий.

3. Инструментальный контроль технического состояния жилых зданий в процессе плановых и внеочередных осмотров (профилактический

контроль), а также в ходе сплошного технического обследования жилищного фонда

3.1. Инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования необходимо проводить систематически в течение всего срока эксплуатации здания во время плановых и внеочередных осмотров. При осмотрах выявляются неисправности и причины их появления, уточняются объемы работ по текущему ремонту и дается общая оценка технического состояния здания.

3.2. Инструментальные измерения при осмотрах должны выполняться персоналом жилищно-эксплуатационных организаций с применением простейших приборов и приспособлений, использование которых не требует специального обучения.

При необходимости жилищно-эксплуатационная организация имеет право привлекать в установленном порядке проектные организации для оценки состояния конструкций и оборудования и получения рекомендаций по устранению выявленных повреждений.

3.3. Плановые общие осмотры следует проводить два раза в год - весной и осенью. При общем осмотре обследуются все конструкции здания, инженерное оборудование, отделка и внешнее благоустройство.

При внеочередном осмотре обследуются элементы инженерного оборудования или отдельные конструктивные элементы здания.

Внеочередные осмотры следует проводить при возникновении повреждений или нарушении работы строительных конструкций и инженерного оборудования.

Перечень обследуемых конструкций и инженерного оборудования, а также объем технических осмотров и обследований следует принимать в соответствии с "Правилами и нормами технической эксплуатации жилых зданий", утвержденными минжилкомхозами (минкомхозами) союзных республик.

Перечень элементов, конструкций и технических систем здания, подлежащих инструментальному контролю в процессе плановых и внеочередных осмотров здания, следует принимать по табл. 3.

Таблица 3

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
Отмостка			
уклон отмостки, %	По периметру здания в пяти местах по каждой стороне фасада	п. 1	Ежегодно, при весеннем осмотре
Основания и фундаменты			
Деформации оснований фундаментов	По периметру здания	пп. 2, 3	По мере необходимости. Для жилых зданий, возведенных в особых условиях (вечномерзлые грунты, закарстованные территории и др.), периодичность устанавливается проектной организацией, но не реже 1 раза в год
температура вечномерзлых грунтов основания	В термометрических скважинах, установленных по проекту	п. 16	Для зданий, построенных по первому принципу сохранения вечномерзлых грунтов, 2 раза в год - в конце летнего периода и в середине зимнего периода. Для зданий, построенных с

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
			допущением оттаивания грунтов в процессе эксплуатации, а также со стабилизацией верхней поверхности вечномерзлого грунта - в первый год эксплуатации 1 раз в квартал, а в последующие годы 1 раз в год
температура воздуха в проветриваемых подпольях зданий возведенных на вечномерзлых грунтах	В трех местах подполья	п. 16	В течение первых двух лет эксплуатации 2 раза в месяц для корректировки температурного режима
прочность бетона фундаментов	Не менее трех образцов (кернов)	п. 27	При обнаружении разрушения бетона фундаментов
Стены			
ширина раскрытия трещин	Осмотр всего фасада с измерением наиболее заметных повреждений	п. 4	По мере необходимости
Балконы и выступающие части фасада			

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
уклон верха балконной плиты (козырька)	Осмотр всех балконов, козырьков и других выступающих частей, измерение наиболее заметных на глаз повреждений	п. 1	Первый осмотр через три года после начала эксплуатации и далее по мере необходимости
ширина раскрытия трещин	То же	п. 4	То же
Подвал (техподполье)			
температура и влажность воздуха	В пределах одной секции	пп. 16, 17	То же
Крыша			
тамперatура и влажность воздуха в чердачном помещении	В пределах одной секции	пп. 16, 17	Ежегодно при весеннем осмотре
Жилые и подсобные помещения квартир			
температура и влажность воздуха	В квартирах, где в течение года имелись жалобы	пп. 16, 17	То же
объем воздуха, удаляемого из помещения через воздухоприемные устройства	То же	пп. 16, 17	Ежегодно при весеннем или осеннем осмотре

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
Лестничная клетка			
температура воздуха	В одной лестничной клетке на площадках первого, среднего и последнего этажей	п. 16	То же
Закладные металлические детали и связи крепления балконов, карнизных блоков, панелей наружных стен			
степень повреждения коррозией	Не менее 5 узлов на фасадах различной ориентации, включая места, подвергавшиеся длительному увлажнению	п. 31	В период проведения сплошного обследования
Деревянные конструкции и детали			
влажность древесины, степень поражения дереворазрушающими грибками	В одном из помещений или узлов конструкции, подвергшихся длительному увлажнению	п. 34, пп. 27, 38	В период проведения сплошного обследования жилищного фонда
Система отопления			
температура наружного воздуха	В районе здания	п. 16	2 раза в год, при весеннем и осеннем (при пробном пуске) осмотрах

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети	На узле теплового ввода (теплового пункта) до смесительного устройства (при его наличии) или после вводной задвижки	п. 39	То же
то же, в обратном трубопроводе	На узле теплового ввода (теплового пункта) после смесительного устройства (при его наличии) или перед вводной задвижкой	п. 39	То же
температура воды в подающем трубопроводе системы отопления	На узле теплового ввода (теплового пункта) после смесительного устройства (при его наличии)	п. 39	То же
то же, в обратном трубопроводе	На узле теплового ввода (теплового пункта) до смесительного устройства (при его наличии)	п. 39	То же
температура поверхности отопительных стояков у оснований (верхнего и нижнего)	Все стояки. По два замера с интервалом 5 мин	п. 39	То же
температура поверхности отопительных приборов	В контрольных квартирах	п. 39	То же

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
температура поверхности подводок (подающих и обратных) к отопительным приборам	То же	п. 39	То же
температура воздуха в отапливаемых помещениях	То же	п. 16	То же
давление в подающем трубопроводе тепловой сети	На узле теплового ввода (теплового пункта) до смесительного устройства (при его наличии) или после вводной задвижке	п. 41	То же
то же, в обратном	На узле теплового ввода (теплового пункта) после смесительного устройства (при его наличии) или перед вводной задвижкой	п. 41	То же
давление в подающем трубопроводе системы отопления	На узле теплового ввода (теплового пункта) после смесительного устройства	п. 41	То же
то же, в обратном	На узле теплового ввода (теплового пункта) до смесительного устройства	п. 41	То же
качество тепловой изоляции поводящей магистрали главного стояка и	Чердак или техническое подполье (технический чердак) в зависимости от	п. 49	То же

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
теплотехнического оборудования (по проекту)	конструкции системы отопления (с верхней или нижней разводящей магистралью); лестничная клетка, канал штроба и т.п. (в зависимости от места прокладки главного стояка по проекту)		
Система горячего водоснабжения			
температура воды в подающей магистрали тепловой сети	В местном тепловом пункте здания. Четыре замера с интервалом 1 ч	п. 39	2 раза в год, при весеннем и осеннем (при пробном пуске) осмотрах
то же, в обратном трубопроводе	То же	п. 39	То же
температура горячей воды, подаваемой на водоразбор	На выходе из водонагревателей II ступени или на вводе в здание	п. 39	То же
температура циркуляционной воды	То же, у нижних оснований циркуляционных стояков	п. 39	То же
температура сливаемой воды из водоразборных кранов	Контрольные квартиры и квартиры на наиболее удаленных от теплового пункта стояках	п. 40	То же

Конструкция и измеряемый параметр	Объем измерений	Методы и средства контроля по прил. 1	Периодичность
температура полотенцесушителей	То же	п. 39	То же
свободный напор у водоразборных кранов	В квартирах верхнего этажа на наиболее удаленных от теплового пункта стояках	п. 41	То же
качество тепловой изоляции разводящей и циркуляционной магистралей, стояков и теплотехнического оборудования	На узле теплового ввода (теплового пункта), чердак, техническое подполье (подвал), контрольные квартиры	п. 49	То же
Система холодного водоснабжения			
давление в подающем трубопроводе	На узле ввода	п. 41	То же
свободный напор у водоразборных кранов	В квартирах верхнего этажа на наиболее удаленных от ввода стояках	п. 41	То же

3.4. При обнаружении во время осмотров повреждений конструкций, которые могут привести к снижению несущей способности и устойчивости, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, жилищно-эксплуатационная организация должна принять меры по обеспечению безопасности людей и приостановлению дальнейшего развития повреждений. Об аварийном состоянии здания или его элементов следует немедленно сообщить в вышестоящую организацию.

3.5. Результаты контроля следует отражать в документах по учету технического состояния зданий.

4. Техническое обследование жилых зданий для проектирования капитального ремонта и реконструкции

4.1. Техническое обследование здания следует производить после изучения проектной или специализированной организацией задания на проектирование капитального ремонта или реконструкции.

Цель технического обследования заключается в определении действительного технического состояния здания и его элементов, получении количественной оценки фактических показателей качества конструкций (прочности, сопротивления теплопередаче и др.) с учетом изменений, происходящих во времени для установления состава и объема работ капитального ремонта или реконструкции на объекте.

4.2. Техническое обследование зданий должно состоять из следующих этапов: подготовительного, общего и детального обследования здания, составления технического заключения с последующим уточнением основных его положений после освобождения помещений или здания жильцами или арендаторами.

4.3. На подготовительном этапе должно проводиться изучение архивных материалов, норм, по которым велось проектирование, сбор исходных и иллюстративных материалов.

Исходными данными для выполнения работ по техническому обследованию зданий являются:

техническое задание;

инвентаризационные поэтажные планы и технический паспорт на здание;

акт последнего общего осмотра здания, выполненного персоналом жилищно-эксплуатационной организации;

сведения об участке строительства (сейсмичность, наличие карстов и др.);

справка отдела по делам строительства и архитектуры горисполкома или архитектора райисполкома о целесообразности проведения комплексного капитального ремонта, надстройки, реконструкции здания, с градостроительной

точки зрения, и указанием, находится ли здание на учете Государственной инспекции по охране памятников истории и архитектуры;

геоподоснова, выполненная специализированной организацией.

4.4. Общее обследование следует проводить для предварительного ознакомления со зданием и составления программы детального обследования конструкций.

При общем обследовании здания выполняют следующие работы:

определяют конструктивную схему здания, выявляют несущие конструкции по этажам и их расположение;

анализируют планировочные решения в сочетании с конструктивной схемой;

осматривают и фотографируют конструкции крыши, дверные и оконные блоки, лестницы, несущие конструкции, фасад;

намечают места выработок, вскрытий, зондирования конструкций в зависимости от целей обследования здания;

изучают особенности близлежащих участков территории, вертикальной планировки, состояние благоустройства участка, организацию отвода поверхностных вод;

устанавливают наличие вблизи здания засыпанных оврагов, термокарстовых провалов, зон оползней и других опасных геологических явлений;

оценивают расположение здания в застройке, с точки зрения подпора в дымовых, газовых, вентиляционных каналах.

4.5. Детальное обследование зданий должно выполняться для уточнения конструктивной схемы здания, размеров элементов, состояния материала и конструкций в целом.

При детальном обследовании выполняют работы по вскрытию конструкций, испытанию отобранных проб, проверке и оценке деформаций, определению физико-механических характеристик конструкции, материалов, грунтов и т.п. с использованием инструментов, приборов, оборудования для испытаний.

4.6. Техническое заключение по детальному обследованию здания для проектирования его капитального ремонта, модернизации или реконструкции должно содержать:

перечень документальных данных, на основе которых составлено заключение;

историю сооружения;

описание окружающей местности;

описание общего состояния здания по внешнему осмотру;

определение физического и морального износа здания;

описание конструкций здания, их характеристик и состояния;

чертежи конструкций здания с деталями и обмерами;

расчет действующих нагрузок и поверочные расчеты несущих конструкций и основания фундаментов;

обмерные планы и разрезы здания, планы и разрезы шурфов, скважин, чертежи вскрытий;

геологические и гидрогеологические условия участка, строительную и мерзлотную характеристику грунтов основания (при необходимости), условия эксплуатации;

анализ причин аварийного состояния здания, если таковые имеются;

фотографии фасадов и поврежденных конструкций;

выводы и рекомендации.

