ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57097— 2016

СОХРАНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ. ПАМЯТНИКИ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА

Общие требования к производству работ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральные научно-реставрационные проектные мастерские», Обществом с ограниченной ответственностью «Реставрационный центр — архитектура, производство, обучение», Архитектурно-этнографическим отделом «Музей народного деревянного зодчества «Витославлицы», Федеральным государственным бюджетным учреждением культуры «Новгородский государственный объединенный музей-заповедник»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 082 «Культурное наследие»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 сентября 2016 г. № 1186-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

6 В настоящем стандарте реализованы нормы Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Общие положения . . . 3
5 Археологические изыскания в границах территорий памятников деревянного зодчества . . . 3
6 Фундаменты памятников деревянного зодчества, их сохранение и реставрация . . . 3
7 Конструктивные элементы памятников деревянного зодчества . . . 4
8 Факторы, способствующие разрушению памятников деревянного зодчества . . . 5
9 Виды работ по сохранению памятников деревянного зодчества . . . 5
Библиография . . . 14

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОХРАНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ. ПАМЯТНИКИ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА

Общие требования к производству работ

Preservation of cultural heritage objects. Monuments of wooden architecture. General requirements for the production of construction works

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие правила и принципы производства работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, относящихся к памятникам деревянного зодчества, определенным Федеральным законом [1], глава VII.

Настоящий стандарт не определяет порядок и принципы производства работ по сохранению живописи, росписей, предметов внутреннего художественного декоративного убранства и предметов прикладного искусства, связанных с памятниками деревянного зодчества, а также их приспособлению к современному использованию.

Настоящий стандарт предназначен для применения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, которые проводят работы по сохранению объектов культурного наследия — памятников деревянного зодчества, независимо от их категории историко-культурного значения и формы собственности, а также выявленных объектов культурного наследия специалистами федеральных, региональных и муниципальных органов охраны объектов культурного наследия, экспертами по проведению государственной историко-культурной экспертизы, преподавателями учебных заведений, осуществляющими подготовку реставрационных кадров, заказчиками работ по сохранению объектов культурного наследия, собственниками или иными законными владельцами объекта культурного наследия, представителями общественных организаций в сфере сохранения объектов культурного наследия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9462 Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия

ГОСТ 9463 Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия

ГОСТ Р 55567—2013 Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования

ГОСТ Р 55627 Археологические изыскания в составе работ по реставрации, консервации, ремонту и приспособлению объектов культурного наследия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана

Издание официальное

датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **памятники деревянного зодчества:** Объекты недвижимого имущества, включая объекты археологического наследия, и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, все конструкции которых выполнены из дерева, за исключением фундаментов и кровель, которые могут быть выполнены из других материалов.

3.2 **консервация памятника деревянного зодчества:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, направленные на предотвращение дальнейшего ухудшения состояния и остановку разрушений объекта культурного наследия при максимальном сохранении всех подлинных конструкций и элементов, без изменения его облика, проводимые с использованием современных материалов и методов ведения работ при условии их обратимости, с подробной фиксацией всех подлинных материалов и архитектурно-конструктивных элементов и особенностей традиционной технологии их изготовления и обработки, которые могут быть утрачены при проведении работ.

3.3 **ремонт памятника деревянного зодчества:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, направленные на поддержание объекта культурного наследия в эксплуатационном состоянии без изменения его облика, проводимые с использованием современных инструментов, технологий и материалов, имеющие обратимый характер.

3.4 **реставрация памятника деревянного зодчества:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях сохранения и выявления историко-культурной ценности объекта культурного наследия с использованием исторических технологий и максимальным сохранением подлинных элементов, с подробной фиксацией подлинных элементов, которые могут быть заменены при проведении работ.

3.5 **противоаварийные работы на памятниках деревянного зодчества:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, направленные на выведение памятника деревянного зодчества из аварийного состояния, без изменения его облика, с использованием традиционных и современных инструментов, материалов, оборудования и технологий, имеющие обратимый характер.

3.6 **сруб:** Стены рубленого деревянного сооружения, собранные из обработанных и уложенных горизонтально рядов (венцов) бревен, бруса, лафета, соединенных между собой врубками.

3.7 **врубка:** Вырубленное место, выемка, способ соединения элементов сруба или срубной конструкции.

3.8 **срубная конструкция:** Вид конструкции, выполненной на основе сруба, включающей элементы конструкций кровли, перекрытий и заполнений проемов.

3.9 **режевая конструкция:** Разновидность срубовой конструкции, рубленой «в реж», с промежутками — «прозорами» между рядами бревен, лафета, бруса.

3.10 **исторические технологии:** Способы и приемы, применяемые при проведении работ по сохранению памятников деревянного зодчества, а также инструменты для обработки древесины и сохранения деревянных конструкций, идентичные использованным на подлиннике или традиционные для места бытования памятника и времени его постройки.

3.11 **вывешивание:** Традиционный способ производства работ по сохранению памятников деревянного зодчества, при котором выполняется поднятие срубной конструкции памятника деревянного зодчества для замены поврежденных венцов или их фрагментов при реставрации фундаментов.

3.12 **лифтинг:** Вариант способа вывешивания с применением специального оборудования для производства работ при замене поврежденных элементов в разных частях сруба путем разжатия венцов.