4.7. Техническое заключение следует составлять в четырех экземплярах. Первый экземпляр направляют в организацию, согласовывающую проект; второй - заказчику; третий передают организации (мастерской института), проектирующей ремонт; четвертый оставляют в архиве отдела, составляющего техническое заключение.

4.8. В зависимости от цели обследования здания и предполагаемого вида ремонта следует выполнять работы по обследованию оснований и фундаментов, указанные в табл. 4.

Таблица 4

Обследование здания	Выполняемые работы
Определение конструктивных особенностей и оценка технического состояния фундаментов при капитальном ремонте здания без смены перекрытий и без увеличения нагрузок на основание	Контрольные шурфы
Реконструкция, модернизация или капитальный ремонт здания со сменой всех перекрытий. Деформация стен и фундаментов	Детальное обследование оснований и фундаментов. Исследование грунтов участка бурением. Лабораторные исследования грунтов и анализ воды, лабораторное исследование материалов, фундаментов
Определение причин появления воды или сырости стен в подвале. Углубление подвалов	Контрольные шурфы. Исследование грунтов участка бурением. Проверка соблюдения инженерно-мелиоративных мероприятий, направленных на осушение грунтов и снижение влажности грунтов и основания фундаментов. Проверка наличия и состояния гидроизоляции. Наблюдение за уровнем грунтовых вод

4.9. До начала выполнения земляных работ от соответствующих организаций в установленном порядке должно быть получено разрешение на отрывку шурфов и траншей.

4.10. Инженерные изыскания выполняются в соответствии со СНиП 1.02.07-87 исходя из требований технического задания на проектирование.

Состав, объемы, методы и последовательность выполнения изысканий должны обосновываться в программе инженерных изысканий с учетом степени изученности и сложности природных условий.

4.11. В состав работ по исследованию подземных конструкций зданий необходимо включать:

изучение имеющихся материалов по инженерно-геологическим исследованиям, производившимся в данном районе или на соседних участках;

изучение планировки и благоустройства участка, геологического строения, физико-геологических явлений, состояния существующих зданий и грунтовых вод;

изучение материалов, относящихся к заложению фундаментов исследуемых зданий;

бурение и шурфование исследуемых грунтов;

лабораторные исследования грунтов оснований;

изучение состояния искусственных свайных оснований и фундаментов.

4.12. Количество контрольных шурфов в зависимости от цели обследования здания следует принимать по табл. 5.

Таблица 5

Цель обследования здания	Число шурфов
Капитальный ремонт без увеличения нагрузок на основание	2-3 в здании
Устранение проникания воды в подвал или сырости стен в подвале (на 1-м этаже)	По одному в каждом обводном или сыром отсеке
Углубление подвала	По одному у каждой стены углубляемого помещения

Контрольные шурфы отрывают в зависимости от местных условий с наружной или внутренней стороны фундаментов.

4.13. При детальном обследовании оснований и фундаментов необходимо выполнять следующие работы:

определить тип фундаментов, их форму в плане, размер, глубину заложения, выявить выполненные ранее подводки усиления и другие устройства, а также ростверки и искусственные основания;

исследовать прочность конструкции фундаментов с установлением повреждений;

отобрать пробы для лабораторных испытаний материалов фундаментов;

установить состояние гидроизоляции;

отобрать пробы грунта основания и грунтовой воды для лабораторного анализа.

4.14. Число закладываемых шурфов при детальном обследовании оснований и фундаментов следует принимать по табл. 1 прил. 2. При этом руководствуются следующими положениями о расположении шурфов:

в каждой секции по одному у каждого вида конструкции в наиболее нагруженном и ненагруженном участках;

при наличии зеркальных или повторяющихся (по плану и контурам) секций - в одной секции отрываются все шурфы, а в остальных 1-2 в наиболее нагруженных местах;

в местах, где предполагают установить дополнительные промежуточные опоры, в каждой секции отрывают по одному шурфу;

дополнительно отрывают для каждого строения 2-3 шурфа в наиболее нагруженных местах с противоположной стороны стены, там, где имеется выработка;

при наличии деформаций стен и фундаментов шурфы в этих местах отрывают обязательно, при этом в процессе работы назначаются дополнительные шурфы для определения границ слабых грунтов оснований или границ фундаментов, находящихся в неудовлетворительном состоянии; в случае свайного основания шурфы отрываются около свай.

4.15. Глубина шурфов, расположенных около фундаментов, не должна превышать глубины заложения подошвы больше чем на 0,5 м.

Обследование фундаментов зданий и сооружений, построенных с сохранением вечномерзлого состояния грунтов основания, предпочтительно осуществлять в зимний период, построенных на оттаивающих и талых грунтах - в летний период года.

Минимальный размер шурфов в плане следует определять по табл. 6.

Таблица 6

Глубина заложения фундамента, м	Площадь сечения шурфов $м^2$
До 1,5	1,25
1,5-2,5	2
Более 2,5	2,5 и более

При значительной ширине фундаментов размер шурфа в плане можно увеличить. Длина обнажаемого ленточного фундамента должна быть не менее 1 м.

4.16. Оборудование, способы проходки и креплении выработок (скважин) инженерно-геологического назначения следует выбирать в зависимости от геологических условий и условий подъезда транспорта, наличия коммуникаций, стесненности площадки, свойств грунтов, поперечных размеров шурфов и глубины выработки.

Для использования грунтов ниже подошвы фундаментов рекомендуется бурить скважину со дна шурфа.

4.17. Число разведочных выработок (скважин) должно устанавливаться заданием и программой инженерно-геологических работ.

В зависимости от размера здания число выработок допускается определять по табл. 2 прил. 3.

4.18. Глубина заложения выработок должна назначаться исходя из глубины активной зоны основания с учетом класса и конструктивных особенностей здания, а в сложных геологических условиях определяется также глубиной термоактивной зоны, зоны набухания, зоны просадочных грунтов и т.д.

Глубину заложения выработок в зависимости от глубины активной зоны основания допускается определять по прил. 2.

4.19. Физико-механические характеристики грунтов следует определять по образцам, отбираемым в процессе обследования. Количество и размеры образцов грунта должны быть достаточными для проведения комплекса лабораторных испытаний.

Интервалы определения характеристик по глубине, число частных определений деформационных и прочностных характеристик грунтов должны быть достаточными для вычисления их нормативных и расчетных значений по СНиП 2.02.01-83.

Отбор образцов грунта, их упаковка, хранение и транспортирование осуществляется в соответствии с ГОСТ 12071-84.

4.20. Обследование температурного режима грунтов основания зданий, возведенных на вечномерзлых грунтах, следует производить по ГОСТ 25358-82 в термометрических скважинах.

Глубина сезонного оттаивания определяется по ГОСТ 26262-84. При отсутствии термометрических скважин бурятся контрольные скважины у фундаментов (при наличии деформаций и непосредственной близости от деформируемой части здания).

Глубина контрольных скважин для зданий, возведенных по первому принципу использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований, должна быть на 2 м ниже подошвы фундаментов.

Для зданий, возведенных по второму принципу с предварительным оттаиванием грунтов оснований, контрольным бурением устанавливается промерзание грунта ниже подошвы фундамента (глубина бурения определяется глубиной промерзания).

Для зданий, возведенных по второму принципу с допущением их оттаивания в процессе эксплуатации, глубина бурения определяется глубиной протаивания.

В случае необходимости зондировочным бурением устанавливаются границы чаши протаивания или зоны промерзания грунтов вокруг здания.

4.21. Измерение деформаций оснований зданий следует производить по ГОСТ 24846-81. Нивелирование, как правило, производят по маркам, допускается производить нивелирование по образцам фундаментов (ленточных), частям фундамента, расположенного над планировочной отметкой (столбчатые и свайные), рандбалкам цокольного перекрытия в местах сопряжения их с фундаментами и в середине пролета.

4.22. Необходимость проведения контрольных изысканий устанавливается при изменениях привязки пристройки на генплане, конструкций по сравнению с заданием на проведение изыскательских работ; при обнаружении в процессе работ грунтов, не соответствующих указанным в заключении.

4.23. При обследовании деформированных зданий на просадочных грунтах основное внимание должно быть обращено на определение источника замачивания оснований.

Гидрогеологические скважины проходят с целью изучения фильтрационных свойств грунтов, поисков и определения характеристик подземных вод, режимных наблюдений за изменениями уровня грунтовых вод и др. В качестве гидрогеологических скважин допускается использовать пробуренные контрольные скважины.

Скважины бурятся в установленных визуально местах действия источника увлажнения. На расстоянии около 10 м от здания бурят контрольную скважину, влажность грунта из которой принимается за естественную. Пробы грунта для определения его влажности отбирают с каждого метра глубины скважины.

4.24. Ширину подошвы фундаментов и глубину его заложения следует определять натурными обмерами. В наиболее нагруженных участках ширина подошвы определяется в двусторонних шурфах, в менее нагруженных - допускается принимать симметричное развитие фундамента по размерам, определенным в одностороннем шурфе. Отметка заложения фундамента определяется нивелированием.

4.25. Обследование материалов фундаментов должно выполняться неразрушающими методами или лабораторными испытаниями (прил. 1). Пробы материалов фундаментов для лабораторных испытаний отбирают в тех случаях, когда их прочность является решающей при определении возможности дополнительной нагрузки, или в случае обнаружения разрушения материала фундамента.

Количество образцов и мест исследования материалов свай следует принимать по табл. 3 прил. 3.

Отбор проб бетона свайных фундаментов, возведенных на вечномерзлых грунтах, следует осуществлять на расстоянии 5, 20, 50 и 80 см ниже поверхности грунта и в подполье на высоте 30 см от поверхности грунта.

Образцы древесины свайных столбов для определения влажности и микологического обследования следует брать ниже поверхности земли - на глубине 20 см, у поверхности земли - на глубине 0-10 см и выше уровня земли на 20-50 см.

Для лабораторных испытаний из материалов ленточных фундаментов отбирают не менее 5 образцов.

4.26. После окончания шурфования и бурения выработки должны быть тщательно засыпаны с послойным трамбованием и восстановлением покрытия. Во

время рытья шурфов и обследования необходимо принимать меры, предотвращающие попадание в шурфы поверхностных вод.

4.27. Результаты инженерно-геологических изысканий должны содержать данные, установленные СНиП 2.02.01-83 и необходимые для решения вопросов:

определения свойств грунтов оснований для возможности надстройки дополнительных этажей, устройства подвалов и т.п.;

выявления причин деформаций и определения мероприятий по усилению оснований, фундаментов, других надфундаментных конструкций;

выбора типа гидроизоляции подземных конструкций, подвальных помещений;

установления вида и объема гидромелиоративных мероприятий на площадке.

4.28. Материалы инженерно-геологического обследования должны представляться в виде геолого-литологического разреза основания. Классификация грунтов проводится по ГОСТ 25100-82. Пласты грунтов должны иметь высотные привязки. В процессе выполнения обследования ведется рабочий журнал, содержащий все условия проходки, атмосферные условия, зарисовки конструкций фундаментов, размеры и расположение шурфов и т.д.

Результаты лабораторных исследований оформляются протоколами и заносятся в рабочий журнал.

4.29. В зависимости от цели обследования и предполагаемого вида ремонта следует выполнять работы по обследованию каменных стен, указанных в табл. 7.

Таблица 7

Цель обследования здания	Выполняемые работы
Капитальный ремонт без смены перекрытий без увеличения нагрузки и пробивки проемов	Осмотр кладки
Модернизация, реконструкция или капитальный ремонт со сменой всех перекрытий	Осмотр кладки. Механическое определение прочности кладки стен, зондирование стен. Лабораторная проверка прочности материалов стен. Проверочный расчет

Цель обследования здания	Выполняемые работы
Выявление причин деформации стен, трещин, перебивка проемов	Осмотр кладки. Установка маяков. Местное зондирование стен. Механическое определение прочности кладки стен. Поверочный расчет
Установление причин появления сырости на стенах и промерзаний	Местное зондирование стен. Исследование теплотехнических характеристик. Проверка гидроизоляции стен

4.30. При осмотре кладки должны устанавливаться конструкция и материал стен; наличие деформации (трещин, отклонений от вертикали, расслоений и др.).

Для определения конструкции и характеристик материалов стен производят выборочное контрольное зондирование кладки. Общее число точек зондирования следует принимать по табл. 4 прил. 3. Зондирование выполняют на всех этапах, с учетом материалов предшествующих обследований и проведенных надстроек и пристроек. При зондировании отбирают пробы материалов из различных слоев конструкции для определения влажности и объемной массы (прил. 1).

В местах исследования стены должны быть очищены от облицовки и штукатурки на площади, достаточной для установления типа кладки, размера и качества кирпича и др.

4.31. Прочность кирпича и раствора следует определять неразрушающими методами в простенках и в сплошных участках стен в наиболее нагруженных сухих местах. Места с пластинчатой деструкцией кирпича для испытания непригодны. Число вскрытий штукатурки для свидетельствования кладки и определения ее прочности ориентировочно определяется по табл. 5 прил. 3 Число вскрытий уточняется по величине коэффициента вариации прочности кирпича и раствора в первой серии испытаний.

4.32. В ответственных случаях, когда прочность стен является решающей при определении возможности дополнительной нагрузки, прочность материалов кладки камня и раствора должна устанавливаться лабораторными испытаниями (прил. 1).

Число образцов для лабораторных испытаний при определении прочности стен зданий принимается: для кирпича - не менее 8, для раствора - не менее 20.

В стенах из слоистых кладок с внутренним бетонным заполнением крупных блоков образцы для лабораторных испытаний берут в виде кернов.

4.33. Установление пустот в кладке, наличия и состояния металлических конструкций и арматуры для определения прочности стен производится с использованием методов и приборов согласно прил. 1 или по результатам вскрытия.

4.34. В сейсмических районах при оценке сейсмостойкости зданий определяют сопротивление кладки осевому растяжению по перевязанным швам по ГОСТ 24992-81.

При необходимости, в особых случаях, должна выполняться расчетно-экспериментальная оценка сейсмостойкости здания с привлечением научно-исследовательских организаций данного профиля.

4.35. При наличии в здании антисейсмических поясов должна производиться оценка их состояния на основании определения прочности бетона, трещиностойкости, параметров армирования, а также состояния стыков (пересечений) и связей поясов со стенами и перекрытиями.

4.36. При обследовании зданий с деформированными стенами необходимо установить причину появления деформации. Наблюдения за трещинами и развитием деформаций выполняют с помощью контрольных маяков, нивелировки обрезов фундаментов по периметру здания, определения крена здания (прил. 1).

4.37. При проверке теплозащитных качеств стен измерению подлежат: температура внутренней и наружной поверхностей стены и окон, тепловые потоки, проходящие через ограждающие конструкции, температура внутреннего и наружного воздуха, влажность внутреннего воздуха, влажность и объемная масса материала стен, скорость и направление ветра.

В наиболее ответственных случаях, при необходимости проведения поверочных теплотехнических расчетов, получения физических характеристик ограждающих конструкций следует руководствоваться ГОСТ 26254-84.

Для установления причин промерзания теплотехнические исследования выполняют в квартире, имеющей промерзание, и одной из квартир, не имеющих промерзаний. Границу распространения дефекта следует определять обследованием смежных квартир.

Для установления необходимости проведения сплошного дополнительного утепления стен зданий (доведение теплозащитных качеств до уровня требований СНиП II-3-79** при модернизации и реконструкции зданий) обследованию подлежат не менее трех квартир, расположенных на первом, среднем, верхнем этажах преимущественно северной ориентации.

4.38. Результаты лабораторных испытаний следует оформлять актом испытаний. Результаты наблюдений за развитием трещин и деформаций заносятся в рабочий журнал.

Места проведения зондирования, вскрытий, взятия проб, испытаний прочности указываются на инвентаризационных планах.

4.39. Поверочные расчеты необходимо выполнять на основании определения прочности материалов и измерения рабочих сечений для оценки возникающих деформаций или необходимости передачи дополнительных нагрузок.

4.40. В зависимости от цели обследования и предполагаемого вида ремонта необходимо выполнять работы по обследованию стен полносборных зданий, указанные в табл. 8.

Таблица 8

Цель обследования здания	Выполняемые работы
Капитальный ремонт	Оценка состояния стен и стыков наружных стеновых панелей или блоков
Модернизация или реконструкция	Оценка состояния стен и стыков наружных стеновых панелей или блоков. Вскрытие связей и закладных деталей. Механическое определение прочности несущих стен. Лабораторная проверка прочности материала стен и зондирование стен. Исследование теплотехнических характеристик. Поверочный расчет. Определение звукоизоляции внутренних и наружных стен
Выявление причин деформаций стен	Оценка состояния стен. Установка маяков. Местное зондирование стен. Механическое определение прочности материала конструкций. Вскрытие связей и закладных деталей. Определение геометрических параметров стен (в том числе параметров армирования). Поверочный расчет
Установление причин появления сырости на стенах и промерзания	Определение состояния стыков наружных стен. Местное зондирование стен. Исследование теплотехнических характеристик. Проверка гидроизоляции стен

4.41. При обследовании стен полносборных зданий необходимо определять их конструкцию, прочность, трещиностойкость материалов стен, герметичность стыковых соединений, а также оценить состояние арматуры и металлических закладных деталей, утеплителя и материалов заделки стыков.

В сейсмических районах обязательной является выборочная проверка сейсмоопасных участков и узлов конструкций. В случае обнаружения их повреждений производится детальное обследование с установлением фактических характеристик конструкций.

4.42. Для оценки состояния стен, поврежденных трещинами, необходимо выявить причину их возникновения, при этом проводят визуальный осмотр наружных и внутренних поверхностей стен, выявление поврежденных участков, фиксацию направления трещин, измерение ширины их раскрытия, вскрытие участков с трещинами для оценки состояния бетона и арматуры, постановку маяков и длительные наблюдения за раскрытием трещин в стенах для установления динамики их раскрытия.

4.43. Состояние герметизации стыков наружных стен следует определять по наличию протечек, а также вскрытием стыков и оценкой состояния материалов заполнения и адгезии герметика (прил. 1).

Число участков стыков, подлежащих обследованию, должно быть не менее 20, дефектные стыки обследуются в обязательном порядке. Оценка воздухопроницаемости стыков проводится методами, указанными в прил. 1

4.44. Для обследования состояния связей и закладных деталей в первую очередь необходимо выбрать конструктивные узлы, находящиеся в наиболее неблагоприятных условиях эксплуатации (наличие протечек, промерзаний, высокая влажность воздуха в помещениях, наличие на поверхности бетона ржавых пятен, разрушение защитного слоя бетона и др.).

Места расположения закладных деталей и связей устанавливаются по проектной документации, в каждом конкретном узле их расположение уточняется с помощью металлоискателя (прил. 1).

4.45. Вскрытию подлежит не менее 5 узлов. При осмотре вскрытых деталей следует определять качество сварки и омоноличивания их бетоном, наличие, характер и размер повреждения коррозией, толщину поврежденного коррозией элемента после очистки.

В случае обнаружения по сечению более 30 % поврежденных коррозией деталей необходимо вскрыть еще несколько аналогичных узлов в здании и выполнить поверочные расчеты.

4.46. При вскрытиях выявляют состояние бетона, окружающего металлические элементы, по степени карбонизации с помощью фенолфталеиновой пробы: при попадании фелонфталеина на некарбонизированный бетон последний принимает розовую окраску.

4.47. Прочность бетона панелей определяют неразрушающими методами для выявления причин возникновения силовых трещин, а также при необходимости передать дополнительные нагрузки (прил. 1). Число участков для определения прочности бетона панелей должно быть не менее 25. Прочность поврежденных участков определяют в обязательном порядке.

4.48. В тех случаях, когда прочность бетона и стальных связей является решающей для определения возможности дополнительной нагрузки, необходимо проводить лабораторные испытания (прил. 1).

Прочность рабочей арматуры определяется как среднее арифметическое значение данных испытания на разрыв не менее 2 образцов, взятых из наименее напряженных зон обследуемого элемента. Допускается определять класс арматуры по характеристике рельефа ее поверхности на основе нормативных документов на сортамент и механические характеристики арматурной стали, действующих на момент строительства здания.

4.49. Для определения несущей способности панелей необходимо провести поверочный расчет. Геометрические размеры расчетных сечений, а также перемещения, изгиб, отклонения от вертикали, эксцентриситеты определяются непосредственными измерениями. Параметры армирования определяются согласно прил. 1. В случае необходимости для определения параметров армирования производят вскрытия.

4.50. При оценке несущей способности внутренних панелей следует определять соосность их опирания и величину опирания перекрытий на стену, полноту заполнения платформенного стыка; проводить лабораторные испытания прочности раствора в платформенном стыке. Число образцов для испытаний берут не менее чем из 6 платформенных стыков.

Зондирование наружных стен выполняют для установления их конструкций, наличия внутренних расслоений легкого бетона, осадки утеплителя, а также для взятия проб материалов и определения их влажности, объемной массы, толщины слоев.

Число точек зондирования определяют по прил. 1.

Для установления причин промерзания зондированию подлежит наряду с промерзающими панелями (блоками) и одна из непромерзающих панелей (блоков).

4.51. Теплотехнические исследования наружных стеновых панелей должны проводиться согласно прил. 1. Число обследуемых наружных стеновых панелей следует принимать по табл. 9.

Таблица 9

Срок службы здания или срок службы между ремонтами, годы	Количество квартир в доме					
	60	100	150	250	300	400
До 10 включительно	3	5	5	6	6	8
От 11 до 15	5	5	8	8	8	10
От 16 до 20	5	8	8	10	13	13

4.52. Измерение уровня шума в помещениях жилых зданий следует производить при наличии внешних (транспортные магистрали, промышленные предприятия, отдельно стоящие магазины и др.) и внутренних (лифты, котельные, холодильные установки встроенных магазинов и др.) источников шума. Обследования выполняются в соответствии с прил. 1.

Измерение звукоизоляции внутренних ограждающих конструкций следует производить в соответствии с прил. 1. При неудовлетворительном результате измерений должны быть установлены (при необходимости, с помощью вскрытия конструкций или отдельных узлов) причины пониженной звукоизоляции.

4.53. Результаты испытаний необходимо заносить в техническое заключение с приложением инвентаризационных планов с указанием мест и характера проведенных испытаний.

4.54. При обследовании стен деревянных зданий необходимо установить наличие деформаций, мест, пораженных гнилью, грибком и жучками.

4.55. Для определения вида поражения и активности процесса разрушения образцы древесины необходимо отправлять на анализ в микологическую лабораторию. Образцы выбирают из наиболее пораженных участков стен. По каждому зданию следует отбирать не менее 3 образцов из трех отдельных участков вскрытия. В одном образце должна быть представлена как здоровая, так и пораженная древесина (на границе перехода). При наличии наружных грибковых

образований образец берется вместе с ними. Размер образцов рекомендуется принимать 15´10´5 см (для досок 15´5´2 см).

Для установления причин гниения и разрушения древесины выполняют измерения влажности древесины в местах взятия проб, воздухообмена в помещении (скорости движения воздуха в подполье и др.), влажности и температуры воздуха в помещении.

Проверка наличия и глубины проникновения антисептиков в древесину производится по изменению цвета древесины в пробе, взятой полым буравом или с помощью проявителя по СНиП II-19-76.

4.56. Измерение влажности деревянных элементов и засыпки следует производить при обнаружении признаков отсыревания и промерзания стен согласно прил. 1. Оценка состояния материала засыпки (утеплителя), его объемной массы производится по образцу, вынутому полым буравом из конструкции. число отверстий для взятия проб должно быть не менее трех.

Одновременно проверяется стальным щупом плотность конопатки щелей, зазоров стен и проемов, трещин в брусьях и бревнах.

4.57. Обнаруженные деформации стен (отклонение от вертикали, горизонтальные перемещения, смещения податливых соединений) измеряются в обязательном порядке.

4.58. В сейсмических районах обязательному обследованию подлежат конструкции или элементы, обеспечивающие пространственную неизменяемость здания данного конструктивного типа при расчетных горизонтальных воздействиях (стыковые соединения в щитовых домах, концы стоек и подкосов в каркасных зданиях, нижний окладной венец в брусчатых домах и др.).

Результаты измерений и наблюдений необходимо заносить в техническое заключение (прил. 5).

4.59. Состав работ по обследованию перегородок следует определять в зависимости от вида планируемых ремонтно-строительных работ по табл. 10.