3.13 **переборка:** Традиционный способ проведения работ по сохранению памятников деревянного зодчества, при котором выполняется полная разборка конструктивных элементов памятника деревянного зодчества с последующей его сборкой и заменой поврежденных элементов.

3.14 **вставка на деревянных элементах:** Протезирование элементов и конструкций путем замены поврежденной или утраченной части бревна, бруса, лафета на всю его толщину.

3.15 **докомпоновка деревянных элементов:** Процесс восполнения поврежденного или утраченного фрагмента или участка бревна, бруса или другого элемента, в том числе с помощью полимерных и композитных составов.

3.16 **коронка (накладка) на деревянных элементах:** Новая часть выпуска бревна, бруса, лафета — результат процесса докомпоновки.

3.17 **замена деревянного элемента:** Полная замена деструктурированного элемента или части конструкции на всю длину.

4 Общие положения

4.1 Памятники деревянного зодчества в силу особенностей и свойств материала наиболее подвержены старению и разрушительному воздействию природных факторов, механических и эксплуатационных воздействий.

Целью производства работ по сохранению памятников деревянного зодчества является комплекс мероприятий, которые должны быть направлены на физическое сохранение деревянных построек, раскрытие их историко-культурных ценностей.

4.2 Особенностью памятников деревянного зодчества, созданных в результате традиционной ремесленной деятельности, являются: уникальный архитектурный облик, своеобразие конструктивных решений, неповторимый авторский почерк, что исключает применение единообразных приемов, способов и методов работ по их сохранению.

5 Археологические изыскания в границах территорий памятников деревянного зодчества

5.1 В целях обнаружения фрагментов памятника деревянного зодчества, скрытых культурным слоем, выявления остатков предшествующих построек в границах территории памятника проводят археологические изыскания в соответствии с ГОСТ Р 55627.

5.2 Информация, полученная в ходе археологических изысканий, дает возможность уточнить строительную историю памятника, проверить правильность принятия отдельных проектных решений, а также при необходимости откорректировать их.

6 Фундаменты памятников деревянного зодчества, их сохранение и реставрация

6.1 К основным типам фундаментов, применяемым в традиционном домостроении при возведении часовен, храмов, иных деревянных сооружений, относят:

- столбчатые фундаменты, располагаемые под углами срубов и обвязок каркасных конструкций различных конфигураций, под перерубами (пересечениями стен), а также под серединой длинных пролетов стен;
- линейные («ленточные») фундаменты, которые располагаются по всей длине окладных венцов срубов или обвязок каркасных конструкций.

6.2 Фундаменты памятников деревянного зодчества по составу используемого материала включают следующие основные виды:

- фундаменты из дерева;
- фундаменты из естественного камня;
- фундаменты из смешанных материалов.

6.3 К основным типам фундаментов из дерева и смешанных материалов относят:

- стульчатый фундамент;
- свайный фундамент;
- лежневый фундамент;
- валунный или бутовый фундамент, основанный на конструкциях из дерева: сваях, лежнях;
- валунный или бутовый фундамент, который является наиболее типичным;
- валунные или бутовые фундаменты с кирпичным цоколем на растворе.

Примечание — Фундаменты с кирпичными цоколями, встречающиеся под многими деревянными церквями, были подведены при ремонтах XIX столетия.

6.4 Фундаменты традиционных деревянных построек часто состояли из отдельных камней-валунов или деревянных стульев под углами окладного венца сруба или обвязки каркасной конструкции. Свободное пространство между ними иногда заполнялось (забиралось) мелкими камнями — «забиркой».

6.5 Характерной особенностью значительного числа малоэтажных деревянных сооружений является отсутствие фундаментов, когда окладные венцы укладывались непосредственно на грунт (строение «на пошве»).

6.6 Сохранение и реставрация фундаментов из дерева

6.6.1 Фундаменты из дерева подвержены значительным разрушениям. Реставрация или ремонт деревянных фундаментов (стулья, сваи, лежни) допускаются, если фундаменты находятся в работоспособном состоянии.

6.6.2 Замену деревянных фундаментов на новые проводят в соответствии с утвержденными проектами реставрации.

6.7 Сохранение и реставрация фундаментов из валунов или бутового камня

6.7.1 При реставрации фундаментов основными задачами являются восстановление их технических параметров, предотвращение намокания нижних частей строений и организация проветривания подполья. При работоспособном состоянии подлинных конструкций фундаментов и при условии, что их обрез расположен выше уровня существующей или проектируемой дневной поверхности, необходимо их сохранить. При этом проводят следующие работы:

- срезку грунта;
- расчистку фундаментов;
- вычинку фундаментов;
- восстановление продухов;
- организацию водоотвода.

6.7.2 Работы по восполнению утраченных или разрушенных участков фундаментов проводят с применением связующего раствора, если в фундаментах он присутствует.

6.7.3 Утратившие работоспособность ленточные бутовые фундаменты, как с кирпичным цоколем, так и без него, подлежат необходимому усилению или полной замене в соответствии с проектом реставрации.

6.7.4 Если отметка верха бутового фундамента расположена ниже уровня проектируемого или сохраняемого уровня дневной поверхности и срезка культурного слоя по определенным причинам невозможна, необходимо бутовую кладку нарастить идентичным материалом до необходимой отметки. При этом обрез фундамента должен располагаться от уровня грунта (планировочной отметки) на высоте, которая предотвратит намокание деревянных конструкций реставрируемого объекта и обеспечит аэрацию подпольного пространства.

6.7.5 При реставрации памятников деревянного зодчества, окладные венцы которых исторически были установлены на отдельных камнях, камни необходимо установить на новые столбчатые фундаменты.

6.7.6 Между окладным венцом или обвязкой каркасной конструкции и фундаментом укладывают гидроизоляцию из бересты или другого материала, применявшегося при возведении памятника и выявленного в процессе исследований.

6.7.7 В случаях если остатки исторической гидроизоляции в ходе обследования не обнаружены, допускается использовать современные материалы, не оказывающие негативного воздействия на древесину памятника.

6.8 Сохранение и реставрация смешанных фундаментов

Работы по сохранению смешанных фундаментов осуществляют с учетом положений 6.6.

7 Конструктивные элементы памятников деревянного зодчества

7.1 Различают следующие основные конструктивные элементы памятников деревянного зодчества:

- срубные или венчатые, в том числе режевые;
- столбовые (стоечно-балочные);

- каркасные, в том числе фахверковые;
- смешанные.

К конструктивным элементам памятников деревянного зодчества относят:
- крыши;
- перекрытия, в том числе полы;
- различные виды обшивок стен и конструкций;
- оконные и дверные колоды (коробки);
- лестницы, въезды,
- галереи, крыльца, балконы.

7.2 Конструктивные элементы памятников деревянного зодчества подвержены нагрузкам и воздействиям различного рода, в том числе:
- природным факторам, воздействию окружающей среды;
- внешним механическим повреждениям;
- естественному физическому износу, деградации свойств материалов во времени;
- вандализму.

8 Факторы, способствующие разрушению памятников деревянного зодчества

К основным видам разрушений конструкций памятников деревянного зодчества относят:
- разрушение фундаментов;
- повреждение гидроизоляции;
- разрушение кровель и подкровельных конструкций;
- разрушение балок;
- разрушение и ослабление конструктивных соединений;
- коррозионное или механическое повреждение крепежных элементов;
- биологическое разрушение древесины.

9 Виды работ по сохранению памятников деревянного зодчества

9.1 Консервация

Консервация направлена на предотвращение дальнейшего разрушения конструкций, исключение попадания влаги на конструкции, обеспечение просушивания и проветривания конструкций.

9.2 Противоаварийные работы

Противоаварийные работы связаны с введением в памятник дополнительных конструкций, обеспечивающих его сохранность до начала ремонтных или реставрационных работ (установка временных подпирающих стоек, стенок, балок и пр.). При сооружении защитных и поддерживающих конструкций могут быть использованы современные материалы, не наносящие вреда подлинным материалам и конструкциям памятника.

9.3 Ремонт

Ремонт осуществляют путем временного удаления подлинных элементов или их частей, утративших конструктивную прочность, и замену их на новые элементы. Обязательными условиями являются обратимость ремонтных мероприятий и отсутствие вредного воздействия новых материалов на подлинный материал.

9.4 Реставрация

Реставрация — комплекс мероприятий, направленных на физическое сохранение памятника, выявление его архитектурных, конструктивных, эстетических и иных ценных характеристик и особенностей, максимальное сохранение подлинных материалов, конструкций, форм.

9.5 Применяют следующие основные способы проведения работ по сохранению памятников деревянного зодчества:
- вывешивание;

- лифтинг;
- переборка.

9.6 Выбор способа проведения работ определяют на стадии проектирования, он зависит от степени сохранности и технического состояния конструкций, сложности объемно-пространственной композиции памятника. Состояние деревянных конструкций определяют в соответствии с ГОСТ Р 55567—2013, пункт 7.3.

9.7 Ремонт, реставрацию способом вывешивания осуществляют на простых в плане памятниках деревянного зодчества, где в замене или протезировании нуждаются только нижние бревна сруба.

9.8 Ремонт, реставрацию способом лифтинга осуществляют на памятниках деревянного зодчества, имеющих относительно простую планировку, небольшую высоту и незначительное количество поврежденных бревен в различных местах сруба (окладные венцы, в уровне перекрытий, под окнами, в местах протечек кровли).

9.8.1 Работы, выполняемые способом лифтинга, включают следующие мероприятия:

- установку подъемного оборудования на срубе в соответствии с местами повреждений;
- разжатие срубной конструкции и ее фиксацию выше поврежденных бревен или иных элементов;
- извлечение из сруба поврежденного элемента или нескольких элементов;
- установку нового или реставрированного элемента на место в сруб, подгонку его к соседним историческим элементам;
- опускание поднятой ранее части срубной конструкции.

Подобный порядок действий применяют для каждого места сруба, где имеются поврежденные элементы.

9.9 Реставрацию способом полной переборки рекомендуется осуществлять на памятниках деревянного зодчества, имеющих сложное объемно-планировочное решение, значительный объем и вес, значительные деформации в конструкциях, объем разрушенных элементов конструкций которых более 50 %.