Таблица 10

Цель обследования здания	Выполняемые работы
Капитальный ремонт здания без смены перекрытий и без перепланировки	Определение характера работы и конструкции перегородок. Оценка устойчивости. Определение прочности звукоизоляции
Капитальный ремонт с частичной сменой перекрытий или перепланировкой (для оставляемых перегородок)	Определение характера работы и конструкции перегородок. Определение устойчивости, прочности и звукоизоляции
Ремонт отдельных деформированных несущих перегородок	Определение характера работы и конструкции деформированных перегородок. Определение причин деформации

4.60. Конструкцию перегородки следует определять внешним осмотром, а также простукиванием, высверливанием, пробивкой отверстий и вскрытием в отдельных местах.

Расположение стальных деталей крепления и каркаса перегородок следует определять по проекту и уточнять металлоискателем.

4.61. При обследовании несущих деревянных перегородок следует обязательно вскрывать верхнюю обвязку в местах опирания балок перекрытия на каждом этаже.

4.62. Устойчивость перегородок определяется в зависимости от характера работы и размеров конструктивных элементов расчетом с учетом действующих нагрузок.

Обнаруженные выпучивания, продольные изгибы измеряются в обязательном порядке.

4.63. Измерение звкоизоляции межквартирных перегородок должно производиться в соответствии с прил. 1. При неудовлетворительном результате измерений должны быть установлены (при необходимости - с помощью вскрытия конструкции) причины неудовлетворительной звукоизоляции.

4.64. В техническом заключении необходимо также отразить состояние участков перегородок в местах расположения трубопроводов, санитарно-технических

приборов; сцепление штукатурки с поверхностью перегородок; просадки из-за опирания на конструкцию пола и другие повреждения.

4.65. В зависимости от цели обследования здания при обследовании колонн следует выполнять работы, указанные в табл. 11.

Таблица 11

Цель обследования зданий	Выполняемые работы
Капитальный ремонт без смены перекрытий, без увеличения нагрузок	Предварительный осмотр и обмер конструкций колонн. Механическое определение прочности
Надстройка, реконструкция или капитальный ремонт со сменой всех перекрытий	Предварительный осмотр и обмер конструкций колонн. Определение характера работы и конструкции колонны. Механическое определение прочности. Определение наличия и сечения металла, степени коррозии. Установление причин деформаций. Поверочный расчет колонн

4.66. При предварительном осмотре необходимо определить конструкцию колонн, измерить их сечения и обнаруженные деформации (отклонение от вертикали, выгиб, смещение узлов), зафиксировать и измерить ширину раскрытия трещин.

4.67. Конструкцию колонны необходимо определять контрольным зондированием. Расположение арматуры, ее диаметр и толщина защитного слоя бетона в железобетонных колоннах должны устанавливаться электромагнитным методом (прил. 1).

В кирпичных колоннах необходимо определить наличие и сечение металла в кладке. В случае необходимости производится вырубка борозд и обнажение арматуры колонн.

4.68. Прочность бетона непосредственно в колоннах следует определять неразрушающими методами (прил. 1).

В случае необходимости применяются методы разрушающих статических испытаний с выпиливанием образцов по ГОСТ 10180-78*.

При контрольном зондировании и взятии образцов участки необходимо назначать с таким условием, чтобы снижение прочности, трещиностойкости и жесткости было минимальным.

4.69. Число колонн для определения прочности должно приниматься в зависимости от цели обследования (минимальное число для капитального ремонта без увеличения нагрузок допускается определять по табл. 4 прил. 5). При контроле отдельных конструкций расположение, количество контролируемых участков и количество измерений на контролируемом участке должно отвечать действующим стандартам (прил. 1).

В сейсмических районах обязательному контролю подлежат сейсмоопасные участки и узлы каркаса (колонны в местах изменения сечения, заделки и фундаменты, соединения ригелей с колоннами и др.).

4.70. Конструкции металлических колонн необходимо осматривать для установления качества защитных антикоррозионных покрытий сварных швов (прил. 1) и измерения фактических размеров сечения элементов колонны.

Необходимость механических испытаний образцов металла определяется целью обследования.

4.71. Деформации (отклонения от вертикали) следует определять методом вертикального проецирования. Для ведения наблюдений за раскрытием трещин необходимо устанавливать контрольные маяки.

4.72. Степень опасности выявленных повреждений и возможность эксплуатации конструкции устанавливается поверочным расчетом с учетом их формы, ориентации к действующей силе, размера и взаимного расположения.

4.73. На планах и исполнительных схемах конструкций необходимо указывать места и характер производимых обследований и измерений. Результаты обследования заносят в техническое заключение (прил. 6).

4.74. В зависимости от цели обследования здания и предполагаемого вида ремонта следует выполнять работы по обследованию перекрытий и покрытий, указанные в табл. 12.

Таблица 12

Цель обследования здания	Выполняемые работы
Капитальный ремонт без смены перекрытий и без увеличения нагрузок	Предварительный осмотр
Модернизация, реконструкция с увеличением нагрузок	Предварительный осмотр. Выполнение вскрытий. Лабораторные анализы материалов перекрытий. Составление планов перекрытий и статической схемы работы. Поверочные расчеты. Испытание пробной нагрузкой
Выявление причин деформаций и трещинообразования перекрытий	Предварительный осмотр. Инструментальные измерения деформаций. Выполнение вскрытий. Лабораторные анализы материалов перекрытий. Поверочные расчеты

4.75. Предварительным осмотром необходимо установить тип перекрытия (по виду материалов и особенностям конструкции), видимые дефекты и повреждения, состояние отдельных частей перекрытия, подвергавшихся ремонту или усилению, действующие на перекрытия нагрузки.

4.76. При осмотре перекрытий необходимо зафиксировать наличие, длину и ширину раскрытия трещин в несущих элементах или их сопряжениях. Наблюдение за трещинами производят с помощью контрольных маяков или меток.

Прогибы перекрытий определяют методами геометрического и гидростатического нивелирования (прил. 1).

4.77. При испытаниях неразрушающими методами железобетонных перекрытий, необходимо определить геометрические размеры конструкции и ее сечений, прочности бетона, толщину защитного слоя бетона, расположение и диаметр арматурных стержней (прил. 1).

4.78. Вскрытия перекрытий должны выполняться для детального обследования элементов перекрытий и определения степени их повреждения. Общее число мест вскрытий определяют по табл. 6 (прил. 3) в зависимости от общей площади перекрытий в здании. Вскрытия выполняют в наиболее неблагоприятных зонах (у наружных стен, в санитарных узлах и т.п.). При отсутствии признаков повреждений и деформаций число вскрытий допускается уменьшить, заменяя часть

вскрытий осмотром труднодоступных мест оптическими приборами (типа эндоскопа) через предварительно просверленные отверстия в полах.

4.79. При вскрытии перекрытий необходимо:

разобрать конструкцию пола на площади, обеспечивающей обмер не менее двух балок и заполнений между ними по длине на 0,5-1 м;

расчистить засыпку, смазку и пазы наката деревянных перекрытий для тщательного осмотра примыкания наката к несущим конструкциям перекрытия;

определить качество древесины балок и материалов заполнения путем механического зондирования, взятия проб и образцов для лабораторного анализа;

установить границы повреждения древесины;

снять штукатурку со стальных балок для определения степени коррозии;

определить толщину сводиков и железобетонных плит, опирающихся на балки;

установить степень замоноличивания настилов между собой;

определить состояние гидроизоляции в санузлах, кухнях и ванных комнатах, наличие звукоизолирующих прокладок между конструкцией пола и перекрытием;

определить сечение и шаг несущих конструкций.

4.80. На чертежах вскрытий необходимо указать:

размеры несущих конструкций и площадь их сечения;

сортамент и сечение арматуры;

расстояние между несущими конструкциями;

вид и толщину наката, размеры лаг и расстояния между ними;

глубину опирания перекрытий;

вид и толщину слоя смазки по накату;

вид и толщину слоя засыпки;

толщину плит и сводиков для несгораемых перекрытий.

На планах обследованных перекрытий должны быть указаны:

места расположения и размеры несущих конструкций;

пролеты балок и прогонов, расстояние между ними;

места вскрытий;

места инструментальных обследований;

участки перекрытий с деформациями, повреждениями, ослаблением сечений, протечками и т.п.

4.81. Контроль и измерение звукоизоляции перекрытий от возможного шума и приведенного уровня ударного шума следует производить в соответствии с ГОСТ 15116-79.

4.82. В квартирах, расположенных над встроенными производственными помещениями, подвалами, необходимо провести измерение влажности воздуха.

4.83. Поверочные расчеты конструкций перекрытий следует проводить для установления расчетных усилий, проверки имеющихся сочетаний нагрузок и определения необходимости усиления исходя из фактических значений показателей, установленных при измерениях.

4.84. Испытание перекрытий пробным загружением должно производиться в исключительных случаях, при расхождении расчетных данных и фактического состояния конструкций, а также при невозможности другими методами определить несущую способность перекрытий.

Схему загружения в каждом случае назначают в соответствии с конструктивной схемой перекрытия; при испытании балок разбирают конструкцию пола, расчищают поверхность трех балок и заполнений между ними по всей длине пролета.

Испытания производят в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85. Величина контрольной нагрузки, включающая собственный вес конструкции, принимается равной величине расчетной нагрузки с учетом изменения ее после реконструкции. По результатам испытаний и измерений деформаций определяют, работает ли конструкция в пределах упругих деформаций при действии расчетной нагрузки.

Результаты измерений деформаций необходимо записывать в журнал наблюдений.

4.85. В зависимости от цели обследования здания при обследовании конструкций балконов, карнизов и козырьков следует выполнять работы, приведенные в табл. 13.

Таблица 13

Цель обследования здания	Выполняемые работы
Выявление состояния балконов при постановке на капитальный ремонт	Предварительный осмотр. Выполнение вскрытий. Механические определения прочности материалов. Поверочные расчеты
Выявление причин деформаций балконов	Выявление характера деформаций. Выполнение вскрытий. Механическое определение прочности материалов. Поверочные расчеты. Испытание конструкций балконов пробным загружением

4.86. Предварительным осмотром необходимо установить:

расчетную схему конструкции балкона и материал несущих конструкций;

основные размеры элементов балкона или карниза (длина, ширина и толщина плит, длина и сечения балок, подвесок, подкосов, бортовых балок, расстояния между несущими балками);

состояние несущих конструкций (трещины на поверхности плит, прогибы, коррозия стальных балок, арматуры, подвесок, сохранность покрытий и стяжек, уклоны балконных плит и др.);

состояние опорных балок и подкосов стен под опорными частями эркеров и лоджий, наличие трещин в местах примыкания эркеров к зданию, состояние гидроизоляции;

состояние раствора в кладке неоштукатуренных карнизов из напуска кирпича в местах выпадения кирпича, трещины в оштукатуренных карнизах;

состояние стоек, консолей, подкосов, кронштейнов и подвесок, кровли козырьков. Осмотры производят с помощью бинокля.

4.87. Вскрытия необходимо производить для установления сечений несущих элементов и оценки состояния заделки их в стену. Места вскрытий назначают исходя из расчетной схемы работы конструкций балконов (козырьков). Измерение трещин железобетонных конструкций, прогибов, уклонов, толщины защитного слоя бетона, сечения арматуры и определение прочности бетона выполняют методами, указанными в прил. 1.

4.88. Предварительному осмотру подлежат все балконы в здании. Необходимо производить вскрытие и механическое определение прочности конструкций всех балконов, имеющих повреждения, а при отсутствии повреждений - не менее двух балконов на каждом фасаде здания, половина из которых берется на последнем этаже.

4.89. Поверочные расчеты конструкций балконов, козырьков необходимо выполнять для определения расчетных усилий, несущей способности и необходимости их усиления.

4.90. Пробные загружения производят в случае, если материалы вскрытия и расчетные данные не дают представления о работе конструкции.

Пробные загружения целесообразно выполнять с помощью инвентарных приспособлений для испытания балконов (гидравлических или канатных).

В особых случаях допускается нагружать конструкцию до разрушения, приняв меры по предотвращению повреждения смежных конструкций. Испытания ведут по ГОСТ 8829-85.