9.9.1 Работы, выполняемые способом переборки, включают следующие мероприятия:

- маркировку всех элементов и деталей памятника, составление маркировочных чертежей;
- разборку элементов (ручную или механическую) с обеспечением их целостности;
- тщательный осмотр каждого элемента и деталей с целью выявления следов от утраченных исторических деталей и конструкций;
- складирование разобранного материала на прокладках под навесами;
- комплексные реставрационные мероприятия на каждой детали и элементе конструкции с фото- и графической фиксацией их состояния;
- замену утраченных элементов с применением исторических технологий, характерных для данного памятника;
- проведение реставрационных работ на ряде конструкций и деталей в условиях цеха;
- выбраковку и удаление с рабочей площадки тех элементов конструкций, которые не могут быть использованы при реставрации ввиду их неработоспособного состояния, с обязательной фото- и графической фиксацией;
- установление окладного венца строго по первоначальному плану памятника;
- сборку сруба в соответствии с маркировочными и проектными чертежами.

9.10 Различные способы реставрации срубных конструкций имеют свои недостатки и достоинства, которые должны тщательно взвешиваться и оцениваться при проведении комплексных научных исследований и на стадии разработки проекта. Принятие решения о способе проведения реставрационных работ должно иметь научное и инженерно-техническое обоснование.

9.10.1 К специфическим особенностям (недостаткам) способа лифтинга относят: установку на здоровых бревнах памятника крепежных элементов с просверливанием отверстий, дополнительные врубки, замятия древесины, ослабление исторических диафрагм жесткости (полы, накаты, балки) при установке разжимающих и поддерживающих конструкций.

9.10.2 К специфическим особенностям (недостаткам) способа переборки относят: возможные повреждения элементов при их демонтаже, вынужденную утрату подлинных материалов теплоизоляции стен и перекрытий, потребность в значительных площадях для проведения реставрационных работ, необходимость строительства временных мест для складирования элементов реставрируемого памятника.

9.11 При проведении реставрационных работ на памятниках деревянного зодчества, независимо от выбранного способа, следует:

- вести изучение сооружения на протяжении всего периода реставрации;

- получать наиболее полную информацию о строительной культуре прошлого;
- уточнять ход и последовательность производства работ на конкретном памятнике;
- своевременно вносить коррективы в проект реставрации в связи с выявленными особенностями памятника, не нашедшими отражения в проекте;
- определять весь спектр инструментария, который применялся строителями данного памятника, что в дальнейшем дает возможность реконструировать инструменты и применить их при ведении реставрационных работ;
- выявлять и реконструировать приемы выполнения различных плотницких операций;
- выявлять индивидуальные особенности работы отдельных мастеров-плотников артели, возводившей данный памятник;
- осуществлять качественную подгонку элементов сруба.

9.12 К основным приемам проведения работ по сохранению срубных конструкций относят:
- протезирование (вставку);
- декомпоновку;
- расчистку поверхности поврежденной древесины;
- замену отдельных элементов.

9.12.1 Протезирование осуществляется путем установки нового элемента — протеза (вставки) взамен утраченной или деструктированной части конструкции. При этом следует выполнять нижеперечисленные требования и рекомендации.

Соединение протеза с подлинным элементом необходимо осуществлять с помощью врубок в «полдерева», в «паз-гребень», в «стык»; выбор типа врубки зависит от характера использованных исторических соединений на памятнике.

При стыковке «паз-гребень» паз необходимо выбирать в старом бревне.

Новый элемент должен иметь размер (диаметр) на 1—2 см больше подлинного для подгонки места стыка к размеру протезируемого элемента.

Протезы (вставки) следует выполнять по образцу удаляемого фрагмента плотницкими (не столярными) приемами с использованием черты и топора.

Применять пилы допускается в тех случаях, когда на памятнике присутствуют следы этого инструмента.

Во избежание разрыва соединений и сдвига выше и ниже лежащих элементов относительно друг друга необходимо осуществлять фиксацию новых элементов с помощью нагелей с клиньями.

Отверстия под нагели необходимо сверлить не насквозь, а таким образом, чтобы клин на конце нагеля упирался в дно отверстия и работал как анкер.

Нагели предпочтительнее размещать под пазом вышележащего бревна.

При фиксации протеза использовать клеи не допускается.

9.12.2 Декомпоновку утраченных или поврежденных выпусков или других частей бревен выполняют в виде коронок (накладок), восполняющих утраченную часть. Новый элемент выпусков должен повторять на торце характер расположения годовых колец. Коронка крепится с помощью нагелей, выполненных из той же породы древесины, что и бревна памятника. Применение клеев возможно только как дополнительное средство крепления без нанесения их сплошным слоем.

9.13 Все новые элементы, выполненные в процессе протезирования или декомпоновки, изготовляют из здоровых частей бревен памятника, выбракованных в процессе реставрации. При отсутствии материала, пригодного для вторичного использования, допускается применение новой древесины той же породы, качества, влажности. При выборе материала учитывают соответствие их подлинному материалу памятника по возрасту, «сбежистости», характеру расположения сучков, направлению трещин и пр.

9.14 При удалении разрушенной древесины в местах установки протезов, вставок, коронок допускается применение современного механического инструмента. При этом следует оставлять незначительную часть поврежденного материала в реставрируемом элементе конструкции для окончательной выборки его ручным инструментом.

9.15 При поверхностной деструкции, имеющей глубину менее 20 % диаметра бревна, древесину очищают механическим способом с последующей обработкой поверхности гидрофобными составами. Составы не должны оставлять пятен и следов на древесине.

9.16 Реставрация стоечно-балочных конструкций

9.16.1 Реставрацию стоечно-балочных конструкций проводят с применением основных приемов проведения работ по сохранению срубных конструкций.

9.16.2 Особенностями реставрации стоечно-балочных конструкций являются:

- работы по реставрации стоечно-балочных конструкций начинают с замены или протезирования несущих конструкций;

- при полной замене несущих элементов конструкции устанавливают временное дублирующее приспособление, которое удаляют после установки нового элемента, изготовленного по историческим технологиям;

- при реставрации стоечно-балочных конструкций допускается применение вставок на клее, металлической и пластиковой арматуры для протезирования опорных концов стоек и балок.

9.17 Реставрация стропильных конструкций

9.17.1 Реставрацию стропильных конструкций проводят с применением основных приемов проведения работ по сохранению срубных конструкций.

9.17.2 Особенностями реставрации стропильных конструкций являются:

- при значительных утратах и повреждениях допустима полная замена стропильной конструкции в соответствии с историческими технологиями;

- при протезировании отдельных стропильных конструкций допускается использование эпоксидных смол, металлической и пластиковой арматуры.

9.18 Ремонт и реставрация обшивки стен (срубных и каркасных), конструкций и подшивных карнизов

9.18.1 При всех видах работ по сохранению памятника деревянного зодчества снятие обшивки и подшивных карнизов допускается только в местах проведения этих работ.

9.18.2 Перед началом работ выполняют картограмму состояния обшивки и подшивных карнизов с описанием, графической фиксацией и фотофиксацией.

9.18.3 Перед демонтажем обшивки и подшивных карнизов проводят удаление крепежных элементов (гвоздей, штырей и пр.). Снятие элементов обшивки проводят с осторожностью, с сохранением их целостности, без повреждения здоровых узлов сопряжений.

9.18.4 В процессе проведения работ по сохранению памятника демонтированные элементы (стойки, перекладины, тес, профилированные доски, подзоры и пр.), находящиеся в работоспособном состоянии, устанавливают на прежние места.

9.18.5 При частичной замене элементов обшивки и подшивных карнизов следует воспроизвести их исторические характеристики (порода древесины, толщина, размер, профиль, фактура поверхности, характер и приемы обработки).

9.18.6 Не допускается полная замена обшивки и подшивных карнизов, если это не предусмотрено проектом.

9.19 Ремонт и реставрация оконных и дверных проемов, их заполнений

9.19.1 Выбор вида работ по сохранению поврежденных элементов оконных и дверных проемов осуществляют в зависимости от объема, характера повреждений их деталей и конструкций.

9.19.2 Ремонт оконных и дверных проемов осуществляют при незначительных объемах поражений конструкций, не требующих демонтажа.

9.19.3 При частичном повреждении дверных или оконных коробок необходимо удалить поврежденные части, новые изготовить по образцам способом протезирования или докомпоновки, а также провести усиление угловых сопряжений.

9.19.4 При необходимости осуществляют демонтаж элементов оконных и дверных проемов (колоды, обвязки). Особая осторожность требуется при разборке филенчатых дверных полотен, оконных рам, в связи с хрупкостью угловых соединений.

9.19.5 Процессы протезирования и докомпоновки состоят из следующих основных операций:

- подбор материала по сортности, породе, влажности;

- удаление поврежденной древесины до здорового материала, расчистка поврежденных мест;

- выполнение заготовки протеза, коронки с припуском для дальнейшей подгонки по месту;

- изготовление нагелей для крепления;

- стягивание струбцинами подлинного элемента и нового элемента;

- сверление отверстий в подлинном и новом элементах под наклоном к оси для установки нагелей;

- установка нагелей с их расклиниванием;
- удаление лишней древесины нового элемента с подгонкой по месту.

9.19.6 При значительном повреждении конструкции проема всю конструкцию или ее отдельный элемент заменяют копией, выполненной из нового материала. Возможна частичная замена элемента с восполнением утраченного фрагмента с помощью водостойкого клея и нагелей.

9.19.7 При полной утрате работоспособности оконных и дверных блоков возможна их полная замена с восстановлением конструкций и узлов по историческим технологиям.

9.19.8 При деформации дверных и оконных заполнений необходимо осуществить их полную разборку и устранить деформации. Элементы конструкции, не поддающиеся исправлению, можно заменить новыми, выполненными по образцу подлинника.

9.19.9 Реставрацию отдельных элементов осуществляют путем удаления поврежденных фрагментов и дополнения новыми. Допускается изготовление недостающих частей и фрагментов из древесины вторичного использования, полученной в ходе работ на памятнике.

9.19.10 Не допускается при проведении ремонта или реставрации произвольное изменение рисунка расстекловки рам, форм и профилей дверных филенок.

9.20 Ремонт и реставрация лестниц, крылец, галерей, балконов, въездов

9.20.1 Наиболее уязвимыми элементами конструкций лестниц являются ступени и тетивы. При поражении опорных концов ступеней предпочтительна их полная замена новыми, изготовленными по историческим технологиям. Тетивы (косоуры) реставрируют при помощи вставок, армирования и закрепления водостойкими клеями. В случае полной утраты работоспособности тетивы подлежат замене.