4.91. В зависимости от цели обследования здания следует выполнять работы по обследованию лестниц, указанные в табл. 14.

Таблица 14

Цель обследования здания	Выполняемые работы
Капитальный ремонт	Предварительный осмотр
Выявление причин деформаций лестниц	Предварительный осмотр. Установление причин деформаций. Выполнение вскрытий. Поверочные расчеты

4.92. Предварительным осмотром должно быть установлено:

конструктивные особенности и применяемые материалы;

состояние участков, подвергавшихся реконструкции, сопряжений элементов, мест заделки несущих конструкций в стены, креплений лестничных решеток;

деформации несущих конструкций;

наличие трещин и повреждений лестничных площадок, балок, маршей, ступеней;

влажность и поражения древесины деревянных элементов.

Осмотру сверху и снизу подлежат все лестничные марши и площадки в доме.

4.93. Контроль ширины раскрытия трещин, прогибов элементов лестниц, наличие закладных деталей, толщину защитного слоя бетона, параметры армирования и степень коррозии металлических элементов необходимо устанавливать согласно прил. 1.

4.94. При установлении причин деформаций и повреждений лестниц из сборных железобетонных элементов необходимо выполнять вскрытия в местах заделки лестничных площадок в стены, опор лестничных маршей. Для каменных лестниц по металлическим косоурам - в местах заделки в стены балок лестничных площадок.

При бескосоурных висячих каменных лестницах проверяют прочность заделки ступеней в кладку стен.

При осмотре деревянных лестниц по металлическим косоурам и деревянным тетивам производят вскрытие мест заделки балок в стены и зондирование деревянных конструкций для определения вида и границ повреждения элементов.

4.95. При обследовании строения и ферм следует выполнять следующие работы:

предварительный осмотр, обмер конструкции и составление планов и схем;

установление типа несущих систем (настилы, обрешетки, прогоны);

определение типа кровли, соответствия уклонов крыши материалу кровельного покрытия, состояния кровли и внутренних водостоков, наличия вентиляционных продухов, их соотношения с площадью крыш;

установление основных деформаций системы (прогибы и удлинение пролета балочных покрытий, углы наклона сечений элементов и узлов ферм), смещения податливых соединений (взаимные сдвиги соединяемых элементов, обмятие во врубках и примыканиях), вторичных деформаций разрушения и других повреждений (трещины скалывания, складки сжатия и др.);

определение состояния древесины (гниль, жучковые повреждения), наличия гидроизоляции между деревянными и каменными конструкциями.

Объем обследования должен быть достаточным для определения возможности дальнейшей эксплуатации несущих конструкций.

4.96. Оценку прочностных качеств древесины в местах разрушения допускается производить по числу годичных слоев в 1 см, проценту поздней древесины по ГОСТ 16483.18-72*, отсутствию грибков, снижающих прочность, окрасок. Влажность древесины устанавливают с помощью электронного влагомера.

При наличии в обследуемой конструкции металлических рабочих частей отмечают имеющиеся в них деформации и разрушения.

Из разрушенных элементов отбирают образцы древесины для определения влажности и механических испытаний (прил. 1).

Образцы для лабораторных испытаний следует отбирать из тех элементов, в которых произошло разрушение. Число образцов для механических испытаний принимают не менее трех.

4.97. Металлические конструкции следует осматривать для выяснения степени коррозии, ослабления сечений и прогибов.

4.98. При осмотре железобетонных панелей и настилов чердачных перекрытий необходимо измерить обнаруженные трещины, прогибы.

4.99. При обследовании чердачных перекрытий следует проверить толщину слоя, влажность и объемную массу утеплителя (засыпки).

4.100. В местах увлажнения необходимо производить вскрытия чердачных перекрытий, парапетных плит для оценки состояния арматуры, закладных деталей и бетона омоноличивания.

4.101. Кровлю необходимо обследовать для установления мест протечек, сохранности гидроизоляционного ковра и его защитного слоя.

На основе полученных данных измерений и наблюдений следует составлять заключение, рабочие чертежи и расчеты несущей способности обследованной конструкции.

4.102. При обследовании оконных заполнений необходимо выявлять:

деформации и повреждения элементов заполнений;

состояние наружных водоотводящих устройств - места и характер осаждения конденсата на остеклении, места протечек и промерзаний;

состояние древесины, измерения влажности;

состояние уплотнений между оконными коробками и стенами.

4.103. Состояние уплотнений между оконными коробками и стенами, состояние древесины коробок и их крепление необходимо определять при детальном обследовании вскрытием примыканий.

При испытаниях оконных заполнений на воздухопроницаемость следует руководствоваться ГОСТ 25891-83.

Общее число оконных заполнений, подлежащих детальному обследованию следует принимать по табл. 15.

Таблица 15

Срок службы здания или срок службы оконных заполнений между ремонтами, лет	Количество квартир в доме						
	60	100	150	200	250	300	400
До 10 лет включительно	3	3	4	4	4	5	5
От 11 до 15	4	5	6	6	7	7	9
От 16 до 20	4	6	7	9	9	10	11

4.104. Коррозионное состояние трубопроводов и нагревательных приборов необходимо оценивать по глубине максимального коррозионного поражения стенки металла по сравнению с новой трубой или нагревательным прибором, а также по средней величине сужения сечения труб коррозионно-накипными отложениями по сравнению с новой трубой.

Оценка максимальной глубины коррозионного поражения труб, как и нагревательных приборов, должна производиться в случаях, когда срок службы элемента близок к среднему сроку, предусмотренному "Положением о планово-предупредительном ремонте", а также при отсутствии или недостаточном количестве сведений о ремонтах элементов системы отопления в доме.

4.105. Образцы следует отбирать из элементов системы (из стояков, подводок к нагревательным приборам, нагревательных приборов).

По образцам из элементов определяется максимальная глубина коррозионного поражения и величина сужения живого сечения.

При отборе и транспортировке образцов-вырезок необходимо обеспечить полную сохранность коррозионных отложений в трубах (образцах). На вырезанные образцы составляются паспорта (прил. 8), которые вместе с образцами направляются на лабораторные исследования.

4.106. Количество стояков, из которых отбираются образцы, должно быть не менее трех в случае, когда отсутствовали аварийные ремонты стояков в результате сквозной их коррозии и образования свища.

При обследовании системы с замоноличенными стояками образцы для анализа должны отбираться в местах их присоединения к магистралям в подвале.

4.107. Количество подводок, из которых отбираются образцы, должно быть не менее трех, идущих от стояков в разных секциях и к разным отопительным приборам в доме.

4.108. Допустимую величину максимальной относительной глубины коррозионного поражения труб следует принимать 50 % толщины стенки новой трубы.

4.109. Допустимую величину сужения трубопроводов коррозионно-накипными отложениями следует принимать в соответствии с гидравлическим расчетом для труб, бывших в эксплуатации (с величиной абсолютной шероховатости 0,75 мм). При этих условиях допустимое сужение, %, составит для труб d_y = 15 мм - 20; d_y = 20 мм - 15; d_y = 25 мм - 12; d_y = 32 мм - 10; d_y = 40 мм - 8; d_y = 50 мм - 6.

4.110. Допустимым сужением живого сечения конвекторов из условия допустимого снижения теплоотдачи отопительного прибора следует считать 10 %.

4.111. Относительная глубина коррозионного поражения металла труб $h_{кор}$ должна оцениваться отношением разности толщины стенки новой трубы того же диаметра и вида (легкая, обыкновенная, усиленная) и остаточной минимальной толщины металла стенки трубы после эксплуатации в системе отопления к толщине стенки новой трубы по формуле

$$h_{кор} = \frac{h_{нов} - h_{ост}}{h_{нов}} 100\%,$$

где $h_{кор}$ - толщина стенки новой трубы, берется по ГОСТ 3262-75*;

$h_{ост}$ - минимальная остаточная толщина стенки трубы после эксплуатации в системе отопления к тому или иному сроку.

4.112. Для оценки максимальной глубины коррозионного поражения образец трубы длиной 150-200 мм, взятый из соответствующего элемента системы отопления (подводки, стояка, магистрали), необходимо очистить от краски, распилить пополам вдоль образующей, после чего внутренняя поверхность одной половинки образцы подвергается чистке от продуктов коррозии до металла. Очистку следует производить путем выдержки образца в ингибированной соляной (сульфаминовой) кислоте 5%-ной концентрации при температуре 70-80 °С в течение 20-30 мин. После химической обработки внутренняя поверхность очищается металлической щеткой под струей воды. Если продукты коррозии удаляются не полностью, то операцию следует повторить. После очистки с помощью индикатора часового типа (с закрепленной в нем иглой), укрепленного на штативе, определяется максимальная глубина коррозионного поражения внутренней стенки трубы в долях миллиметра, которая по формуле (п. 4.111) пересчитывается в процентах от толщины стенки новой трубы.

4.113. Величину сужения живого сечения трубы D$d_{вн}$ продуктами коррозионно-накипных отложений следует оценивать по формуле

$$\Delta d_{вн} - \left(1 - \frac{d_{о\,тп}^2}{D_н^2}\right) 100\%$$

где $d_{отл}$ - средний внутренний диаметр трубы с отложениями;

$D_Н$ - внутренний диаметр новой трубы, взятый по ГОСТ 3262-75 в соответствии с ее наружным диаметром.

Средний внутренний диаметр трубы с отложениями должен определяться в результате замеров индикатором часового типа, укрепленным на штативе, толщины трубы совместно с отложениями по длине образца (неочищенная половина) через каждые 5-7 мм длины.

Результаты замеров суммируются и определяется среднеарифметическое значение толщины стенки. Из полученного результата вычитается толщина стенки новой трубы того же диаметра и вида.

Удвоенная средняя толщина кольца отложений вычитывается от значения внутреннего диаметра трубы, тем самым определяется средний диаметр трубы с отложениями.

4.114. Обследование состояния трубопроводов необходимо начинать с выявления следующих дефектов:

свищей в металле труб;

свищей (течей) в резьбовых соединениях;

непрогрева регистров (полотенцесушителей).

4.115. Для оценки состояния труб необходимо обеспечить вырезку образцов труб (или отобрать сгоны) длиной 150-200 мм из обследуемой системы дома. При этом образцы должны вырезаться не менее чем из трех полотенцесушителей (подводок к водоразборному крану), расположенных в разных секциях дома.

4.116. При отборе и транспортировке образцов необходимо обеспечить полную сохранность коррозионных отложений в трубах. В случае с замоноличенными трубопроводами отбор образцов (сгонов) из стояков следует проводить в подвале дома. На вырезанные образцы составляются паспорта (прил. 8), которые вместе с образцами отправляются на лабораторные исследования определения глубины коррозии и степени зарастания живого сечения труб.

4.117. Допустимую величину максимальной относительной глубины коррозии образцов труб следует принимать 50 % толщины стенки новой трубы.

4.118. Допустимой величиной сужения трубопроводов коррозионно-накипными отложениями следует принимать уменьшение живого сечения образцов труб не более чем на 30 %, в результате чего обеспечивается величина минимального свободного напора у санитарных приборов по СНиП 2.04.01-85.

4.119. Материалы лабораторных испытаний прилагаются к заданию на проектирование капитального ремонта системы водоснабжения.

Приложение 1
Справочное

Методы и средства измерений конструкций и систем здания

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
1	Уклон поверхностей элементов здания	Отмостка (СНиП III-10-75), крыша (СНиП 3.04.01-87), полы (СНиП 3.04.01-87)	Уровень строительный с ценой деления 15 мин ГОСТ 9416-83
2	Неравномерная осадка фундаментов	Предельно допустимые деформации (СНиП 2.02.01-83)	Нивелир ГОСТ 24846-81, гидростатический нивелир
3	Крен здания	СНиП 2.02.01-83	Теодолит ГОСТ 10529-86
4	Ширина раскрытия трещин в бетонных и железобетонных конструкциях	СНиП 2.03.01-84	Оптические измерительные приборы, шаблон - толщиномер, дистанционный метод
5	Глубина трещин в бетонных и железобетонных конструкциях	На толщину защитного слоя	Щупы ГОСТ 882-75*
6	Прогибы плит, балок, ригелей	Относительный прогиб бетонных и железобетонных конструкций (СНиП 2.03.01-84), деревянных (СНиП II-25-80)	Нивелир ГОСТ 24846-81 с оптической насадкой, рейка с миллиметровыми делениями, гидростатический нивелир
7	Отклонение бетонных и железобетонных конструкций	СНиП 3.03.01-87	Теодолит ГОСТ 10529-86 с оптической насадкой и

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
	от вертикали, продольный изгиб, выпучивание		рейкой с миллиметровыми делениями
8	Смещение граней панелей стен в нижнем сечении относительно разбивочных осей	СНиП 3.03.01-87	Штангенциркуль ГОСТ 166-80
9	Отклонение параметров кирпичной кладки	СНиП 3.03.01-87	Штангенциркуль ГОСТ 166-80*, линейка ГОСТ 427-75*, рулетка ГОСТ 2502-80
10	Относительное смещение вертикальных и горизонтальных граней торцов стеновых панелей в крестообразном шве	Не более 10 мм	Шаблон
11	Ширина шва между наружными стеновыми панелями	СНиП 3.04.01-87	Штангенциркуль ГОСТ 166-80*, дистанционный метод
12	Разность отметок потолка в углах помещения	СНиП 3.03.01-87	Нивелир ГОСТ 24846-81
13	Разность отметок лицевых поверхностей смежных плит перекрытия	СНиП 3.03.01-87	Штангенциркуль ГОСТ 166-80*
14	Адгезия герметика в швах наружных панельных стен	Не менее предела прочности герметика при растяжении	Метод определения сцепления материалов по

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
			ГОСТ 26589-85. Адгезиометр типа АГ-2
15	Толщина пленки герметика в швах наружных панельных стен	СНиП 3.04.01-87	Металлический щуп ГОСТ 882-75*, устройство на базе индикатора часового типа с ценой деления 0,01 мм ГОСТ 15593-70*
16	Температура воздуха	СНиП 2.08.01-85	Термометр ГОСТ 112-78*Е, термограф ГОСТ 6416-75*Е
17	Влажность воздуха	СНиП 2.08.01-85	Психометр, гигрограф ГОСТ 23382-78*
18	Температура поверхности конструкций и трубопроводов	ГОСТ 26254-84 СНиП 2.04.05-86 СНиП II-3-79**	Термощуп с полупроводниковым термосопротивлением ЭТП-М контактные термометры, ИК-приборы ГОСТ 6923-84
19	Скорость воздушного потока	СНиП 2.08.01-85	Анемометр, термоанемометр ГОСТ 6376-74*, ГОСТ 7193-74*
20	Объем воздуха, удаляемого из помещения за 1 ч.	СНиП 2.08.01-85	Секундомер ГОСТ 5072-79*Е, линейка ГОСТ 427-75
21	Плотность теплового потока через ограждающую	СНиП II-3-79** Нормы проектирования тепловой	Измеритель теплового потока ИТП, ИТП-7, ИТП-11

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
	конструкцию, тепловую изоляцию трубопроводов	изоляции для трубопроводов и оборудования	тепловизор, инфракрасные термометры
22	Сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций	СНиП II-3-79**	Метод определения сопротивления воздухопроницанию
23	Характеристика звукоизоляции ограждений уровень шума звукоизоляция от воздушного и ударного звука	СНиП II-12-77	Шумомер ГОСТ 17187-81, метод измерения звукоизоляции внутренних конструкций, ГОСТ 27296-87
24	Освещенность	СНиП 2.08.01-85	Люксметр ГОСТ 14841-80*, метод измерения освещенности по ГОСТ 24940-81
25	Уровень вибрации конструкций	-	Аппаратура для вибрационного контроля ГОСТ 26044-83
26	Объемная масса материалов	В соответствии с проектом	Методы определения: кирпич ГОСТ 6427-75, бетон ГОСТ 12730.0-78
27	Прочность: бетона раствора	В соответствии с проектом	Молоток ПМ-2 ГОСТ 22690.1-77; ГПНВ-5; ГПНВ-4 ГОСТ 22690.3-77; 22690.4-77; метод отрыва со скалыванием ГОСТ 21243-75;

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
	кирпича древесины металла		ультразвуковой метод ГОСТ 17624-87 ГОСТ 24992-81 ГОСТ 24332-80 ГОСТ 16483.2-70* ГОСТ 1479-84, твердость по Бринелю ГОСТ 9012-59
28	Выявление пустот в кладке	То же	Дефектоскоп акустический прибор типа РВП
29	Определение наличия металла, толщины защитного слоя и сечения арматуры в железобетонных конструкциях	То же	Металлоискатель МИМ, измеритель защитного слоя ИЗС 101 метод по ГОСТ 22904-78
30	Прочность сцепления кирпича с раствором	СНиП II-22-81	Метод по ГОСТ 24992-81
31	Глубина коррозионного поражения арматуры и закладных деталей	По расчету	Штангенциркуль ГОСТ 166-80*
32	Линейные размеры конструкций	В соответствии с проектом	Линейка ГОСТ 427-75*, рулетка ГОСТ 11900-66
33	Состояние гидроизоляции полов в санузлах и ванных комнатах	Отсутствие протечек при испытаниях	Заливка пола водой слоем до 2 см с выдержкой 6 ч
34	Влажность материалов: древесины	 ГОСТ 23166-78 ГОСТ 475-78	Электронный влагомер ГОСТ 24477-80

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
	бетона, кирпича утеплителя	ГОСТ 12730.0-78 СНиП II-3-79** СНиП II-3-79**	ВСКМ ГОСТ 26375-84 диэлькометрический метод ГОСТ 25611-83 Метод по ГОСТ 21718-84
35	Параметры, характеризующие качество отделочных работ: ровность поверхности стен отклонения от вертикали и горизонтали неровности поверхности полов	СНиП 3.04.01-87 ГОСТ 23166-78 ГОСТ 475-78 СНиП 3.04.01-87	Рейка длиной 2 м, штангенциркуль ГОСТ 166-80 Рулетка ГОСТ 7502-80 Линейка ГОСТ 427-75, отвесы, уровень ГОСТ 9416-83
36	Скрытие дефекты сварных соединений металлических элементов	СНиП III-18-85	Дефектоскоп ГОСТ 24732-81*, ГОСТ 23858-79
37	Толщина антикоррозионного покрытия металлических связей и закладных деталей	СНиП 2.03.11-85	Толщиномер ГОСТ 11358-74*
38	Глубина проникания антисептика в элементы деревянных конструкций	СНиП 3.03.01-87	Отбор проб по ГОСТ 16483.0-78*
39	Температура воды в трубопроводах	СНиП 2.04.05-86; СНиП 2.04.01-85; графики регулирования температуры воды	Термометр технический стеклянный ртутный ГОСТ 215-73Е и ГОСТ 112-78Е, термощуп ЭТП-М ГОСТ

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
			12877-76*, термометр поверхностный ТП-1
40	Температура сливаемой воды	СНиП 2.04.01-85	Термометр технический стеклянный ртутный ГОСТ 215-73Е
41	Давление воды или свободный напор у водоразборных кранов	СНиП 3.01.03-85: проект	Манометр технический пружинный класса не ниже 1,5 с пределами измерений от 0 до 1 МПа ГОСТ 8625-77*Е
42	Расход воды	Проект	Расходомер или водомер (проектный): мерный бак вместимостью 10 л; секундомер механический ГОСТ 5072-79*Е
43	Уклон трубопроводов	Проект, СНиП 3.01.03-85	Уровень (уклономер) ТУ 25-11-760-72
44	Вертикальность	СНиП 3.01.03-85	Отвес стальной строительный ГОСТ 7948-80
45	Линейные размеры между осями трубопроводов, опорами (креплениями и т.п.)	Проект, СНиП 3.01.03-85	Линейка ГОСТ 427-75, рулетка ГОСТ 7502-80
46	Расстояние от пола до низа отопительного прибора, между отопительным прибором и стеной, от верха отопительного	СНиП 3.01.03-85	Линейка ГОСТ 427-75; рулетка ГОСТ 7502-80

№ п.п.	Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
	прибора до низа подоконной доски		
47	Радиус изгиба труб, овальность труб, перпендикулярность фланцев к оси трубы	СНиП 3.01.03-85	Наборы металлических угольников, шаблонов ГОСТ 4126-82, ГОСТ 3749-77, штангенциркуль ГОСТ 166-80*
48	Усилие выдергивания средств крепления	СНиП 3.01.03-85	Динамометр пружинный переносной ДПУ-0-2 ГОСТ 13837-79* с пределом измерений от 10 до 100 Н (10-100 кгс)

Приложение 2
Справочное

Перечень аппаратуры и приспособлений, входящих в нормативный комплект, для выявления состояния эксплуатируемых конструкций зданий

Наименование, марка	Измеряемые конструкции
Штангенциркуль Ш/Ц-1-125-01	Ширина швов и другие линейные размеры
Анемометр крыльчатый Ц5 ГОСТ 6376-74	Воздухообмен помещений
Уровень строительный УС-5-1-11 ГОСТ 7502-80	Уклоны отмостки, кровли, балконов
Рулетка измерительная металлическая РГ-10 ГОСТ 7502-80	Линейные размеры конструкций
Линейка-500 ГОСТ 427-75	То же
Термометр ТМ8-2 ГОСТ 112-78Е	Температура воздуха
Индикатор часового типа ИЧ 25 кл. 1 ГОСТ 577-68	Толщина пленки герметика
Склерометр ПМ-2	Прочность материалов
Гигрометр М-68	Относительная влажность воздуха

Наименование, марка	Измеряемые конструкции
Прибор ультразвуковой УК-14П	Однородность материалов, наличие пустот и металлических элементов
Толщинометр мягких покрытий	Толщина пленки герметика
Индикатор жидкокристаллический для определения температуры изотерм (сменные шкалы к фонарю)	Температура поверхности ограждений
Термощуп ЭТП-М	То же
Фонарь электрический	Осмотр труднодоступных мест
Насадка на фонарь с зеркалом	То же
Рейка складная	Прогибы перекрытий, горизонтальные отклонения конструкций
Рейка для подвешивания резиновой нити	То же
Шаблон для измерения ширины раскрытия трещин	Ширина трещины
Шаблон для измерения значения взаимного смещения кромок панелей в крестообразном шве	Характеристика точности монтажа панелей
Форма изготовления маяков	Оценка характера трещин

Приложение 3
Рекомендуемое

Объем работ по обследованию жилых зданий

Таблица 1

Число отрываемых шурфов

Размер здания (в секциях)[1]	Число шурфов
1	3
2	5
3-4	7
более 4	10

Таблица 2

Число разведочных выработок (скважин)[2]

Размер здания (в секциях)[1]	Число скважин
1-2	4
3-4	6

Размер здания (в секциях)[1]	Число скважин
Более 4	8

Примечания: 1. За секцию принимается часть здания с лестничной клеткой общей длиной не более 30 м (в зданиях дореволюционной постройки).

2. Указанное число выработок может быть уменьшено при наличии материалов изысканий и для участков с простым геологическим строением.

Определение глубины заложения выработок

Глубина заложения выработок h, м (скважин) определяется по формуле

$$h = h_1 + h_{ак} + c,$$

где h_1 - глубина заложения фундаментов от поверхности земли, м;

$h_{ак}$ - глубина активной зоны основания, м;

c - постоянная величина, равная для зданий до трех этажей 2 м, свыше трех этажей - 3 м.

Таблица 3

Число образцов и мест для исследования свай

Размер зданий секций	Число образцов для испытания деревянных свай и ростверков	Число мест для механического испытания бетона железобетонных свай и ростверков	Примечания
1-2	3	2	Размеры
3-4	6	4	образцов

Размер зданий секций	Число образцов для испытания деревянных свай и ростверков	Число мест для механического испытания бетона железобетонных свай и ростверков	Примечания
Более 4	9	6	древесины должны удовлетворять требованиям стандарта

Таблица 4

Число точек зондирования

Размер зданий, секций	Тип здания					
	с несущими каменными стенами, с железобетонным каркасом					
	Число этажей					
	до 3	4-5	св. 5	до 3	4-5	св. 5
1-2	3	4	4	2	3	4
3-4	5	7	8	3	4	5
Более 4	7	9	10	4	5	6

Таблица 5

Число вскрытий штукатурки для определения прочности кладки стен

Размер зданий, секций	Число этажей			
	1-2	3-4	5-6	7 и более
1-2	4-6	8	10	12-14
3	6-8	10	12	14-16
4	8-10	12	14	16-18
5	10-12	14	16	20-22
6	12-14	16	20	22-25
7	14-16	20	22	25-27
8	16-20	22	25	27-30

Таблица 6

Общее число мест вскрытий в перекрытиях

Перекрытия	Обследуемая площадь перекрытия, $м^2$					
	до 100	100-500	500-1000	1000-2000	2000-3000	св. 3000
Деревянные						
по деревянным балкам	3	10	12	15	20	25

Перекрытия	Обследуемая площадь перекрытия, м^2					
	до 100	100-500	500-1000	1000-2000	2000-3000	св. 3000
по металлическим балкам	2	5	6	7	10	12
в том числе для лабораторных анализов	1	3	3	3	4	5
Несгораемые						
монолитные железобетонные ребристые сводики и сборные плиты из железобетона по металлическим балкам	1	2	2	3	4	5

Приложение 4
Рекомендуемое

Техническое заключение

по результатам приемочного контроля жилого дома № _____ корп. _____ по улице (пер.)
_____

с "_____" по "_____" группой обследования
_____

проведен приемочный контроль_____ этажного_____ секционного жилого дома серии _____. Средняя температура наружного воздуха в момент

приемки _____. Состояние погоды _____

Заказчик _____

Подрядчик_____

Начало строительства, капитального ремонта _____

(нужное подчеркнуть)

Окончание строительства, капитального ремонта _____

(нужное подчеркнуть)

Конструктивная схема здания _____

Наружные стены (толщиной) выполнены из _____

марки _____.

Внутренние несущие стены из _____.

Перегородки из _____ марки _____

имеют толщину _____.

Перекрытия из _____ толщиной _____ пролетом _____.

Крыша, кровля _____.

Отделка фасада _____.

Внутренняя отделка стен _____

пола _____.

В соответствии с Положением по техническому обследованию жилых зданий были выборочно обследованы _____ квартиры № _____

на этаже № _____ на _____ эт., на _____ эт.,

№ _____ на _____ эт., № _____ на _____ эт.,

из них _____ квартиры торцевые _____.

Оценка неравномерности осадки фундаментов показала, что их максимальная замеренная величина _____ (не) превышает допустимой.

Отмостка имеет уклон _____ и выполнена _____.

Состояние гидроизоляции подвалов (технических подполий)_____

_____.

Наружные стеновые панели (не) имеют трещин _____.

Проверка точности монтажа стен дала следующие результаты:

относительное смещение вертикальных и горизонтальных граней торцов панелей в крестообразном шве составило от _____ до _____, причем в ___ % замеров превысило допуск, квартиры № _____;

ширина шва составила от _____ до _____ отклонение от _____ допуска обнаружено в _____ % случаев, квартиры № _____

относительное смещение лицевых граней поверхности достигло____ мм, причем в ____ % замеров превысило допуск;

отклонение верхних углов стен от вертикали достигло ____ мм, причем в _____ % случаев превысило допуск, квартиры № _____;

продольный изгиб (выпучивание панелей составил от _____ до _____ причем в ___% замеров превысил допуск, квартиры № _____.

Проверка герметичности стыков наружных стеновых панелей и заделки оконных блоков (не) выявила участка, где сопротивление воздухопроницанию превышает требуемое значение, результаты приведены в таблице

№ п.п.	Этаж	Номер квартиры	Расположение стыка	Наименование помещений	Сопротивление воздухопроницанию стыков кг/(м^2×ч)	
					замеренное	требуемое

Алгезия тиоколовых герметиков к основанию составила от _____ до _____ причем в ____ % замеров была ниже нормативной, квартиры № _____.

Толщина пленки герметика составила от _____ до _____ причем в _____ % замеров была ниже нормативной, квартиры № _____.

Состояние элементов крыш _____.

Перекрытия обследованных квартир (не) имеют трещин, превышающих 0,3 мм, на участках _____.

Разность отметок потолка в углах комнат достигает _____ и в _____% замеров превышает допуск, квартиры № _____.

Разность отметок лицевых поверхностей двух смежных плит перекрытий в стыке достигает _____ и в _____% замеров превышает допуск _____ квартиры № _____.

Оценка температурно-влажностного режима дала следующие результаты.

Температура воздуха в помещениях составила от ____°С до ___°С, отклонения от нормативной +18°С (не) наблюдались в _____ % случаев, квартиры № _____, техническом подполье _____, чердачном помещении _____.

Относительная влажность воздуха в помещениях составила от ____% до _____ %, отклонение от нормы наблюдалось в квартирах № _____ техническом подполье _____ чердачном помещении _____.

Определение теплотехнических характеристик _____ наружных ограждающих конструкций показало:

№ п.п.	Квартира	Помещение	Ограждение	Сопротивление теплопередаче $м^2 \times °С/Вт$	
				фактическое	расчетное

Максимальные замеренные для расчетных условий перепады температур на поверхности ограждающих конструкций составили:

для наружных стен _____ при нормативной 6°С квартиры № _____.

для чердачных перекрытий _____ при нормативном 4°С квартиры № ____.

для пола 1 этажа _____ при нормативном 2°С, квартиры № _____.

Прогибы балконных плит составили _____ что (не) превышает допустимых, квартиры № _____.

Уклоны балконных плит составили _____, что (не) превышает допустимых 2 %.

Трещины на поверхности плит балконов, лоджий (не) обнаружены квартиры № _____.

Отделка фасадов и помещений в обследованных квартирах имеет следующие дефекты:

Проверка окон и балконных дверей на воздухопроницаемость показала:

№ п.п.	Квартира	Наименование помещений	Изделие	Сопротивление воздухопроницанию стыков кг/(м^2×ч)	
				измеренное	требуемое

Влажность древесины полов и столярных изделий достигла ___% при нормативной ____% соответственно квартиры № _____.

При обследовании кровли обнаружены следующие дефекты:

_____.

Уклоны кровли _____.

Проверка работы внутренних водостоков показала _____

_____.

Состояние гидроизоляции кровли _____.

Местные отклонения поверхности пола составили от ____ до ___ и в ____% случаев превышают допуск, квартиры № _____.

Отклонения поверхности пола от горизонтальной плоскости составили от _____ до ____ и в ____% случаев превышают допуски, квартиры № _____.

Проверка гидроизоляции полов в санитарных узлах и ванных комнатах показала (не) удовлетворительное состояние в квартирах № _____.

Проверка работы мусопроводов показала _____.

Измерение уровня шума в помещениях жилых зданий показала (не) удовлетворительное состояние конструкций в квартирах № _____.

При обследовании зданий были проведены:

1. Контроль качества сварных соединений и антикоррозионных покрытий металлических конструкций и закладных деталей, который показал, что узлы _____ находящиеся (не) отвечают нормативным требованиям.

2. Оценка прочности, жесткости и трещиностойкости железобетонных конструкций, которая показала, что элементы _____ в узлах _____ расположенные, (не) отвечают следующим нормативным требованиям _____.

3. Проверка качества антисептической обработки древесины, которая показала, что элементы _____, узлы _____, расположенные _____, (не) отвечают нормативным требованиям.

4. _____

(и т.д.)

Выводы

I. На основании результатов приемочного контроля рекомендуется устранять выявленные дефекты:

1. _____

2. _____

3. _____

II. Отметить, что качество монтажа _____ (не) отвечает требованиям _____.

III. При эксплуатации дома необходимо наблюдать за _____

_____.

Руководитель группы обследования _____

Исполнитель _____

Примечания: 1. Заполнению подлежат те пункты технического заключения, по которым выполнялись работы при приемке здания.

2. Лабораторные испытания материалов и вскрытия конструкций и узлов с проведением разрушающего и неразрушающего контроля дополнительно оформляются протоколом с участием организации, проводившей дополнительные работы.

Приложение 5
Рекомендуемое

Техническое заключение по результатам приемочного контроля инженерного оборудования

дома № _____ корпус _____

по ул. (пер) _____

С "_____" по "_____" группой обследования _____ проведен приемочный контроль _____ этажного _____ секционного жилого дома серии _____. Средняя температура наружного воздуха в период приемки _____. Состояние погоды _____

_____.

Заказчик _____

Подрядчик _____

Начало строительства, капитального ремонта _____

(нужное подчеркнуть)

Окончание строительства, капитального ремонта _____

(нужное подчеркнуть)

В результате обследования выявлено:

1. Центральное отопление.

Температура воздуха в помещениях составила от ____ до ____°С.

Отклонения от нормальных значений наблюдались в _____% случаев: квартиры № _____. Максимальная относительная влажность составила ____%, что не препятствует (препятствует) заселению этих квартир.

Замеренные перепады температур в стояках свидетельствуют (не свидетельствуют) о их равномерной прогреваемости. При этом перепады температур в стояках колебались от __°С до __°С, а в ___% случаев имеются отклонения от среднего расчетного значения температурного перепада.

Стояки _____ требуют дополнительной регулировки. Температура поверхности нагревательных приборов характеризует (не характеризует) их сопоставимую равномерность прогрева в соответствии с принятой схемой отопления. Максимальное отличие температур составило ± ___ °С, что соответствует ____% от общего числа измеренных параметров. В квартирах № _____ холлах _____ эт. имеет место недогрев, а в квартирах № _____ холлах _____ эт. - перегрев воздуха помещений. В соответствии с этим в указанных местах необходимо принять меры по _____
(утеплению ограждающих конструкций, регулировке теплоотдачи нагревательных приборов, проверке правильности размеров поверхности нагрева и пр.).

В системе отопления установлены следующие значительные дефекты оборудования и строительно-монтажных работ:

_____

_____

По устранении отмеченных дефектов и недоделок система отопления рекомендуется к принятию в эксплуатацию Госкомиссией с оценкой _____.

2. Вентиляция.

Обследование системы вентиляции выявило (не выявило) в ___ _____ случаях неисправности вентиляционных решеток, плохое их крепление в квартирах № _____, что оставляет ____ % от числа осмотренных.

Несоответствие проекту размеров каналов и шахт не установлено (установлено). Система не имеет (имеет) нарушений герметичности. Засоров воздуховодов не обнаружено. Проверка воздухообмена показала, что в _____ случаях, или в ____% от числа замеров, воздухообмен ниже нормируемых значений (квартиры № _____). Максимальное отличие составило _____ $м^3$/ч, квартиры № _____. Опрокидывания тяги ив вентустройствах верхних этажей не установлено (установлено). Неравномерность в вытяжке при ветре более 5 м/с из квартир с наветренной и заветренной стороны достигла _____%. Система естественной вентиляции (по устранении отмеченных дефектов) рекомендуется к приемке с оценкой _____.

3. Горячее водоснабжение

Имеет (не имеет) следующие значительные дефекты _____

_____.

Температура горячей воды, в том числе в наиболее удаленных местах водоразбора, при циркуляционном режиме составила от ___ до____°С. Значений ниже нормируемых СНиП не установлено (установлено в квартирах № _____). Отклонение температур составляет ___ % от числа измеренных параметров. Фактические замеренные секундные расходы смесителями ванны (мойки, умывальника) имеют значения от ____ до ____ л/с, что соответствует нормативной величине (не соответствует, отличается в среднем на _____ % и т.п.). Завышенные расходы установлены в квартирах № _____. Проверка прогреваемости полотенцесушителя показала, что температура их поверхности не отличается более чем на 10°С. Не прогреваются полотенцесушители в квартирах № _____.

Для улучшения качества системы необходимо _____

_____.

(рекомендации)

Система горячего водоснабжения по устранении дефектов и доналадке рекомендуется к приемке с оценкой _____ (система приемке не подлежит до устранения критических дефектов и проведения комплексной наладки).

4. Холодное водоснабжение.

Имеет (не имеет) следующие дефекты: _____

_____.

Фактически замеренный расход воды и давления на вводе в здание имеют значения _____, что соответствует нормативной величине (не соответствует и отличается в среднем на ____%).

Завышенные расходы воды установлены в _____

_____.

Система холодного водоснабжения по устранении отмеченных дефектов и нормализации давления и расхода в сети рекомендуется к приемке с оценкой _____.

5. Канализация и внутренние водостоки.

Имеют (не имеют) следующие дефекты: _____

_____.

Канализация и внутренние водостоки после устранения отмеченных дефектов рекомендуется к приемке с оценкой _____.

6. Мусоропроводы.

Обследование мусоропроводов выявило:

Приемные клапаны в подъездах № _____, этажи _____ открываются с большим усилием, производят шум, резиновые прокладки плохо закреплены (или отсутствуют вовсе), что является, кроме того, причиной подсосов воздуха. Естественная вентиляция обеспечивает (не обеспечивает) постоянную тягу из ствола и однократный воздухообмен из мусоросборной камеры. По устранении дефектов мусопроводы предлагается принять в эксплуатацию с оценкой _____.

Выводы

Смонтированные системы здания соответствуют в целом проекту, требованиям СНиП, ТУ и других нормативных документов. При контроле выявлены дефекты и недоделки, подлежащие устранению до государственной приемки здания в срок до “___”_____ 19__г.

Рекомендовать государственной комиссии принять в эксплуатацию вышеперечисленные системы здания с оценкой _____ (отложить приемку с наличием недоделок и критических дефектов).

Руководитель группы _____

Члены группы _____

"___"_____ 19____ г.

Приложение 6
Рекомендуемое

Техническое заключение

по обследованию (жилого, общественного, указать) здания в г._____ по_____ ул. № _____ строение _____ для его капитального ремонта, надстройки и реконструкции (указать необходимый вид работ).

Главный инженер института (конторы, бюро) _____

Главный конструктор института (конторы, бюро) _____

Начальник отдела изысканий _____

Главный инженер отдела изысканий _____

Техническое задание

на производство изысканий для установления причин появления деформаций (установления технического состояния и условий реконструкции) здания по адресу:

_____

_____

_____

Заказчик_____

_____

1. Габарит предполагаемой к обследованию части здания _____

_____

2. В указанном габарите обследованию подлежат (да, нет):

а) фундаменты и основание _____

б) стены _____

в) внутренние отдельно стоящие опоры _____

г) перекрытия _____

временные нормативные нагрузки по этажам существующие _____

будущие _____

д) прочие строительные конструкции (перечислить)_____

е) системы инженерного оборудования _____

3. Конечные цели обследования здания или его части: _____

_____

_____

Подпись заказчика _____

_____

(указать должность)

(в скобках указать разборчиво фамилию)

Дата заполнения _____

Место печати

Объемы выполненных работ

В соответствии с полученным от заказчика техническим заданием институтом (конторой, бюро) были выполнены следующие работы

№ п.п.	Наименование работ	Основной показатель	Количество
1	Изучены архивные материалы	Объект	
2	Заложено буровых скважин глубиной, м	Скважина	
3	Отрыто шурфов для обследования фундаментов	Шурф	
4	Выполнено лабораторных анализов грунта	Анализ	
5	Сделано испытание образцов кирпича	Штука	
	То же, образцов раствора	Кубик	
	То же, образцов бетона	Керн	
6	Составлены в выборочном порядке поверочные статистические расчеты несущих конструкций	Расчет	

№ п.п.	Наименование работ	Основной показатель	Количество
7	Сделано механическое исследование кладки (железобетонных конструкций)	Место	
8	Произведена нивелировка устьев скважин и шурфов	Точка	
9	Сделаны выборочным порядком обмеры несущих конструкций	Фасад, разрез, план	
10	Произведены электрофизические исследования несущих конструкций	Здание	
11	Вырезаны образцы труб системы отопления	Образец	
12	Вырезаны образцы труб системы горячего водоснабжения	Образец	
13	Составлено техническое заключение	Заключение	
14	Кроме указанного выполнено		

Описание существующего здания

1. Назначение существующего здания

_____

2. Количество этажей

_____

3. Возраст здания

_____

4. Описание элементов здания

а) наружные стены

_____

б) внутренние опоры

_____

в) наличие внутренних поперечных стен

_____

г) между этажные перекрытия

_____

д) чердачное перекрытие

_____

е) перемычки над оконными

и дверными проемами

_____

ж) система строения

_____

з) кровля

_____

и) система отопления

_____

к) система вентиляции

_____

л) система горячего водоснабжения

_____

м) система холодного водоснабжения

_____

5. Пространственная жесткость здания

_____

6. Состояние здания по наружному виду:

а) выветривание кладки

б) состояние перемычек

в) деформации

_____

7. Благоустройство площадки

(планировка двора, наличие отмосток)

_____

8. Прочие сведения

Геоморфология, геолого-литологическое
и гидрогеологическое описание участка

В геоморфологическом отношении обследуемый участок расположен _____

_____

Вертикальная планировка участка _____

Поверхность участка характеризуется абсолютными отметками в пределах _____

В геологическом отношении площадка сложена толщей черветичных отложений, представленных следующими грунтами (сверху в них):

Четвертичные отложения общей мощностью _____

_____

подстилаются _____

В изучаемой толще четвертичных отложений залегает первый основной водоносный горизонт, приуроченный к _____

Водоупором служат _____

При бурении на участке в _____

_____ 199__ г. основной водоносный горизонт _____

Основание и фундаменты

_____

1. Количество отрытых шурфов для выборочного

обследования основания и фундаментов

_____

2. Тип фундамента:

а) под стенами

б) под отдельными опорами

_____

3. Глубина заложения фундаментов:

а) наружных стен от поверхности земли до пола

б) внутренних стен и отдельно стоящих опор от пола

_____

4. Описание материалов кладки:

(камень, раствор; заполнитель в бетоне; бетонные блоки и т.п.)

_____

5. Система кладки

_____

6. Состояние кладки фундаментов

_____

7. Характеристика прочности материалов кладки или бетонных блоков

_____

Выводы по фундаментам

Послойное описание кладки и профили фундаментов см. на разрезах по отрытым шурфам.

Согласно произведенному обследованию, на глубине заложения подошвы фундамента обнаружены следующие группы основания:

_____

Наибольшая мощность активной зоны приближенно принимается равной _____ м.

По материалам бурения в состав активной зоны кроме перечисленных выше входят следующие грунты:

_____

_____

Для характеристики физико-математических свойств грунтов, слагающих активную зону, были взяты образцы и подвергнуты лабораторному исследованию.

На основании произведенного исследования комплекса грунтов с ненарушенной структурой, слагающих активную зону, расчетное сопротивление может быть установлено_____ МПа (кгс/см^2).

Стены здания

_____

1. Конструкция наружных и внутренних стен

_____

2. Наружное оформление стен (наличие штукатурки, облицовка плиткой, кладка впустошовку, кладка с расшивкой швов и пр.)

_____

3. Материал стен (камень и раствор), бетон и теплоизоляция

_____

4. Система кладки

---

5. Качество кладки

---

6. Гидроизоляция стен

---

7. Теплозащитные свойства стен

Согласно сделанному механическому исследованию кладки бетона, в местах установлено следующее: _____

Выводы по качеству кладки: _____

Описание существующих деформаций здания

---

1. Примерный возраст деформаций

---

2. Наименование деформационных конструкций

---

3. Общее описание деформаций

---

4. Характер распространения деформаций (общий или местный)

---

5. Результаты наблюдения за деформациями

---

6. Основные причины появления деформаций

Результаты выполненных расчетов несущих конструкций

Для определения работы основных несущих конструкций здания были сделаны поверочные расчеты выборочным порядком применительно к выданному техническому заданию.

Ниже приводятся результаты расчетов.

Таблица давлений на грунт

№ расчетов	№ шурфов	Наименование несущих элементов	Давление на грунт, МПа	
			существующее	будущее

Таблица прочности несущих конструкций (стен и отдельных опор)

№ расчетов	Наименование конструкций элементов	Расчетная нагрузка, кН(т)		Допустимая нагрузка
		существующая	будущая	

Результаты обследования междуэтажного перекрытия над этажом

Обследование перекрытия выполнено выборочным порядком в _____ местах.

Ниже приводятся результаты обследования

_____

1. Тип перекрытия

_____

2. Прогоны и балки

_____

3. Заполнение

_____

4. Звукоизоляция

_____

5. Дефекты перекрытия, выявленные вскрытиями (гниль в древесине, коррозия металла и т.п.)

_____

6. Показатели прочности материала элементов перекрытия

Выводы

Результаты обследования чердачного перекрытия

Обследование чердачного перекрытия произведена выборочным порядком в _____ местах.

Ниже приводятся результаты обследования.

---

1. Тип перекрытия

---

2. Прогоны и балки

---

3. Заполнение

---

4. Теплоизоляция

---

5. Дефекты перекрытия, выявленные вскрытиями

(гниль в древесине, коррозия металла и т.п.)

---

6. Показатели прочности материала элементов перекрытия

Выводы

Результаты обследования системы отопления

---

1. Тип системы (однотрубная или двухтрубная, с верхней или

нижней разводкой и т.п.)

---

2. Тип и марка отопительных приборов (радиатор, конвекторы)

3. Тепломеханическое оборудование системы отопления,

установленное на тепловом вводе (тепловом пункте)

4. Дефекты системы

Выводы

Результаты обследования системы горячего водоснабжения

1. Тип системы (однотрубная или двухтрубная, с верхней или нижней разводкой и т.п.)

2. Тип полотенцесушителей

3. Тепломеханическое оборудование системы горячего

водоснабжения, установленное на тепловом вводе (тепловом

пункте)

4. Дефекты системы

Выводы

Результаты обследования системы холодного водоснабжения

1. Тип системы

2. Оборудование (водомерные узлы, насосные установки,

регуляторы)

3. Дефекты системы

Выводы

Результаты обследования системы канализации внутренних водостоков

1. Конструктивные особенности системы

2. Дефекты системы

Выводы

Общие выводы _____

_____

_____

_____

_____

Приложение 7
Рекомендуемое

Акт
технического обследования дома (отдельных квартир в доме) № ___

по ул. _____

райжилуправления

_____

гор.

_____

"___"_____ 19__ г.

Техническое обследование произведено для выявления причин возникновения и количественной оценки повреждения (дефекта) _____

_____.

При этом установлено:

I. Общие сведения о доме

1. Серия типового проекта_____

2. Год постройки _____

3. Год и вид последнего ремонта _____

4. Этажность _____

5. Наличие подвалов _____

6. Кубатура _____

7. Жилая площадь _____

8. Расчетная мощность системы отопления, МВт (Гкал/г) _____

9. Расчетная мощность системы горячего водоснабжения, Мвт (Гкал/г) _____

10. Среднечасовая мощность системы горячего водоснабжения, МВт (Гкал/г) _____

II. Описание состояния обследуемых конструкций или систем инженерного оборудования

1. Наименование обследуемых конструкций (систем) _____

2. Перечень квартир и помещений здания (с указанием этажа), где проводилось обследование _____

3. Описание состояния обследуемых конструкций (систем) _____

4. Перечень проведенных измерений _____

_____

5. Схема конструкций (системы) с обозначением места установки измерительных приборов, участков вскрытий, отбора проб и т.д. (прилагается).

6. Результаты измерений:

а) _____;

б) _____;

в) _____.

III. Заключение о причинах возникновения повреждений или дефекта

и степени его опасности для дальнейшей эксплуатации здания _____

Рекомендуемые мероприятия по устранению повреждения или дефекта _____

Данные для организации длительных наблюдений

1. Наименование и характеристика конструкции (системы), подлежащей длительным наблюдениям

2. Схема установки марок, опорных точек и т.п. с указанием примененных измерительных приборов (прилагается) _____

3. Результаты начальных замеров _____

4. Рекомендуемая периодичность наблюдений _____

Руководитель группы обследования _____

Начальник жилищно-эксплуатационной организации _____

Приложение 8
Рекомендуемое

Паспорт образца трубы системы отопления горячего (холодного) водоснабжения

Адрес дома	Районная жилищно-эксплуатационная организация	Срок службы системы	Дата отбора образца	Место отбора образца, кв. №, подъезд №	Характер трубопровода, прибора			Визуальная оценка состояния трубопровода (прибора)
					стояк, конвектор, подвальная магистраль, подводка, полотенцесушитель	диаметр, мм	черный (оцинкованный)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Подписи:

Представитель жилищно-эксплуатационной конторы

Представитель института, проектно-сметной конторы (бюро)