9.20.2 Крыльца, конструктивно не связанные со срубом, необходимо реставрировать способом вывешивания, если поражены только нижние элементы сруба, или способом полной переборки, если поражения присутствуют во всех узлах конструкции. При незначительных повреждениях древесины проводят удаление пораженных участков и замену их на новые, изготовленные по историческим технологиям с применением древесины вторичного использования или новой. Допускаются выполнение соединений внутренних лестниц с помощью эпоксидных смол и армирование металлической или пластиковой арматурой.

9.20.3 Выбор способа реставрации крылец, соединенных со срубом, зависит не только от состояния самого крыльца, но и от состояния сруба. В случаях когда состояние основного сруба предполагает реставрацию способом переборки, аналогичным способом реставрируют и крыльцо. Если состояние основного сруба не требует переборки, замены или реставрации элементов крыльца, врубленных в основной сруб, реставрацию можно проводить способом лифтинга.

9.20.4 Въезды реставрируются способом переборки. При наличии закладных деталей в срубе основной пристройки полную переборку необходимо осуществлять одновременно с переборкой сруба. Если срубная конструкция основной постройки не нуждается в переборке, закладные детали реставрируют способом лифтинга или разжатия сруба.

9.21 Ремонт и реставрация полов

9.21.1 В зависимости от способа изготовления материала различают полы:
- из тесаных плах;
- из пиленых досок толщиной 50—70 мм, соединенных нагелями («шкантами»);
- из пиленых досок с фризовой доской;
- из шпунтованных пиленых досок.

9.21.2 Последовательность и виды работ при восстановлении полов из плах:
- плахи вытесывают и причерчивают к половой балке;
- плахи причерчивают друг к другу для плотного примыкания, концы заводят в параллельные стены;
- если стесанные концы плах зажимают бревнами сруба, то замена плах возможна только при разжатии сруба или полной переборке;
- после укладки плах по всей площади пола в щель в центре пола забивают клинообразную расколодку для сплачивания плах.

9.21.3 Последовательность и виды работ при восстановлении полов из досок на нагелях:
- снимают плинтус, выявляют расколодку или доску, не имеющую нагелей, которую вынимают в первую очередь, затем вынимают доски с нагелями;

- в случаях когда половые доски приколочены гвоздями, их извлекают с особой осторожностью из здоровых досок, подлежащих возврату в конструкцию пола;

- после обследования и выбраковки непригодных к восстановлению досок изготовляют в соответствии с образцами новые доски и осуществляют сборку пола.

9.21.4 Полы из шпунтованных досок монтируют на гвоздях. При разборке и восстановлении такого пола необходимо принять особые меры предосторожности для сохранения шпунта, который легко ломается.

9.21.5 В отапливаемых памятниках для сохранения тепла под «чистыми» полами устраивались «черные» полы.

Примечание — «Чистый» пол — верхняя часть пола, выполненная из тщательно обработанных материалов; «черный» пол — конструкция, лежащая на перекрытии и служащая основанием для «чистого» напольного покрытия. Межэтажные перекрытия в холодных и отапливаемых памятниках различают по своему устройству, при этом основная конструкция из балок и настилов присутствует в тех и других сооружениях. Перекрытия жилых помещений, помимо основных конструкций, включают различные виды утеплений.

9.21.6 «Черные» полы состоят из плах, соединенных в четверть или в паз, иногда — лафета, соединенного в паз или в четверть, или досок, уложенных в разбежку. В качестве утеплителя используют глину, опилки с известью, песок, просушенную древесную листву, табак и другие виды легких и пористых естественных материалов. В некоторых памятниках на «черные» полы укладывают ряд кирпича с проливкой швов между ними жидкой глиной для предотвращения зыбкости пола. Под «чистый» пол укладывают прогоны из бруска, доски или плахи.

9.21.7 Современные материалы при утеплении полов и межэтажных перекрытий применяют только в тех случаях, когда отсутствует информация о материале первоначального утепления. Новые материалы не должны оказывать негативного действия на соприкасающиеся конструкции перекрытий.

9.21.8 Для ремонта и реставрации конструкций пола приемы и материалы должны полностью соответствовать историческим.

9.22 Ремонт и реставрация потолков

9.22.1 Существуют потолки следующих видов:

- накат из бревен;

- из плах по балкам;

- из досок, соединенных в четверть в одной плоскости, по балкам таврового сечения, где доски обычно укладывались рисунком «в елку».

Примечание — Доски «в елку» укладывают под углом по отношению к балке;

- из досок, уложенных внахлест по балкам, когда каждая нижняя доска имела симметричные четверти, в которые закладывалась верхняя доска;

- каркасные потолки — «небо»;

- подшивные дощатые плоские или сводчатые потолки (в памятниках не ранее XIX века).

9.22.2 Определение работоспособности конструкций потолков, их ремонт или реставрацию можно осуществлять без разборки конструкций, путем фрагментарных удалений и замен поврежденных и непригодных к восстановлению элементов.

9.22.3 При замене конструкций потолков все новые элементы по размерам, качеству древесины и обработке должны соответствовать историческим элементам.

9.22.4 При реставрации потолков и перекрытий не допускается использование материалов, обработанных современными инструментами.

9.22.5 Допускаются выполнение протезирования элементов потолков с помощью эпоксидных смол и армирование металлической или пластиковой арматурой.

9.23 Ремонт и реставрация кровли

9.23.1 Кровля является составной частью завершения здания или сооружения — крыши. Кровли деревянных сооружений отличаются материалом покрытия и способами его крепления.

Формы кровель и их сложность обусловлены подкровельными конструкциями, а именно:

- простые кровли (с прямолинейными скатами, без ендов: односкатные, двускатные, четырехскатные);

- кровли средней сложности [с прямолинейными скатами, мансардные, вальмовые с переломом скатов, полувальмовые — многоскатные, многощипцовые, а также со сложным очертанием плана, шатровые (с пологим шатром)];

- сложные кровли (шатровые с круглым шатром при малой площади основания), конусообразные, с криволинейными поверхностями; купола, бочки, главы (луковичные, шлемовидные и др.).

9.23.2 Основой кровель являются следующие конструкции крыш:

- срубные (режевые);
- самцово-слеговые по курицам и потокам;
- самцово-слеговые;
- стропильные;
- стропильно-слеговые;
- каркасные (по кружалам, журавцам).

9.23.3 В зависимости от материалов покрытия различают:

- дерновые кровли;
- тесовые кровли;
- кровли из дранки (щепа, лучинка);
- кровли из драниц (колотых досок длиной 2—2,5 м);
- кровли из гонта;
- кровли лемеховые;
- кровли соломенные и тростниковые;
- кровли металлические;
- кровли черепичные.

9.23.4 Последовательность основных ремонтно-реставрационных работ на тесовых и драночных прямоскатных кровлях включает:

- подбор и заготовку лесоматериала;
- демонтаж кровли;
- подготовку материала по традиционным технологиям при частичной или полной смене кровельных покрытий из ложеного или дороженного теса;
- изготовление дранки с применением традиционных способов (ручного или с помощью механизированных средств).
- заготовку бересты, раскрой, прошивку матов;
- укладку теса с причерчиванием, подгонкой и креплением;
- изготовление шеломов — охлупней; гнетов, «огнив» различных конструкций и их установку.

9.23.5 При проведении ремонтных, реставрационных работ на кровельных покрытиях криволинейных очертаний следует соблюдать следующие технические требования:

- тщательное причерчивание элементов опалубки бочек, барабанов, глав и прочность, надежность их крепления к журавцам, стропильным конструкциям;
- при вычинках удаление непригодных элементов или их частей из конструкции и замена на новые, изготовленные по историческим технологиям;
- для выполнения вставок и отдельных элементов конструкций использование ранее выбракованного материала реставрируемого объекта, при отсутствии такого материала — использование новой древесины, идентичной древесине реставрируемых конструкций по всем исходным параметрам;
- соединение подлинника со вставками при помощи нагелей (допускается применение только деревянных нагелей);
- пропитку антисептиками изнутри покрытий;
- шляпки применяемых при креплении лемеха гвоздей должны быть скрыты под вышележащими деталями кровли, если на памятнике не имеется исторических образцов лемеха с иным расположением крепежных гвоздей.

9.24 Ремонт и реставрация кровельных покрытий памятников деревянного зодчества, выполненных из металла

9.24.1 Для металлических кровель деревянных сооружений характерны следующие виды покрытий:

- рядовое покрытие из долевых картин, соединенных «в гребень» (двойным стоячим фальцем); «в гладь» — (двойным лежачим фальцем);

- покрытие шашкой из квадратных или ромбических карт, соединенных «в гладь»;
- покрытие гладью из прямоугольных карт с соединением их при помощи рейки, заводимой в фальцы;
- покрытие чешуей, т. е. из отдельных карт различной конфигурации с выколоткой их.

9.24.2 Ремонт кровельных покрытий из металла включает следующие мероприятия:

- устранение повреждений подкровельных конструкций (обрешеток, деревянных частей слуховых окон и т. п.);
- выравнивание линии свеса и места крепления на костылях в разжелобках, настенных желобах, карнизных свесах; выправление всех погнутых участков нахлесток.

Примечание — При полной или частичной замене названных элементов следует выполнить новые надставки к рядовому покрытию, так как использовать старые лежачие фальцы рядового покрытия для соединения их с новыми желобами или разжелобками нецелесообразно;

- замену целых листов или картины рядового покрытия только в случае, если на них много поврежденных мест: имеются трещины, пробоины, участки коррозии;
- при частичном повреждении листа ограничиваются вырубкой, которую проводят по линии обрешетки так, чтобы новый стык приходился на жесткое основание;
- ремонт фронтонных свесов, мест примыканий к стенам, воротников слуховых окон, дымовых и вентиляционных труб и других выступающих элементов кровли;
- окрашивание целиком отремонтированной кровли: если красочный слой в плохом состоянии, спуск кровли окрашивают на один раз больше, чем основную кровлю;
- при удовлетворительном состоянии кровли — окрашивание только отремонтированных мест;
- при полной замене металлического кровельного покрытия рекомендуется использовать материалы, аналогичные материалам первоначального кровельного покрытия.

9.24.3 При проведении реставрационных работ на металлических кровельных покрытиях следует соблюдать следующие технические требования:

- тщательное выполнение всех примыканий кровельного покрытия к стенам, барабанам, иным криволинейным конструкциям;
- обязательная пропайка швов во всех соединениях, в ендовах и разжелобках;
- прочное крепление металлических декоративных деталей (к примеру, подзоров);
- подгонка, укрепление всех деталей из листовых материалов на дополнительных элементах завершения.

9.25 Основные правила производства работ по сохранению памятников деревянного зодчества

9.25.1 Все работы по сохранению деревянных конструкций выполняют из лесоматериалов, соответствующих 1-й группе качества в соответствии с ГОСТ 9463 и ГОСТ 9462. Применение лесоматериалов ниже 1-й группы качества допускается только в мелких элементах, если условия их эксплуатации позволяют применение древесины более низкого качества. Требования к виду и качеству древесины, используемой для реставрации различных конструкций, указывают в проекте.

9.25.2 Подготовленные для замены бревна и иные элементы должны быть полностью идентичны заменяемым; при их изготовлении необходимо применять традиционные инструменты, по своим характеристикам близкие к инструментам, имевшимся у строителей данного сооружения.

9.25.3 При подготовке лесоматериалов к работе для ускорения процесса их обработки допускается применение механического оборудования и инструмента, при условии что чистовая отделка будет проведена ручным инструментом.

9.25.4 Характер тесаных поверхностей новых элементов и деталей конструкций должен быть идентичен подлинным.

9.25.5 Угловые сопряжения выполняют с повторением всех имеющихся особенностей подлинника.

9.25.6 Конструкции полов и потолков необходимо восстанавливать, добиваясь наибольшего сходства с подлинником.

9.25.7 Дверные и оконные колоды имеют множество вариантов изготовления и крепления, устанавливают по мере восстановления сруба. Реставрация колод предполагает точное повторение всех приемов их изготовления и установки.

9.25.8 Бревна сруба в результате реставрации должны иметь не более двух новых фрагментов.

9.25.9 Если в протезировании нуждаются оба конца бревна, а вышележащее бревно не является цельным, такое бревно необходимо заменить полностью.

9.25.10 Вставки на выше- и нижележащих бревнах должны выполнять таким образом, чтобы не было совпадения границ новых фрагментов по вертикали.

9.25.11 Материалы от предыдущих вмешательств в сооружение (ремонты, реставрации), при условии их хорошей сохранности и соответствия историческим технологиям, сохраняют в структуре памятника. В случае нарушения исторических технологий в ходе предыдущих вмешательств все конструкции, элементы и их части удаляют независимо от их состояния и заменяют новыми, выполненными по историческим технологиям.

9.25.12 При проведении работ по сохранению памятников деревянного зодчества применяют следующие традиционные гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы естественного происхождения:

- бересту — гидроизоляционный материал, обладающий стойкостью, прочностью.

Примечание — Бересту используют при выполнении тесовых кровель, лемехового покрытия, установке окладного венца, несущих конструкций балконов, декоративных башенок, веранд, крылец, подоконников. Укладку бересты проводят из сложенных вдвое (лицевой поверхностью внутрь) прошитых берестяными полосками картин;

- болотный и озерный мох как материал для утепления пазов и чаш в срубовых конструкциях;
- паклю из льняных и конопляных очесов для конопатки пазов, чаш, щелей в бревнах;
- войлок из коровьей шерсти для утепления пазов в венцах срубов и угловых соединений, а также для обивки стен, предназначенных под оштукатуривание.

9.25.13 Если в процессе консервации, ремонта, реставрации памятника выявляют архитектурные или конструктивные особенности, не учтенные проектом или противоречащие принятым проектным решениям, работы следует незамедлительно остановить до принятия нового проектного решения.

9.26 Все виды работ по сохранению памятника деревянного зодчества, в результате которых проводят замены подлинных деталей и конструкций, подлежат перед заменой описанию, подробной графической фиксации и фотофиксации. Ценные остатки подлинных деталей и конструкций должны быть переданы подрядчиком работ на ответственное хранение собственнику или пользователю объекта культурного наследия по акту сдачи-приемки или переданы на хранение в государственный музейный фонд.

9.27 Применение современных материалов в реставрации памятников деревянного зодчества

9.27.1 Допускается возможность применения армирующих материалов, таких как металл, смолы, пластик, а также использование новых технологий, если это не противоречит задачам сохранения подлинности памятника. Введение новых материалов, использование современных технологий должно быть обосновано в разрабатываемых проектных решениях в каждом отдельном случае.

9.27.2 Применяемые современные защитные пропитки с целью угнетения имеющейся неблагоприятной флоры в конструкциях и элементах памятника деревянного зодчества, огнезащита подкровельных конструкций не должны изменять структуру древесины, ее цвет, иные естественные характеристики и оказывать негативного влияния на экологию.

Библиография

[1] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», с изменениями и дополнениями

УДК 351.853:006.354 ОКС 97.195

Ключевые слова: объекты культурного наследия, памятники, деревянное зодчество, общие требования, производство работ, реставрация, исторические технологии, вывешивание, переборка, лифтинг

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 10.10.2019. Подписано в печать 25.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 2,00.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru