МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

«Рекомендации по проведению научно-исследовательских,
изыскательских, проектных и производственных работ,
направленных на сохранение объектов культурного наследия
(памятников истории и культуры)
народов Российской Федерации».

СРП -2007

Нормативно-методическое издание

5-я редакция

Москва - 2013

Нормативно-методическое издание.

С Б О Р Н И К

Свод реставрационных правил

«Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Общие положения».

СРП-2007(***5-я редакция***)

РАЗРАБОТАН Техническим советом по вопросам нормирования и научно-методического регулирования в сфере сохранения объектов культурного наследия народов Российской Федерации, образованным в соответствии с приказом Министерства культуры Российской Федерации от 28 апреля 2011 г. № 118, **в составе**:

Федеральное государственное унитарное предприятие Центральные научно-реставрационные проектные мастерские (ФГУП ЦНРПМ); Федеральное государственное унитарное предприятие «Институт по реставрации памятников истории и культуры» «СПЕЦПРОЕКТРЕСТАВРАЦИЯ» (Москва); ОАО «Санкт-Петербургский научно-исследовательский и проектный институт по реставрации памятников истории и культуры» «НИИ СПЕЦПРОЕКТРЕСТАВРАЦИЯ»; Федеральное государственное унитарное предприятие «Межобластное научно-реставрационное художественное управление»; Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Всероссийский художественный научно-реставрационный центр им. академика И.Э. Грабаря»; Федеральное государственное научно-исследовательское учреждение «Государственный научно-исследовательский институт реставрации (ГосНИИР); Департамент контроля, надзора и лицензирования в сфере культурного наследия Министерства культуры Российской Федерации; Управление по сохранению объектов археологического наследия Департамента культурного наследия города Москвы, Институт археологии РАН; Кафедра инженерной геологии Российского государственного геологоразведочного университета (РГГРУ) им. С. Орджоникидзе; Патриарший архитектурно-реставрационный центр Свято Троице-Сергиевой Лавры (ПАРЦ СТСЛ); Академический научно-технический центр российской академии архитектуры и строительных наук.

В пятую редакцию сборника внесены изменения на основании мониторинга применения в течение 2009-2012 гг.

Четвертая редакция была рекомендована к применению Министерством культуры Российской Федерации с 01 января 2012 года циркулярным письмом от 11 января 2012 года № 3-01-39/10-КЧ.

РАССМОТРЕН И РЕКОМЕНДОВАН к применению Министерством культуры Российской Федерации с «___» _____ 20____ года циркулярным письмом от «___» _____ 20___ года № _____.

В данный сборник СРП-2007 (5-я редакция) вошли 12 частей Свода реставрационных правил (СРП-2007.1;СРП-2007.1.1; СРП-2007.2; СРП-2007.3; СРП-2007.4.1; СРП-2007.4.2.1; СРП-2007.4.2.2; СРП-2007.5; СРП-2007.6; СРП-2007.10; СРП-2007.12; СРП-200713).

СОДЕРЖАНИЕ

Общая часть…….....		4
СРП - 2007.1	Состав, порядок разработки, согласования и утверждения научно - проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия ……..	6
СРП - 2007.1.1	Научное руководство и авторский надзор при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры)…….	51
СРП - 2007.2	Проведение спасательных археологических полевых работ	74
СРП - 2007.3	Проведение работ по сохранению произведений монументальной живописи – объектов культурного наследия …….	89
СРП - 2007.4.1	Проведение работ по сохранению памятников монументальной скульптуры……..	121
СРП - 2007.4.2.1	Проведение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений станковой масляной живописи	157
СРП - 2007.4.2.2	Проведение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений станковой темперной живописи	179
СРП - 2007.5	Правила ведения научно-изыскательских (инженерно-геологических) работ по функционированию исторических природно-технических систем …….	200
СРП - 2007.6	Комплексные инженерно-технические исследования объектов культурного наследия (памятников истории и культуры. Здания и сооружения. ……	244
СРП - 2007.10	Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства	323
СРП - 2007.12	Проведение обмерных и инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия…….	342
СРП - 2007.13	Мониторинг технического состояния объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)…	377

Общая часть

Сборник свода реставрационных правил (СРП - 2007) разработан в соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и включает в себя рекомендации по всем видам научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на исследование и сохранение объектов культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры.

Порядок разработки и утверждения сводов правил производится на основе положений пунктов 3-6 статьи 16 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании", Постановления Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил».

В соответствии с пунктом 3 статьи 4 Федерального закона «О техническом регулировании» данный свод реставрационных правил носит рекомендательный характер.

В силу универсальности положений настоящего свода реставрационных правил, они могут быть использованы широким кругом лиц, включая специалистов сферы управления, экспертизы, контроля и надзора, а также заказчиков, подрядчиков, собственников или арендаторов объектов культурного наследия. Также они могут быть использованы в системе сертификации.

Сборник свода реставрационных правил «Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» включает следующие части:

Часть 1.* Состав, порядок разработки, согласования и утверждения научно - проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия **(**СРП- 2007.1).

Часть 1.1. Научное руководство и авторский надзор при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) (СРП-2007.1.1.)

Часть 2.* Проведение спасательных археологических полевых работ. (СРП -2007.2)

Часть 3.* Проведение работ по сохранению произведений монументальной живописи – объектов культурного наследия. (СРП - 2007.3).

Часть 4. Рекомендации по организации и ведению работ на объектах культурного наследия - произведениях живописи, скульптуры и декоративно-прикладного искусства. СРП - 2007.4.

Раздел 4.1*Проведение работ по сохранению памятников монументальной скульптуры (СРП-2007.4.1.)

Раздел 4.2*Рекомендации по ведению реставрационных работ на объектах культурного наследия - памятниках станковой живописи. СРП-2007.4.2.

Подраздел 4.2.1*. Проведение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений станковой масляной живописи (СРП – 2007.4.2.1)

Подраздел 4.2.2*. Проведение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений станковой темперной живописи (СРП-2007.4.2.2)

Раздел 4.3*** Рекомендации по ведению реставрационных работ на объектах культурного наследия - мебели и деревянных изделий (СРП-2007.4.3).

Раздел 4.4*** Рекомендации по ведению реставрационных работ на объектах культурного наследия - произведениях декоративно-прикладного искусства (СРП-2007.4.4).

Часть 5* Правила ведения научно-изыскательских (инженерно-геологических) работ по функционированию исторических природно-технических систем (СРП - 2007.5).

Часть 6* Комплексные инженерно-технические исследования объектов культурного наследия (памятников истории и культуры). Здания и сооружения (СРП-2007.6).

Часть 7** Рекомендации по проведению производственных работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры). СРП - 2007.7.

Часть 8* Методические рекомендации определения стоимости работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) на территории Российской Федерации. СРП - 2007.8.

Часть 9** Рекомендации по составу, порядку разработки, согласования и утверждения материалов историко-культурных исследований и научно-проектной документации в целях обеспечения государственной охраны объектов культурного наследия. СРП - 2007.9.

Часть 10* Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства (СРП-2007.10)

Часть 11*** Рекомендации о составе, порядке разработки, согласования научно-проектной документации по приспособлению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) под современное использование. СРП - 2007.11.

Часть 12* Проведение обмерных и инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия (СРП-2007.12)

Часть 13* Мониторинг технического состояния объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) СРП-2007.13.

***** Подготовленные документы**.**

** Документы в стадии разработки.

***Документы, планируемые к разработке

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

СОСТАВ, ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ НАУЧНО-ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СОХРАНЕНИЮ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Общие положения

СРП-2007.1

Москва
2013

Содержание

Введение.....8

1 Область применения.....9

2 Нормативные ссылки.....10

3 Термины и определения.....11

4 Общие положения.....16

5 Порядок разработки научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия.....20

6 Состав научно-проектной документации..... 23

7 Согласование и утверждение научно-проектной документации.....29

8 Научное руководство, технический и авторский надзор.....31

Приложение А. Примерное содержание научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия.....37

Раздел 1. Предварительные работы.....37

Раздел 2. Комплексные научные исследования.....38

Раздел 3. Проект реставрации и приспособления.....41

Раздел 4. Научно-реставрационный отчет.....47

Библиография.....49

Введение

С целью приведения технического нормирования в области сохранения объектов культурного наследия в соответствие с требованиями новых законодательных актов подготовлен свод правил "Состав, порядок разработки, согласования и утверждения научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия. Общие положения" взамен "Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения научно-проектной документации для реставрации недвижимых памятников истории и культуры" (РНиП 1.02.01-94), утвержденной Приказом Министерства культуры Российской Федерации от 25 марта 1994 г. N 219 и утратившей силу на основании Приказа Министерства культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации от 25 ноября 2004 г. N 98 как документ, вошедший в противоречие с нормами Федерального закона от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации", а также Федерального закона от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" и Постановления Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. N 858 "О порядке разработки и утверждения сводов правил".

Разработка Свода правил выполнена авторским коллективом:

С.Б. Куликов – главный архитектор Федерального государственного унитарного предприятия «Центральные научно-реставрационные проектные мастерские» (ФГУП ЦНРПМ); Ю.П. Калиниченко – Президент НРС Федерального государственного унитарного предприятия «Институт по реставрации памятников истории и культуры «СПЕЦПРОЕКТ-РЕСТАВРАЦИЯ» (ФГУП институт «СПЕЦПРОЕКТРЕСТАВРАЦИЯ»); В.В. Фомин – генеральный директор ОАО «Санкт-Петербургский научно-исследовательский и проектный институт по реставрации памятников истории и культуры «НИИ СПЕЦПРОЕКТРЕСТАВРАЦИЯ».

1 Область применения

1.1. Свод правил «Состав, порядок разработки, согласования и утверждения научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия. Общие положения" (далее – Свод правил) содержат общие положения о составе и содержании, а также о порядке разработки, согласования и утверждения научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия[1] независимо от их категории историко-культурного значения и форм собственности, в том числе выявленных объектов культурного наследия.

1.2. Положения Свода правил основаны на нормах, регулирующих разработку научно-проектной документации и ведение специальных реставрационных работ в области сохранения объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, не урегулированных законодательством о градостроительной деятельности (ст. 4 п. 3 [1]).

1.3. Свод правил предназначен для применения специалистами структурных подразделений федерального органа охраны объектов культурного наследия, его территориальных органов, органов охраны объектов культурного наследия субъектов Российской Федерации, федерального органа, осуществляющего использование объектов культурного наследия, учреждений и организаций, подведомственных указанным органам и выполняющих функции заказчиков (застройщиков) объектов культурного наследия, иными заказчиками, органами исполнительной власти и государственными учреждениями, уполномоченными на проведение государственной экспертизы проектной документации или действующих на основании регламентов в данной области, аккредитованными организациями на проведение негосударственной экспертизы проектной документации, органами государственного строительного надзора, а также организациями и лицами, осуществляющими научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, направленные на обеспечение физической сохранности объектов культурного наследия.

1.4. Свод правил можно использовать при проведении работ по консервации объекта культурного наследия, ремонте памятника, реставрации памятника или ансамбля, при приспособлении объекта культурного наследия для современного использования, при проведении спасательных полевых

[1] Научно-проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия - далее по тексту "научно-проектная документация".

археологических работ, а также для разработки градостроительной и другой документации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 54257-2010. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования

ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ Р 52113-2003. Услуги населению. Номенклатура показателей качеств.

ГОСТ Р 51872-2002. Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения

ГОСТ Р 15.011-96. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения

ГОСТ 2.601-2006. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 51898-2002. Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты

ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ 15.101-98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.

ГОСТ 21.110-95. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 15.012-84. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр.

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный материал отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В тексте настоящего свода правил используются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. **объекты культурного наследия (памятники истории и культуры):** Объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникающие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры (ст. 3 [2]).

3.2. **памятники**: Отдельные постройки, здания и сооружения с исторически сложившимися территориями (в том числе памятники религиозного назначения: церкви, колокольни, часовни, костелы, кирхи, мечети, буддистские храмы, пагоды, синагоги, молельные дома и другие объекты, специально предназначенные для богослужений); мемориальные квартиры; мавзолеи, отдельные захоронения; произведения монументального искусства; объекты науки и техники, включая военные; частично или полностью скрытые в земле или под водой следы существования человека, включая все движимые предметы, имеющие к ним отношение, основным или одним из основных источников информации о которых являются археологические раскопки или находки (далее - объекты археологического наследия) (ст. 3 [2]).

3.3. **ансамбли:** Четко локализуемые на исторически сложившихся территориях группы изолированных или объединенных памятников, строений и сооружений фортификационного, дворцового, жилого, общественного, административного, торгового, производственного, научного, учебного назначения, а также памятников и сооружений религиозного назначения (храмовые комплексы, дацаны, монастыри, подворья), в том числе фрагменты исторических планировок и застроек поселений, которые могут быть отнесены к градостроительным ансамблям; произведения ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства (сады, парки, скверы, бульвары), некрополи (ст. 3 [2]).

3.4. **достопримечательные места**: Творения, созданные человеком, или совместные творения человека и природы, в том числе места бытования

народных художественных промыслов; центры исторических поселений или фрагменты градостроительной планировки и застройки; памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации, историческими (в том числе военными) событиями, жизнью выдающихся исторических личностей; культурные слои, остатки построек древних городов, городищ, селищ, стоянок; места совершения религиозных обрядов (ст. 3 [2]).

3.5. **выявленные объекты культурного наследия**: Объекты, которые представляют собой историко-культурную ценность и в отношении которых вынесено заключение государственной историко-культурной экспертизы о включении их в единый государственный реестр в качестве объектов культурного наследия (ст.18 [2]).

3.6. **подлинность**: Определяющий фактор ценности объекта культурного наследия. Понимание значения подлинности играет фундаментальную роль во всех научных исследованиях по проблемам культурного наследия и определяется четырьмя основными параметрами: подлинность "материала" ("субстанции"), подлинность "мастерства" исполнения, подлинность первоначального "замысла" (то есть подлинность "формы") и подлинность "окружения".

3.7. **предмет охраны:** Особенности подлинного облика объекта культурного наследия, послужившие основанием для включения его в реестр и подлежащие обязательному сохранению.

3.8. **задание на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия:** Перечень требований, условий, целей, задач, документально оформленных и выданных физическим или юридическим лицам (собственникам или правообладателям) соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, определяющих состав и содержание Научно-проектной документации, порядок и условия согласования Научно-проектной документации с указанием инстанций и организаций; определяется порядком или регламентом, устанавливаемым соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

3.9. **разрешение на работы по сохранению объекта культурного наследия:** Выдается соответствующими органами охраны объектов культурного наследия на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры).

3.10. **ремонтно-реставрационные работы**: Работы, направленные на сохранение объекта культурного наследия, в том числе консервация объекта культурного наследия, ремонт памятника, реставрация памятника или ансамбля, приспособление объекта культурного наследия для современного

использования, а также научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, научное руководство, технический и авторский надзор (ст. 40 [2]).

3.11. **консервация объекта культурного наследия**: Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях предотвращения ухудшения состояния объекта культурного наследия без изменения, дошедшего до настоящего времени облика указанного объекта, в том числе противоаварийные работы (ст. 41 [2]).

3.12. **реставрация памятника или ансамбля**: Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях выявления и сохранения историко-культурной ценности объекта культурного наследия (ст. 43 [2]).

3.13. **ремонт памятника**: Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях поддержания в эксплуатационном состоянии памятника без изменения его особенностей, составляющих предмет охраны (ст. 42 [2]).

3.14. **приспособление объекта культурного наследия для современного использования:** Научно-исследовательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях создания условий для современного использования объекта культурного наследия без изменения его особенностей, составляющих предмет охраны, в том числе реставрация представляющих собой историко-культурную ценность элементов объекта культурного наследия (ст. 44 [2]).

3.15. **воссоздание утраченного объекта культурного наследия:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях восстановления утраченного объекта культурного наследия. Осуществляется посредством его реставрации в исключительных случаях при особой исторической, архитектурной, научной, художественной, градостроительной, эстетической или иной значимости указанного объекта и при наличии достаточных научных данных, необходимых для его воссоздания (ст. 47 [1]).

3.16. **научная (научно-исследовательская) деятельность:** Деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе: фундаментальные научные исследования - экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды [19].

3.17. **прикладные научные исследования:** Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач [19].

3.18. **научно-техническая деятельность:** Деятельность, направленная на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы [19].

3.19. **научный и (или) научно-технический результат:** Продукт научной и (или) научно-технической деятельности, содержащий новые знания или решения и зафиксированный на любом информационном носителе [19].

3.20. **научная и (или) научно-техническая продукция:** Научный и (или) научно-технический результат, в том числе результат интеллектуальной деятельности, предназначенный для реализации [19].

3.21. **научно-проектная документация**: Единый комплекс научно-исследовательской, научно - изыскательской, проектной, сметной и отчетной документации для проведения работ по сохранению объектов культурного наследия (консервации, ремонта, реставрации, приспособления объекта для современного использования), а также воссозданию.

3.22. **проектная документация:** Документация, выполненная на основе научно-исследовательской и изыскательской документации и содержащая текстовые и графические материалы, а также определяющая архитектурные, конструктивные, инженерно-технические и инженерно-технологические решения для обеспечения выполнения работ по сохранению объектов культурного наследия.

3.23. **эскизный проект:** Стадия проектной документации, содержащая принципиальные решения и дающая научно-методическое обоснование проектных решений.

3.24. **рабочая документация:** Совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений, необходимых для проведения производственных работ по сохранению объекта культурного наследия, обеспечения оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовление реставрационных изделий.

3.25. **научное руководство разработкой научно-проектной документации**: Научно-методическое руководство и координация работы членов авторского коллектива при разработке научно-проектной документации, осуществляемая научным руководителем авторского коллектива.

3.26. **научное руководство проведением работ по сохранению объекта культурного наследия**: Контроль, осуществляемый научным руководителем проекта за ведением исследований в процессе производства работ, в целях обеспечения сохранности всех элементов подлинного облика объекта культурного наследия, выявленных в результате этих исследований, а также научно-методическая оценка проводимых реставрационно-ремонтных работ по сохранению объекта культурного наследия.

3.27. **авторский надзор**: Один из видов услуг по надзору автора проекта и других разработчиков проектной документации (физических и юридических

лиц) за проведением работ по сохранению объектов культурного наследия, осуществляемый в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации, выполняемым работам на объекте (модифицированный п. 3.1 [3]).

3.28. **технический надзор:** Контроль, осуществляемый в определенном действующим законодательством порядке, за соблюдением сроков и качества производства работ на объекте культурного наследия и соответствия их требованиям технических регламентов, проектным решениям и сметам

3.29. **исполнительная документация**: Комплект чертежей на выполнение производственных ремонтно-реставрационных работ, с корректировкой ранее принятых проектных решений на основании научных исследований проведенных в процессе производства работ на объекте культурного наследия. Согласовывается с органами государственной охраны объектов культурного наследия и является приложением к научно-реставрационному отчету.

3.30. **техническое регулирование**: Правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

3.31. **стандарт**: Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

3.32. **свод правил:** Документ в области стандартизации**,** в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции. Свод правил применяется на добровольной основе ([5], [6]).

3.33. **сертификация**: Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров [6].

3.34. **сертификат соответствия**: Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров [6].

В настоящем своде правил применены следующие сокращения:

ч. – часть;

ст. – статья;
п. – пункт;
п.п. - пункты
СП – Свод правил по проектированию и строительству;
СНиП – Строительные нормы и правила.

4 Общие положения

4.1. Работы по сохранению объектов культурного наследия проводятся на основании следующих документов:

4.1.1. Указов Президента Российской Федерации, решений Правительства Российской Федерации или субъекта Российской Федерации, нормативного правового акта органа исполнительной власти, осуществляющего контроль и надзор в сфере культурного наследия.

4.1.2. Федеральных или региональных целевых программ сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия.

4.1.3. Генерального плана или схемы формирования и развития достопримечательных мест, историко-культурных музеев - заповедников, особо охраняемых природных территорий.

4.1.4. Предписания соответствующего органа охраны объектов культурного наследия.

4.1.5. Охранного обязательства и технического отчета о состоянии объекта культурного наследия, являющегося приложением к охранному обязательству, включающего план ремонтно-реставрационных работ и сохранения территорий.

4.1.6. Научно-реставрационного (технико-экономического) обоснования реставрации объекта культурного наследия.

4.1.7. Данных мониторинга состояния и использования объекта культурного наследия (памятника истории и культуры).

4.2. При разработке Научно-проектной документации необходимо руководствоваться Федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными актами субъектов Российской Федерации, муниципальными правовыми актами, принятыми в установленном порядке техническими регламентами, национальными и иными стандартами, настоящим Сводом правил.

4.3. Работы по сохранению объекта культурного наследия проводятся в соответствии с реставрационными нормами и правилами, утвержденными соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

Строительные нормы и правила применяются при проведении работ по сохранению объекта культурного наследия только в случаях, не противоречащих интересам сохранения данного объекта культурного наследия (п. 4 ст. 45 [2]). Данные ограничения регулируются техническими регламентами, специальными регламентами, стандартами и иными нормативными актами, утвержденными в установленном законодательством порядке.

4.4. В соответствии с Федеральным законом (ст. 40 [2]) все работы, производимые на объекте культурного наследия, являются единым технологическим процессом, в связи с этим, рекомендуется при разработке проектов реставрации и приспособления объекта культурного наследия для современного использования весь объем выпускаемой научно-проектной и проектно-сметной документации определять единым заданием на ее разработку.

4.5. Для соблюдения принципов научного руководства ведения работ по сохранению объекта культурного наследия и подготовки научного отчета по всему комплексу проводимых ремонтно-реставрационных работ, в соответствии с Федеральным законом (ст. 40 и ст. 45 [2]), к проведению работ по сохранению объекта культурного наследия допускаются юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие лицензии на осуществление деятельности по реставрации объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) и обладающие возможностью ведения всего комплекса работ, определенных заданием.

4.6. На все время работ по сохранению объекта культурного наследия по представлению проектной организации, осуществляющей разработку научно-проектной документации, по согласованию с соответствующим органом охраны культурного наследия назначается научный руководитель работ из числа высококвалифицированных и аттестованных специалистов.

Научным руководителем работ по сохранению объекта культурного наследия может являться как главный архитектор проекта (руководитель авторского коллектива), так и специалист, обладающий необходимым опытом и квалификацией.

4.7. Работы по сохранению объекта культурного наследия проводятся на основании письменного разрешения и задания на проведение указанных работ, выданных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия (п. 1 ст. 45 [2]).

4.8. Выдача задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия и разрешения на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, а также согласование проектной документации

на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, осуществляются:

в отношении объектов культурного наследия федерального значения - органом исполнительной власти, осуществляющим функции в области охраны объектов культурного наследия, в соответствии с разграничением полномочий, предусмотренным (ст. 9 и 9.1 [2]);

в отношении объектов культурного наследия регионального значения и объектов культурного наследия местного (муниципального) значения, выявленных объектов культурного наследия - в порядке, установленном законом субъекта Российской Федерации или муниципальным правовым актом.

4.9. Задание на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия составляется с учетом мнения собственника объекта культурного наследия либо пользователя объектом культурного наследия (п. 2 ст. 45 [2]).

4.10. Задание на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия становится обязательным для сторон с момента его утверждения соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

4.11. К проведению работ по сохранению объекта культурного наследия допускаются юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие лицензии на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) в соответствии с действующим законодательством (п. 3 ст. 45 [2]).

4.12. На научно-проектную документацию для проведения работ по сохранению объектов культурного наследия распространяется действие Гражданского кодекса Российской Федерации (ст. 1228 [9]).

4.13. Соответствие разработанной научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия требованиям законодательства, иным нормативным правовым актам Российской Федерации, законодательным и нормативным правовым актам субъекта Российской Федерации, градостроительному плану земельного участка, техническим регламентам, техническим условиям, стандартам должно быть удостоверено соответствующей записью лица, ответственного за подготовку научной и проектной документации главного архитектора проекта (руководителя авторского коллектива).

4.14. В рабочей документации запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с утвержденной проектной документацией, техническими регламентами, стандартами, действующими нормами и правилами удостоверяется соответствующей записью лица, ответственного за разработку научно-проектной документации (главного архитектора проекта,

главного инженера проекта), и приводится на первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей в соответствии с ГОСТ 21.1101-2009.

4.15. Научно-проектная документация передается подрядчиком заказчику в сроки, установленные договором по акту сдачи-приемки готовой продукции на бумажном носителе в четырех экземплярах - для всех разделов, кроме раздела "Комплексные научные исследования", документация которого передается в трех экземплярах. Передаваемая подрядчиком сверх установленного количества экземпляров научно-проектная документация оплачивается заказчиком дополнительно.

4.16. Документация может передаваться в соответствии с условиями договора на электронном носителе с соответствующим оформлением подписей на основании действующего законодательства Российской Федерации.

4.17. Подписи на графических и текстовых материалах научно-проектной документации рекомендуется выполнять в порядке, установленном ГОСТ 21.1101-2009 или в соответствии со стандартами организаций.

4.18. Подрядчики, ведущие разработку научно-проектной документации, осуществляют в установленном порядке научное руководство проведением работ по сохранению данного объекта, технический и авторский надзор за проведением работ на объекте культурного наследия до дня выполнения указанных работ (п. 5 ст. 45 [2]), если иное не установлено действующим законодательством и заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия.

4.19. После выполнения работ по сохранению объекта культурного наследия, подрядчики, ведущие разработку научно-проектной документации, сдают в трехмесячный срок со дня выполнения указанных работ в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия, выдавший разрешение на проведение указанных работ, отчетную документацию, включая научный отчет о выполненных работах (п. 6 ст. 45 [2]).

4.20. В процессе выполнения производственных работ на объекте культурного наследия подрядчик, выполняющий производственные работы по сохранению объекта культурного наследия, на основе рабочей документации составляет исполнительную документацию в соответствии с ГОСТ Р 51872 и рекомендациями по составлению исполнительной документации при проведении производственных работ на объектах культурного наследия, с учетом непредусмотренных рабочими чертежами и сметами работ, выявленных в процессе проведения ремонтных и реставрационных работ. К выполнению исполнительной документации может привлекаться проектная организация, разработавшая проект реставрации. Исполнительная документация является составной частью отчетной документации.

4.21. Подлинники научно-проектной документации, включая рабочие расчеты, выписки из архивных и библиографических источников, материалы полевых работ, кроки обмерных чертежей, зарисовки, негативы фотодокументов, журнал лабораторных исследований, заказчику не передаются и хранятся у подрядчика, если их передача заказчику не оговорена в договоре.

5 Порядок разработки научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия.

5.1. Разработка научно-проектной документации осуществляется в соответствии с Заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия и при наличии разрешения на проведение указанных в нем научно-исследовательских и научно-изыскательских работ.

5.2. Проведение научно-исследовательских и научно-изыскательских работ и принятие на их основе проектных решений осуществляется как до выполнения ремонтных и реставрационных работ на объекте культурного наследия, так и в процессе их производства.

5.3. В зависимости от технического состояния объекта при осуществлении ремонтно-реставрационных работ научно-проектная документация может разрабатываться:

- в целом на весь комплекс работ по сохранению объектов культурного наследия;
- на отдельные этапы работ (ч. 12.1 ст. 48 [1]).

5.4. Объем разрабатываемой документации должен обеспечить необходимый уровень исследований и проектных решений, гарантирующих сохранность объекта культурного наследия, и отвечать требованиям соответствующих органов охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), а также государственной экспертизы научно-проектной документации в части конструктивной и технологической устойчивости и безопасности здания.

5.5. Порядок проведения государственной экспертизы научно-проектной документации определяется действующим законодательством с учетом особенностей сохранения объектов культурного наследия.

5.6. Заказчик вместе с заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия передает подрядчику необходимые исходно-разрешительные документы, и данные по следующему примерному перечню:

- копии правоустанавливающих документов, удостоверяющих право заказчика или пользователя на объект культурного наследия и земельный участок в границах территории объекта;

- копия паспорта объекта культурного наследия или его учетной карточки;

- утвержденный в установленном законодательством порядке предмет охраны объекта культурного наследия, (предмет охраны может быть уточнен на основании комплексных научных исследований в процессе подготовки научно-проектной документации); в случае отсутствия утвержденного предмета охраны объекта культурного наследия на момент начала подготовки научно-проектной документации рекомендуется разрабатывать предмет охраны после согласования эскизного проекта реставрации в установленном порядке;

- копии охранных документов с необходимыми приложениями (ст. 63 [2]; п.п. 59, 60, 61, 62 [10]; [11]; п.п. 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81 [12]);

- материалы или сведения о ранее выполненной научно-проектной документации с указанием возможности (полностью, частично) ее использования;

- письменное разрешение на изучение объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) (п. 48 [10], п.п. 59 и 60 [12]);

- имеющиеся в наличии графические и иные материалы, в том числе поэтажные планы зданий и сооружений; ситуационный план с указанием местоположения объекта, охранной зоны объекта культурного наследия и зоны регулирования застройки; обмерные чертежи, графические зарисовки, акварели; фотодокументацию;

- документы об использовании земельных участков, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, выданные в соответствии с действующим законодательством уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, или уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, или уполномоченными органами местного самоуправления (ч. 6 ст. 48 [1]) по установленной форме [13]);

- результаты инженерных изысканий (в случае, если они отсутствуют, договором должно быть предусмотрено задание на выполнение инженерных изысканий) (ч. 6 ст. 48 [1]; [14]);

- технические условия (в случае, если функционирование объекта культурного наследия невозможно обеспечить без подключения такого объекта к сетям инженерно-технического обеспечения) (ч. 6 ст. 48 [1]; [15]);

- иные данные, материалы и документы (в том числе, при необходимости, историко-культурный опорный план (ст. 59 и 60 [2]); проект зоны охраны (ст. 34 [2]) и др.;

- при подготовке научно-проектной документации по объекту культурного наследия в составе комплекса или ансамбля представляется генеральный план реставрации и приспособления территории комплекса или ансамбля со схемой инженерных сетей.

Отсутствие вышеперечисленных документов может являться поводом для включения работ по их подготовке в Задание на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия.

5.7. При разработке научно-проектной документации подрядчик должен обеспечить:

- неукоснительное сохранение содержащейся в материальной структуре и художественном образе объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) технологической и культурно-исторической информации, определяющей его подлинность, независимо от современных эстетических оценок. Технические средства и материалы реставрации не должны искажать эту информацию, равно как и препятствовать повторным реставрациям;

- координацию работ всех участников ремонтно-реставрационных работ, увязку всех частей научно-проектной документации и принципиальных научно-проектных решений;

- научную обоснованность, достоверность и полноту результатов исследований объекта культурного наследия и принимаемых архитектурных, инженерных и технологических решений (ст. 29 [2]);

- соответствие принятых для реализации технологических приемов и методов производства работ требованиям сохранения подлинности, раскрытия и восстановления исторической, научной, художественной или иной историко-культурной ценности объекта культурного наследия, обеспечения условий для его современного использования и физической сохранности;

- соответствие установленных в проектных решениях показателей качества конструкций, изделий, деталей и материалов нормативным значениям технической и технологической устойчивости зданий и сооружений;

- соблюдение при проведении исследований объекта культурного наследия и при разработке проектных решений, а также при производстве работ по сохранению объектов культурного наследия правил техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии.

5.8. В случае выявления в процессе проведения ремонтно-реставрационных работ изменений состояния объекта культурного наследия, а также в случае обнаружения не учтенных в Научно-проектной документации

временных изменений облика объекта, составляется акт осмотра, который предоставляется в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия в целях принятия решения о необходимости внесения изменений в Научно-проектную документацию.

6 Состав научно-проектной документации

6.1. Научно-проектная документация для проведения работ по сохранению объектов культурного наследия состоит из следующих разделов:

6.1.1. Предварительные работы с разделом исходно-разрешительной документации.

6.1.2. Комплексные научные исследования.

6.1.2.1. Инженерные изыскания в составе "Комплексных научных исследований".

6.1.3. Проект реставрации и приспособления, включающий три стадии:

- эскизный проект (архитектурные и конструктивные решения проекта);
- проект;
- рабочая проектно-сметная документация.

6.1.4. Научно-реставрационный отчет.

6.1.5. Состав и содержание разделов научно-проектной документации определяются заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия и в соответствии с данной частью Свода реставрационных правил (СРП-2007.1).

6.1.6. Разрабатываемый в составе проекта реставрации и приспособления «Эскизный проект» (архитектурные и конструктивные решения проекта) является самостоятельной стадией и согласовывается соответствующими органами охраны объектов культурного наследия на основании акта государственной историко-культурной экспертизы.

6.1.7. Приспособление объекта культурного наследия для современного использования является частью процесса его сохранения.

6.1.8. В процессе разработки эскизного проекта (архитектурные и конструктивные решения) в составе проекта реставрации и приспособления, согласовываются основные принципы приспособления, в соответствии с предложениями заказчика (пользователя) и заключением о возможности приспособления в составе «Предварительные работы». Это необходимо для предотвращения пересмотра полученных результатов реставрации в процессе

приспособления и, как следствие, дополнительных утрат подлинных элементов.

6.1.9. Проектные предложения по приспособлению разрабатываются после согласования стадии «эскизный проект реставрации (архитектурные и конструктивные решения)», стадии «проект» в проекте реставрации и приспособления.

6.1.10. В проекте воссоздания утраченного объекта культурного наследия предметом согласования является весь объем документации утверждаемой части, как и в случае проекта реставрации существующего памятника истории и культуры.

6.2. Рекомендуемое содержание разделов научно-проектной документации приведено в Приложении А. Указанная структура и содержание научно-проектной документации могут быть уточнены в процессе подготовки задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия в зависимости от состояния объекта культурного наследия, наличия, необходимого объема и качества ранее разработанной научно-проектной документации, вида и состава ремонтно-реставрационных работ, осуществляемых на объекте, и т.д.

6.3. Раздел «Предварительные работы» содержит исходно-разрешительные материалы, переданные Заказчиком в соответствии с п. 5. 6. настоящего Свода правил, и результаты предварительного исследования памятника при ознакомлении с памятником и имеющимися о нем материалами: программу научно-исследовательских работ и задание на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, заключение о возможности приспособления объекта культурного наследия для современного использования, при необходимости предложения о стоимости разработки научно-проектной документации для заключения договора подряда на ее выполнение, план мероприятий, обеспечивающих проведение комплексных научных исследований объекта культурного наследия.

6.3.1. При необходимости, на основании отчета о техническом состоянии (акта технического состояния) объекта культурного наследия или предварительного инженерного заключения, в составе предварительных работ разрабатывается проект первоочередных противоаварийных и консервационных мероприятий, включающий пояснительную записку, рабочую документацию, объектную и локальные сметы.

Проект первоочередных противоаварийных и консервационных мероприятий служит обоснованием для получения разрешения на ведение

данных работ в органах государственной охраны объектов культурного наследия.

6.3.2. В составе предварительных работ в обязательном порядке проводится фотофиксация объекта культурного наследия до начала проведения работ с приложением схемы ее осуществления.

6.3.3. В состав предварительных работ может включаться сметный расчет по укрупненным показателям для предварительного обоснования стоимости работ. Предварительные работы могут выполняться на основании отдельного договора и в дальнейшем могут быть включены в сводный сметный расчет на ремонтно-реставрационные работы объекта культурного наследия.

6.3.4. Материалы предварительных работ входят в состав утверждаемой части проекта реставрации и представляются для согласования проекта в органы государственной охраны объектов культурного наследия в качестве приложения и обоснования проектных решений проекта реставрации и приспособления.

6.4. Раздел «Комплексные научные исследования» разрабатывается на основании научно-исследовательской программы, составленной в процессе предварительных работ, и включает в себя: результаты историко-архивных и библиографических исследований, результаты натурного изучения объекта культурного наследия, в том числе по архитектурно-археологическим исследованиям, инженерно-техническим, инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, по технологии создания объекта культурного наследия и по технологии строительных и отделочных материалов, результаты спасательных полевых археологических работ.

6.4.1. При устройстве на объекте культурного наследия зондажей, шурфов, осуществлении раскопок и других натурных исследований, необходимых для подготовки проекта реставрации и производства работ, выполняется соответствующая документация на каждое отдельное исследование (например, акты на проведение исследований в натуре, специальные журналы по установленной форме, фотографии, фиксирующие конкретные элементы памятника, обнаруженные раскрытием, и т.д.).

6.4.2. Результаты проделанной работы сдаются в форме отчета о научно-исследовательской работе, выполненного в порядке, установленном ГОСТ 15.101-98, и в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 или по иной другой форме, установленной действующими стандартами.

Итоговый отчет проведения комплексных научных исследований подготавливается научным руководителем/руководителем авторского

коллектива и является основным обобщающим материалом для обоснования проектных решений.

6.4.3. Материалы комплексных научных исследований входят в состав утверждаемой части проекта реставрации и представляются для согласования проекта в органы государственной охраны объектов культурного наследия в качестве обоснования принятых проектных решений.

6.5. Подраздел «Инженерные изыскания» в составе "Комплексные научные исследования выполняются в соответствии с положениями Градостроительного кодекса Российской Федерации (статья 47 [1]) и в соответствии с частями СРП-2007.5 и СРП-2007.6 настоящего сборника реставрационных правил.

6.5.1. Инженерные изыскания осуществляются с учетом требований технических регламентов и в соответствии с частями СРП-2007.5 и СРП-2007.6 настоящего сборника реставрационных правил, в части, не противоречащей Градостроительному кодексу Российской Федерации [1] и Положению о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации [14], а также с учетом материалов и данных инженерных изысканий, которые хранятся в государственном фонде материалов и данных инженерных изысканий, в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности (ч. 4, 5 и 7 ст. 56 [1]; [18]).

6.5.2. Материалы и результаты инженерных изысканий оформляются в виде отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, состоящей из текстовой и графической частей, а также приложений к ней (в текстовой, графической, цифровой и иных формах).

6.5.3. При проведении научно-исследовательских и изыскательских работ определяются цель и метод выбора номенклатуры показателей, перечень показателей качества, их количественные и качественные характеристики, методы оценки на основании действующих стандартов.

Базовыми определениями при определении целей и методов выбора номенклатуры показателей, перечней показателей качества, их количественных и качественных характеристик, методов оценки является подлинность и физическое сохранение объектов культурного наследия.

Выбранные в процессе комплексных научных исследований и инженерных изысканий показатели принимаются за основу при расчете усиления (восстановления) конструкций, основания, инженерных систем, оборудования и определении других архитектурных, технических и

инженерных решений при разработке проектной документации (проекта реставрации).

Материалы по выбору и оценке показателей качества являются неотъемлемой частью научного отчета.

6.6. Раздел «Проект реставрации и приспособления» разрабатывается в три стадии и содержит следующие материалы,

6.6.1. Стадия «Эскизный проект».

1) пояснительная записка с обоснованием проектных решений;
2) архитектурные решения;
3) конструктивные и объемно-планировочные решения.

6.6.2. Стадия «Проект».

1) пояснительная записка;
2) архитектурные решения;
3) конструктивные решения;
3)инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения;
4) проект организации реставрации (строительства);
5) сводный сметный расчет;
6) перечень мероприятий по охране окружающей среды;
7) перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
8) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов и малоподвижных групп населения к объектам культурного наследия;
9) иная документация (в случаях, предусмотренных федеральными законами и определенная заданием на разработку научно-проектной документации);
10) перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ч. 14 ст. 48 [1]).

Данные пункты (п.п. 6-10) включаются в задание и регламентируются нормативными документами в соответствующей сфере.

6.6.2.1. При формировании документации первых двух стадий проекта реставрации и приспособления пояснительные записки включают в себя следующие приложения:

- копию утвержденного задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия;

- сведения о проведенных согласованиях принципиальных решений, акты государственной историко-культурной экспертизы;

- протокол рассмотрения на заседании научно-реставрационного совета организации.

6.6.2.2. Требования к содержанию разделов проектной документации установлены Положением (п. 10-32 [16]) в качестве обязательных разделов проектной документации, определенной Постановлением Правительства РФ, в части не противоречащей положениям Федерального закона (п.4 ст.45 [2]).

6.6.2.3. В составе проекта реставрации и приспособления на стадии "Проект" разрабатываются архитектурные и конструктивные решения, необходимые для реализации принципов реставрации и приспособления объекта культурного наследия, согласованных на стадии «Эскизного проекта».

6.6.3. Стадия «Рабочая проектно-сметная документация» включает: рабочие чертежи и сметы на выполнение производственных работ на объекте культурного наследия и изготовление реставрационных строительных изделий и конструкций индивидуального изготовления, маркировочные чертежи и шаблоны (при необходимости); спецификации на оборудование, ценные породы древесины, природный камень, цветные и драгоценные металлы, ведомости и сводные ведомости потребности в материалах в соответствии с ГОСТ 21.110-95, в части, не противоречащей сохранению объекта культурного наследия.

6.6.3.1. Рабочая документация разрабатывается на основе проекта реставрации и приспособления, согласованного и утвержденного в установленном порядке, может выдаваться заказчику поэтапно в соответствии с календарным планом, включенным в состав договора подряда на выполнение научно-проектных работ по сохранению объекта культурного наследия, а также может уточняться и дополняться в процессе производства ремонтно-реставрационных работ.

6.6.3.2. По согласованию с подрядными производственными организациями и с условием выполнения основных положений проекта реставрации и приспособления, рабочая документация может разрабатываться в сокращенном объеме, а для работ, производимых в рамках утвержденных стандартов практики, допускается составление ведомостей, содержащих перечень и объемы работ (дефектных ведомостей, описей работ).

При продолжительности производства ремонтно-реставрационных работ более одного года рабочая документация может разрабатываться на каждый последующий год на соответствующие виды и объемы работ.

6.7. Архитектурные, конструктивные, объемно-планировочные, инженерные и технологические решения по реставрации, консервации объекта культурного наследия, приспособлению его для современного использования определяются на основании научных исследований, проведенных до начала выполнения проектных работ.

6.8. Оформление проекта реставрации и приспособления, а также рабочей документации рекомендуется проводить в соответствии с нормами национальных стандартов системы проектной документации для строительства применительно к научно-проектной документации для проведения ремонта и реставрации объекта культурного наследия, если они не противоречат интересам сохранения объекта культурного наследия.

6.9. Формирование проекта реставрации и приспособления, комплектов рабочей документации рекомендуется проводить в соответствии с заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия и в соответствии с данным Сводом правил.

6.10. Раздел «Научно-реставрационный отчет» включает данные о проведенных комплексных научных исследованиях, принятых на их основе проектных решениях и их реализации в процессе осуществления производственных работ, фотографические материалы, характеризующие памятник до начала, в процессе и после завершения работ на объекте. В научно-реставрационном отчете должны содержаться систематизированные фиксационные материалы, описание использованных научных методов исследования и способов реставрации, научные выводы о результатах реставрации и рекомендации по функциональному использованию и технической эксплуатации объекта культурного наследия и его зон охраны.

7 Согласование и утверждение научно-проектной документации

7.1. Согласование и утверждение научно-проектной документации осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства в области гражданского права и в области сохранения объектов культурного наследия (памятников истории и культуры).

7.1.1. Порядок и условия согласования научно-проектной документации для сохранения объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) в соответствии с пунктами 5.2.22, 5.2.28, 5.11.5 Положения о Министерстве культуры Российской Федерации, утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011 г. N 590 [20], определяются Министерством культуры Российской Федерации, как исполнительным органом, обладающим полномочиями в области нормативно-правового регулирования в вопросах по сохранению, использованию и популяризации объектов культурного наследия.

7.1.2. Под согласованием научно-проектной документации в соответствии с действующим законодательством в области сохранения объектов культурного наследия понимается принятие решения

соответствующим органом охраны памятников о возможности ведения ремонтно-реставрационных работ. Решение принимается на основании положительного заключения государственной историко-культурной экспертизы по стадии "Эскизный проект (архитектурные и конструктивные решения)", экспертизы проектных решений проекта реставрации и приспособления на стадии «Проект», в части, влияющей на инженерную и технологическую безопасность объектов культурного наследия.

Порядок прохождения экспертизы определяет Министерство культуры Российской Федерации, как орган исполнительной власти, уполномоченный в сфере сохранения объектов культурного наследия, в соответствии с действующим законодательством.

7.2. При согласовании научно-проектной документации для обоснования принятия решения о возможности проведения работ по сохранению объектов культурного наследия проведение государственной историко-культурной экспертизы по стадии "Эскизный проект (архитектурные и конструктивных решения)" проекта реставрации и приспособления регламентируется "Положением о государственной историко-культурной экспертизе", утвержденным Постановлением Правительства РФ от 15.07.2009 N 569 [21] и иными документами.

7.3. В согласовываемую научно-проектную документацию для проведения работ по сохранению объектов культурного наследия в составе "Проекта реставрации и приспособления", на стадии "Эскизный проект" в качестве обоснования проектных решений, входят разделы "Предварительные работы", "Комплексные научные исследования".

7.3.1. Разделы "Предварительные работы" и "Комплексные научные исследования", сопровождая утверждаемые разделы в качестве обязательного приложения, согласованию не подлежат.

7.3.2. Стадия "Рабочая проектно-сметная документация" разрабатывается на основе согласованного в установленном порядке и утвержденного проекта реставрации и приспособления, согласованию не подлежит.

7.3.3. В особых случаях, оговоренных заданием при работах, связанных с угрозой физической сохранности объекта культурного наследия, соответствующими органами охраны могут быть рассмотрены и согласованы специальные разделы проекта рабочей проектной документации на первоочередные и противоаварийные работы.

7.4. В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации"[2] рекомендуется рассматривать научно-проектную документацию на научно-методических советах, создаваемых при

соответствующих органах охраны памятников истории и культуры. При наличии в составе организации подрядчика научно-реставрационного совета представление протокола рассмотрения научно-проектной документации на данном совете обязательно.

7.5. Согласование проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия осуществляется:

- в отношении объектов культурного наследия федерального значения - органом исполнительной власти, осуществляющим функции в области охраны объектов культурного наследия, в соответствии с разграничением полномочий, (ст. 9 и 9.1[2]);

- в отношении объектов культурного наследия регионального значения и объектов культурного наследия местного (муниципального) значения, выявленных объектов культурного наследия - в порядке, установленном законом субъекта Российской Федерации или муниципальным правовым актом.

Подрядчик обязан в месячный срок рассмотреть и внести исправления и дополнения в научно-проектную документацию по замечаниям, полученным при согласовании проекта реставрации и приспособления.

7.6. В случае внесения принципиальных изменений в утвержденные проектные решения и сметную документацию в ходе выполнения ремонтно-реставрационных работ проектная документация (проект реставрации) подлежит повторной государственной экспертизе и переутверждению (ч. 10 ст. 49 [1]; ст. 744 [8]) в установленном порядке.

8 Научное руководство, технический и авторский надзор

8.1. Лица, ведущие разработку научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, осуществляют научное руководство проведением работ по сохранению данного объекта, авторский надзор за проведением работ на объекте культурного наследия до дня выполнения указанных работ (п. 5 ст. 45 [2]).

На все время работ по сохранению объекта культурного наследия назначается научный руководитель работ из числа высококвалифицированных и аттестованных специалистов.

Назначение научного руководителя оформляется приказом организации, отвечающей за подготовку научно-проектной документации.

На особо ценных объектах культурного наследия народов Российской Федерации и объектах Всемирного наследия ЮНЕСКО научный руководитель назначается по согласованию с органом государственной охраны культурного наследия.

Научное руководство и авторский надзор могут осуществляться руководителем авторского коллектива.

8.2. Научное руководство при разработке научно-проектной документации для сохранения объекта культурного наследия осуществляется научным руководителем проекта или лицом, уполномоченным проектной организацией выполнять данные функции, и включает следующие виды деятельности:

8.2.1. Взаимодействие с "Заказчиком" и соответствующими органами охраны объектов культурного наследия в процессе выполнения научно-проектных работ.

8.2.2. Осуществление всей организационно-распорядительной деятельности по выполняемым научно-проектным работам.

8.2.3. Оперативное распределение работ между исполнителями, координация их труда и увязка выполняемых работ со смежниками.

8.2.4. Подготовка и выдача исполнителям заданий и поручений с определением характеристики, объемов и сроков выполнения научно-проектных работ, с необходимыми пояснениями и согласованиями.

8.2.5. Проверка соответствия выполненной исполнителем работы выданному заданию или поручению.

8.2.6. Проверка объема и качества исполнения научно-проектных работ, в том числе научно-проектной документации.

8.2.7. Участие в защите научно-проектной документации в процессе ее согласования и утверждения.

8.2.8. Прочие организационные, методические и творческие аспекты при выполнении научно-проектных работ и разработке научно-проектной документации.

8.3. Научное руководство при выполнении производственных ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия осуществляется научным руководителем проекта или лицом, уполномоченным проектной организацией выполнять данные функции, и включает следующие виды деятельности:

8.3.1. Осуществление контроля за проводимыми в процессе производства исследованиями.

8.3.2. Научно-методическая оценка принимаемых в процессе производства работ решений, влияющих на сохранность элементов подлинности объекта культурного наследия.

8.3.3. Решение о вынесении предложений по изменению проектных решений на рассмотрение соответствующих органов охраны объектов культурного наследия; см. п. 7.5.

8.3.4. Ответственность за составление научно-реставрационного отчета.

8.3.5. При осуществлении ремонтно-реставрационных работ для фиксации предложений и замечаний лиц, осуществляющих научное руководство и авторский надзор, ведется Журнал научного руководства и авторского надзора установленной формы (Приложение А СРП-2007.1.1. настоящего сборника), который составляется разработчиком научно-проектной документации и передается заказчику.

Журнал технического надзора ведется отдельно по форме, определенной органами государственного строительного надзора.

8.4. Авторский надзор предусматривает:

8.4.1. Контроль соответствия производимых ремонтно-реставрационных работ по сохранению объектов культурного наследия рабочей проектной документации и требованиям технических регламентов, иных нормативных правовых актов, строительных норм и правил (в случае отсутствия технических регламентов).

8.4.2. При необходимости контроль правильности вынесения абсолютных отметок (в единой государственной топографической системе) и размеров в рабочей документации на конструкции объекта культурного наследия.

8.4.3. Контроль за качеством и соблюдением технологии производства ремонтно-реставрационных работ, а также за обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций и монтажа технологического и инженерного оборудования при приспособлении объектов культурного наследия.

8.4.4. Своевременное решение вопросов, связанных с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2009, и контроль исполнения.

8.4.5. Содействие ознакомлению работников, осуществляющих производственные работы по сохранению объектов культурного наследия, и представителей заказчика с проектной и рабочей документацией.

8.4.6. Информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов. В данном случае контролер должен приостановить работу и довести сведения о нарушениях до заказчика и органов охраны памятников.

8.4.7. Участие:

- в освидетельствовании скрываемых возведением последующих конструкций работ, от качества которых зависят прочность, устойчивость, надежность и долговечность сохраняемых объектов культурного наследия;

- в приемке в процессе выполнения производственных работ по сохранению отдельных ответственных конструкций объектов культурного наследия.

8.4.8. Приостановку проведения отдельных видов работ при необходимости исследования и фиксации необследованных или вновь обнаруженных частей, элементов и деталей объекта культурного наследия, а также при угрозе непредвиденных деформаций или разрушения конструкций, в случае отступлений в процессе производства работ от принятых проектных решений, при невыполнении подрядчиками указаний авторского надзора.

В процессе авторского надзора осуществляется регулярное ведение Журнала научного руководства и авторского надзора за производством работ по сохранению объектов культурного наследия с фиксацией работ, дефектов и отступлений от рабочей документации и указаний автора или членов авторского коллектива и изложением конкретных требований по их устранению с указанием сроков.

Указания автора или членов авторского коллектива, действующих на основании согласованной в установленном законодательством порядке научно-проектной документации, являются обязательными для заказчика и всех должностных лиц и исполнителей подрядных производственных организаций и могут быть отменены только органом государственной охраны памятников истории и культуры.

Автор или научный руководитель авторского коллектива имеет право требовать от заказчика применения экономических или иных установленных законодательством Российской Федерации санкций к подрядным производственным организациям в случаях выполнения работ с систематическим отступлением от рабочей проектно-сметной документации и указаний авторского надзора, с нарушением технологии производства и низким качеством.

По окончании производственных работ по сохранению объектов культурного наследия Журнал научного руководства и авторского надзора должен быть передан ответственным производителем работ по акту или под расписку научному руководителю для использования в работе над разделом научно-проектной документации "Научно-реставрационный отчет" и хранения.

8.5. Технический надзор при выполнении производственных ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия осуществляется

заказчиком или инженером (инженерной организацией, а также по согласованию с заказчиком может осуществляться проектной организацией, разработавшей научно-проектную документацию).

В рамках технического надзора проводится:

8.5.1. Анализ проектной документации на контролепригодность проектных решений.

8.5.2. Проверка готовности организаций к выполнению производственных работ по реализации проекта реставрации объекта культурного наследия; наличие в организациях системы обеспечения качества работ.

8.5.3. Проверка комплектности поступающих на строительную площадку материалов, конструкций, оборудования, изделий, технической документации по ГОСТ 2.601-2006, сертификатов, паспортов, технических условий и т.д.

8.5.4. Надзор за проведением подрядчиком входного контроля качества материалов, изделий и оборудования, поступающих на объекты и места складирования.

8.5.5. Проверка соответствия процесса производства работ, качества работ и выявление отклонений от проекта реставрации, нормативных документов и технических регламентов.

8.5.6. Контроль за выполнением работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта культурного наследия и в соответствии с технологией производства ремонтно-реставрационных работ, контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ.

8.5.7. Контроль за безопасностью строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, если устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки и повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

8.5.8. Составление после устранения выявленных недостатков актов освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

8.5.9. Подтверждение выполненных объемов работ.

8.5.10. Результаты проведения технического надзора фиксируются в Журнале технического надзора, в котором должны быть отражены все работы, проводимые в рамках технического надзора за сохранением объекта культурного наследия, отмеченные недостатки, замечания.

8.5.11. В случае осуществления технического надзора разработчиками научно-проектной документации (п. 7 ст. 49 [8]) Акт освидетельствования скрытых работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического

обеспечения подписывается научным руководителем авторского коллектива и подрядчиком, осуществляющим производство ремонтно-реставрационных работ на объекте культурного наследия.

Приложение А

Примерное содержание научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия

Раздел 1. Предварительные работы

Раздел "Предварительные работы" состоит из следующих подразделов: Предварительные исследования; Проектные решения по первоочередным и противоаварийным мероприятиям, включая, рабочую документацию.

Предварительные исследования включают:

- краткие историко-архивные и библиографические сведения об объекте культурного наследия;
- материалы архитектурного обследования объекта культурного наследия в натуре с визуальным осмотром и его атрибуция;
- данные об основных дефектах объекта культурного наследия, выявленных в ходе проведения мониторинга состояния и использования памятников истории и культуры [22];
- данные о величине физического износа конструктивных и архитектурных элементов;
- заключение о предварительном инженерном обследовании объекта;
- технический отчет о состоянии объекта культурного наследия и степени (процента) утрат его первоначального физического облика;
- акт категории сложности научно-проектных работ;
- схематические обмерные чертежи объекта культурного наследия и подсчет его физического объема;
- материалы фотофиксации объекта культурного наследия до начала ремонтно-реставрационных работ;
- предварительные предложения по реставрации и очередности производства работ;
- программу научно-исследовательских работ;
- смету на разработку научно-проектной документации, научно-методическое руководство и авторский надзор для определения договорной цены на их выполнение.

Проектные решения по первоочередным консервационным и противоаварийным мероприятиям включают:

- перечень мер по обеспечению проведения натурных обследований объекта;

- предварительные соображения на основании обследования объекта культурного наследия, в том числе определения аварийных зон и объема консервационных мероприятий, о необходимости разработки рабочих чертежей по противоаварийным и консервационным мероприятиям и производству срочных противоаварийных и консервационных работ на объекте.

Рабочая документация в составе данного раздела может включать:

- рабочие чертежи на проведение противоаварийных и консервационных работ, устройство подпорных и ограждающих конструкций аварийных частей объекта культурного наследия и аварийной сигнализации, на осуществление первоочередных работ по ремонту, реставрации, приспособления объекта культурного наследия;

- схемы производства работ по откачке воды из подвалов, разборке завалов, осушения и очистки территории;

- предложения по мониторингу со схемой расположения маяков и реперов (при деформациях объекта культурного наследия), вскрытия конструкций и отбора проб материалов для определения их дальнейшего использования на объекте, производства зондажей и шурфов (с указанием их размеров);

- схемы последовательности разборки пристроек и наслоений с указанием объемов (определяется заданием, согласованным в установленном порядке и при наличии ранее проведенных исследований);

- схемы установки строительных лесов и подмостей для натурных исследований и проведения первоочередных и противоаварийных мероприятий определяются проектом организации реставрации (ПОР) на подготовительный период;

- спецификации материалов, механизмов и оборудования;

- локальные сметы на производство указанных работ и изготовления и монтаж конструкций.

Раздел 2. Комплексные научные исследования

Раздел "Комплексные научные исследования" состоит из подразделов Историко-архивные и библиографические исследования, Натурные исследования, Исследования по объемным параметрам и специальные инженерно-технологические исследования, Инженерные изыскания.

Историко-архивные и библиографические исследования включают:

- библиографический список и список музейных фондов и архивных дел, содержащих сведения об объекте культурного наследия и его аналогах;

- перечень ранее разработанной научно-проектной документации для реставрации объекта;

- выписки из архивных и библиографических источников, дающие возможность определить круг исторических событий и причин, в результате которых был создан и видоизменялся объект культурного наследия, проследить историю его существования, роль в окружающей среде и культурное значение;

- фотокопии или выкопировки письменных, графических и изобразительных материалов, в том числе по аналогам;

- историческая справка, содержащая: архитектурно-художественный анализ объекта; краткую историю местности, где он был сооружен; краткую характеристику окружающей исторической застройки; сведения об архитекторах, строителях, владельцах объекта; изменения в пользовании объекта за время его существования, включая советский период;

- подробное описание разрушений, ремонтов, перестроек, а также проведенных работ по реставрации с указанием причин и конкретных частей объекта, применявшихся архитектурных и конструктивных решений, строительных приемов и материалов, инженерного оборудования, технологии и сроков производства работ;

- анализ ранее разработанной научно-проектной документации для проведения работ по сохранению объекта культурного наследия (при ее наличии);

- описание аналогов и необходимые иллюстративные материалы.

В исторической справке должны быть освещены следующие вопросы:

- архитектурно-художественный и типологический анализ объекта культурного наследия;

- краткая история местности, где был создан объект культурного наследия;

- стилевая характеристика района или города, архитектора, мастера-строителя;

- данные об архитекторе, строителях и владельцах объекта культурного наследия;

- хронология смены владельцев и изменений в использовании объекта культурного наследия;

- подробное описание всех перестроек, разрушений и ремонтов с указанием конкретных частей зданий, подвергшихся этим изменениям, а также применявшихся материалов и пр.

В процессе выявления, сбора и изучения историко-архивных, библиографических и иллюстративных материалов фиксируется наличие сведений и материалов в различных печатных изданиях, коллекциях, архивных

и музейных хранилищах, делаются выписки или копии из выявленных письменных материалов и источников; выявляются фоторепродукции изобразительных и графических материалов в зависимости от необходимости их использования в процессе ремонтно-реставрационных работ на объекте культурного наследия.

Натурные исследования включают:

- обмерные чертежи (архитектурно-археологический обмер, если другое не определено заданием);

- описание методов исследования объекта и их результаты по зондажам, шурфам, вскрытиям конструкций с установлением первоначальных материалов и конструкций объекта или их остатков и следов, характера отделки, применявшихся строительных и технологических приемов, технического состояния и причин дефектов;

- аналитические выводы об изменении объекта во времени, сравнительный анализ с данными историко-архивных и библиографических исследований и рекомендации по применению методов реставрации;

- результаты исследований монументальной живописи, элементов внешнего и внутреннего декоративного убранства и предметов декоративно-прикладного искусства;

- результаты инженерно-технологических исследований строительных и отделочных материалов;

- данные инженерных, дендрологических и археологических исследований территории объекта;

- результаты расчетов несущей способности конструкций и фундаментов, теплотехнических, светотехнических и акустических параметров объекта;

- графические и другие фиксационные материалы по натурным исследованиям.

Основным документом при проведении обмеров могут быть кроки, выполненные в масштабе, близком к чертежу.

При проведении обмеров методом лазерного сканирования итоговым материалом полевых работ является облако точек, записанное на цифровом носителе.

Рекомендуемые масштабы чертежей для:

*планов, разрезов, фасадов 1:100 - 1:50;

генпланов 1:200 - 1:500;

фрагментов 1:20;

деталей 1:10 - 1:5;

шаблонов 1:1;

схематических обмеров 1:200 - 1:100.

* Выбор масштаба зависит от насыщенности обмера архитектурными деталями и декором. В отдельных случаях в целях наиболее полного отражения особенностей объекта культурного наследия масштабы могут быть изменены.

Исследования по объемным параметрам и специальные инженерно-технологические исследования должны содержать:

- методы и результаты исследований и расчетов объемных параметров, утраченных частей объекта;

- результаты исследований и расчетов по определению физико-технических параметров объекта и его оптимального температурно-влажностного режима в целях обеспечения физического долголетия и сохранности объекта при современном использовании с учетом влияния техногенных и климатических воздействий, существующей или планируемой топографической, ландшафтной и градостроительной ситуаций, гидрогеологических условий и поведения грунтов основания.

Инженерные изыскания

Подраздел "Инженерные изыскания" выполняется в соответствии с частями СРП-2007.5 и СРП-2007.6 настоящего сборника (в части, не противоречащей Градостроительному кодексу Российской Федерации [1.2] и Положению о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации [2.2]).

В техническом отчете следует представить предложения по уточнению номенклатуры показателей качества, их количественных и качественных характеристик, методов их оценки и проверки соответствия нормированным значениям.

По завершении «Комплексных научных исследований» научным руководителем/главным архитектором проекта подготавливается итоговый отчет содержащий основные выводы по всем видам научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ с определением методических принципов подготовки проектных решений по сохранению объекта культурного наследия.

Раздел 3. Проект реставрации и приспособления

Раздел «Проект реставрации и приспособления» разрабатывается в три стадии, содержащие следующие материалы:

1. Стадия «Эскизный проект», включает пояснительную записку с обоснованием проектных решений, архитектурные решения, конструктивные и объемно-планировочные решения.

Пояснительная записка с обоснованием проектных решений, должна содержать:

- общие сведения об объекте культурного наследия и проведенных комплексных научных исследованиях;
- описание существующего облика, технического состояния и использования объекта;
- описание проектируемого архитектурного облика и характера современного использования объекта;
- предлагаемые графические реконструкции;
- характеристика принципиальных архитектурных, конструктивных, инженерных и технологических решений для реставрации объекта;
- предложения по цветовому решению фасадов и интерьеров;
- предложения по реставрации монументальной живописи и предметов внутреннего убранства;
- решения по сохранению территории объекта культурного наследия (благоустройству, вертикальной планировке и озеленению территории, занимаемой объектом культурного наследия);
- предложения по новому строительству для обеспечения современного использования объекта и его территории;
- перечень необходимых научных исследований в процессе проведения работ;
- перечень производственных работ, их технология и применяемые строительные и отделочные материалы, изделия, конструкции и оборудование;
- предложения по организации работ и их последовательности;
- основные технико-экономические показатели.
- **приложения:**

а. Копия утвержденного «Задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия»;

б. Сведения о проведенных согласованиях принципиальных решений.

в. Протокол обсуждения проекта на Научно-техническом реставрационном совете организации (Решение НТРС).

Внесение дополнительных подразделов в состав Эскизного проекта определяется заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия.

2. Стадия «Проект» включает в себя:

а. *"Пояснительная записка"*:

- обоснование проектных решений;
- исходные данные для выполнения ремонтно-реставрационных работ на объекте культурного наследия (в том числе результаты инженерных изысканий, технические условия и др.);

- краткая характеристика объекта:

- общие сведения об объекте культурного наследия и проведенных комплексных научных исследованиях;

- описание существующего облика, техническое состояние объекта и его использование;

- описание предполагаемого архитектурного облика объекта после его реставрации;

- принципиальные решения противоаварийных мероприятий по конструкциям памятника; предложения по реставрации внешнего и внутреннего декоративного убранства и предметов декоративно-прикладного искусства, решения по благоустройству, вертикальной планировке и озеленению территории, занимаемой памятником; принципиальные предложения по приспособлению объекта культурного наследия для обеспечения его современного использования и прилегающей территории, предложения по служебному и экспозиционному оборудованию;

- сведения об использованных изобретениях, полученных в результате разработки проектной документации;

- показатели качества объекта культурного наследия, принятые за основу при расчете усиления (восстановления) конструкций, основания, инженерных систем, оборудования, при определении других архитектурных, технических и инженерных решений в ходе разработки проектной документации (проекта реставрации);

- предложения по организации работ и последовательности их выполнения;

- технико-экономические показатели объекта культурного наследия, полученные в результате разработанного проекта реставрации.

б. *"Схема планировочной организации земельного участка границах территории объекта культурного наследия"* (при наличии утвержденной территории объекта культурного наследия):

- краткая характеристика земельного участка в границах территории объекта культурного наследия; выделение этапов работ (при необходимости), с обозначением и обоснованием границ зон охраны объектов культурного наследия, зон особо охраняемых территорий в пределах границ земельного участка, для которого в соответствии с требованиями технических регламентов требуется определение указанных зон (ч. 4, 12 ст. 35 [1]); обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с требованиями документов об использовании земельного участка; решения по инженерной подготовке участка, организации рельефа, решения по благоустройству, вертикальной планировке и озеленению территории,

занимаемой объектом культурного наследия; решения по ограждению территории и организации периметральной охраны (при необходимости); предложения по возможным видам строительства в пределах территории объекта культурного наследия для обеспечения современного использования (приспособления) объекта и его территории; графические материалы (схема планировочной организации земельного участка с обозначением места размещения объекта культурного наследия, подъездов и подходов к нему, границ зон действия публичных сервитутов, объектов археологического наследия (подпункт "б" п. 3 ч. 7 ст. 51 [1]; план земляных масс, при необходимости).

в. *"Архитектурные решения"*:

- краткое описание и обоснование внешнего и внутреннего облика объекта, его пространственной, планировочной и функциональной организации; предложения по реставрации внешнего и внутреннего декоративного убранства и предметов декоративно-прикладного искусства; графические материалы (планы, фасады, разрезы, цветовое решение фасадов и интерьеров, макеты (при необходимости) и т.д.), предлагаемые графические реконструкции, архитектурное освещение (при необходимости).

г. *"Конструктивные и объемно-планировочные решения"*:

- сведения об инженерно-геологических, гидрогеологических, природно-климатических и особых условиях участка производства работ по сохранению объекта культурного наследия; основные физико-механические характеристики грунтов основания, сведения об уровне грунтовых вод и их агрессивности по отношению к различным материалам; уровень ответственности объекта по ГОСТ Р 54257-2010; описание конструктивных решений объекта и обоснование пространственной схемы, принятой для расчета строительных конструкций; описание объемно-планировочных решений (этажность, высота этажа, номенклатура, компоновка и площади помещений и т.д.); мероприятия, обеспечивающие требуемые санитарно-гигиенические условия для работы людей; меры по защите строительных конструкций и фундаментов от коррозии; графические материалы (поэтажные планы с экспликацией помещений, характерные разрезы объекта и сечения фундаментов, планы, разрезы, при необходимости фрагменты, необходимые для характеристики предлагаемых производственных ремонтно-реставрационных работ на объекте, принципиальные решения по основным противоаварийным мероприятиям и конструктивным изменениям.

д. "*Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения"*:

- описание и обоснование принципиальных решений по инженерным системам и оборудованию - отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, газоснабжению, водоснабжению, канализации; решения по диспетчеризации, автоматизации и управлению инженерными системами; основные решения по электроснабжению, электрооборудованию, молниезащите, заземлению; мероприятия по защите инженерных сетей от коррозии; решения по средствам связи, сигнализации, радиофикации, телевидению; краткая характеристика и обоснование технологических решений; графические материалы (принципиальные схемы инженерных систем и расстановки технологического оборудования; сводный план сетей инженерно-технического обеспечения, принципиальные решения по инженерному оборудованию: схемы отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, электрооборудования и молниезащиты, радиофикации, телефонизации, телевидения, автоматизации систем инженерного оборудования; решения по служебному и экспозиционному оборудованию).

е. *"Проект организации реставрации"*:

- краткая характеристика строительной площадки и обоснование организационно-технологической схемы и условий выполнения производственных работ на объекте культурного наследия, включая строительно-монтажные работы (в том числе условий по разработке проектов производства работ, технологических карт подготовительных и производственных процессов, и специальных проектов); мероприятия по сохранению конструкций и элементов внешнего и внутреннего декоративного убранства, и объекта культурного наследия в целом на период ведения ремонтно-реставрационных работ; мероприятия по поддержанию температурно-влажностного режима на объекте культурного наследия на весь период ведения ремонтно-реставрационных работ, в том числе специальные укрытия с необходимой тепло- и влагозащитой; мероприятия, обеспечивающие контроль качества работ; обоснование технологии и последовательности выполнения отдельных видов работ с перечнем объемов и сроками их выполнения; ведомость потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах, в воде, различных видах энергии и т.п.; меры, обеспечивающие безопасность и охрану труда, а также охрану окружающей природной среды в период реставрации; графические материалы: стройгенплан, укрупненный график производства

ремонтно-реставрационных работ с указанием их последовательности и совмещения отдельных видов работ (без календарной привязки).

ж. *"Перечень мероприятий по охране окружающей среды"*:

- сведения о возможных видах воздействия на окружающую среду; меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия в атмосферу, в водные объекты; мероприятия по рациональному водопотреблению, использованию земельных и природных ресурсов, по охране почвенного покрова, растительного мира; графические материалы (схема планировочной организации земельного участка с обозначением границ санитарно-защитной зоны).

з. *"Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности"*:

- сведения о категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности; описание и обоснование конструктивных, объемно-планировочных и инженерных решений, препятствующих распространению огня; сведения о системах охранно-пожарной сигнализации и автоматических установках пожаротушения; меры и технические решения, обеспечивающие эвакуацию людей при пожаре; графические материалы (схемы систем охранно-пожарной сигнализации и автоматических установок пожаротушения; схемы путей эвакуации).

Примечание. При реставрации зданий памятников культуры, объектов культурного наследия и разработке противопожарных мероприятий соответствующие решения должны приниматься по каждому объекту с учетом особенностей зданий и их историко-культурной ценности. Если объект культурного наследия (памятник истории и культуры) сохраняется в первоначальном виде без замены сгораемых конструкций, то последние должны обрабатываться огнезащитными составами, разрешенными к применению, не оказывающими вредного воздействия на материалы памятников.

и. *"Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов и малоподвижных групп населения к объектам культурного наследия"*:

- обустройство территорий объекта культурного наследия в соответствии с требованиями по доступности инвалидов; технические, объемно-планировочные, конструктивные и иные решения, обеспечивающие безопасное передвижение инвалидов по территории, вход в здание; характеристика систем информации и сигнализации при опасности; меры, обеспечивающие удобство посещения инвалидами зданий музеев, библиотек, а также санитарно-бытовых и иных помещений; меры, обеспечивающие безопасную эвакуацию инвалидов при пожаре; графические материалы (схема планировочной организации земельного участка с указанием путей

перемещения инвалидов и их специальным обустройством системами информации и сигнализации; поэтажные планы объектов с указанием путей передвижения и путей эвакуации инвалидов и малоподвижных групп населения).

к. *"Проектно-сметная документация"* (разрабатывается для объектов, финансируемых за счет средств соответствующих бюджетов):

- пояснительная записка; сметная документация, которая включает сводку затрат (при необходимости), сводный сметный расчет, объектные и локальные сметные расчеты, сметные расчеты на отдельные виды затрат, сметы на проектные, изыскательские и научно-исследовательские работы.

л. *"Иная документация"* (разрабатывается в случаях, предусмотренных федеральными законами и заданием на проектирование).

м. *"Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"*:

- разработка подраздела осуществляется на основе исходных данных и требований, которые устанавливают органы по делам обороны и чрезвычайных ситуаций в пределах своей компетенции/

Приложения:

- текстовые материалы: копия утвержденного Задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия;

- сведения о проведенных согласованиях научно-проектной документации;

- протокол обсуждения проекта реставрации на заседании Научно-реставрационного совета разработчика с рецензиями;

- чертежи (кроме указанных в соответствующих подразделах): ситуационный план в масштабе 1:2000 или 1:5000; генеральный план участка, на территории которого расположен объект, на топографической основе в масштабе 1:500; генеральный план основных существующих и проектируемых инженерных сетей, коммуникаций и сооружений на топографической основе в масштабе 1:500; план благоустройства участка на топографической основе в масштабе 1:500.

3. Стадия «Рабочая документация» разрабатывается в соответствии с пунктами 6.6.3, 6.6.3.1, 6.6.3.2, настоящего свода правил.

Раздел 4. Научно-реставрационный отчет

Раздел выполняется после окончания производственных работ на объекте культурного наследия, фиксирует и дает оценку соответствия

выполненных работ утвержденным проектным решениям, обосновывает отступления от проекта реставрации в результате вновь выявленных данных и включает:

- основание для разработки научно-проектной документации для реставрации памятника и производства работ;
- результаты комплексных научных исследований в процессе производства ремонтно-реставрационных работ;
- краткое содержание утвержденного проекта реставрации и соответствие выполненных ремонтно-реставрационных работ проектным решениям;
- изменения, внесенные в проект реставрации, и их реализацию в процессе производства ремонтно-реставрационных работ;
- описание выполненных работ по их видам с указанием применяемых технологий, строительных и отделочных материалов, изделий, конструкций и оборудования; научная оценка результатов реставрации и рекомендации по дальнейшему использованию памятника, его техническому содержанию и эксплуатации.

Приложения:

- акт приемки производственных работ по сохранению объекта культурного наследия в целом или его части;
- комплект фиксационных чертежей и исполнительные сметы, фотофиксационные материалы, описывающие облик объекта и его состояние до начала реставрации, в процессе исследований и производства работ и после завершения ремонтно-реставрационных работ.

Библиография

[1] Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.

[2] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73 “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”.

[3] СП 11-110-99 “Авторский надзор за строительством зданий и сооружений” (одобрен и введен в действие Постановлением Госстроя России от 10 июня 1999 г. № 44).

[4] СНиП 3.01.04-87 “Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения” (утверждено Постановлением Госстроя СССР от 21апреля 1987 г. № 84).

[5] Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 “О порядке разработки и утверждения сводов правил”.

[6] Федеральный закон от 1 мая 2007 г. № 65-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ “О техническом регулировании”.

[7] Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ “О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд”.

[8] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ.

[9] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ.

[10] Положение об охране и использовании памятников истории и культуры (утверждено Постановлением Совета министров СССР от 16 сентября 1982 г. № 865).

[11] Положение о подготовке и выполнении охранных обязательств при приватизации объектов культурного наследия (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 декабря 2002 г. № 894).

[12] Инструкция о порядке учёта, обеспечения сохранности, содержания, использования и реставрации недвижимых памятников истории и культуры (утверждено Приказом Минкультуры СССР от 13 мая 1986 г. № 203).

[13] Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2005 г. № 840 “О форме градостроительного плана земельного участка”.

[14] Положение о выполнении инженерных изысканий для подготовки

проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20).

[15] Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правила подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 г. № 83).

[16] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

[17] Положение об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 01 февраля 2006 г. № 54).

[18] Положение об информационном обеспечении градостроительной деятельности (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 09 июня 2006 г. № 363).

[19] Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

[20] Положение о Министерстве культуры Российской Федерации, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011 г. N 590.

[21] «Положение о государственной историко-культурной экспертизе", утвержденное Постановлением Правительства РФ от 15.07.2009 N 569.

[22] Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2001 № 504 «Об общероссийском мониторинге состояния и использования памятников истории и культуры, предметов Музейного фонда Российской Федерации, документов библиотечных фондов, Архивного фонда Российской Федерации, а также кинофонда»

[23] "Об утверждении Административного регламента предоставления Министерством культуры Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешения и задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения". Приказ Минкультуры России от 28.06.2012 N 683
Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2012 N 25212.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО И АВТОРСКИЙ НАДЗОР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕМОНТНО-РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

СРП-2007.1.1.

Москва
2013

Содержание

Введение.....53

1 Область применения.....54

2 Нормативные ссылки 54

3 Термины и определения 55

4 Общие положения.....56

5 Организация научного руководства и авторского надзора.....60

6 Права и ответственность проектных организаций.....64

7 Отчетность о проведении научного руководства и авторского надзора за ремонтно-реставрационными работами.....66

Приложение А. Журнал научного руководства и авторского надзора при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры).....68

Библиография.....73

Введение

Свод правил разработан в соответствии с пунктом 5 статьи 45 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры» №73-ФЗ от 25.06.2002 г. и Правилами разработки и утверждения сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. N 858.

Настоящий документ учитывает положения Свода правил по проектированию и строительству «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений» - СП 11-110-99, который одобрен, введен в действие и рекомендован к применению постановлением Госстроя России от 10.06.99 № 44 в части, не противоречащей п.4. ст. 45 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры» №73-ФЗ от 25.06.2002 г.

Разработка свода правил выполнена Куликовым Сергеем Борисовичем, Главным архитектором ФГУП ЦНРПМ.

1 Область применения

1.1. Документ устанавливает рекомендуемые положения по организации и ведению авторского надзора на объектах культурного наследия при производстве ремонтно-реставрационных работ.

1.2. Документ предназначен для применения разработчиками научно-проектной документации (далее - проектировщиками), застройщиками (далее - заказчиками), реставрационными организациями, органами государственного надзора, другими индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами (в том числе зарубежными) - участниками сохранения объектов культурного наследия.

1.3. Документ является обязательным в следующих случаях:

- необходимость осуществления научного руководства, авторского надзора установлена законодательством;
- выполнение авторского надзора в соответствии с настоящим СРП предусмотрено договором между заказчиком и проектировщиком или распорядительными документом (приказом) организации, ведущей подготовку научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2009 г. N 525-ст). Дата введения – 1 марта 2010 г.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный материал отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. **научное руководство**: При производстве работ является продолжением научно-методического и проектного обеспечения ремонтно-реставрационных работ на основе утвержденных проектных решений и осуществляется в целях выявления в процессе работ всех данных о первоначальном облике памятника; максимального сохранения и показа подлинных элементов памятника, доработки и корректировки, при необходимости, проектных решений; обеспечения научно-методических требований реставрации, высокого качества всего комплекса работ.

3.2. **авторский надзор**: Один из видов услуг по надзору автора проекта и других разработчиков проектной документации (физических и юридических лиц) за производством ремонтно-реставрационных работ, осуществляемый в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации проекта реставрации и приспособления объекта культурного наследия. Необходимость проведения авторского надзора относится к компетенции заказчика и, как правило, устанавливается в задании на проектирование объекта.

3.3. **договор**: Основной документ, регулирующий взаимоотношения сторон, устанавливающий их права и обязанности для осуществления авторского надзора при подрядном способе организации проектирования. Этим договором может быть предусмотрено проведение технического надзора.

3.4. **заказчик (застройщик)**: Физическое или юридическое лицо, которое организует и финансирует ремонтно-реставрационные работы по сохранению объекта культурного наследия.

3.5. **подрядчик**: Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, являющееся исполнителем ремонтно-реставрационных работ на объекте культурного наследия.

3.6. **проектировщик**: Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, разработавшее, как правило, научно-проектную документацию, в том числе и рабочую документацию, для проведения ремонтно-реставрационных работ по сохранению объекта культурного наследия и осуществляющее авторский надзор.

3.7. **распорядительный документ (приказ)**: Основной документ для осуществления авторского надзора при проектировании, инвестировании и проведения ремонтно-реставрационных работ одной организацией.

4 Общие положения

4.1. Свод правил «Научное руководство и авторский надзор при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия» определяет задачи, обязанности, права и ответственность проектных организаций и лиц, осуществляющих научное руководство и авторский надзор при ведении производства ремонтно-реставрационных работ, включающих: ремонт, консервацию, реставрацию и приспособление объектов культурного наследия для современного использования, благоустройству территории и других работ, выполняемых на недвижимых памятниках истории и культуры.

Все эти работы, в дальнейшем именуемые «ремонтно-реставрационные работы», осуществляются только с разрешения органов охраны объектов культурного наследия и под их контролем.

Ремонтно-реставрационные работы представляют сложный научно-производственный процесс и проводятся на базе комплексных научных исследований, включающих в себя историко-архивные, архитектурные, инженерно-технические, инженерно-технологические исследования, научно-изыскательские работы, и осуществляемых как в процессе проектирования, так и во время реставрационных работ.

Это обстоятельство требует, чтобы при проведении реставрационных работ, в отличие от обычных строительных и ремонтных работ, кроме обычного авторского надзора осуществлялись дополнительные функции исследовательского, проектно-организационного научно-методического характера, т.е. авторский надзор сочетается с научным и техническим руководством.

4.2. Научное руководство и авторский надзор осуществляются при производстве любых работ на всех памятниках и являются продолжением научно-методического и проектного обеспечения реставрационных работ, проводимых на основе утвержденных проектных решений в целях выявления в процессе работ всех данных о первоначальном облике памятника, максимального сохранения и показа подлинных элементов памятника, доработки и корректировки, при необходимости, проектных решений; обеспечения научно-методических требований реставрации, а также в целях повышения ответственности проектных и специальных научно-реставрационных производственных организаций и заказчиков за обеспечение высокого качества реставрационных работ, соблюдения научно-методических требований и обоснование стоимости.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, ведущие разработку проектной документации на проведение работ по сохранению

объекта культурного наследия, осуществляют научное руководство проведением работ по сохранению данного объекта, авторский надзор за проведением работ на объекте культурного наследия до дня выполнения указанных работ.

4.3. Научное руководство и авторский надзор устанавливаются при выдаче разрешения на производство реставрационных работ по памятнику и осуществляются с начала производства любых работ на всех памятниках, независимо от объема работ и завершается представлением отчетной документации заказчику и органам охраны памятников.

4.4. Научное руководство при выполнении производственных ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия осуществляется научным руководителем проекта или лицом, уполномоченным проектной организацией выполнять данные функции.

Главный архитектор проекта (Руководитель авторского коллектива) может являться научным руководителем проекта.

4.5. Объемы работ по осуществлению научного руководства и авторского надзора предусматриваются в планах работ проектных организаций в размерах для памятников: I и II категорий - до 0,4%., III и IV категорий – до 1,0% от предусмотренной сводными сметными расчетами стоимости ремонтно-реставрационных работ по объекту культурного наследия (пункт 4.38 раздела IV «Составление сметной документации» Методических рекомендаций определения стоимости работ по сохранению объектов культурного наследия на территории Российской Федерации, письмо Минкультуры России от 16 ноября 2010 г. № 91-01-39/10-КЧ).

При ведении постоянного научного и авторского надзора, а также на особо сложных и уникальных объектах культурного наследия, применяется коэффициент 1,5-2,5.

4.6. Проектные организации и лица, осуществляющие научное руководство и авторский надзор, обязаны:

4.6.1. В рамках научного руководства:

а). Осуществлять научно-методический контроль за научными исследованиями, проводимыми в процессе производства ремонтно-реставрационных работ.

б). Участвовать в приемке эталонных образцов, моделей, шаблонов, колерных выкрасок и пр. с фиксацией разрешения на выполнение по ним работ с записью в журнале авторского надзора и научного руководства.

в). Проводить научно-методическую оценку принимаемых в процессе производства ремонтно-реставрационных работ решений по изменению

согласованных в установленном законодательством порядке проектных решений и степень их влияния на сохранность элементов подлинности объекта культурного наследия.

г). Для обоснования принимаемых решений организовывать выполнение:

- дополнительных раскрытий, шурфов, зондажей и их фиксацию (фото, обмеры и пр.);

- исследований древних материалов и проверку их прочности и других характеристик, разработку (при необходимости) рекомендаций по замене их новыми материалами.

д). Протоколировать (актировать) принятые новые решения, которые в дальнейшем оформляются дополнительной научно-технической и проектно-сметной документацией и подлежат обязательному утверждению заказчиком и согласованию соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, выдавших разрешение на право проведения реставрационных работ. Этот протокол (акт) служит основанием для составления дополнительных смет на выполнение вновь выявленных объемов работ.

е). Принимать решение о вынесении предложений по изменению проектных решений на рассмотрение соответствующих органов охраны объектов культурного наследия.

ж). Принимать участие в работе комиссий, экспертных групп, создаваемых органами охраны объектов культурного наследия для оценки проведения ремонтно-реставрационных работ на объекте культурного наследия.

з). Нести ответственность за составление научно-реставрационного отчета.

4.6.2. В рамках авторского надзора осуществлять:

а). Контроль соответствия производимых ремонтно-реставрационных работ по сохранению объектов культурного наследия рабочей проектной документации и требованиям технических регламентов, иных нормативных правовых актов, реставрационных норм и правил, строительных норм и правил (в случае отсутствия технических регламентов) в части, не противоречащей сохранению объекта культурного наследия.

б). При необходимости контроль правильности вынесения абсолютных отметок (в единой государственной топографической системе) и размеров в рабочей документации на конструкции объекта культурного наследия.

в). Контроль за качеством и соблюдением технологии производства ремонтно-реставрационных работ, а также за обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций и монтажа

технологического и инженерного оборудования при приспособлении объектов культурного наследия.

г). Своевременное решение вопросов, связанных с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2009, и контроль исполнения.

д). Содействие ознакомлению работников, производящих ремонтно-реставрационные работы по сохранению объектов культурного наследия, и представителей заказчика с проектной и рабочей документацией.

е). Информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов. В данном случае контролер должен приостановить работу и довести сведения о нарушениях до заказчика и соответствующих органов охраны объектов культурного наследия.

ж). Участие в работе комиссий по приемке законченных производством объектов и работ, а также в приемке техническим надзором заказчика отдельных ответственных конструкций и работ, в составлении актов и освидетельствовании основных работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, от выполнения которых зависят прочность, историко-художественные качества и сохранность памятников и их отдельных деталей, актов на вновь выявленные и дополнительные работы.

з). Приостановку проведения отдельных видов работ при необходимости исследования и фиксации необследованных или вновь обнаруженных частей, элементов и деталей объекта культурного наследия, а также при угрозе непредвиденных деформаций или разрушений конструкций, в случае отступлений в процессе производства работ от принятых проектных решений, при невыполнении подрядчиками указаний авторского надзора.

и). Принятие мер для обеспечения (совместно с производителем работ и заказчиком) сохранности подлинных элементов объекта культурного наследия, как временно демонтируемых и выводимых на период реставрации из стен объекта (с составлением их описей и маркировкой), так и оставляемых на месте при производстве работ (с подготовкой решений по их защите, укрытию).

4.7. При осуществлении ремонтно-реставрационных работ в процессе авторского надзора осуществляется регулярное ведение Журнала научного руководства и авторского надзора с фиксацией работ, дефектов и отступлений от рабочей документации и указаний автора или членов авторского коллектива и изложением конкретных требований по их устранению с указанием сроков.

Журнал научного руководства и авторского надзора при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) ведется по установленной форме (Приложение А), составляется разработчиком научно-проектной документации и передается заказчику.

4.8. Указания автора или членов авторского коллектива, действующих на основании согласованной в установленном законодательством порядке научно-проектной документации, являются обязательными для заказчика, исполнителей подрядных производственных организаций и всех должностных лиц, и могут быть отменены только соответствующим органом охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры).

4.9. Научный руководитель и руководитель авторского коллектива имеет право требовать от заказчика применения экономических или иных установленных законодательством Российской Федерации санкций к подрядным производственным организациям в случаях выполнения работ с систематическим отступлением от рабочей проектно-сметной документации и указаний авторского надзора, с нарушением технологии производства и низким качеством.

4.10. Журнал технического надзора ведется отдельно по форме, определенной органами государственного строительного надзора.

4.11. По окончании производственных работ по сохранению объектов культурного наследия Журнал научного руководства и авторского надзора должен быть передан ответственным производителем работ по акту или под расписку научному руководителю для использования в работе над разделом научно-проектной документации «Научно-реставрационный отчет» и хранения в научно-техническом архиве организации.

5 Организация научного руководства и авторского надзора

5.1. Авторский надзор осуществляется по договору, заключенному заказчиком с генеральной проектной организацией на весь период реставрации здания и сооружения. В целях повышения эффективности научного руководства и авторского надзора заказчик обязан способствовать обеспечению работников научного руководства и авторского надзора жилыми и служебными помещениями, необходимым инвентарем и инструментами, средствами телефонной связи и др. Порядок представления заказчиком этих услуг устанавливается в особых условиях к договору.

5.1.1. Генеральный проектировщик в необходимых случаях поручает по субподрядному договору осуществление авторского надзора

специализированными проектными организациями по разработанной ими проектно-сметной документации. В этих случаях выполнение обязанностей заказчика по договору возлагается на генерального проектировщика, а выполнение обязанностей исполнителя – на специализированную проектную организацию.

Научное руководство в этом случае остается за генеральным проектировщиком.

5.1.2. С согласия генерального проектировщика договоры на осуществление авторского надзора могут заключаться заказчиком непосредственно со специализированными проектными организациями, принимавшими участие в разработке проектной документации по данному объекту.

5.1.3. Составление проектов договоров, дополнительных соглашений, приложений к ним, журнала научного руководства и авторского надзора и представление проектов этих документов заказчику является обязанностью проектной организацией.

5.1.4. К договору на осуществление научного руководства и авторского надзора прилагаются план-график и смета затрат на весь период реставрации. Общая сумма затрат на осуществление авторского надзора по договору не должна превышать размер затрат, определенный в сводном сметном расчете стоимости реставрации.

5.1.5. Дополнительные соглашения к договору составляются в случае необходимости увеличения затрат на осуществление научного руководства и авторского надзора сверх установленных в утвержденном сводном сметном расчете стоимости реставрации. При этом указанное увеличение затрат производится заказчиком в пределах общей сметной стоимости работ по сводному сметному расчету к проекту за счет средств на непредвиденные работы и затраты.

5.1.6. При продолжительности производства работ более года план-график, при необходимости, корректируется в соответствии с объемами работ на планируемый год по отдельным объектам, сообщенными генеральной проектной организации заказчиком, на основании которых определяются затраты на осуществление научного руководства и авторского надзора в планируемом году.

5.1.7. Продолжительность пребывания специалистов, осуществляющих научное руководство и авторский надзор на объекте реставрации, определяется сложностью реставрационных работ и их объемом. При производстве особо сложных реставрационных работ может быть установлено постоянное присутствие работников, осуществляющих научное руководство и авторский

надзор. Спорные вопросы, связанные с определением необходимого времени пребывания на объекте научного руководителя, разрешается соответствующими органами охраны памятников.

5.1.8. В случае особой сложности реставрационных работ или проведения реставрационных работ по объектам особой историко-культурной значимости создается постоянно-действующая комиссия специалистов для наблюдения за ходом ремонтно-реставрационных работ.

5.1.9. Специалисты групп рабочего проектирования на реставрации привлекаются к осуществлению авторского надзора.

5.2. Журнал научного руководства и авторского надзора при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) по прилагаемой форме (Приложение А) передается заказчику генеральной проектной организацией в сроки, устанавливаемые планом-графиком. Журнал должен быть пронумерован (страницы его должны быть пронумерованы), подписан руководителем генеральной проектной организации и скреплен подписью и печатью заказчика.

5.2.1. Оформленный журнал научного руководства и авторского надзора заказчиком передается генеральному подрядчику и должен находиться на объекте реставрации до его окончания.

5.2.2. Журнал научного руководства и авторского надзора выдается генеральным подрядчиком работникам организаций, осуществляющих научное руководство и авторский надзор, по их требованию.

5.2.3. Производители работ реставрационных организаций и представитель заказчика обязаны делать в журнале научного руководства и авторского надзора отметки о выполнении указаний работников проектных организаций, осуществляющих авторский надзор и научное руководство.

5.2.4. Ответственность за своевременным и качественным выполнением требований научного руководства и авторского надзора, а также за сохранность и содержание в надлежащем виде журнала научного руководства и авторского надзора, несет руководитель генеральной подрядной организации (объединения), СТК треста управления или назначаемый его приказом ответственный представитель организации.

5.2.5. После приемки объекта в эксплуатацию генеральный подрядчик возвращает журнал научного руководства и авторского надзора проектной организации для постоянного архивного хранения.

5.2.6. Журнал научного руководства и авторского надзор при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) может вестись по реставрационным

объектам в целом или по его отдельным элементам зданий и сооружений, а также по сдаточным комплексам.

5.3. Проектные организации возлагают приказом осуществление авторского надзора на руководителя авторского коллектива и на специалистов из числа лиц, принимавших непосредственное участие в исследованиях и проектировании, о чем сообщают заказчику.

5.3.1. Отдельным приказом назначается научный руководитель работ по сохранению объекта культурного наследия. Научный руководитель наделяется правом решения всего круга вопросов, обеспечивающих правильность научной методики и качества ведения работ на объекте культурного наследия.

5.3.2. Кандидатура руководителя представляется организацией, осуществляющей научное руководство, в соответствующие органы охраны объектов культурного наследия и указывается последним в разрешении на производство ремонтно-реставрационных работ на объекте культурного наследия.

5.3.3. При необходимости в состав групп авторского надзора включаются представители изыскательских организаций.

5.3.4. Для надзора за специальными работами, проводящимися на объекте (инженерное укрепление памятника и его конструкций, специальные работы, реставрация монументальной живописи, скульптуры, предметов прикладного искусства, археологические раскопки и т.д.) назначаются соответствующие специалисты, осуществляющие свою деятельность на объекте строго согласованно руководителем научного руководства и авторского надзора.

5.3.5. В необходимых случаях для выполнения конкретных работ по научному руководству могут привлекаться специалисты, не принимавшие непосредственного участия в проектировании.

5.3.6. К авторскому надзору не могут привлекаться специалисты, не принимавшие непосредственного участия в проектировании.

5.3.7. Работники, осуществляющие научное руководство и авторский надзор, выезжают на объект в сроки, предусмотренные планами-графиками, а также по специальным вызовам заказчика.

5.3.8. Командировочные расходы проектных организаций, связанные с осуществлением научного руководства и авторского надзора за производством реставрационных работ, не относятся к лимитируемым расходам на служебные командировки.

5.3.9. Проектная организация – генеральный проектировщик, представитель которой входит в состав рабочей и государственной приемочной комиссий, принимает решение об участии в этих комиссиях специалистов авторского надзора из числа специалистов этой организации.

5.4. При осуществлении научного руководства и авторского надзора ведется дневник научного руководства, в котором отражается весть ход реставрационных работ, вновь выявленные данные; внесенные изменения, их обоснования и согласование; проведенные заседания комиссий, их решения и результаты; проведенные реставрационные операции с указанием методов и технологии; сведения о дополнительных обмерах и фотофиксации.

Форма дневника произвольная. Дневник подлежит постоянному хранению в архиве проектной организации.

6 Права и ответственность проектных организаций

6.1. Проектные организации и лица, осуществляющие научное руководство и авторский надзор имеют право:

6.1.1. Запрещать применение при ведении ремонтно-реставрационных работ материалов, конструкций, деталей, изделий, не соответствующих государственным стандартам, техническим условиям, проектно-сметной документации.

6.1.2. Давать указания, обязательные для организаций заказчика и подрядчика, о временном прекращении производства работ, выполняемых с нарушением требований проекта и нормативных документов, научного руководства и авторского надзора, уведомляя об этом в письменной форме заказчика, генерального подрядчика, и соответствующие органы охраны объектов культурного наследия.

6.1.3. Вносить в соответствующие органы представления о привлечении должностных лиц, допустивших некачественное выполнение работ к ответственности.

6.1.4. Представлять предложения о снижении стоимости, улучшении качества и сокращении продолжительности работ и совершенствовании организации и технологии производства работ по объектам при условии соблюдения требований научной реставрации предложения по указанным вопросам и по согласованию с заказчиком и генеральным подрядчиком и органами охраны объектов культурного наследия, вносить дополнения и изменения в проектно-сметную документацию с последующим оформлением в установленном порядке.

6.1.4.1. Корректировать во время производства работ ранее выпущенную рабочую документацию, не подлежащую утверждению соответствующими органами охраны объектов культурного наследия с отражением изменений в исполнительной и отчетной документации.

6.1.5. По запросу реставрационной организации давать представление на присвоение реставрационных специальностей рабочим из числа работающих на объекте и участвовать в квалификационных комиссиях.

6.1.6. Организовывать через руководство реставрационной организации приглашение консультантов или созыв специальных комиссий и советов в случае возникновения на объекте сложных вопросов, требующих для их разрешения коллегиального обсуждения специалистов.

6.1.7. Проверять и визировать составление подрядчиком акта приемки и акты выполненных работ в части их перечня и качества, исключая из актов приемки и акты выполненных работ, выполненные недоброкачественно или не в соответствии с проектными решениями.

6.1.8. Немедленно сообщать через руководство проектной организации заказчику и соответствующим органам охраны объектов культурного наследия обо всех случаях нарушения требований к сохранению объектов культурного наследия или о случаях отступления от проектной документации, разработанной для реставрации этого объекта, а также о случаях отказа от выполнения необходимых исправлений по замечаниям научного руководителя работами по сохранению объекта культурного наследия..

6.1.8.1. Заказчик или организация, ведущие реставрационные работы, не вправе включать такие работы в акты приемки и в акты выполненных работ до соответствующего их исправления или переделки. Технически возможные сроки исправления и переделок устанавливаются ответственным за научное руководство по согласованию с заказчиком и подрядчиком.

6.1.9. Контролировать исполнение всех работ, в том числе смежных инженерных (электрика, сантехника и др.), проводимых на объекте культурного наследия с точки зрения обеспечения сохранения историко-художественных качеств объекта.

6.1.10. Своевременно принимать участие в составлении планов и графиков по очередности и порядку ведения производства работ, по организации дополнительных научно-исследовательских, изыскательских и проектных работ в процессе реставрации, в подготовке исполнительной документации для рабочих комиссий по сдаче выполненных производством объектов и работ.

6.2. Проектные организации, осуществляющие научное руководство и авторский надзор, несут ответственность:

6.2.1. За качественное и своевременное выполнение обязанностей, возложенных на них настоящим Сводом реставрационных правил, а также договорами (дополнительными соглашениями) на осуществление научного руководства и авторского надзора.

6.2.2. За своевременную и качественную разработку проектно-сметной документации по решениям, принятым в процессе осуществления научного руководства и авторского надзора.

6.3. Осуществление научного руководства и авторского надзора проектными организациями не снимает ответственности с организаций, осуществляющих производство реставрационных работ, и заказчика за качество работ и их соответствие проектно-сметной документации.

7 Отчетность о проведении научного руководства и авторского надзора за ремонтно-реставрационными работами

7.1. По окончании реставрационных работ составляется научный отчет обо всех выполненных по объекту ремонтно-реставрационных работах с ссылками на записи в дневнике или журнале, и исполнительные чертежи, акты и протоколы комиссий, отчеты о специальных исследованиях (археология, живопись и др.). В отчете должен быть указан состав всех видов выполненных исследовательских, проектных и реставрационных работ, сведения о раскрытиях и наблюдениях, о материалах фиксации, описания шурфов, зондажей, об индивидуальных для объекта методиках работ, сведений об использованных материалах. В отчет включается информация о квалификационном составе организаций, проводивших ремонтно-реставрационные работы на объекте культурного наследия и наличии разрешительных документов на проведение работ.

7.2. При проведении работ более 1-го года составляются промежуточные отчеты, включающие весь объем вышеуказанной информации за отчетный год. Ссылки на них приводятся в сводном заключительном отчете.

Срок представления ежегодных промежуточных отчетов – 3 месяца по окончании отчетного года.

7.3. Научные отчеты, после рассмотрения и утверждения их руководством проектной реставрационной организации, направляются заказчику и в соответствующие органы охраны памятников, выдавших разрешение на право производства реставрационных работ. Один экземпляр остается в архиве организации.

Стоимость составления ежегодных и научных отчетов обо всех выполненных реставрационных работах входит в стоимость трудозатрат на научное руководство и авторский надзор.

7.4. Срок окончания и представления научного отчета устанавливается в каждом отдельном случае руководством реставрационной организации по согласованию с научным руководителем и руководителем авторского надзора, заказчиком и соответствующим органом охраны объектов культурного

наследия, выдавшим разрешение на право производства реставрационных работ и указывается в плане-графике. Однако этот срок не должен превышать 3 месяцев с момента окончания работ.

Продление срока представления отчета согласовывается в исключительных случаях.

Приложение А

Журнал научного руководства и авторского надзора при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры)

Инструкция о ведении журнала

1. Журнал, пронумерованный, прошнурованный и скрепленный печатью, ведется на каждом объекте реставрации.

2. Ответственность за ведение журнала возлагается на руководителя по реставрации объекта. Журнал должен заполняться ясно и четко.

3. Журнал подлежит обязательному хранению на объекте. Хранение журнала должно быть возложено на ответственных лиц приказом по организации, осуществляющей производство реставрационных работ.

4. Журнал является документом, предъявляемым приемной комиссии при сдаче-приемке реставрируемого объекта. После приемки журнал подлежит хранению в архиве организации, осуществляющей научное руководство.

5. В журнале научного руководства и авторского надзора делаются указания обязательные для исполнения и записи о ходе работ, в том числе:

5.1. Указания, уточняющие проектную документацию.

5.2. Указания о приостановке работ из-за нарушения их технологической последовательности, отсутствия материалов требуемого качества, отсутствия на объекте специалистов необходимой квалификации, а также для проведения исследований или фиксации и т.д.

5.3. Указания о необходимости выполнения дополнительных вскрытий, зондажей, шурфов и др.

5.4. О несвоевременном и некачественном осуществлении указаний, ранее внесенных в журнал (при повторных записях в журнал, одновременно сообщать об этом заказчику и руководству реставрационной организации).

5.5. Краткое описание выполненных производственных работ и исследований за период между двумя записями.

5.6. О качестве выполняемых работ и используемых материалов.

5.7. О комиссиях и совещаниях, проводимых по вопросам производства проектно-изыскательских работ и пр.

Журнал научного руководства и авторского надзора при производстве ремонтно-реставрационных работ на объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры)

1. Наименование объекта_____

2. Адрес_____

_____

3. Начало работ_____

Окончание работ (планируемое)_____

4. № и дата разрешения на проведение работ органа охраны памятников, наименование органа, фамилия ответственного представителя_____

_____

Телефон №_____

5. Заказчик_____

(наименование организации, адрес)

_____

_____

(ответственный представитель, ФИО, телефон №)

_____

6.Проектная организация, осуществляющая научное руководство и авторский надзор

_____

(наименование, адрес)

Ответственный представитель организации_____
(ФИО, телефон)

Ответственные за научное руководство и авторский надзор ремонтно- реставрационными работами_____
(ФИО, телефон)

(подпись)

Состав специалистов, осуществляющих научное руководство и авторский надзор

№№ пп	Наименование работ	Должность, проектная организация и телефон	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата и № приказа о назначении лиц, осуществляющих авторский надзор и НР
1	2	3	4	5	6

Руководитель проектной организации, осуществляющей научное руководство и авторский надзор

_____
(подпись и печать)

7. Организация, осуществляющая производство реставрационных работ_____

(наименование, адрес)

Ответственный представитель руководства организации_____

(должность, ФИО, телефон)

Ответственные за ведение производства ремонтно-реставрационных работ_____

№№	Вид работ	Должность	Фамилия	Подпись	Телефон
1	2	3	4	5	6

8. Ответственный за хранение журнала

Дата приемки журнала	Должность, ФИО	Подпись	Примечание

Журнал начат_____20__г. Журнал окончен_____20__г.

Руководитель производственной организации_____
(подпись и печать)

Руководитель организации заказчика_____
(подпись и печать)

Регистрация технической документации

№ пп	**Наименование организации**	**№№ листа**	**Дата**		**Примечание**
			выпуска	**поступления на объект**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	а)_____ _____ б)_____ _____				

Примечание: В графе 2 могут указываться (подробно, без перечня документации) заглавные листы и листы общих сведений по основным комплектам рабочей документации; в графу 6 вносятся сведения об изменении решений с ссылкой на запись в журнале научно руководства.

Основные листы журнала

№№ пп **Дата**	**Выявленные отступления от проектно-сметной документации, нарушения реставрационных требований. Запись о ходе работ**	**Указания об устранении выявленных отступлений или нарушений и сроки их выполнения.** **Подпись специалиста, осуществляющего авторский надзор, выполнившего запись**.	**С записью ознакомлены представители организаций**: а) подрядчика; б) заказчика (фамилия, инициалы, должность, дата, подпись)	**Отметки о выполнении указаний:** а) производителя работ; б) представителя заказчика (фамилия, инициалы, должность, дата, подпись)
1	**2**	**3**	**4**	**5**

Библиография

[1] Постановления Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. N 858 "О порядке разработки и утверждения сводов правил»

[2] Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»

[3] Градостроительный кодекс от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»

[4] Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.94 № 51-ФЗ

[5] СНиП 10-01-2003 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения»

[6] СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений»

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

ПРОВЕДЕНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ

СРП – 2007.2

Москва
2013

Содержание

Введение.....76

1 Общие положения.....77

2 Нормативные ссылки 78

3 Термины и определения.....79

4 Археологическое проектирование 80

5 Археологические разведки 81

6 Археологические раскопки.....82

7 Археологические наблюдения 83

8 Археологический надзор 84

9 Археологические исследования с помощью неразрушающих методов 85

10 Отчетность о выполненнных спасательных археологических полевых работах……...88

Библиография.....88

Введение

С целью приведения технического нормирования в области сохранения объектов культурного наследия в соответствие с требованиями Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и новых законодательных актов подготовлен Свод правил «Проведение спасательных археологических полевых работ».

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом: Департамент культурного наследия города Москвы (Л.В. Кондрашев – заместитель руководителя Департамента культурного наследия города Москвы, главный археолог города Москвы), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии Российской академии наук (Н.А. Макаров – директор Института археологии РАН, академик РАН, доктор исторических наук, А.В. Энговатова – заместитель директора Института археологии РАН, кандидат исторических наук, Л.А. Беляев – заведующий Сектором археологии города Москвы Института археологии РАН, доктор исторических наук).

1 Общие положения

1.1. Настоящий Свод правил направлен на обеспечение реализации положений Федерального закона № 73-ФЗ от 25 июня 2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [3] , связанных с проведением спасательных археологических полевых работ с полным или частичным изъятием археологических находок из раскопов и предназначены для оказания практической помощи при планировании и организации спасательных археологических полевых работ.

1.2. Спасательные археологические полевые работы являются особым видом работ по сохранению объекта культурного наследия и направлены на превращение объекта археологического наследия в источник научных знаний о жизни предшествующих поколений людей и их сообществ.

Камеральная обработка является неотъемлемой частью спасательных археологических полевых работ.

1.3. Порядок проведения археологических полевых работ, включая спасательные археологические полевые работы, регулируется Положением о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчетной документации, утвержденным Российской академией наук в установленном порядке [1].

1.4. Спасательные археологические полевые работы могут проводиться организациями, цели деятельности которых, указанные в учредительных документах, предусматривают проведение археологических полевых работ (специализированные научные и научно-реставрационные организации, высшие учебные заведения, музеи, учреждения охраны памятников истории и культуры и другие) при наличии лицензии на деятельность по реставрации объектов культурного наследия (памятников истории и культуры).

1.5. Научное руководство спасательными археологическими полевыми работами осуществляется исследователями (держателями открытого листа), имеющими специальную подготовку, владеющими современными методами ведения археологических исследований и фиксации их итогов в форме научного отчета.

Исследователь, на имя которого выдано разрешение (открытый лист), является научным руководителем спасательных археологических полевых работ и несет ответственность за научно-методический уровень археологических исследований [6].

Ведение спасательных археологических полевых работ допускается только при наличии у исследователя специального разрешения (открытого листа [6]) на право проведения археологических полевых работ.

1.6. Юридические лица, организующие спасательные археологические полевые работы несут ответственность за качество выполнения работ, своевременность представления и качество отчетной документации в соответствии с действующим законодательством.

Физическое лицо, на имя которого выдано разрешение (открытый лист), а также юридические лица, организующие спасательные археологические полевые работы, несут ответственность за передачу обнаруженных в результате спасательных археологических полевых работ культурных ценностей на постоянное хранение в государственную часть Музейного фонда Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством.

1.7. При проведении спасательных археологических полевых работ исследователь, на имя которого выдано разрешение (открытый лист), обязан непосредственно руководить ими, не покидая мест их ведения в течение всего срока работ.

Не допускается передоверие руководства спасательными археологическими полевыми работами другому лицу.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Изменение № 1 ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

ГОСТ 15.101-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ;

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный

материал отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. **археологические исследования**: Исследования, направленные на получение научных знаний о жизни предшествующих поколений людей и их сообществ.

Археологические исследования проводятся по утверждённым в установленном порядке научным методикам.

Проведение целенаправленных земляных работ в границах территорий объектов культурного наследия, а также в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в том числе с целью поиска и изъятия движимых объектов археологического наследия без их изучения в соответствии с утверждёнными в установленном порядке научными методиками археологическими исследованиями не являются.

3.2. **разрешение (открытый лист):** Именной документ, выдаваемый федеральным органом охраны объектов культурного наследия на основании заключения Российской академии наук, подтверждающий право физического лица, на имя которого он выдан, на проведение археологических полевых работ определенного вида на объекте культурного наследия.

3.3. **археологическое проектирование**: Работы по составлению научно-проектной документации для проведения работ по сохранению объектов археологического наследия.

Для целей настоящего документа под археологическим проектированием понимаются: разработка опорных планов, проектов зон охраны, разделов «Охрана памятников» в составе проектов строительства и проектов организации спасательных археологических полевых работ и иной проектной документации для проведения работ по сохранению объектов археологического наследия.

Разработка опорных планов, проектов зон охраны, разделов «Охрана памятников» в составе проектов строительства и иной проектной документации для проведения работ по сохранению объектов археологического наследия осуществляется в соответствии с утвержденными в установленном порядке методиками.

3.4. **археологические разведки**: Проведение на земельных участках (частях поверхности земли) или участках водных объектов научно-исследовательских, изыскательских, а также локальных земляных работ с общей площадью раскопов не более 20 кв. метров на территории одного

объекта археологического наследия, в том числе с полным или частичным изъятием археологических находок, в целях выявления объектов археологического наследия, уточнения сведений о них или планирования мероприятий по обеспечению их сохранности.

3.5. **археологические раскопки**: Научные исследования объектов археологического наследия в целях их изучения и сохранения, проводимые посредством земляных и связанных с ними работ, в том числе с полным или частичным изъятием археологических находок по утверждённым в установленном порядке научным методикам.

Археологические раскопки могут проводиться на стадиях предпроектных изысканий, проектирования, строительной и иной хозяйственной деятельности в границах территорий объектов культурного наследия.

3.6. **археологические наблюдения**: Форма археологических полевых исследований в зонах строительства на территории объекта культурного наследия со значительными нарушениями культурного слоя.

3.7. **археологический надзор:** Форма археологических полевых исследований, осуществляемых в целях сохранения объектов археологического наследия, устанавливающая контроль со стороны специалиста-археолога за соблюдением условий, предписанных организаторам строительно-хозяйственных работ государственными органами, уполномоченными в области охраны объектов культурного наследия.

4 Археологическое проектирование

4.1. Археологическое проектирование – разработка опорных планов, проектов зон охраны, разделов «Охрана памятников» в составе проектов строительства и проектов организации спасательных археологических полевых работ и иной проектной документации для проведения работ по сохранению объектов археологического наследия.

4.2. Рекомендуемый состав работ включает: составление и оформление договорной документации; сбор предварительных данных о характере объекта археологического наследия и эволюции исторической застройки (историко-архивные и библиографические исследования, копирование исторических планов и документов, перевод исторических планов в современный масштаб, составление исторической записки по результатам историко-архивных и библиографических исследований), определение методики и состава проведения археологических исследований; проектные работы; составление пояснительной записки.

4.3. В проект организации спасательных археологических полевых работ рекомендуется включать следующие основные разделы: общая часть; характеристика условий проведения спасательных археологических полевых работ; историко-археологическая характеристика; порядок проведения спасательных археологических полевых работ; расчет объемов спасательных

археологических полевых работ; расчет стоимости спасательных археологических полевых работ; потребность в строительной технике при производстве спасательных археологических полевых работ, потребность в электроэнергии и воде, потребность в материалах, оборудовании, бытовых помещениях; ведомость объектов спасательных археологических полевых работ; смета на проведение спасательных археологических полевых работ; комплект исторических чертежей исследуемого участка; совмещенный план периодизации застройки участка исследований; схема мощности культурного слоя; план производства спасательных археологических полевых работ.

5 Археологические разведки

5.1. Археологические разведки – проведение на земельных участках (частях поверхности земли) или участках водных объектов научно-исследовательских, изыскательских, а также локальных земляных работ с общей площадью раскопов не более 20 кв. метров на одном объекте археологического наследия, в том числе с полным или частичным изъятием археологических находок, в целях выявления объектов археологического наследия, уточнения сведений о них или планирования мероприятий по обеспечению их сохранности.

5.2. При обследовании земельных участков, которые ранее не подвергались археологическому изучению, шурфовка проводится с непременным обоснованием места заложения шурфов. Общее количество шурфов должно определяться с таким расчётом, чтобы обеспечить полное выявление и определение границ всех археологических памятников (объектов), попадающих в пределы обследуемых земельных участков.

5.3. Рекомендуемый состав работ включает предварительные работы, натурные исследования, камеральная обработка.

5.3.1. Предварительные работы включают: историко-архивные и библиографические исследования; копирование исторических планов и документов; применение специальных методов визуальной аналитики (в том числе с привлечением GIS-технологий) для решения задач историко-топографического характера (реконструкция исторической застройки, построение 3D-моделей и другие); перевод исторических планов в современный масштаб; разработка историко-гидрографической схемы; анализ палеоландшафта; составление исторической записки, составление пояснительной записки.

5.3.2. Натурные исследования включают: археологические разведки (визуальное изучение местности; фиксация выходов культурного слоя и остатков древних сооружений; сбор древних предметов на современной поверхности; шурфовка территории и зачистка существующих обнажений; фиксация горизонтальных зачисток в разведывательных шурфах по пластам; фиксация вертикальных зачисток; фото- и видеофиксация; ручное бурение; зондирование почвы геофизическими методами); ведение полевого дневника; составление археологического ситуационного плана; вынос в натуру объектов

исследования; очистку, полевую консервацию, маркировку и упаковку находок; рекультивацию шурфов.

5.3.3. Камеральная обработка включает: лабораторную обработку и научный анализ собранного материала; вычерчивание: ситуационного плана объекта, планов шурфов по пластам, стратиграфических разрезов стенок разведывательных шурфов; вычерчивание находок с обводкой тушью; составление передаточной и коллекционной описи находок с компоновкой таблиц из описи; технологические (спектрографический, петрографический и другие) и естественнонаучные (спорово-пыльцевой, дендрохронологический, остеологический и другие) анализы; комплектацию альбома; составление текстовой части отчета.

6 Археологические раскопки

6.1. Археологические раскопки – научные исследования объектов археологического наследия в целях их изучения и сохранения, проводимые посредством земляных и связанных с ними работ, в том числе с полным или частичным изъятием археологических находок по утверждённым в установленном порядке научным методикам.

6.2. Археологические раскопки могут проводиться на стадиях предпроектных изысканий, проектирования, строительной и иной хозяйственной деятельности на территориях объектов культурного наследия.

6.3. Рекомендуемый состав работ включает предварительные работы, натурные исследования, камеральную обработку.

6.3.1. Предварительные работы включают: историко-архивные и библиографические исследования; копирование исторических планов и документов; перевод исторических планов в современный масштаб; разработка историко-гидрографической схемы; анализ палеоландшафта; составление исторической записки; составление пояснительной записки.

6.3.2. Натурные исследования включают: археологические раскопки расчистки территории и разбивка раскопов; фотофиксация процесса снятия балластного слоя и подготовки к раскопкам; изучение культурного слоя в процессе раскопок с оставлением бровок для получения вертикальных разрезов раскопа; выявление археологического материала в культурном слое; фотофиксация процесса работ, отдельных находок и скоплений материала in situ; зачистка поверхностей, включая материковую, с целью выявления конструктивных элементов и их следов (кладок и сооружений, цветовых пятен, ям, захоронений и др.); фото- и графо- фиксация контуров конструктивных элементов на зачищенных поверхностях; выборка заполнения конструктивных элементов (сооружений) с применением специнструмента; фото- и графо-фиксация профилей изученных сооружений (выбранных ям, захоронений и др.); архитектурно-археологическая фото- и графо- фиксация остатков монументальных сооружений; отбор археологического, остеологического и иного материала для анализов из материковых ям и сооружений (элементы

заполнения, почва, древесина и другие); зачистка, фотофиксация и вычерчивание профилей бровок в раскопе; описание стратиграфии, материка и других конструктивных элементов в раскопе; удаление временных стратиграфических бровок; окончательная зачистка материковой поверхности для выявления скрытых ранее объектов; описательная, фото- и графо-фиксация обнаруженных археологических объектов; отбор проб почвы для проведения анализов); копку грунта; просеивание грунта; ведение полевой документации; очистку, маркировку, предварительную реставрацию, полевую зарисовку и упаковку находок; составление полевой описи; рекультивацию раскопа.

Перед проведением археологических раскопок допускается снятие верхних напластований грунта, переотложенных в результате современной хозяйственной деятельности (если это не противоречит целям научного исследования), по методике археологических наблюдений.

6.3.3. Камеральная обработка включает: лабораторную обработку и научный анализ собранного материала; вычерчивание ситуационного плана объекта, разгруженного плана размещения индивидуальных находок, планов раскопов по пластам и стратиграфических разрезов стенок раскопов, фасадов и разрезов архитектурно-археологических элементов; вычерчивание находок с обводкой тушью; составление передаточной и коллекционной описи находок с компоновкой таблиц из описи; комплектацию альбома; составление текстовой части отчета.

7 Археологические наблюдения

7.1. Археологические наблюдения – форма археологических полевых исследований в зонах строительства на территории объекта культурного наследия со значительными нарушениями культурного слоя.

Археологические наблюдения проводятся на основании разрешения (открытого листа).

7.2. Археологические наблюдения проводятся на всей площади объекта строительства от уровня современной поверхности на участках техногенного или нестратифицированного (переотложенного) культурного слоя вручную или при использовании землеройной техники до материка или до участков сохранившегося стратифицированного культурного и/или конструктивных элементов/комплексов (построек, сооружений, захоронений и другое). При выявлении участков сохранившегося стратифицированного культурного слоя и/или конструктивных элементов/комплексов (построек, сооружений, захоронений и другое) или их частей работы по археологическим наблюдениям приостанавливаются, а на этих участках в полном объеме проводятся спасательные археологические раскопки.

7.3. Рекомендуемый состав работ включает предварительные работы, натурные исследования, камеральная обработка.

7.3.1. Предварительные работы включают: историко-архивные и библиографические исследования; копирование исторических планов и

документов; перевод исторических планов в современный масштаб; разработка историко-гидрографической схемы; анализ палеоландшафта; составление исторической записки; составление пояснительной записки.

7.3.2. Натурные исследования включают археологические наблюдения (фотофиксация процесса снятия балластного или переотложенного слоя; выявление археологического материала; фотофиксация процесса работ; зачистка поверхностей с целью выявления ям и иных конструктивных элементов и их следов (кладок и сооружений, цветовых пятен, ям, захоронений и др.); описательная, фото- и графо- фиксация контуров, разрезов и фасадов конструктивных элементов); ведение полевой документации; копку грунта; отбор археологического, остеологического и иного материала для анализов; очистку, маркировку, предварительную реставрацию, полевую зарисовку и упаковку находок; составление полевой описи.

7.3.3. Камеральная обработка включает: лабораторную обработку и научный анализ собранного материала; вычерчивание ситуационного плана объекта, разгруженного плана размещения индивидуальных находок, горизонтальных зачисток и стратиграфических разрезов стенок раскопов, фасадов и разрезов архитектурно-археологических элементов; вычерчивание находок с обводкой тушью; составление передаточной и коллекционной описи находок с компоновкой таблиц из описи; комплектацию альбома; составление текстовой части отчета.

8 Археологический надзор

8.1. Археологический надзор – форма археологических полевых исследований, осуществляемых в целях сохранения объектов археологического наследия, устанавливающая контроль со стороны специалиста-археолога за соблюдением условий, предписанных организаторам строительно-хозяйственных работ государственными органами, уполномоченными в области охраны объектов культурного наследия.

Археологический надзор осуществляется на основании разрешения (открытого листа).

8.2. Рекомендуемый состав работ включает предварительные работы, натурные исследования, камеральная обработка.

8.3. Предварительные работы включают: историко-архивные и библиографические исследования; копирование исторических планов и документов; перевод исторических планов в современный масштаб; разработка историко-гидрографической схемы; анализ палеоландшафта; составление исторической записки; составление пояснительной записки.

8.4. Натурные исследования включают: ведение журнала полевых работ; ведение полевого дневника; фото- видеофиксацию; составление археологического ситуационного плана; вынос в натуру объектов исследования; составление акта обследования.

8.5. В случае выявления в ходе проведения археологического надзора культурного слоя, древних строительных остатков, погребений и иных объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, исследователь обязан зафиксировать, обнаруженные объекты и принять меры к приостановлению строительно-хозяйственных работ на данном участке, срочно поставить в известность уполномоченные в области охраны объектов культурного наследия федеральные или региональные органы исполнительной власти и перейти к мероприятиям по проведению спасательных археологических полевых работ.

9 Археологические исследования с помощью неразрушающих методов

9.1. Проведение спасательных археологических полевых работ с использованием неразрушающих методов исследования направлено на получение научно-значимой информации без разрушения самого объекта археологического наследия и позволяет экономить ресурсы при проведении работ по выявлению объекта археологического наследия и (или) его наиболее информативной части.

9.2. **Геофизические методы зондирования поверхности** используются на этапе археологических исследований для обнаружения древних ям, каменных конструкций фундаментов и так далее. Наиболее отработанными из них являются: электроразведка, магниторазведка, георадарное зондирование. Реже применяется микросейсмическое зондирование.

Специфика работ в городских условиях с сильными электромагнитными излучениями от высоковольтных сетей, метро и иных источников электромагнитного излучения вынуждает применять специальный набор методик, которые позволяют элиминировать эти воздействия.

9.3. **Рентгенографические методы исследования** используются на отдельных этапах археологических исследований при изучении погребений с металлическим погребальным инвентарем.

9.4. Существенная информация может быть извлечена **дистанционными методами** при анализе **космических и аэрофотоснимков**, в том числе спектрозональных. Фиксируемые на этих снимках различия в цвете грунта, растительности, влажности и другие характеристики часто являются ключевыми для локализации объектов археологического наследия, их границ и пространственной структуры.

9.5. **Физические, дендрохронологические, палеоботанические и геологические методы исследования** используются на отдельных этапах археологических исследований при определении датировки объекта археологического наследия.

Из них наиболее эффективным является дендрохронологическое и радиоуглеродное датирование, реже применяется термолюминесцентное датирование.

Изучение ископаемых спорово-пыльцевых спектров (палинологические исследования), а также стратиграфии подстилающих/вмещающих археологический памятник отложений (геолого-стратиграфические, геоморфологические исследования) необходимо как для его датирования, так и для характеристики древней окружающей среды, определения степени её изменения человеком, выяснения специфики древней хозяйственной деятельности. При проведении этих исследований часто проводится бурение, либо используются данные ранее выполненных скважин.

9.6. В ряде случаев, особенно при «мокром» городском культурном слое сохраняется органика. Все органические остатки необходимо атрибутировать, поскольку часто они несут значимую информацию.

Наиболее распространенным методом является **просеивание и флотация** части или всего культурного слоя с последующим определением палеоботанических (включая карбонизированные зерна и фрагменты растительных тканей, биоморфы и фитолиты – карпологический, фитолитный, биоморфный анализы), палеозоологических и палеоэнтомологических остатков специалистами-биологами. Последнее особенно важно для характеристики экологической среды, древней диеты.

9.7. **Палеопочвенные методы исследования**, в том числе геохимические, являются важной составной частью археологических исследований, которые позволяют выделять древние пахотные и огородные горизонты, определять длительность существования той или иной поверхности, диагностировать наличие древних производств и других видов деятельности, вызывавших изменения фоновых геохимических показателей.

9.8. При исследовании архитектурных объектов часто необходимо проведение **экспертизы строительных материалов**, растворов, что возможно путем химических, петрографических анализов.

9.9. Городские объекты насыщены человеческими останками, что обуславливает необходимость **антропологической экспертизы**, которая должна проводиться антропологами с использованием классических биометрических методик и новейших методов, в том числе палеогенетических.

10 Отчетность о выполненных спасательных археологических полевых работах

10.1. Научный отчет о выполненных спасательных археологических полевых работах является одним из важнейших источников для обобщающих историко-археологических исследований исторического прошлого человека и основным документом, представляющим результаты археологических исследований в соответствии с выданным разрешением (открытым листом).

В научном отчете в текстовом, графическом, фотографическом и иных видах должны быть представлены полные данные о выявленных и/или исследованных объектах археологического наследия.

10.2. Научный отчет о проведении спасательных археологических полевых работ должен содержать следующие основные разделы: введение, методика и порядок проведения археологических исследований, описание проведенных исследований, историческая справка об освоении территории, справка об археологической изученности территории, описание натурных археологических исследований, заключение, альбом иллюстраций с фотографической и графической фиксации, иллюстрированная опись находок.

10.3. Научный отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 и Положением о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчетной документации, утвержденным Российской академией наук в установленном порядке.

10.4. Научный отчет должен содержать справку о сдаче обнаруженных культурных ценностей на постоянное хранение в государственную часть Музейного фонда Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством.

Библиография

[1] Положение о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчётной документации. Утверждено постановлением Отделения историко-филологических наук РАН от 30.01.2013 г. № 17.

[2] Постановление Правительства Москвы от 20 августа 2012 г. № 414-ПП "О порядке проведения археологических полевых работ на территории города Москвы" (вместе с "Положением о порядке проведения археологических полевых работ на территории города Москвы").

[3] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации".

[4] Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 "О порядке разработки и утверждения сводов правил".

[5] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании".

[6] Положение о порядке выдачи разрешений (открытых листов) на право проведения работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утверждено приказом Росохранкультуры от 3 февраля 2009 г. №15, с изменениями от 20 июля 2011 г.; зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 мая 2009 г. Регистрационный № 13871.

[7] Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. №569

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО СОХРАНЕНИЮ ПРОИЗВЕДЕНИЙ МОНУМЕНТАЛЬНОЙ ЖИВОПИСИ – ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

СРП – 2007.3

Москва
2013

Содержание

Введение.....91

1 Основные принципы реставрации.....92

2 Порядок оформления разрешительной документации на выполнение работ.....92

3 Стадии реставрационного процесса.....95

4 Противоаварийные и профилактические работы.....95

5 Проведение комплекса научно-исследовательских работ.....96

6 Правила ведения консервационных и реставрационных работ.....101

7 Организация реставрационного процесса на объекте.....105

8 Научно-реставрационная документация.....109

9 Контроль производства реставрационных работ.....116

10 Сдача и прием завершенных реставрационных работ.....118

11 Ответственность за сохранность произведения монументальной живописи, наблюдение за его сохранением.....119

Библиография.....120

Введение

Настоящий Свод правил разработан в связи с принятием Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Свод правил определяет задачи реставрации, устанавливает порядок организации и проведения консервационно-реставрационных и исследовательских работ на произведениях монументальной живописи, виды контроля за методической направленностью и качеством реставрации; определяет состав, содержание, порядок оформления, согласования и утверждения научно-реставрационной документации, а также формы взаимоотношений между органами охраны памятников, заказчиками и исполнителями работ.

Свод правил предназначен для федеральных органов охраны объектов культурного наследия и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных осуществлять государственный контроль в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия, реставрационных организаций, специалистов в области реставрации произведений монументальной живописи, пользователей, собственников объектов культурного наследия, и рекомендован к применению на объектах культурного наследия независимо от их категорий историко-культурного значения, форм собственности и ведомственной принадлежности, в том числе на выявленных объектах культурного наследия.

Разработка свода правил выполнена Филатовым Сергеем Викторовичем, директором Федерального государственного унитарного предприятия «Межобластное научно-реставрационное художественное управление» (ФГУП МНРХУ), кандидатом искусствоведения.

1 Основные принципы реставрации

1.1. Научная реставрация состоит в разработке системы мероприятий, направленных на сохранение объекта культурного наследия и выявление его историко-культурной и художественной значимости.

1.2. Основным направлением реставрационной деятельности являются работы по консервации объекта культурного наследия.

1.3. Современная научная реставрация требует неукоснительного сбережения содержащейся в материальной структуре и художественном образе объекта культурного наследия технологической и культурно-исторической информации, независимо от современных эстетических оценок. Технические средства и материалы реставрации не должны искажать эту информацию, равно как и препятствовать повторным реставрациям.

2 Порядок оформления разрешительной документации на выполнение работ

2.1. Реставрация и консервация произведений монументальной живописи осуществляются реставрационными организациями и индивидуальными предпринимателями только под контролем соответствующих органов охраны объектов культурного наследия на основании лицензии на данный вид работ.

2.2. Заказчиком реставрационных работ может быть соответствующий орган охраны объектов культурного наследия, пользователь, арендатор или собственник объекта культурного наследия.

2.3. Работы по реставрации произведений монументальной живописи, относящихся к объектам культурного наследия, проводятся на основании письменного разрешения и задания на проведение указанных работ, выданных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия [4].

2.4. Технический отчет о состоянии (акт технического состояния) произведения монументальной живописи составляется на основании визуального его обследования комиссией в составе представителей соответствующего органа охраны объектов культурного наследия и

исполнителя реставрационных работ и включает в себя краткое описание состояния сохранности и выявленных причин разрушения.

2.5. Общий контроль за ходом реставрации осуществляется соответствующим органом охраны объектов культурного наследия. Контрольные функции выполняются реставрационной комиссией. В состав реставрационной комиссии входят опытные художники-реставраторы, историки искусства, архитекторы-реставраторы, другие специалисты соответствующего профиля, а также (при необходимости) представители заказчика и генподрядчика.

2.6. Реставрация, консервация и связанные с консервационно-реставрационными работами исследования объектов культурного наследия, а также составление научно-реставрационной документации осуществляются за счет средств заказчика.

2.7. Исполнитель реставрационных работ может приступить к проведению работ на произведении монументальной живописи на основании следующего комплекта документов:

- разрешения и задания на проведение работ по сохранению произведения монументальной живописи, выдаваемых соответствующим органом охраны объектов культурного наследия;
- методики реставрации произведения монументальной живописи, утвержденной в установленном порядке (см.п.8.5-8.10.);
- договора заказчика с подрядчиком;
- сметной документации.

2.8. В ходе реставрационных работ задание может быть дополнено, уточнено или изменено. Изменение задания должно сопровождаться письменным обоснованием.

2.8.1. Уточнения к заданию рассматриваются реставрационной комиссией, фиксируются протоколом реставрационной комиссии и направляются на согласование в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия.

2.9. Для определения объемов работ проводятся натурные обследования и обмеры произведения монументальной живописи. Результаты натурного обследования сводятся в ведомости объемов работ, дополняемой необходимыми объемами на научно-исследовательские, архивные и лабораторные работы, на фиксацию реставрационных процессов и составление отчетной документации.

Ведомость объемов работ составляется исполнителем по установленной форме, согласовывается с заказчиком и передается для составления сметы.

2.10. Подрядчик составляет сметную документацию и передает её заказчику для экспертизы и утверждения. Утвержденная заказчиком сметная документация передается подрядчику до начала реставрационных работ для заключения договора (контракта).

2.11. В договоре (контракте), подписанном заказчиком и подрядчиком, оговариваются условия выполнения работ, порядок финансирования, формы отчетности, сроки начала и окончания работ. К договору (контракту) прилагаются сметы и график работ.

2.12. При выполнении работ, не предусмотренных действующими расценками (изменение технологии процессов, внедрение новых материалов и др.), допускается применение норм по аналогии или составление единичных расценок, оформленных в установленном порядке и согласованных с заказчиком.

2.13. Руководитель реставрационных работ произведений монументальной живописи, а также ответственные исполнители на объекте несут ответственность за профессиональный уровень проводимых работ, за правильную их организацию в соответствии с требованиями данной Инструкции [1], за соблюдение утвержденной методики реставрационных работ.

3 Стадии реставрационного процесса

3.1. Научно-реставрационные работы, проводимые на произведении монументальной живописи, являются сложным процессом, состоящим из нескольких взаимообусловленных стадий:

а) предварительное исследование произведения для выявления степени его сохранности и составления разрешительной документации;

б) проведение противоаварийных работ (в случае необходимости);

в) исследование произведения и подготовка научно-реставрационной документации;

г) консервация;

д) реставрация (предполагающая два основных этапа: раскрытие подлинника и приведение произведения к экспозиционному виду).

3.2. На произведении монументальной живописи возможно выполнение, как всех перечисленных стадий, так и некоторых из них.

4 Противоаварийные и профилактические работы

4.1. Аварийным считается состояние, угрожающее физической сохранности произведения монументальной живописи или отдельных его частей, при котором непрерывно идут процессы разрушения, видоизменения и потери его материальных компонентов: активные осыпи красочного слоя или грунта, шелушение красочного слоя, его отставание от основы, деструкция основы.

4.1.1. Аварийное состояние фиксируется профессиональными художниками-реставраторами и представителями соответствующих органов охраны объектов культурного наследия, о чем составляется «Акт аварийного состояния».

4.2. Противоаварийные работы на произведении монументальной живописи проводятся в целях устранения причин аварийного состояния. К ним относятся: профилактические заклейки, бортовое укрепление штукатурки с живописью, локальные, в пределах аварийного участка, укрепления

красочного слоя и грунта, подведение прижимных или страховочных устройств и др., а также архитектурно-строительные и ремонтные мероприятия, устраняющие причины интенсивного разрушения живописи.

4.3. Если причинами остро аварийного состояния живописи являются нарушения правил содержания объекта культурного наследия, пользователь обязан принять экстренные меры по ликвидации этих причин с уведомлением соответствующего органа охраны объектов культурного наследия.

4.4. Профилактические работы на произведении монументальной живописи проводятся в целях предотвращения возможности повреждения и утрат живописи.

4.5. При производстве ремонтно-реставрационных и других работ в зданиях, имеющих монументальную живопись, должны быть приняты меры по защите живописи от возможных механических повреждений, загрязнений и т.п.

4.6. Объем и перечень противоаварийных и профилактических работ определяются подрядчиком с участием заказчика, отражаются в задании на проведение противоаварийных (профилактических) работ, которые рассматриваются реставрационной комиссией и направляются на согласование в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия.

4.7. Выполненные противоаварийные и профилактические работы предварительно принимаются реставрационной комиссией, а затем непосредственно соответствующим органом охраны объектов культурного наследия. По итогам приемки исполнитель работ сдает заказчику и в соответствующий орган охраны отчет с приложением фиксирующей документации.

5 Проведение комплекса научно-исследовательских работ

5.1. Научно-исследовательские работы являются неотъемлемой частью всего научно-реставрационного процесса. Они начинаются на стадии

предварительных исследований и продолжаются на протяжении всего научно-реставрационного процесса, включая его производственные стадии.

5.2. В зависимости от значения произведения монументальной живописи, целей и объемов предполагаемых реставрационных работ, наличия документации по ранее выполненным исследованиям, а также от уровня их профессионального исполнения, научно-исследовательские работы могут осуществляться в различном объеме и с разной степенью проработки отдельных вопросов: либо в виде комплексной научно-исследовательской работы, либо в виде не выделяемых в самостоятельную стадию отдельных исследований, необходимость в которых возникает в процессе реставрации живописи. Однако общая программа проводимых работ должна предусматривать проработку всех основных проблем, которые вызваны состоянием произведения монументальной живописи. Координацию научно-исследовательских работ осуществляет организация, ответственная за проведение научной реставрации объекта культурного наследия, или главный архитектор проекта реставрации.

5.3. Комплексная научно-исследовательская работа на произведении монументальной живописи проводится с целью сбора сведений об истории и техническом состоянии произведения, необходимых для научно обоснованного выбора метода реставрации и для отработки методики, а также для выбора оптимального режима существования произведения.

5.4. В состав комплекса научно-исследовательских работ входят: предварительные исследования; архивные и библиографические исследования; физические и физико-химические неразрушающие лабораторные исследования; микологические и бактериологические исследования; экспериментально-реставрационные работы для разработки методики реставрации, включая предложения по приведению произведения монументальной живописи к экспозиционному виду.

5.5. Научно-исследовательская работа на произведениях монументальной живописи выполняется опытными художниками-

реставраторами и специалистами в области истории искусства, химической технологии, физико-химических методов исследования, биологии, климатологии и другими специалистами.

5.6. До начала комплексных научно-исследовательских и экспериментальных работ подрядчиком, ответственным за проведение исследования, назначается научный руководитель данных работ, который подготавливает программу будущих исследований и предлагает кандидатуры ответственных исполнителей по основным разделам комплексных научно-экспериментальных работ.

5.7. Научный руководитель должен иметь большой опыт научно-реставрационной деятельности по данному типу произведений и обладать широким профессиональным кругозором. Он несет ответственность за научную полноту (обоснованность) и качество проводимых исследовательских и экспериментальных работ.

5.8. Архивные и библиографические исследования позволяют получить представление о времени создания и истории существования произведения монументальной живописи (ремонты, подновления, реставрации и т.д.).

В состав архивных и библиографических исследований входят:

- сбор иконографического материала (фотографии, копии, иллюстрации в печатных изданиях и т.д.);
- изучение научных публикаций, летописных и других архивных материалов;
- изучение реставрационных отчетов и паспортов прежних реставраций;
- подбор аналогов;
- аналитическая обработка собранного материала.

По материалам архивных и библиографических исследований составляется историческая справка.

5.9. Натурные исследования произведения монументальной живописи являются важным этапом научно-исследовательского и консервационно-реставрационного процесса и позволяют выявить виды и причины повреждения живописи. Предварительные натурные исследования проводятся путем визуального обследования и пробных раскрытий.

5.10. В ходе визуального обследования произведений монументальной живописи намечаются места для проведения пробных укреплений и раскрытий живописи, зондажей штукатурки и кладки, установки маяков на трещинах, отбора проб для лабораторных исследований; определяются места отставаний и отслоения штукатурки. При визуальном обследовании конструкции здания выявляются возможные причины повреждения живописи.

5.11. Зондажи и пробные раскрытия являются наиболее ответственными видами натурных исследований, так как они могут привести к невосполнимым утратам подлинной живописи или уничтожить промежуточные слои.

5.11.1. Начинать пробные послойные раскрытия-зондажи необходимо в наименее ответственных местах живописи (фон, разгранки и т.п.). До начала раскрытия авторской живописи и в процессе раскрытия могут проводиться физико-оптическое и химико-аналитическое изучение объекта.

5.11.2. Пробные раскрытия живописи из-под наслоений, записей и покрасок дают сведения о сохранности подлинной живописи, о количестве и ценности слоев записей, о наличии других наслоений (шпаклевок, лаков, штукатурок). При проведении пробных раскрытий отрабатываются методика и технология раскрытия росписей в целом. Проведение пробных раскрытий и зондажей осуществляется опытными художниками - реставраторами.

5.11.3. Зондажи и пробные раскрытия подробно описываются в отчете и фиксируются на фотографиях, архитектурных чертежах или схемах-картограммах.

5.12. При наличии нескольких красочных слоев, представляющих историческую и художественную ценность, научные исследования должны

предусматривать возможности сохранения этих слоев. В таком случае разрабатывается отдельная методика дальнейшей консервации каждого слоя.

5.13. В процессе реставрации могут применяться неразрушающие (оптико-аналитические) и лабораторные (химические и физико-химические) виды исследований.

Для проведения лабораторных химических и физико-химических исследований производится отбор микропроб красочного слоя и грунта. Пробы отбираются в наименее ответственных местах опытным художником-реставратором вместе с сотрудником лаборатории.

5.14. Микологическое и бактериологическое обследование настенной живописи проводится с целью определения степени зараженности ее микроорганизмами и выявления их роли в процессе деструкции красочного слоя и основы настенной живописи и штукатурки.

5.14.1. В процессе обследования отбираются микропробы для выявления основных физиологических групп микроорганизмов и определения их численности.

5.14.2. На основании проведенного обследования делается заключение о необходимости использования биоцидов с учетом локальных условий, в которых находится стенопись, и даются рекомендации по выборке реставрационных материалов с учетом их биостойкости.

5.15. Пробные реставрационные работы проводятся в целях подбора материалов и отработки методов консервационных и реставрационных работ и осуществляются на наименее ответственных и минимальных по размеру участках росписи.

5.15.1. Опробование новых экспериментальных материалов должно проводиться в доступных для наблюдения местах и тщательно документироваться.

5.15.2. Рецептуры и способ выполнения экспериментальной работы описываются в отчете, место пробного участка отмечается на чертежах или на схеме-картограмме.

5.16. Для изучения микроклимата в объекте культурного наследия проводится исследование тепловлажностного режима и режима эксплуатации, обследуется состояние ограждающих конструкций. Исследования проводятся по существующим методикам, скорректированным с учетом его особенностей.

По результатам исследования разрабатываются рекомендации по выведению памятника архитектуры из неблагоприятного состояния, поддержанию в нем оптимального микроклимата и режима эксплуатации.

5.17. В состав научно-исследовательских работ входит разработка предложений по приведению произведения монументальной живописи к экспозиционному виду (дополнение больших утрат грунта, монохромное или полихромное погашение белых пятен в местах утрат красочного слоя и т.п.), при этом надо исходить из того, что воссоздание утраченных частей росписей не всегда является целью реставрационных работ.

Разработка этих предложений включается в задание на проведение работ по реставрации и исследованию произведения монументальной живописи.

5.18. Результаты научно-исследовательских работ обобщаются в «Отчет о научно-исследовательских работах» или выдаются в виде заключений об отдельных видах исследований.

6 Правила ведения консервационных и реставрационных работ

6.1. Основным правилом ведения консервационных и реставрационных работ является обоснованность каждого вмешательства в современное состояние произведения монументальной живописи. Во всех случаях обязательна консервация, все прочие операции вторичны.

6.2. Целью консервационных работ является сохранение материальной структуры произведения монументальной живописи. Консервация предусматривает укрепление всех основных его элементов: основания, грунта, красочного и защитного слоев без раскрытия подлинной живописи из-под поздних прописей и других наслоений, а также без тонирования, воссоздания и других реставрационных операций.

6.3. Технология и последовательность выполнения всех реставрационных операций, рецептура применяемых растворов и смесей, требования к материалам определяются «Методикой реставрации» (см.п.8.5-8.10.) .

Вначале выполняются все необходимые консервационные операции и только после того как обеспечена прочность подлинной живописи, можно приступать к удалению с нее поздних наслоений.

Отступление от этого общего правила допустимо лишь в исключительных случаях, когда вышележащие плотные слои записи, покрасок или шпаклевок мешают проведению укрепления подлинного слоя.

6.4. При укреплении методом инъекции расслоившихся и отставших от кладки штукатурок с живописью необходимо соблюдать следующие правила:

- для инъекционных отверстий используются имеющиеся в штукатурке выпады или трещины; новые отверстия просверливаются на фоновых и других наименее ответственных местах изображений;
- при укреплении живописи, еще не раскрытой из-под плотных записей и покрасок, инъекционное отверстие не должно попадать на ответственные участки подлинника; этим же правилом следует руководствоваться при установке кляммеров.

6.5. Применяемые реставрационные материалы должны:

- укреплять красочный слой и частично деструктурированную штукатурку без изменения их пористости и паропроницаемости, не создавая границу напряжений между укрепленными и неукрепленным слоями;
- обеспечивать оптимальную механическую прочность красочного слоя;
- клеевая пленка должна обладать запасом эластичности и характеризоваться стабильностью свойств во времени;
- растворяться в нетоксичных и малотоксичных растворителях;
- обладать стабильными свойствами в условиях эксплуатации памятника (выдерживать перепады температур от +40 до -40 C^0 и относительной

влажности от 30 до 90 %, быть атмосферостойким и светостойким, а также не адсорбировать и не удерживать загрязнения;

•не искажать декоративные свойства живописи (цвет и фактуру), а также не препятствовать повторным реставрациям.

6.6. В процессе реставрации самым ответственным является раскрытие авторской живописи из-под поздних записей, малярных покрасок и других наслоений. Метод раскрытия определяется на стадии предварительного исследования произведения монументальной живописи при проведении пробных работ. При наличии нескольких разновременных слоев записи раскрытие ведется послойно с фиксацией и описанием каждого из слоев; при наличии штукатурных вставок с дополнениями утраченной живописи обеспечивается их сохранение, даже если они сильно отличаются от изначальной живописи стилистически и тонально. Удаление таких вставок, как и одновременное удаление нескольких слоев записи, допускается лишь по решению реставрационной комиссии в тех случаях, если они не представляют ни исторической, ни художественной ценности.

6.7. При раскрытии живописи из-под записи оставляются контрольные участки с послойным раскрытием. Места для них должны определяться заранее с таким расчетом, чтобы они не мешали восприятию полностью раскрытой реставрированной живописи. Решение об оставлении или удалении контрольных участков принимает реставрационная комиссия.

6.8. Если методикой предусмотрены мероприятия по отслоению разновременных живописных слоев, то должны быть приняты меры по обеспечению сохранности снятых фрагментов росписей.

6.9. Снятие стенной живописи и перенос ее на новое основание допустимы лишь как крайняя мера, когда нет других возможностей для ее спасения. При этом следует стремиться, чтобы перенесенная стенопись могла быть смонтирована на прежнем месте. Необходимость снятия живописи со стены и монтирования ее на другую основу определяется реставрационной комиссией, которая дает разрешение на проведение этой операции.

Возможность снятия живописи со стены вместе со штукатуркой или только одного красочного слоя определяется реставраторами в зависимости от конкретных условий.

Выбор нового основания и способа монтировки делается с учетом условий, в которых снятые фрагменты в дальнейшем будут храниться или экспонироваться.

6.10. При осуществлении работ по приведению произведения монументальной живописи к экспозиционному виду необходимо особенно тщательное соблюдение рекомендаций по проведению тонировок и дополнений.

На сохранившихся слоях древних произведений монументальной живописи (до сер. XVIII в. включительно), на выдающихся по своим художественным качествам произведениях последующих столетий какие-либо дописи, воссоздания категорически запрещаются, за исключением легких тонировок на штукатурных чинках или на местах полной утраты авторского красочного слоя. Под тонированием в этом случае подразумевается лишь погашение тона участков грунта без живописного слоя посредством использования прозрачных монохромных или полихромных обратимых красочных составов минимальной цветовой насыщенности. Тонировки, по плотности и цвету почти приближенные к авторской живописи, изменение рисунка и колорита сохранившихся участков подлинника недопустимы ни при каких обстоятельствах и мотивировках.

Воссоздание утраченных участков древней росписи допускается только по решению реставрационной комиссии при наличии эскиза и научного обоснования.

6.11. При реставрации живописи объектов культурного наследия XVIII – XX вв. могут быть допущены элементы воссоздания и тонировки, в цвете и тоне приближенные к авторским слоям.

Метод воссоздания избирается, исходя из достоверных данных (архивных сведений, сохранившихся образцов, аналогий и пр.).

В декоративно-орнаментальных росписях XVIII – XX вв. допустимо восстановление фонов (вышпаровка) и орнамента по сохранившемуся рапорту.

6.12. Принципы приведения произведения монументальной живописи к экспозиционному виду (тонирование, схематическая реконструкция или воссоздание) обсуждаются реставрационной комиссией.

На основании рекомендованного комиссией принципа исполнения реставраторы должны подготовить образец, который принимается тем же составом комиссии.

6.13. Метод тонировки или воссоздания может быть выработан только по окончании консервации и раскрытия всего произведения монументальной живописи, в крайнем случае, всей живописи в пределах крупного архитектурного компартимента.

Какие-либо тонировки в процессе раскрытия живописи недопустимы.

7 Организация реставрационного процесса на объекте

7.1. Консервационные и реставрационные работы на произведении монументальной живописи должны проводиться только после завершения предварительных исследований живописи и изучения истории объекта культурного наследия, выполнения фотофиксации и описания состояния живописи до реставрации, утверждения сметной и научно-реставрационной документации, а также только после завершения архитектурной реставрации и всех видов ремонтно-строительных работ и после очистки помещений, настилов лесов и подмостей от строительного мусора. Проведение консервации и реставрации живописи в помещениях, где не завершены общестроительные работы, категорически запрещается.

До начала ремонтно-строительных работ или архитектурной реставрации, а также в процессе этих работ на произведениях монументальной

живописи можно выполнять только противоаварийные и профилактические работы.

7.2. При комплексных ремонтно-реставрационных работах на объекте культурного наследия и при участии в работах нескольких реставрационных, строительных, монтажных и других организаций генподрядчиком должны быть составлены единые ПОР (проект организации работ) и календарный график, в которых предусматривается очередность и правила ведения всех видов ремонтных и реставрационных работ, а также работ, связанных с эксплуатацией и приспособлением к использованию памятника архитектуры.

В ПОР должны быть предусмотрены:

- очередность и порядок проведения реставрационных работ;
- профилактические меры защиты живописи и предметов декоративно-прикладного искусства от возможных повреждений и загрязнений при производстве монтажных и реставрационных работ;
- устройство лесов, подмостей, подъемных приспособлений, подводка освещения на каждое рабочее место;
- устройство мест для складирования и хранения материалов, инвентаря и инструментов, хранения и сушки спецодежды;
- обеспечение объекта водой;
- устройство бытовок, туалетов, мест для сбора мусора и стока грязной воды;
- бесперебойное снабжение материалами, инструментами, инвентарем;
- меры по организации техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности;
- в неотапливаемых помещениях – устройство временного отопления (по необходимости).

7.3. Установка лесов и подмостей для реставрации произведений монументальной живописи должна выполняться в основном по индивидуальным проектам с учетом специфики реставрации монументальной

живописи. Рекомендуется располагать настилы и стойки так, чтобы они не закрывали наиболее значительных частей изображения.

Упоры лесов следует устанавливать только на разгранках между композициями или на фоновых частях. Перед установкой упора следует проверить прочность красочного слоя и штукатурки. Между упором и штукатуркой делается мягкая прокладка.

Ширина настилов должна обеспечивать возможность проведения фотофиксации.

Запрещается вносить в помещение и использовать для установки лесов сырую, неошкуренную, зараженную биовредителями древесину.

Запрещается обрабатывать древесину лесов антипиренами рядом с росписями. Такую обработку следует проводить в ином помещении или на улице.

7.4. При работе растворителями и другими токсичными материалами объект должен быть обеспечен вытяжкой и приточной вентиляцией, небьющейся посудой с притертыми пробками для хранения этих материалов. Все работники должны пройти инструктаж по пользованию токсичными материалами.

7.5. Для проведения реставрации настенной живописи в неотапливаемых помещениях в зимнее время возможно устройство временного отопления (при условии, если оно рекомендовано специалистами). Отопление следует устанавливать по согласованному с соответствующими органами охраны объектов культурного наследия проекту, в котором должны быть указания на допускаемые расчетные параметры температуры и влажности воздуха на период реставрации живописи и эксплуатации временного отопления.

При эксплуатации временной отопительной системы следует руководствоваться следующим:

- в зимнее время отопление должно постоянно обеспечивать рекомендованную проектом температуру, как в рабочее, так и в нерабочее время, не допуская больших суточных колебаний;
- включение отопления на объекте должно производиться в осеннее время, до начала промерзания стен и сводов;
- в помещении должны быть установлены приборы для постоянного наблюдения за температурой и влажностью;
- в случае отклонения от установленных проектом норм температуры и влажности необходимо принимать меры к их урегулированию.

7.6. При необходимости проведения реставрации настенной живописи в залах или хранилищах музея при сохраняющейся экспозиции эти работы могут быть начаты только после согласования режима работ с главным хранителем музея.

Должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие защиту всех экспонатов от возможных повреждений и загрязнений.

7.7. На произведении монументальной живописи непосредственным руководителем реставрационных работ является руководитель бригады художников-реставраторов, который несет ответственность за методическую направленность работ.

В обязанности руководителя бригады входит:

- организация труда бригады с рациональным использованием рабочего времени, материалов, оборудования и инвентаря с соблюдением последовательности выполнения реставрационных процессов;
- распределение работы между членами бригады в соответствии с квалификацией каждого реставратора;
- контроль за соблюдением каждым реставратором методики и технологии реставрации, проверка качества работ;
- организация проведения исследований, участие в исследованиях произведения;

- организация фотофиксации и других видов фиксации реставрационных процессов;
- участие в составлении сметной и научно-реставрационной документации.

7.8. К самостоятельному выполнению консервационных и реставрационных работ допускаются только реставраторы, имеющие стаж работы по монументальной живописи не менее 10 лет. Сложность поручаемых работ должна соответствовать специализации реставратора.

7.9. При комплексных реставрациях или ремонтах архитектурных памятников категорически запрещается использовать помещения, в которых имеется монументальная живопись, под склады строительных материалов и конструкций, а также под временные мастерские.

7.10. В тех случаях, когда на одном объекте работает несколько бригад художников-реставраторов, для соблюдения единого метода и принципов реставрации руководителю работ рекомендуется назначить из числа бригадиров одного ответственного исполнителя.

8 Научно-реставрационная документация

8.1. В состав научно-реставрационной документации входят:

- реставрационное задание;
- программа научно-исследовательских и экспериментальных работ;
- отчет о научно-исследовательских работах;
- историческая справка;
- схемы-картограммы, фотографии, описания, фиксирующие состояние живописи до реставрации, в ходе ее и по окончании;
- методика проведения реставрационных работ;
- протоколы комиссий и акты приемной комиссии;
- отчет о консервационно-реставрационных работах.

8.2. Программа научно-исследовательских и экспериментальных работ разрабатывается в тех случаях, когда необходимо проводить комплексные

исследования с привлечением специалистов смежных профессий: археологов, историков искусств, архитекторов, физиков, химиков, биологов, специалистов по температурно-влажностному режиму и других.

Программа состоит из следующих разделов:

- историко-архивные изыскания;
- изучение иконографии, атрибуция;
- исследование технического состояния;
- фотофиксация;
- проведение комплекса физико-оптических и химико-аналитических исследований;
- изучение биологических вредителей;
- проведение пробных реставрационно-консервационных операций;
- подготовка и оформление отчета о научно-исследовательских и экспериментальных работах.

8.3. Программа составляется научным руководителем работ, согласовывается с реставрационной комиссией и заказчиком.

8.4. На основании Программы соответствующий орган охраны объектов культурного наследия выдает разрешение на проведение научно-исследовательских и экспериментальных работ непосредственно на произведение монументальной живописи.

8.5. Основным документом, определяющим характер и технологию консервационно-реставрационных работ, является «Методика реставрации произведения монументальной живописи».

8.6. Для каждого конкретного произведения монументальной живописи разрабатывается своя методика проведения реставрации. В ходе реставрации методика может уточняться, дорабатываться, в нее могут вноситься необходимые изменения.

В случаях использования ранее разработанных методик, апробированных на аналогичных объектах, необходимо обоснование возможности их применения на данном объекте.

8.7. Методика реставрации разрабатывается подрядчиком. В некоторых случаях проект методики может быть разработан в другом научно-реставрационном учреждении.

8.8. Проект методики передается на согласование в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия. К нему прилагаются копия лицензии исполнителя и отзыв (отзывы) рецензентов-экспертов и специалистов в области реставрации монументальной живописи. По решению указанного органа охраны проект методики до согласования может быть направлен на рассмотрение в экспертный совет.

8.9. После внесения необходимых дополнений и исправлений проект методики согласовывается как «Методика реставрации произведения монументальной живописи (приводится название произведения)». Она содержит выводы из результатов научно-исследовательских работ и собственно методику, в которой приведены рецептуры, способы и последовательность проведения всех консервационных и реставрационных операций.

После согласования методика становится самостоятельным документом, в соответствии с которым проводятся реставрационные работы. Соблюдение положений методики для исполнителей обязательно.

Изменения и дополнения к методике согласовываются с реставрационной комиссией и с соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

8.10. Примерная структура методики:

- титульный лист с указанием объекта реставрации, названием подрядчика, фамилий руководителя работ и авторов методики;
- введение (задание на проведение работ, краткая выписка из исторической справки);
- выводы по итогам научно-исследовательских и экспериментальных работ;

- характеристика рекомендуемых консервационных материалов (техническое наименование, ГОСТ или ТУ, мотивировка выбора);
- методика реставрационных операций и их последовательность;
- требования по технике безопасности при работе с химреактивами.

8.11. В «Отчете о научно-исследовательских и научно-экспериментальных работах» обобщаются результаты научных исследований и экспериментальных работ. Отчет должен включать в указанной последовательности:

- титульный лист;
- список исполнителей в алфавитном порядке с указанием занимаемой должности, ученой степени, звания, реставрационной квалификации; далее указывается номер раздела отчета, составленного данным исполнителем или выполненная им часть НИР (научно-исследовательских работ);
- реферат о проведенных НИР объемом не более 1 страницы;
- содержание (оглавление);
- основная часть;
- приложения.

Основная часть отчета о НИР включает следующие разделы:

1. Введение.
2. Краткая историческая справка об объекте культурного наследия.
3. Технико-технологическая характеристика объекта.
4. Характеристика температурно-влажностного режима.
5. Описание технического состояния объекта культурного наследия.
6. Общая характеристика физико-химических и биологических факторов, отрицательно воздействующих на сохранность стенописи.
7. Описание научно-экспериментальных (пробных) работ по разработке методики реставрации (или внедрения существующей).
8. Проект методики реставрации живописи.
9. Фотодокументация.

В приложениях могут быть даны дополнительные сведения о произведении монументальной живописи и проведенных на нем работах.

Примечание. Данная структура отчета по НИР предусматривает проведение научно-исследовательских и научно-экспериментальных работ по полной программе. В случаях проведения лишь отдельных видов исследований их результаты оформляются в виде заключений. Заключение подписывается ответственными исполнителями и руководителем работ. Заключение прилагается к общему отчету о реставрации.

8.12. Отчет о НИР подписывается руководителем и исполнителями, после чего представляется в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия и передается заказчику.

8.13. По результатам проведения научно-исследовательских и научно-экспериментальных работ и в соответствии с представленным отчетом заказчик, в случае необходимости, уточняет ранее сформулированные положения и требования соответствующих разделов «Задания на проведение работ (исследования и реставрацию)». При необходимости в новой редакции «Задания» может предусматриваться проведение сопутствующих реставрационным работам научных исследований и экспериментальных работ. Отчет по этому виду НИР может оформляться самостоятельно или входить в итоговый отчет в качестве промежуточного раздела.

8.14. Рабочим и фиксирующим отчетным материалом при реставрации монументальной живописи являются фотографии и схемы-картограммы.

8.15. Фотофиксация реставрируемого объекта обязательна. Она фиксирует общий вид композиции (или отдельного изображения) и их деталей, показывающих степень сохранности живописи и характер разрушения (трещины, шелушения, распыления и т.д.).

8.16. Общие требования к фотографиям:

- черно-белые фотографии изготавливаются размером 18х24 см;

- фотосъемка объекта до реставрации, в процессе ее и после завершения работ должна производиться с одной точки;
- в качестве дополнения может быть выполнена цветная фотосъемка;
- в кадре должны быть масштабная линейка, ч/б (и цветовая) шкала;
- фотографии должны быть четкими, на них должны быть хорошо видны разрушения и др. дефекты; при сопоставлении фотографий, фиксирующих разные стадии работ, результаты реставрационных работ должны быть хорошо видны;
- негативы и контрольные отпечатки передаются в архив реставрационной организации. Регистрационные номера негативов проставляются под фотографиями, прилагаемыми к отчету.

8.17. Схемы-картограммы графически дополняют текст отчета и фиксируют основные состояния произведения: до реставрации и в процессе.

Основным назначением схем-картограмм является фиксация местоположения живописи в памятнике архитектуры, степени ее сохранности и послойного состава. Кроме того, на схемах-картограммах должны отмечаться виды разрушений живописи и зоны их распределения, места отбора проб, проведенных научно-экспериментальных и реставрационных работ. Особенно важно их значение для фиксации скрытых видов разрушений и реставрационных работ.

8.18. На схемах в избранном масштабе делается чертеж развертки стены (свода, плафона и т.д.) или их элементов. В виде схематической прориси наносится рисунок композиций и условными знаками в цвете или графически показываются различные виды повреждений, поздних дополнений и места проведенных реставрационных работ. Рисунок композиции делается схематично, но изображение должно воспроизводить характерные особенности оригинала с соблюдением избранного масштаба.

Примечание. Вместо развертки стены могут применяться чертежи разрезов памятника, а для куполов и сложных сводов – их проекции.

8.19. Схема-картограмма должна быть удобна для работы с ней. Следует по возможности избегать очень больших размеров. Рекомендуется, чтобы лист схемы не превышал стандартные размеры чертежного листа.

Выбор масштаба схемы зависит от общего размера стены памятника или группы композиций, помещаемых на одном листе, от размера изображения оригинала, от степени насыщенности схемы линиями рисунка и условными знаками. Наиболее предпочтительны масштабы 1:20 (в некоторых случаях 1:40 и 1:50) для композиций с крупными изображениями и 1:10 при мелких изображениях.

Схемы, фиксирующие работы на объекте культурного наследия и входящие в общий отчет, следует делать в едином масштабе.

Схемы сопровождаются пояснительными надписями и условными обозначениями.

8.20. Итоговый отчет о реставрации произведения монументальной живописи (о полном комплексе работ или этапе) содержит:

- титульный лист установленной формы;
- реферат объемом 0,5 – 1 стр., содержащий краткие сведения о проведенной работе, о времени и месте реставрации, об объеме отчета, количестве томов, фотографий и схем, об основных видах работ, о промежуточных отчетах;
- содержание (оглавление);
- список исполнителей;
- перечень сокращений, символов, специальных терминов с их определением;
- основную часть, в которую входят: введение, историческая справка, краткое иконографическое описание сюжетов, описание состояния живописи до реставрации (при необходимости – конструкций здания) по результатам визуального обследования и по данным других видов исследований, описание зондажей, пробных расчисток и укреплений с выводами по этим пробам, описание выполненных в ходе реставрации работ,

включая натурные, лабораторные, архивные исследования и виды фиксации этих работ с указанием исполнителей и результатов, данные о температурно-влажностном режиме, методика, атрибуция живописи (если проводилась);

- заключение, в котором даются выводы о проведенной реставрации, рекомендации;
- список использованной литературы;
- перечень фотографий и схем;
- приложения.

В состав приложений входят: задание на проведение работ (реставрацию), протоколы заседаний реставрационных советов и комиссий, заключения лабораторий о проведенных исследованиях, схемы-картограммы, фотографии, слайды, выкраски с зондажей (если выполнялись).

8.21. Если какие-либо из перечисленных разделов содержатся в ранее подготовленном отчете о научно-исследовательских и научно-экспериментальных работах, в итоговом отчете необходимо сделать соответствующие указания. Прилагать утвержденную методику к итоговому отчету обязательно.

8.22. Отчетным документом по реставрации фрагментов произведений монументальной живописи, находящихся на музейном хранении или передаваемых на музейное хранение, является реставрационный паспорт, используемый для движимых памятников истории и культуры.

8.23. Срок сдачи итоговой отчетной документации – не позднее чем через 3 месяца после приема работ комиссией.

9 Контроль производства реставрационных работ

9.1. Государственный контроль за своевременным и качественным проведением консервационно-реставрационных работ осуществляется соответствующими органами охраны объектов культурного наследия.

9.2. В процессе проведения консервационно-реставрационных работ на произведении монументальной живописи осуществляется научно-методический контроль.

9.3. Научно-методический контроль за ведением консервационно-реставрационных работ на произведении монументальной живописи осуществляется реставрационной комиссией с участием, при необходимости, представителей соответствующих органов охраны объектов культурного наследия и заказчика.

9.4. Задача научно-методического контроля – обеспечение соблюдения методических принципов ведения реставрационных работ, наблюдение за практическим осуществлением утвержденной методики консервационно-реставрационных работ.

9.5. Реставрационная комиссия рассматривает и решает методические вопросы ведения реставрационных работ, конкретизирует задание на проведение работ (реставрацию), программу научно-исследовательских работ, методическую направленность, очередность и характер каждого этапа консервационно-реставрационных работ, проверяет их качество и профессиональный уровень, соответствие методике, своевременность и достоверность документальной фиксации, следит за выполнением методических рекомендаций.

9.6. Результаты работы реставрационной комиссии оформляются в виде заключений или протоколов, подписанных всеми членами комиссии, согласовываются с соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, доводятся до сведения заказчика, подрядчика и других заинтересованных организаций.

9.7. Решения комиссии с участием представителей соответствующих органов охраны объектов культурного наследия являются обязательными как для заказчика, так и для исполнителя работ.

9.8. Руководитель бригады художников-реставраторов к каждому заседанию комиссии обязан представлять рабочую документацию –

фотофиксацию, схемы-картограммы, другую документацию на объем работ, представляемых на рассмотрение комиссии.

9.9. Постоянный надзор на местах за ведением реставрационных работ и выполнением рекомендаций комиссий осуществляют соответствующие органы охраны объектов культурного наследия и научно-реставрационный совет подрядчика.

10 Сдача и прием завершенных реставрационных работ

10.1. Сдача и прием завершенных реставрационных работ на произведениях монументальной живописи осуществляются соответственно руководителем работ и реставрационной комиссией при участии представителей соответствующего органа охраны объектов культурного наследия.

10.2. К сдаче должна быть подготовлена вся необходимая документация с заданием, отчетом о НИР, методикой, протоколами всех проводившихся на объекте заседаний, фотодокументацией, результатами анализов, заключениями экспертов. Прием работ производится с лесов. Не допускается убирать леса до приема работ, равно как и принимать законченные работы с уровня пола. Комиссия сверяет отреставрированные росписи в натуре с фиксационной документацией.

10.3. По итогам сдачи и приема реставрационных работ составляется акт или протокол с обязательной оценкой профессионального уровня выполненной реставрации. Акт (протокол) подписывается всеми членами комиссии.

10.4. Реставрационные работы считаются сданными только после оформления акта (протокола) приема завершенных работ.

10.5. Отчетная документация с приложением акта (протокола) приема реставрационных работ в течение 6 месяцев после завершения работ передается Заказчику и представляется в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия.

11 Ответственность за сохранность произведения монументальной живописи, наблюдение за его сохранением

11.1. Пользователь (собственник) здания несет ответственность за сохранность находящихся в нем произведений монументальной живописи.

11.2. Ответственность за качество проведенных реставрационных работ несёт исполнитель реставрационных работ.

11.3. Контроль за сохранением реставрированных произведений монументальной живописи обеспечивается соответствующими органами охраны объектов культурного наследия.

11.4. В отношении каждого произведения монументальной живописи ведется журнал фиксации состояния его сохранности с указанием параметров температурно-влажностного режима и фиксацией мелких профилактических операций.

Профилактические работы более серьезного характера сопровождаются фотофиксацией и оформляются актом, который передается пользователю и в соответствующие органы охраны объектов культурного наследия.

Библиография

[1] Инструкция по ведению реставрационных работ на произведениях монументальной живописи – памятниках истории и культуры. Утверждена приказом Министерства культуры СССР от 14 марта 1988 г. № 118.

[2] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”.

[3] Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 “О порядке разработки и утверждения сводов правил”.

[4] Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 28.06.2012 N 683 "Об утверждении Административного регламента предоставления Министерством культуры Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешения и задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения". Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2012 N 25212.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО СОХРАНЕНИЮ ПАМЯТНИКОВ МОНУМЕНТАЛЬНОЙ СКУЛЬПТУРЫ

СРП – 2007.4.1

Москва
2013

Содержание

Введение.....123
1 Термины и определения.....124
2 Общие положения.....125
3 Порядок оформления документации на выполнение работ.....126
4 Предварительные работы.....128
5 Специфика и виды разрушения памятников монументальной скульптуры.....131
6 Научно-исследовательские работы.....132
7 Правила ведения реставрационно-консервационных работ.....137
7.1. Правила ведения реставрационно-консервационных работ на памятниках из металлов и сплавов.....138
7.2. Правила ведения реставрационно-консервационных работ на памятниках монументальной скульптуры из камня.....142
7.3. Реставрационные работы по постаментам, фундаментам и основаниям.....146
7.4. Реставрационные работы по всем элементам ансамбля ПМС.....147
8 Организация реставрационного процесса на объекте.....148
9 Научно-реставрационная документация.....149
10 Контроль за производством реставрационных работ.....152
11 Сдача и прием завершенных реставрационных работ.....153
12 Ответственность за сохранность реставрационного произведения монументальной скульптуры. Эксплуатация и текущий уход.....154
Библиография.....156

Введение

С целью приведения технического нормирования в области сохранения объектов культурного наследия в соответствие с требованиями новых законодательных актов подготовлен Свод правил «Проведение работ по сохранению памятников монументальной скульптуры.

Свод правил определяет задачи реставрации, устанавливает порядок организации и проведения исследовательских, реставрационных, противоаварийных и профилактических работ на объектах культурного наследия – памятниках монументальной скульптуры.

Разработка Свода правил выполнена заведующей отделом монументальной скульптуры Федерального государственного научно-исследовательского учреждения «Государственный научно-исследовательский институт реставрации» (ФГНИУ ГосНИИР), реставратором высшей категории по камню и скульптуре, Антоновой Еленой Ивановной.

1 Термины, определения и сокращения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

1.1. **памятники монументальной скульптуры:** Монументальные скульптурные произведения, созданные для увековечения людей или исторических событий и памятники монументального декоративного искусства, находящиеся на открытом воздухе, из различных материалов.

1.2. **предмет охраны памятника монументальной скульптуры:** Особенности подлинного облика памятника и элементов, составляющих ансамбль памятника, послужившие основанием для включения в перечень объектов культурного наследия и подлежащие обязательному сохранению.

1.3. **реставрационный совет:** Специально созданный либо существующий при органе охраны объектов культурного наследия (или при организации Заказчика) совет (комиссия) из представителей соответствующего органа охраны объектов культурного наследия и специалистов. Реставрационный совет осуществляет научно-методический контроль за ведением консервационно-реставрационных и исследовательских работ непосредственно на объекте на всех этапах их проведения.

1.4. **техническое задание на проведение работ по памятнику монументальной скульптуры** (Техническое задание): Определяет состав исследовательских и реставрационных работ по памятнику, их объём, обоснованность и последовательность на основании решения реставрационного совета. Разработка Технического задания координируется заказчиком или поручается заказчиком в составе предварительных работ исполнителю, обладающему необходимой квалификацией и лицензией на данный вид работ.

1.5. **технический отчет о состоянии памятника монументальной скульптуры** (акт технического состояния)**:** Составляется по результатам проведённых предварительных работ с целью обследования памятника и разработки Технического задания. Содержит данные, необходимые для составления сметной стоимости работ (приложение 4 [5]).

1.6. **методика реставрации:** Документ, содержащий выводы из результатов научно-исследовательских работ и собственно методику, в которой приведены рецептуры, способы и последовательность проведения всех консервационных и реставрационных операций. Методика реставрации разрабатывается исполнителем (подрядчиком) после его определения.

В настоящем своде правил применены следующие сокращения:

ПМС – памятники монументальной скульптуры;
НИР – научно-исследовательские работы.

2 Общие положения

2.1. К объектам культурного наследия – памятникам монументальной скульптуры (далее-ПМС) относятся монументальные скульптурные произведения, созданные для увековечения людей или исторических событий и памятники монументального декоративного искусства, находящиеся на открытом воздухе.

Монументальная скульптура, как вид искусства, объединяет различные по своим масштабам, технической сложности, пластическим решениям типы сооружений:

- одиночные статуи и скульптурные композиции, бюсты, надгробия, плиты с рельефом или надписью и т.д.;
- уникальный архитектурный декор и скульптурные композиции для фасадов зданий;
- ансамбли – мемориальные, парковые, ансамбли городских памятников. Ансамбль монументального памятника включает, помимо скульптурной доминанты, такие элементы, как ограды, бордюры, скамьи, лестничные марши, тумбы, декоративные вазы и т.д.;
- памятники малых архитектурных форм – колонны, обелиски, триумфальные арки, фонари, решётки, пушки, фонтаны, колокола и т.д.

2.2. Различная конструктивная и пластическая сложность ПМС определяет разные варианты проектной и исполнительской документации на выполнение научно-реставрационных работ.

2.3. Научная реставрация памятника монументальной скульптуры как объекта культурного наследия состоит в разработке системы мероприятий, направленных на сохранение материальной структуры памятника, его историко-культурных и художественных особенностей.

2.4. Научная реставрация требует неукоснительного сбережения содержащейся в материальной структуре памятника технологической и культурно-исторической информации, независимо от современных эстетических оценок. Реставрационные технологии, технические средства и материалы не должны искажать эту информацию, равно как и препятствовать повторным реставрациям.

2.5. Основным правилом проведения научно-реставрационных работ является обоснование любого вмешательства в современное состояние памятника.

2.6. Одним из условий поддержания экспозиционного вида и обеспечения сохранности памятника монументальной скульптуры является систематический контроль (мониторинг) его технического состояния и проведение мероприятий по профилактическому текущему уходу.

3 Порядок оформления документации на выполнение работ

3.1. Исследовательские, консервационные и реставрационные работы по ПМС осуществляются индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами на основании лицензии на данный вид работ, силами аттестованных реставраторов, имеющих соответствующий опыт работ по ПМС.

3.2. Заказчиками исследовательских, проектных и реставрационных работ по ПМС могут выступать соответствующий орган охраны объектов культурного наследия, пользователь, собственник, балансодержатель.

3.3. Контроль за ходом работ по сохранению ПМС осуществляется соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, пользователем, собственником, балансодержателем. Функции оперативного методического контроля за ходом работ осуществляет специально созданный, либо существующий при органе охраны объектов культурного наследия (или при организации Заказчика), Реставрационный совет (комиссия) из представителей соответствующего органа охраны объектов культурного наследия и специалистов.

3.4. Состав и объём работ по памятнику монументальной скульптуры определяется реставрационным советом. Решения реставрационного совета оформляются в виде протокола реставрационного совета.

Реставрационный совет определяет задачи, объём и содержание необходимых работ по памятнику монументальной скульптуры:

- реставрация памятника в целом или его элементов;
- противоаварийные работы;
- степень реставрационных вмешательств (консервация, реконструкция, копирование и т.д.).
- объём необходимых для проведения реставрации исследований – проведение отдельных видов исследований (аналитических, технологических и т.д.) либо комплексных научно-исследовательских работ.

В ряде случаев Реставрационный совет может вынести решение о необходимости разработки комплексной научно-проектной документации (в соответствии с частью 1 настоящего сборника реставрационных правил: «Состав, порядок разработки, согласования и утверждения научно-проектной

документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия. Общие положения» СРП - 2007.1). Такая документация может быть необходима для масштабных, конструктивно и технически сложных монументов и ансамблей памятников, реставрация которых связана с проведением профессионального архитектурного и инженерного проектирования.

3.5. В соответствии с решением реставрационного совета заказчик организует разработку Технического задания на проведение работ по памятнику монументальной скульптуры (далее – Техническое задание). Разработка Технического задания координируется заказчиком либо поручается заказчиком в составе предварительных работ исполнителю, обладающему лицензией на данный вид работ (п. 3.1. – 3.2. настоящего свода правил).

Техническое задание является основным документом, определяющим набор исследовательских и реставрационных работ по памятнику, их обоснованность и последовательность, поэтому данный документ должен быть подготовлен квалифицированными специалистами – реставраторами монументальной скульптуры с привлечением, в случае необходимости, архитекторов и инженеров.

3.6. Техническое задание и сметная стоимость работ, рассчитанная на его основе в составе предварительных работ, публикуются в составе конкурсной документации для определения исполнителя (подрядчика) работ по памятнику монументальной скульптуры либо передаются заказчиком исполнителю при осуществлении работ без конкурса.

3.7. Техническое задание является основой для методики реставрации (аналогично проекту реставрации для памятников архитектуры). Методика реставрации разрабатывается исполнителем (подрядчиком) и передается на согласование в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия.

В ходе реставрации методика может быть дополнена, уточнена или изменена. Уточнения или изменения методики также утверждаются на промежуточных реставрационных советах, фиксируются протоколом и согласовываются с соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

Работы по реставрации памятника монументальной скульптуры, проводятся на основании письменного разрешения и задания на проведение указанных работ, выданных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия [5].

3.8. Реставрация, консервация и связанные с консервационно-реставрационными работами исследования памятников, а также составление

научно-реставрационной документации осуществляется за счет средств заказчика.

3.9. В договоре (контракте), подписанном заказчиком и исполнителем, оговариваются условия выполнения работ, взаимные обязательства, порядок финансирования, формы отчетности, сроки начала и окончания работ. К договору (контракту) прилагаются сметы, календарный план работ, лицензии, при необходимости протокол разногласий и др. документы.

3.10. При выполнении работ, не предусмотренных действующими расценками (изменение технологии процессов, внедрение новых материалов и др.), допускается применение норм по аналогии или составление единичных расценок, оформленных в установленном порядке и утвержденных заказчиком.

3.11. В случае выявления в процессе реставрации неучтенных видов и объемов работ исполнителем составляются локальные и исполнительские сметы на основании Актов скрытых и вновь выявленных работ.

4 Предварительные работы

4.1. Предварительные работы проводятся с целью разработки Технического задания на проведение работ по памятнику монументальной скульптуры в соответствии с решением Реставрационного совета (реставрационно-консервационные либо противоаварийные работы, отдельные исследования или комплексные научно-исследовательские работы) и подготовки документов для определения сметной стоимости этих работ.

4.2. Заказчик организует разработку технического задания и может поручить проведение предварительных работ исполнителю, специализирующемуся в области реставрации памятников монументальной скульптуры и имеющему соответствующую лицензию на реставрационную деятельность.

Предварительные работы могут быть выполнены исполнителем на основании отдельного договора с заказчиком либо гарантийного письма и должны быть включены в последующем в сводный сметный расчет на реставрацию памятника в целом или отдельного этапа реставрации.

4.3. По результатам проведённых предварительных работ составляется «Технический отчет о состоянии памятника монументальной скульптуры» (форма в приложении №4 к [5]). В структуру «Отчета» входят следующие разделы, соответствующие составу предварительных работ по памятнику:

- протокол реставрационного совета, констатирующий цель, объём и содержание необходимых работ по ПМС;
- анализ сведений о существующей документации по памятнику;

- результаты предварительного натурного обследования (дефектная ведомость);
- обмеры памятника;
- объём реставрационных работ (ведомость объёмов работ);
- Техническое задание на проведение работ по ПМС.

4.4. Аналитический обзор существующей документации по ПМС предполагает ознакомление с исследовательской, проектной и исполнительской документацией по имевшим место историко-архивным изысканиям, обследованиям состояния ПМС, реставрационным и ремонтным работам.

Заказчик обязан предоставить исполнителю данных работ возможность ознакомления с имеющимися в распоряжении заказчика архивными материалами по ПМС (реставрационные отчёты и паспорта, протоколы реставрационных советов, акты обследования и т.д.).

4.5. Предварительное натурное обследование ПМС проводится в объёме, необходимом для составления дефектной ведомости и технологической схемы реставрационных работ (Технического задания). С этой целью проводится визуальное натурное обследование ПМС.

Визуальное натурное обследование устанавливает особенности конструктивного, технического и художественного состояния ПМС в целом и его отдельных элементов, определяет характер его изменения во времени, степень аварийности. Натурное обследование производится с лесов в том случае, если этого требуют размеры памятника. Обследование предусматривает:

- изучение состояния сохранности пластики скульптуры, причин и характера утрат, поломок, деформаций, наличия и состояния сохранности доделок, реконструкций и т.п.;
- определение технологических особенностей изготовления скульптуры: способов отливки, соединений частей, характера обработки поверхности (литейная, прокованная, чеканная, шлифованная, полированная и т.п.);
- выявление литейных, сварных, коррозионных, механических дефектов, инородных включений;
- выявления степени и видов загрязнения и биозаражения памятника;
- определение состояния сохранности защитно-декоративных и консервационных покрытий.

Выявленные дефекты описываются и заносятся в «Дефектную ведомость», являющуюся одним из разделов «Технического отчета о состоянии памятника монументальной скульптуры». В ней должны быть отражены все обнаруженные дефекты сплава и камня (трещины, сквозные отверстия,

авторские и реставрационные вставки, сколы, выбоины, различные виды загрязнений и т.д.), дано их описание и размеры.

4.6. В процессе предварительных работ проводят обмеры ПМС. На основании проведённых обмеров выполняют схематические чертежи, иллюстрирующие общие габаритные размеры и размеры отдельных конструктивных элементов ПМС.

Имеющиеся в архивах ранее выполненные обмеры памятника копируют со ссылкой на использованный источник.

4.7. В процессе предварительных работ необходимо проводить фотосъемку ПМС с фиксацией обнаруженных дефектов.

4.8. Виды и объемы работ по памятнику, необходимость которых установлена в ходе предварительных работ, заносятся в «Ведомость объёмов работ».

4.9. По заданию заказчика в состав «Технического отчета о состоянии памятника монументальной скульптуры» может включаться смета-калькуляция на проведение работ. В этом случае «Ведомость объемов работ» составляется исполнителем по установленной форме, согласовывается с заказчиком и передается для составления сметы исполнителю.

4.10. При необходимости сметная документация готовится специалистами-сметчиками, на основании договора подряда с исполнителем или заказчиком.

4.11. При проведении реставрационных работ на памятнике монументальной скульптуры невысокой сложности и небольших объёмов (вазы, бюсты и т.д.) возможно составление Технического задания на основании решения Реставрационного совета без проведения предварительных работ. В случае необходимости принятия оперативных мер, связанных с повреждениями, последствиями актов вандализма, аварийностью и т.п. допускается составление «Технического отчета о состоянии памятника» также без проведения предварительных работ. При этом документация должна содержать достаточные сведения о состоянии памятника для составления программы первоочередных ремонтно-реставрационных, противоаварийных и консервационных работ (Технического задания). Технический отчет (акт технического состояния) составляется на основании визуального обследования памятника и включает в себя описание состояния сохранности памятника и выявленные причины разрушения.

5 Специфика и виды разрушения памятников монументальной скульптуры

5.1. Условия эксплуатации ПМС в открытой атмосфере существенно влияют на состояние их сохранности. Подобно памятникам архитектуры они в течение десятилетий подвергаются воздействию климатических факторов и коррозионно-активных газов промышленной атмосферы. Кроме того, отрицательно влияют на сохранность ПМС отсутствие текущего ухода и неквалифицированное реставрационное вмешательство.

5.2. Специфика и сложность реставрации ПМС обусловлены рядом факторов, связанных с:

- многообразием форм художественного и пластического воплощения;
- многообразием применяемых материалов и технологией их изготовления;
- различными вариантами инженерно-конструкторских решений;
- жесткими условиями эксплуатации на открытом воздухе;
- разнообразием причин и видов их разрушений.

5.3. Основные причины и виды разрушений ПМС из металлов и сплавов:

- наличие в скульптуре многочисленных литейных и сварных дефектов, трещин, раковин, инородных включений, обусловленных несовершенством технологии изготовления и применением некачественных литейных и листовых материалов;
- разрушения в результате атмосферной и других видов коррозии основных и вспомогательных материалов памятника;
- разрушения от действия воды (атмосферной и конденсационной влаги), связанные с недостатками конструкции и отсутствием стоков;
- износ поверхности в результате применения неатмосферостойких механически непрочных защитно-декоративных покрытий, нуждающихся в периодической замене;
- повреждения, поломки, утраты, сколы, сбои в результате механических воздействий.

5.4. Основные причины и виды разрушения ПМС из камня:

- разрушения, обусловленные технологическими причинами, неправильным выбором и использованием материалов с пороками камня, связанными со структурой и физико-химическими свойствами породообразующих минералов, и дефектами, обусловленными недостатками добычи и обработки;
- применением коррозионно-нестойких металлических креплений и т.д.;

- разрушения в результате атмосферного выветривания, приводящего к утрате полировки, появлению трещин, расслаиванию, шелушению (десквамации), грануляции, деструкции поверхностного слоя;
- разрушения поверхности, вызванные биологическим фактором.

5.5. Причины и виды разрушения постаментов:

- дефекты технологического происхождения: небрежная укладка блоков и плит камня; отсутствие гидроизоляции между фундаментом и постаментом; отсутствие скрытых стоков конденсационной воды из скульптуры через постамент в дренажную систему, использование коррозионно-нестойких металлов и сплавов для крепления скульптуры и плит облицовки к внутренней строительной конструкции, приводящее к загрязнению поверхности потёками ржавчины;

-наиболее распространённым явлением является негерметичность швов между блоками и облицовочными плитами, следствием чего является проникновение влаги внутрь конструкции и связанные с этим процессы разрушения кладки постамента, выщелачивание кладочных растворов.

6 Научно-исследовательские работы

6.1. Общая часть. Программа НИР. Разработка методики реставрации

6.1.1. Научно-исследовательские работы могут осуществляться в различном объеме в зависимости от статуса памятника, целей и объемов предполагаемых реставрационных работ, наличия документации по ранее выполненным исследованиям и уровня их профессионального исполнения.

Научно-исследовательские работы могут реализовываться либо в виде комплексных исследований, либо в виде исследований по отдельным аналитическим, технологическим или историко-библиографическим вопросам.

Научно-исследовательские работы являются неотъемлемой частью всего научно-реставрационного процесса. Они начинаются на стадии предварительных работ и продолжаются на всех этапах реставрации ПМС.

Исследования памятника монументальной скульптуры проводятся с целью:

- обоснования программы реставрационных работ;
- разработки методики реставрации - выбора реставрационных технологий и материалов с учётом его индивидуальных особенностей ПМС.

6.1.2. Программа НИР составляется в соответствии с Техническим заданием на проведение работ по памятнику монументальной скульптуры. Программа комплексных НИР должна предусматривать изучение всех основных проблем, которые вызваны состоянием ПМС.

6.1.3. До начала научно-исследовательских работ исполнителем определяется научный руководитель данных работ. Руководителем комплексных НИР и разработки методики реставрации памятника могут быть лишь специалисты, имеющие большой опыт научно-реставрационной деятельности.

6.1.4. Научный руководитель несет ответственность за полноту (обоснованность) и качество проводимых исследовательских и экспериментальных работ. Координацию научно-исследовательских работ осуществляет организация, ответственная за проведение научной реставрации памятника.

6.1.5. На основании результатов исследования памятника разрабатывается «Проект методики реставрации памятника монументальной скульптуры», в котором должны быть регламентированы последовательность и содержание реставрационных технологических операций. Проект методики разрабатывается исполнителем.

6.1.6. Проект методики (с прилагаемой лицензией) передается на согласование в соответствующие органы охраны объектов культурного наследия либо заказчику работ (в зависимости от статуса памятника).

Проект методики до согласования может быть направлен на экспертизу специалистам реставрационных и специализированных научно-исследовательских организаций. Срок экспертизы не должен превышать двух месяцев.

6.1.7. После внесения необходимых дополнений и исправлений проект методики согласовывается как «Методика реставрации памятника монументальной скульптуры (название произведения)». Она содержит выводы результатов научно-исследовательских работ и собственно методику, в которой приведены рецептуры, способы и последовательность проведения всех консервационных и реставрационных операций.

После согласования методика становится самостоятельным документом, в соответствии с которым проводятся реставрационные работы. Соблюдение положений методики для исполнителей обязательно.

В случаях использования ранее разработанных методик, апробированных на аналогичных объектах, необходимо обоснование возможности их применения на данном объекте.

6.1.8. В тех случаях, когда проводятся не комплексные НИР, а отдельные виды исследований, проект методики разрабатывается на основании заключений специалистов по проведённым исследованиям.

6.1.9. Методика является основным документом, определяющим характер и технологию консервационно-реставрационных работ. В процессе

реставрации могут вскрыться дополнительные дефекты, которые невозможно иногда обнаружить при предварительных исследованиях. В связи с этим приходится изменять или дополнять некоторые пункты методики. Изменения и дополнения к методике согласовываются Реставрационным советом и фиксируются в актах.

6.2. Состав научно-исследовательских работ

6.2.1. В состав комплекса научно-исследовательских работ входят:

- архивные, библиографические и иконографические изыскания;
- натурное обследование памятника и фотофиксация;
- исследование основных скульптурных материалов и реставрационных вставок, доделок, крепёжных деталей и каркасов;
- исследование состава, структуры и состояния сохранности защитно-декоративных покрытий;
- изучение минерального и химического состава, структурных особенностей, степени сохранности и степени засолённости камня;
- исследование состава загрязнений и биологическое исследование;
- изучение конструктивных особенностей (каркаса и пр.);
- инженерно-геологические исследования;
- экспериментальные работы для подготовки проекта методики реставрации.

Программа НИР на отдельные этапы реставрации может содержать один или несколько видов исследований в соответствии с конкретной технологической задачей и состоянием ПМС.

6.2.2. В состав научно-исследовательских работ входит также разработка методических предложений по приведению ПМС к экспозиционному виду (целесообразность, концепция и технология мастиковки крупных дефектов, тонирования, воссоздания утраченных фрагментов памятника или изготовления копий).

При разработке предложений по приведению памятника к экспозиционному виду необходимо исходить из того, что воссоздание утраченных фрагментов памятника не всегда является целью реставрационных работ.

6.3. Проведение научно-исследовательских и научно-экспериментальных работ для подготовки проекта методики реставрации

6.3.1. *Архивные, библиографические и иконографические изыскания*

Историко-архивные, библиографические и иконографические изыскания включают выявление, сбор и изучение архивных, литературных и

иллюстративных материалов по истории создания, технологии изготовления, предшествующим исследованиям и реставрациям, хранящихся в архивах, библиотеках, музеях, реставрационных мастерских и других учреждениях.

По материалам архивных и библиографических исследований составляется историческая справка, которая включается в отчёты о НИР.

Если на стадии предварительных работ или в процессе выполнения НИР в материалах по ПМС выявляется наличие исторической справки, выполненной в достаточном объёме и на хорошем профессиональном уровне, в отчёте о НИР должна быть дана ссылка на предыдущую документацию с добавлением сведений по истории бытования ПМС за последние годы.

6.3.2. *Натурное обследование*

При проведении натурного обследования изучается степень сохранности различных материалов памятника, для чего применяются неразрушающие и лабораторные (химические, физико-химические и др.) виды исследований. Учитывая сложность отбора проб со скульптурного памятника, предпочтение в исследованиях следует отдавать современным неразрушающим методам анализа (ультразвуковые, оптико-аналитические и др.).

При необходимости отбора проб следует соблюдать следующее правило: проба должна быть минимальной и отбираться в наименее ответственных или недоступных для обзора местах. Пробы должны отбираться опытным реставратором вместе с сотрудником лаборатории или специалистом исследователем.

6.3.3. *Исследование металлов и сплавов*

Исследование металлов и сплавов, из которых выполнены скульптура, швы, доделки, каркас, крепёжные детали и т.д., проводят методами химического, физико-химического и металлографического анализов. Изучение химического состава и структуры материалов необходимо для обоснования выбора методов заделки дефектов, защитно-декоративной обработки, изготовления экспериментальных образцов. Пробы отбираются в виде соскоба или небольших спилов, стружки, опилок с помощью штихеля, бормашины, ультразвукового скальпеля.

6.3.4. *Исследование покрытий*

Исследование состава, структуры и состояния сохранности на скульптуре из металлов и сплавов естественной и искусственной патины, поверхностных наслоений и продуктов коррозии проводят различными физико-химическими и оптическими методами с целью обоснования принципиальных решений о сохранении или удалении искусственной патины, оценки состояния поверхности, выбора способов удаления старых и нанесения новых защитно-декоративных покрытий.

В ходе натурного обследования определяют места для проведения пробных расчисток с целью установления количества слоёв и природы различных покрытий на металле и камне.

Пробные раскрытия (расчистки) патины из-под наслоений, загрязнений, покрасок и т.п. дают возможность получить сведения о сохранности и наличии естественной патины в определенной стадии формирования.

6.3.5. *Исследование камня*

Изучение минерального и химического состава, петрографических характеристик камня, количественного и качественного содержания водорастворимых солей, состава продуктов деструкции поверхностного слоя проводят с целью определения степени физического и химического выветривания камня и разработки способов расчистки, заделки дефектов, структурного укрепления и консервации.

6.3.6. *Биологические исследования*

Включают микологическое и бактериологическое обследование всех элементов ПМС: скульптуры, постамента, отмостки, бордюров и т.д. Они проводятся с целью определения степени заражённости грибами, бактериями, водорослями и выявления роли микроорганизмов в процессах деструкции поверхностного слоя камня, шелушении, расслаивании, образовании пятен и налётов, изменений цвета и т.д. На основании проведенного исследования делается заключение о необходимости использования биоцидов и даются рекомендации по выбору реставрационных материалов с учётом их биостойкости.

6.3.7. *Инженерно-геологические исследования*

Предусматривают сбор и оценку геологических и гидрогеологических условий на территории ПМС и включают:

- изучение геологического строения участка;
- гидрогеологическое исследование с целью уточнения глубины залегания грунтовых вод;
- изучение состава и состояния грунтов основания;
- данные о конструктивных особенностях памятника, типе фундамента, распределения нагрузки на грунты основания;
- данные о характере деформаций и скорости их развития;
- материалы наблюдений за осадкой памятника и его элементов.

С целью определения геометрических размеров и состояния материалов фундамента, глубины его заложения, наличия гидроизоляции, выявления типа основания отрывают разведочные шурфы. При обследовании фундаментов в шурфах определяют тип материала фундамента, его форму, размеры и глубину

заложения, характеристику камня и раствора, наличие следов выветривания, выщелачивания камня и раствора, трещин и локального разрушения.

При изучении кладки фундамента необходимо выявить однородность кладки и ориентировочную прочность камня и кирпича.

Для проведения всех этих исследований необходимы план участка и ситуационный план с указанием территории ПМС в соответствующих масштабах.

6.3.8. На основании результатов исследований с учётом требований к реставрационным технологиям и материалам проводится научно-экспериментальная работа.

Она включает:

- экспериментальную проверку существующих в реставрационной практике методик в применении к данному памятнику. Результаты такой проверки должны лечь в основу выбора наиболее эффективных технологий и уточнения последних в соответствии с условиями проведения реставрации;
- разработку новых методик, ранее нигде не применявшихся, с учётом индивидуальных особенностей ПМС. Все новые материалы должны пройти проверку в одной из научно-исследовательских лабораторий на соответствие основным реставрационным требованиям (морозостойкость, светостойкость и т.д.).

6.3.9. Экспериментальная работа по апробированию реставрационных материалов и технологий должна на первом этапе работы проводиться на образцах металла и камня, аналогичных подлинным.

6.3.10. Для отработки режимов применения, концентраций того или реставрационного материала проводят экспериментальные работы на наименее ответственных участках ПМС.

6.3.11. Пробные раскрытия (расчистки), а также рецептуры и способ выполнения экспериментальной работы на памятнике должны подробно описываться в рабочем журнале и отчете. Экспериментальные участки фиксируются на фотографиях, чертежах или схемах-картограммах ПМС.

6.3.12. Результаты научно-исследовательской и научно-экспериментальной работы обобщаются в отчет о научно-исследовательских работах или выдаются в виде заключений об отдельных видах исследований.

7 Правила ведения реставрационно-консервационных работ

Основным правилом ведения консервационных и реставрационных работ является обоснованность каждого вмешательства в современное состояние памятника.

7.1. Правила ведения реставрационно-консервационных работ на памятниках из металлов и сплавов

7.1.1. *Удаление поверхностных загрязнений*

Первым и обязательным этапом реставрационных работ на ПМС является удаление поверхностных загрязнений: пыли, паутины, копоти, птичьего помёта, деструктированных покрытий, рыхлых продуктов коррозии, жировых и восковых плёнок и т.д. Это даёт возможность лучше выявить имеющиеся дефекты.

С этой целью применяются:

- сухая очистка вручную с помощью щетинных щёток или пылесосов;
- промывка растворами нейтральных синтетических моющих средств комплексного действия с высокой моющей способностью при малых концентрациях, низкой температуре и любой жёсткости воды;
- промывка водными растворами (эмульсиями) органических растворителей и др.

Недопустимо применение средств, которые могут привести к разрушению естественной патины на поверхности металла или сплава.

7.1.2. *Ликвидация дефектов*

Одним из основных и наиболее сложных этапов реставрационных работ является ликвидация дефектов различного происхождения:

- для обеспечения возможности получения однородных и атмосферостойких покрытий все доделки, вставки, крепления и т.п. следует выполнять из сплава, идентичного по составу основному;
- ранее использованные инородные материалы (например, на скульптуре из меди и её сплавов – железо, свинец, оловянно-свинцовые припои, замазки и пр.) в ходе реставрации должны заменяться коррозионно-стойкими материалами;
- доделки, вставки и т.п. должны крепиться либо с помощью сварки (например, с использованием лазерных сварочных аппаратов), либо механическими соединениями, обеспечивающими герметичность, но не пайкой (для скульптуры из медных сплавов). Для скульптуры из цинка и выколотной скульптуры, состоящей из спаянных листов, пайка отдельных вставок вполне допустима;
- во избежание образования очагов местной коррозии сплава и ухудшения качества защитно-декоративных покрытий трещины, свищи, раковины, старые очаги коррозии и др. высверливают и удаляют с последующей заваркой, установкой заплат, резьбовых пробок, заклёпок и т.п.

7.1.3. *Восполнение утрат*

Восполнение утрат крупных фрагментов допустимо только на основании объёмных аналогов и в исключительных случаях – иконографических данных. При этом Реставрационному совету должны быть представлены разработанные эскизы, шаблоны, модели в натуральную величину, копии аналогий.

При отсутствии аналогий возможны небольшие восполнения симметричных элементов или восполнение так называемым методом «по инерции» − в случаях нарушения целостности художественного восприятия скульптуры.

Необходимы восполнения утрат отдельных элементов скульптуры для обеспечения конструктивной прочности.

При изготовлении доделок и вставок необходимо соблюдение следующих технологических требований:

- восполнения должны выполняться из металлов и сплавов, идентичных основному скульптурному материалу;
- литые вставки необходимо изготавливать в той же технике, что и сама скульптура;
- изготовленные копии утраченных деталей должны устанавливаться на место механическим способом или с помощью сварки;
- необходимы последующая механическая обработка и прочеканка сварного шва и околошовной зоны.

7.1.4. *Усиление конструктивной прочности*

С целью усиления конструктивной прочности в проекте методики должны быть предусмотрены следующие позиции:

- с целью защиты от коррозии и улучшения прочностных свойств внутренних каркасов и креплений из чёрного металла необходимо провести их консервацию;
- в местах, где необходимо устранить контакты разнородных металлов и сплавов, производить надёжную защиту инертными материалами и покрытиями;
- для предотвращения скопления внутри скульптуры конденсационной и другой воды, коррозии каркасов, увеличения веса и нарушения равновесия необходимо в соответствующих местах оборудовать скрытые стоки.

7.1.5. *Защитно-декоративная обработка скульптуры из меди и её сплавов с минеральными покрытиями*

Защитно-декоративные покрытия ПМС из меди и её сплавов должны быть прочными, атмосферостойкими, способными к регенерации и не нуждаться в дополнительных защитных покрытиях органическими плёнками.

Этим требованиям отвечают естественные и искусственные коричневые оксидные патины и зелёные, оливковые и т.п. двухслойные патины.

В связи с этим рекомендуется:

- удалять с имеющейся на скульптуре естественной патины все искусственные плёнки (сульфидную патину, воск с сажей, масляную и другую краски) без повреждения патины;
- удалять старую краску. В исключительных случаях, при отсутствии под краской хорошей патины, расчистку проводить до чистой бронзы. Затем следует нанести на скульптуру атмосферостойкое покрытие (искусственную патину).

Категорически запрещается применять:

при расчистке скульптуры:

- проволочные щётки (стальные), режущие металлические инструменты, абразивные материалы, пескоструйную обработку.
- сильные минеральные кислоты, щёлочи, аммиак;

при защитной обработке:

- химически нестойкие искусственные минеральные и органические покрытия, нуждающиеся в периодической замене.

В связи с большими габаритами ПМС и проведением реставрационных работ в нестандартных условиях при выборе способов защитно-декоративной обработки необходимо соблюдать технологические требования к патинированию:

- рекомендуется применять химические способы, которые позволяют получать патину при комнатной температуре и нормальной относительной влажности с использованием холодных или подогретых растворов, при отсутствии в них токсичных и сильно агрессивных веществ, а также при условии нанесения составов кистью, тампонами или распылением;
- для получения патины с высокими защитными и декоративными качествами необходимо строжайшее соблюдение рецептуры патинирующих составов и режимов предварительной и последующей обработки поверхности скульптуры;
- подготовка поверхности должна состоять из механической и химической обработки.

Контроль качества патины.

Патина должна быть сплошной, равномерной и однородной по толщине, плотности, цвету, прозрачности, химическому составу, без рыхлых участков, инородных включений и царапин. Она не должна содержать соединений, растворяющихся в атмосферной воде, активно реагирующих с ней,

конденсирующих из среды влагу или адсорбирующих агрессивные вещества, способные реагировать с патиной или медным сплавом.

Патина должна обладать:

- высокой химической прочностью, хорошей адгезией к сплаву;
- достаточной механической прочностью, способностью противостоять истирающим воздействиям пыли, а также при удалении загрязнений;
- стойкостью при повышенной влажности;
- должна иметь характерные цвет, фактуру, блеск, степень прозрачности, равномерность.

7.1.6. *Защитно-декоративная обработка скульптуры из чугуна и других металлов с лакокрасочными покрытиями*

Показанием к проведению реставрации являются следующие факторы:

- лакокрасочное покрытие несплошное, непрочное, изменило цвет, имеются отслаивание, растрескивание и шелушение, наблюдаются обнажения металла.

Реставрационные мероприятия заключаются в:

- удалении старых покрытий и инородных наслоений;
- подготовке поверхности;
- нанесении нового защитно-декоративного покрытия.

Перед нанесением нового покрытия с поверхности удаляют все загрязнения, продукты коррозии, старые деструктированные лакокрасочные покрытия. Все дефекты сплава должны быть ликвидированы.

Лакокрасочные покрытия должны быть многослойными с обязательным использованием двухслойных грунтов, обеспечивающих создание антикоррозионного слоя покрытия и его хорошее сцепление с основой.

Вариант нанесения многослойного лакокрасочного покрытия должен быть опробован на экспериментальных образцах и утверждён на Реставрационном Совете.

Необходимо соблюдать требования к толщине всех слоёв покрытий, консистенции материалов, режимам их нанесения и сушки.

Контроль качества покрытий.

Покрытие должно быть сплошным, ровным, одинаковой толщины по всей поверхности, обладать хорошим сцеплением с основой. Покрытие не должно иметь потёков, наплывов, царапин, трещин и морщин, отслоений, пор, пузырей, бугристости («апельсиновая корка»). Все дефекты покрытия являются нарушением технологии его нанесения (напр. наплывы, морщины) и следствием плохой подготовки поверхности (отслоения, поры и т.д.).

При обнаружении любых дефектов покрытия необходимо их устранить.

7.1.7. *Защитно-декоративная обработка скульптуры из нержавеющей стали, алюминия и их сплавов без покрытий*

Показанием к проведению реставрации является:

- изменение первоначальных декоративных качеств поверхности полированной скульптуры: потемнение, потускнение и изменение цветового фона, появление тёмных или окрашенных контрастных пятен, побежалости и т.п.

Реставрационные работы должны включать удаление изменившегося слоя металла какими-либо механическими или химическими способами и переполировку. Следует отметить, что при этом частично нарушается первоначальный (авторский) поверхностный слой, причём более интенсивная утрата металла происходит на выступах рельефа, острых кромках и т.п. Поэтому частое возобновление первоначальных колористических и фактурных особенностей на скульптуре из материалов с низкой атмосферостойкостью может привести к необратимому искажению авторской пластики.

7.2. Правила ведения реставрационно-консервационных работ на памятниках монументальной скульптуры из камня

7.2.1. *Удаление загрязнений*

Обязательным условием обеспечения длительной сохранности ПМС из камня является удаление различных загрязнений (пыли, копоти, жировых загрязнений, водорастворимых солей, минерализованных отложений, продуктов выветривания и др.).

Способы очистки поверхности камня должны отвечать эстетическим и техническим задачам. Они должны быть эффективными и безопасными для камня. Выбор способа определяется видом загрязнений, которые должны быть удалены, состоянием и характером поверхности камня. Слабые (деструктированные) участки должны быть предварительно укреплены.

Недопустимо применять для очистки средства, оказывающие разрушающее действие на камень:

- сильные неорганические кислоты;
- щелочные вещества с pH >10;
- абразивную очистку металлическими щётками, наждачной бумагой, корундами и т.д.;

- различные современные методы паро- и водоструйной очистки камня под давлением должны применяться с осторожностью, с учётом состояния поверхности памятника и твёрдости породы (например, на деструктированной поверхности камня карбонатных пород и мелящих песчаников использование

этих методов недопустимо без предварительного структурного укрепления). Рабочее давление пара и воды в каждом конкретном случае должно лимитироваться состоянием памятника и быть отражено в методике реставрации;

- точно так же различные современные методы расчистки с использованием абразивов под давлением могут быть использованы крайне осторожно, с предварительным подбором вида и твёрдости абразива, давления и других параметров. Так, например, для карбонатных пород камня (мрамора, известняка) и для полированного камня магматических пород (граниты, габбро и т.д.) пескоструйная обработка вообще недопустима. Эти методы возможно применять только после предварительного теоретического обоснования и опробования на экспериментальном участке, что должно быть отражено в методике реставрации.

7.2.2. *Обессоливание* – необходимая операция, которая должна проводиться для предотвращения разрушения камня в результате солевой коррозии.

При высоком содержании в камне водорастворимых солей такие операции, как структурное укрепление и гидрофобизация не только неэффективны, но и опасны.

Извлечение солей из толщи камня может осуществляться одним из методов, основанных на принципе предварительного переведения солей в водные растворы с последующим их выведением из пор материала за счёт естественной миграции, принудительной сушки, вакуумирования и т.п.

Для обессоливания камня с достаточно сохранившейся поверхностью (без следов шелушения и осыпания) рекомендуются методы наложения компрессов из бумажной массы (целлюлозы), бентонитовой глины и их смесей.

7.2.3. *Укрепление*

При укреплении камня необходимо использовать материалы, которые, благодаря проникновению в камень, улучшают его когезию и механическую прочность.

Глубина проникновения укрепляющего вещества должна быть достаточной для пропитки до «здорового камня». Пропитывающий материал должен также обладать такими свойствами, как атмосферо-, свето- и цветостойкость, не должен значительно снижать паропроницаемость камня (некоторое снижение значения этого параметра для камня после структурного укрепления неизбежно). Перечисленным требованиям в наибольшей степени соответствуют составы для структурного укрепления камня на основе кремнийорганических веществ (наиболее широко в мировой и отечественной практике на протяжении последних десятилетий применяются материалы на

основе тетраэтоксисилана с различными добавками). При выборе материала для структурного укрепления необходимо учитывать наличие или отсутствие у него гидрофобных свойств. Недопустимо использование укрепляющих материалов с гидрофобным эффектом для засолённого влажного камня.

7.2.4. *Склейка камня, заделка дефектов*

Склейка фрагментов скульптуры при её механических повреждениях должна включать:

- удаление старых клеёв и мастик;
- приготовление клеевого состава;
- подготовку склеиваемых поверхностей;
- нанесение клея;
- установку крепёжной арматуры;
- монтировку составных элементов скульптуры;
- мастиковку клеевых швов.

К клеям, предназначенным для склейки скульптуры, находящейся на открытом воздухе, предъявляются повышенные требования. Они должны обладать, прежде всего, высокой атмосферостойкостью, светоустойчивостью и цветоустойчивостью, достаточной механической прочностью.

Требования к доделочным массам

Доделочные массы для мастиковки дефектов камня и восполнения утрат могут быть как на минеральном связующем (цемент, известь), так и на синтетических смолах.

Доделки на светопропускаемых породах камня (мрамор), а также на полированных поверхностях камня любой породы могут выполняться только на основе прозрачных синтетических смол.

Искусственные доделочные массы должны обладать следующими свойствами:

- хорошая атмосферостойкость в процессе постоянной эксплуатации на открытом воздухе;
- высокая адгезия к камню;
- высокая механическая прочность при истирании и царапании;

Кроме того, они должны также удовлетворять технологическим требованиям:

- отсутствие усадки при отверждении массы;
- коэффициенты термического расширения доделочной массы и камня должны быть близки;
- доделочный состав должен обладать достаточной тиксотропностью (не стекать на вертикальных плоскостях);

- рабочая консистенция массы должна сохраняться в течение определённого времени;
- отверждение должно идти при температуре окружающего воздуха в летний период и при обычном атмосферном давлении.

Недопустимо применение природных органических материалов – животных клеёв, канифоли, олифы, казеина и т.п. из-за их нестойкости и способности глубоко проникать в поры и окрашивать камень.

Не рекомендуется применять высыхающие смолы, для которых характерны большие усадки и растрескивание масс при испарении растворителей. Они допустимы в композициях и для мелких мастиковок.

7.2.5. *Восполнение утрат, воссоздание*

Принципы приведения памятника к экспозиционному виду (тонирование, схематическая реконструкция или воссоздание) рассматриваются Реставрационным советом.

На основании рекомендованного комиссией принципа исполнения реставраторы должны подготовить образец, который принимается тем же составом совета.

К восполнению утрат на камне предъявляются те же требования, что и для металлов и сплавов.

При необходимости восполнения утраченных фрагментов обязательно выполнение следующих условий:

- неприкосновенность подлинника в месте разлома при подготовке дополнений;
- отличимость восполненных частей от оригинальных;
- обратимость материалов, применяемых для восполнения утрат;
- постадийное ведение работ с утверждением каждой стадии в рабочей модели.

При восполнении допускается прямое моделирование утраченных частей из искусственных материалов.

При фиксации вставок и доделок не допускается использование коррозионно-нестойких металлических штырей, стяжек, скоб.

Применение внутренних штырей (пиронов) допускается только в случае конструктивной необходимости (ограниченной площади склейки при больших размерах монтируемой детали).

Запрещается:

- стёска авторской поверхности в месте крепления восполнения;
- вырубка гнёзд;
- сверление отверстий на лицевой поверхности для стяжек и скоб.

7.2.6. *Консервация камня*

Основная задача консервации – обеспечить защиту камня от воздействия физико-химических и биологических факторов.

Материалы для консервации камня должны быть влагостойкими, термостойкими и светостойкими, химически стойкими и не менять внешний вид камня.

Технологические требования к консервации:

- необходимо исключить подсос почвенных вод;
- консервирующие составы должны наноситься сразу после очистки и просушки камня;
- необходимо точное соблюдение рецептуры – способов приготовления составов, кратности обработки и т.д. При использовании готовых составов необходимо тщательно изучить сертификаты качества и выбирать материалы в соответствии с задачей обработки, породой камня и её физическими свойствами (пористостью).
- для биозащиты камня рекомендуется проведение предварительной антисептической и биоцидной обработки.

Консервационная обработка нецелесообразна на полированной поверхности камня.

7.2.7. *Контроль качества обработки консервантом*

Проверка гидрофобности обработанного камня проводится путём обрызгивания отдельных участков водой, которая должна скатываться с поверхности, не впитываясь.

Проверка степени укрепления деструктированной поверхности камня проводится механическим воздействием на камень – при этом не должно наблюдаться осыпания зёрен и отслаивания корок.

7.3. Реставрационные работы по постаментам, фундаментам и основаниям

7.3.1. При реставрации постаментов ПМС следует выполнять следующие требования:

- при разработке способов очистки каменных материалов постаментов руководствоваться п.7.2.1.;
- заделку и уплотнение швов между плитами выполнять с помощью коррозионностойких материалов (свинец, герметики, специальные пластифицированные шовные растворы на основе цемента с низкой усадкой);
- для изготовления различных креплений (анкеров, пиронов, скоб и т.д.) использовать коррозионностойкие материалы;

- предусмотреть устройство закрытых стоков конденсационной воды из скульптуры через постамент в подземную дренажную систему.

7.3.2. Общие принципы при производстве работ при усилении фундаментов и оснований.

Необходимость усиления оснований и фундаментов при реставрации ПМС вызывается:

- потерей прочности или устойчивости (частичной или полной) конструкции существующих фундаментов;
- развитием недопустимых по величине и неравномерности осадок сооружения или его отдельных частей, происходящих в результате потери прочности грунтами основания и, как следствие, разрушение конструкции фундамента;
- увеличением эксплуатационных нагрузок, связанных с изменением в конструктивной схеме памятника за счёт замены несущих элементов при реставрации на более тяжёлые и т.п.

При составлении методических рекомендаций по усилению оснований и фундаментов необходимо использовать нормативную литературу и работы, отражающие современное положение и тенденции в данной области.

Фундаменты и основания можно усилить различными методами: перекладкой существующих и подведением новых фундаментов, применением различных способов химического закрепления грунтов, буроинъекционными сваями и т.п.

7.4. Реставрационные работы по всем элементам ансамбля ПМС

Разработка и осуществление ремонтно - реставрационных мероприятий по всем элементам ансамбля являются обязательной частью реставрации самого ПМС.

Они должны способствовать сохранению первоначальных историко-художественных элементов окружения скульптуры, его композиционной связи с окружающей средой.

Мероприятия должны включать реставрационные и ремонтно-восстановительные работы по всем архитектурно-декоративным элементам (фонари, вазы, скамейки, лестницы и т.п.) и ограждающим конструкциям, составляющим с памятником монументальной скульптуры единый ансамбль. При этом сметы на реставрацию ансамбля ПМС составляются по различным расценкам (расценки на реставрационные работы по скульптуре применимы только к элементам ансамбля памятника, представляющим собой уникальные авторские произведения с резным декором). Ремонтно-восстановительные

работы по простым, тиражированным элементам ансамбля ПМС (вымостка, лестничные марши и т.д.) расцениваются по соответствующим нормам и правилам.

8 Организация реставрационного процесса на объекте

8.1. Реставрационные организации, занимающиеся реставрацией памятников монументальной скульптуры, должны быть оснащены всем необходимым для этой цели оборудованием, инвентарём и материалами.

8.2. Реставрация памятников монументальной скульптуры производится на местах их постоянной экспозиции, в тёплое время года или в стационарных условиях в случае необходимости демонтажа.

8.3. В процессе проведения реставрационных работ на памятнике монументальной скульптуры должны быть предусмотрены:

- очередность и порядок проведения реставрационных работ;
- профилактические меры защиты памятника от возможных повреждений и загрязнений при производстве реставрационных работ;
- устройство лесов, подмостей, подъемных приспособлений;
- устройство мест для складирования и хранения материалов, инвентаря и инструментов;
- обеспечение объекта водой;
- устройство мест для сбора мусора и стока грязной воды;
- бесперебойное снабжение материалами, инструментами, инвентарем;
- меры по организации техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности.

При комплексных научно-исследовательских и реставрационных работах при участии в них нескольких реставрационных, строительных, монтажных и других организаций генподрядчиком должен быть составлен единый календарный график, в котором предусматривается очередность и правила ведения всех видов ремонтных и реставрационных работ.

8.4. Установка лесов и подмостей для реставрации памятников монументальной скульптуры должна выполняться в соответствии с проектом организации работ.

8.5. При работе с растворителями и другими токсичными материалами все работники должны пройти соответствующий инструктаж.

8.6. Реставрационные работы на памятнике допустимо проводить при круглосуточной температуре воздуха не менее 10°С.

8.7. На памятнике монументальной скульптуры непосредственным руководителем реставрационных работ является руководитель бригады реставраторов, который несет ответственность за методическую направленность работ.

8.8. *В обязанности руководителя бригады входит*:

- организация труда бригады (коллектива, специалистов, реставраторов и т.п.) с рациональным использованием рабочего времени, материалов, оборудования и инвентаря с соблюдением последовательности выполнения реставрационных процессов;
- распределение работы между членами бригады в соответствии с квалификацией каждого реставратора;
- контроль за соблюдением каждым реставратором методики и технологии реставрации, проверка качества работ;
- организация фотофиксации и других видов фиксации реставрационных процессов;
- участие в составлении научно-реставрационной документации.

8.9. К самостоятельному выполнению реставрационных работ допускаются только реставраторы, имеющие стаж не менее 10 лет работы по реставрации памятников монументальной скульптуры. Сложность поручаемых работ должна соответствовать реставрационной категории, специализации и стажу работы реставратора.

8.10. Ход реставрации и её результаты должны фиксироваться в рабочем журнале и другой реставрационной документации, а также в итоговом отчёте.

9 Научно-реставрационная документация

9.1. В состав научно-реставрационной документации входят:

- технический отчет о состоянии памятника (целиком по п.п. 4.3. либо протокол реставрационного совета о составе работ по памятнику и Техническое задание);
- программа научно-исследовательских и экспериментальных работ;
- методика проведения реставрационных работ;
- отчёт о научно-исследовательских работах (НИР);
- итоговый научно-реставрационный отчет, в качестве приложения к которому даются схемы-картограммы, фотографии, описания, фиксирующие состояние памятника до реставрации, в ходе ее и по окончании;
- протоколы Реставрационных советов и Акты приемной комиссии.

9.2. Примерная структура Методики проведения реставрационных работ:

- титульный лист с указанием объекта реставрации, названием исполнителя, фамилий руководителя работ и авторов методики;
- введение (задание на реставрацию, краткая выписка из исторической справки);
- выводы по итогам научно-исследовательских и экспериментальных работ;
- характеристика рекомендуемых консервационных материалов (техническое наименование, ГОСТ или ТУ, мотивировка выбора);
- методика реставрационных операций и их последовательность;
- требования по технике безопасности при работе с химреактивами.

9.3. В «Отчете о НИР» обобщаются результаты научно-исследовательских и экспериментальных работ. Отчет должен включать в указанной последовательности:

- титульный лист;
- список исполнителей в алфавитном порядке с указанием занимаемой должности, ученой степени, звания, реставрационной квалификации; далее указывается номер раздела отчета, составленного данным исполнителем или выполненная им часть НИР;
- реферат о проведенных НИР объемом не более 1 страницы;
- содержание (оглавление);
- основная часть;
- приложения.

Основная часть «Отчета о научно-исследовательских работах» включает следующие разделы:

- введение;
- краткая историческая справка о памятнике;
- обоснование выбранных направлений исследовательских и реставрационных работ по результатам натурного обследования;
- исследовательская работа: метод, содержание, анализ и обобщение результатов исследований, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ;
- описание научно-экспериментальных работ для разработки проекта методики реставрации;
- проект методики реставрации;
- иллюстрации (схемы расположения экспериментальных участков, фотодокументация).

9.4. Отчет о НИР подписывается руководителем и исполнителями, после чего передается заказчику.

9.5. По результатам проведения научно-исследовательских работ и в соответствии с представленным отчетом заказчик, в случае необходимости, уточняет ранее сформулированные положения и требования соответствующих разделов Технического задания на исследования и реставрацию. При необходимости в новой редакции «Задания» может предусматриваться проведение сопутствующих реставрационным работам научных исследований и экспериментальных работ. Отчет по этому виду НИР может оформляться самостоятельно или входить в итоговый отчет в качестве промежуточного раздела.

Примечание. Данная структура отчета по НИР предусматривает проведение научно-исследовательских и научно-экспериментальных работ по полной программе. В случаях проведения лишь отдельных видов исследований их результаты оформляются в виде заключений. Заключение подписывается ответственными исполнителями и руководителем работ. Заключение прилагается к итоговому отчету о реставрации.

9.6. Структура «Итогового научно-реставрационного отчёта»:

- титульный лист установленной формы;
- реферат объемом 0,5 – 1 стр., содержащий краткие сведения о проведенной работе, о времени и месте реставрации памятника, об объеме отчета, количестве томов, фотографий и схем, об основных видах работ, о промежуточных отчетах;
- содержание (оглавление);
- список исполнителей научно-исследовательских и реставрационных работ;
- перечень сокращений, символов, специальных терминов с их определением;
- введение;
- историческая справка о памятнике (либо копия ранее выполненной исторической справки с соответствующей ссылкой);
- описание состояния ПМС по результатам натурного обследования до реставрации и дополнительных данных, полученных в процессе реставрации;
- дефектная ведомость;
- методика реставрации;
- описание выполненных в процессе реставрации работ, виды фиксации этих работ и их результаты;
- заключение, в котором даются выводы о проведенной реставрации и рекомендации по хранению и текущему уходу;
- фотографии памятника до, в процессе и после реставрации;

- приложение: Техническое задание, протоколы Реставрационных Советов.

9.7. Фотофиксация реставрируемого объекта обязательна. Она фиксирует общий вид памятника (и его фрагментов), показывающих степень сохранности памятника и характер разрушения.

9.8. Общие требования к фотографиям:

- цветные фотографии изготавливаются размером 18х24 см, допускается размер10х15 см. для некоторых деталей и фрагментов по согласованию с заказчиком;
- при возможности фотосъемка объекта до реставрации, в процессе ее и после завершения работ должна производиться с одной точки;
- в кадре должны быть масштабная линейка, ч/б (и цветовая) шкала;
- фотографии должны быть четкими, на них должны хорошо быть видны разрушения и др. дефекты;
- при сопоставлении фотографий, фиксирующих разные стадии работ, результаты реставрационных работ должны быть хорошо видны;
- негативы, контрольные отпечатки или электронные носители хранятся в архиве реставрационной организации;
- регистрационные номера негативов указываются в подрисуночных подписях под фотографиями, входящими в фотоальбом к отчету.

9.9. Если какие-либо из перечисленных разделов содержатся в ранее подготовленном отчете о «НИР», то в итоговом отчете необходимо сделать соответствующие указания. Прилагать утвержденную методику к итоговому отчету обязательно.

9.10. Отчетным документом по реставрации небольших по размерам и объёму реставрационных работ памятников монументальной скульптуры, может быть реставрационный паспорт, используемый для движимых памятников истории и культуры (применительно).

9.11. Срок сдачи итоговой отчетной документации – не позднее чем через 3 месяца после приема работ комиссией (ст.45 п.6 [1]).

10 Контроль за производством реставрационных работ

10.1. Государственный контроль за своевременным и качественным проведением консервационно-реставрационных работ осуществляется соответствующими органами охраны объектов культурного наследия.

10.2. В процессе проведения консервационно-реставрационных работ на памятниках монументальной скульптуры осуществляется научно-методический контроль.

10.3. Научно-методический контроль за ведением консервационно-реставрационных работ непосредственно на объекте осуществляет Реставрационный совет. В его составе должны быть опытные реставраторы, специалисты разных профилей – инженеры, физики, химики, биологи, искусствоведы, представитель государственного органа охраны объектов культурного наследия, представитель заказчика.

10.4. Задача научно-методического контроля – обеспечение соблюдения методических принципов ведения реставрационных работ, наблюдение за практическим осуществлением утвержденной методики консервационно-реставрационных работ.

10.5. Реставрационный совет рассматривает и решает методические вопросы ведения реставрационных работ, определяет задание на реставрацию, программу научно-исследовательских работ, методическую направленность, очередность и характер каждого этапа консервационно-реставрационных работ, проверяет их качество и профессиональный уровень, соответствие методике, своевременность и достоверность документальной фиксации, следит за выполнением методических рекомендаций.

10.6. Результаты работы Реставрационного совета оформляются в виде заключений или протоколов, подписанных всеми членами совета, доводятся до сведения соответствующих органов охраны объектов культурного наследия, заказчика, исполнителя и других заинтересованных организаций.

10.7. Руководитель бригады реставраторов к каждому заседанию совета обязан представлять рабочую документацию – фотофиксацию и другую документацию на объем работ, представляемых на рассмотрение совета.

11 Сдача и прием завершенных реставрационных работ

11.1. Сдача и приём завершенных реставрационных работ на памятнике монументальной скульптуры осуществляются соответственно руководителем работ и Реставрационным советом (комиссией).

11.2. К сдаче должна быть подготовлена вся необходимая документация с заданием, отчетом о НИР, методикой, протоколами всех проводившихся на объекте заседаний, фотодокументацией, результатами анализов, заключениями экспертов.

11.3. По итогам сдачи и приема реставрационных работ составляется акт или протокол с обязательной оценкой профессионального уровня

выполненной реставрации. Акт (протокол) подписывается всем членами Реставрационного совета.

11.4. Реставрационному совету представляются на подпись акты (протоколы) вновь выявленных и скрытых дефектов. В случае особого мнения член комиссии ставит свою подпись с его мотивировкой.

11.5. Реставрационные работы считаются сданными только после оформления Акта (протокола) приема завершенных работ.

11.6. Отчетная документация с приложением Акта (протокола) приема реставрационных работ в течение 3-х месяцев после завершения работ передается Заказчику и представляется в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия (ст.45, п.6 [1]).

12 Ответственность за сохранность реставрационного произведения монументальной скульптуры. Эксплуатация и текущий уход

12.1. Ответственность за результаты проведенных реставрационных работ несут организация-исполнитель реставрационных работ и Реставрационный совет (комиссия), принимавшая эти работы.

12.2. Экспозиционный вид и хорошее состояние сохранности памятника монументальной скульптуры после реставрации обеспечиваются проведением регулярных профилактических работ, являющихся реализацией **системы текущего ухода** за памятниками на открытом воздухе.

Текущий уход и содержание ПМС в идеале должны осуществляться единой постоянно действующей службой (организацией), обеспеченной необходимым оборудованием и имеющей в своей структуре аттестованных реставраторов и квалифицированных научных сотрудников. Только в этом случае возможно обеспечить действительно профессиональный текущий уход за памятниками, являющимися объектами культурного наследия, и, что не менее важно, проводить постоянный и системный мониторинг их сохранности.

К сожалению, в последние годы система текущего ухода за ПМС изменяется в соответствии с действующим в разное время законодательством. Так, в 2009 г. Департаментом культурного наследия г. Москвы (ранее – «Москомнаследие») выпущен «Регламент проведения текущего ухода и содержания памятников монументального искусства», являющийся действующим документом для памятников Москвы на сегодняшний день. В данном документе предполагается, что реставрационно-профилактические работы на ПМС проводятся 1 или 2 раза в год подрядными организациями, выбираемыми на конкурсной основе. При таком подходе, когда пусть и лицензированные, но разные подрядчики один или даже 2 раза в году проводят

профилактические работы, можно ожидать большего вреда, чем пользы для памятников. В «Регламенте» упомянуты мероприятия по ежегодному мониторингу степени сохранности памятников, однако нет параметров и критериев их оценки.

12.3. Периодичность проведения профилактических работ на памятнике может быть и более частой, чем 1 раз в год, и более редкой. Решение о необходимости профилактических работ должно приниматься по результатам мониторинга состояния сохранности ПМС. Контрольно-профилактические осмотры проводятся не реже одного раза в год.

12.4. Текущий уход за памятником монументальной скульптуры складывается из сухой очистки поверхности от различных загрязнений, промывки и контрольных осмотров. Систематическая очистка улучшает декоративные качества памятника, предотвращает разрушение его материалов.

Профилактические работы включают следующие реставрационные мероприятия:

- Сухая расчистка памятника от различных легкоудаляемых загрязнений (пыль, почва, сухие листья и др.).

- Промывка поверхности от загрязнений техногенного происхождения (поверхностные атмосферные и биологические загрязнения на металле и на плотной поверхности камня, следы птичьего помёта и др. Удаление надписей и пятен различного происхождения – граффити, следов красок, пищевых компонентов, цемента, клеёв и других загрязнений, являющихся результатом человеческой деятельности).

В рамках профилактических работ невозможно удаление стойких загрязнений, формирующихся в процессе длительного пребывания памятника на открытом воздухе либо в результате некачественных предыдущих реставрационных работ. Так, на металле – это старые деструктированные искусственные покрытия (сульфидная патина, органические лаковые и красочные плёнки, на камне – плотные атмосферные корки и внедрённые в поры выветренного камня биологические и атмосферные загрязнения).

В рамках профилактических работ неуместна такая операция, как консервация, так как эта процедура возможна только после полной расчистки, структурного укрепления, обессоливания и других технологических мероприятий, требующих полной профессиональной реставрации памятника.

Библиография

[1] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73 “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”.

[2] Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 “О порядке разработки и утверждения сводов правил”.

[3] Положение об охране и использовании памятников истории и культуры (утверждено Постановлением Совета министров СССР от 16 сентября 1982 г. № 865).

[4] Инструкция о порядке учёта, обеспечения сохранности, содержания, использования и реставрации недвижимых памятников истории и культуры (утверждено Приказом Минкультуры СССР от 13 мая 1986 г. № 203).

[5] Приказ Минкультуры России от 28.06.2012 N 683 "Об утверждении Административного регламента предоставления Министерством культуры Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешения и задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения". Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2012 N 25212.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО СОХРАНЕНИЮ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ – ПРОИЗВЕДЕНИЙ СТАНКОВОЙ МАСЛЯНОЙ ЖИВОПИСИ

СРП – 2007.4.2.1

5-я редакция

Москва
2013

Содержание

Введение.....159
1 Основные принципы реставрации.....160
2 Порядок оформления разрешительной документации на выполнение работ....160
3 Стадии реставрационного процесса.....163
4 Противоаварийные и профилактические работы.....164
5 Проведение комплекса научно-исследовательских работ.....166
6 Правила ведения консервационных и реставрационных работ.....167
7 Организация реставрационного процесса.....172
8 Научно-реставрационная документация.....173
9 Контроль над производством реставрационных работ.....175
10 Сдача и прием завершенных реставрационных работ.....176
11 Ответственность за сохранность реставрационного произведения станковой масляной живописи.....176
Библиография.....178

Введение

С целью приведения технического нормирования в области сохранения объектов культурного наследия настоящий Свод правил рассматривает вопросы проведения работ по реставрации произведений станковой масляной живописи (далее – Произведение), являющихся движимыми объектами культурного наследия Российской Федерации, и принадлежащие музейному фонду.

В случае если произведения непосредственно связаны с недвижимыми объектами культурного наследия (памятниками истории и культуры) народов Российской Федерации, к ним могут быть применены статьи Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ.

Свод правил определяет цели и задачи реставрации, устанавливает порядок организации и проведения научно-реставрационных работ на произведениях станковой масляной живописи, виды контроля за соблюдением методических рекомендаций и качеством реставрации; определяет состав, содержание, порядок оформления, согласование и утверждение научно-реставрационной документации.

Свод правил предназначен для реставрационных организаций, специалистов в области реставрации произведений станковой масляной живописи, музейных организаций, профильных учебных заведений и физических лиц – владельцев предметов живописи, и рекомендован для выполнения всеми учреждениями и организациями независимо от их ведомственной принадлежности, имеющими лицензии на данный вид работ.

Разработка свода правил выполнена заведующей отделом станковой масляной живописи Федерального государственного научно-исследовательского учреждения «Государственный научно-исследовательский институт реставрации (ФГНИУ ГосНИИР), Чураковой Марией Степановной

1 Основные принципы реставрации

1.1. Научная реставрация произведений станковой масляной живописи, состоит в разработке системы мероприятий, направленных на сохранение объекта культурного наследия, стабилизации его состояния и придании ему экспозиционного состояния.

1.2. Основным правилом проведения научно-реставрационных работ является обоснование любого вмешательства в современное состояние произведения станковой масляной живописи.

1.3. Современная научная реставрация требует, чтобы применяемые при реставрации произведений материалы, не препятствовали проведению повторных реставрационных операций, последующим экспертизам и анализам. Они должны быть совместимыми с материалами оригинального предмета культурной ценности и, насколько возможно, легко и полностью удаляться.

1.4. Документирование проведенных реставрационных операций на произведении станковой масляной живописи является обязательным. Документация должна включать в себя реставрационный паспорт и фотодокументацию. В реставрационном паспорте должны быть отражены все процессы работы, проведенной с произведением, и перечислены материалы, использованные при выполнении этих процессов. Фотодокументация должна фиксировать состояние сохранности произведения до реставрации, в процессе проведения мероприятий и после их окончания. Фотографии должны отражать общий вид произведения с лицевой и оборотной сторон, а также фрагменты наиболее разрушенных или значимых участков авторской живописи.

2 Порядок оформления разрешительной документации на выполнение работ

2.1. Реставрация произведений станковой масляной живописи осуществляется реставрационными организациями и (или) физическими

лицами на основании лицензии на данный вид работ и наличия квалификационных документов.

2.2. Заказчиком реставрационных работ могут быть Федеральные и региональные органы власти, Министерство культуры Российской Федерации, соответствующие органы охраны объектов культурного наследия, музеи или другие собственники произведения станковой масляной живописи.

2.3. Контроль проведения реставрационных мероприятий осуществляется Реставрационным советом, в состав которого входят опытные художники-реставраторы (имеющие высшую аттестационную квалификацию), историки искусства, искусствоведы, химики-технологи и другие специалисты соответствующего профиля, представители исполнителя и заказчика. Реставрационный совет определяет задачи, объем и содержание необходимых работ на произведениях станковой масляной живописи: консервации (полной или частичной), реставрации, реконструкции, объем необходимых для проведения реставрации исследований — отдельных видов (аналитических, технологических исследований и др.) или комплексных научно-исследовательских работ. В состав Реставрационного совета также включается Заказчик или (и) его представитель, хранители музеев и хранители фондов изобразительного искусства.

2.4. Реставрация, консервация и связанные с ними исследования произведений живописи, а также составление научно-реставрационной документации осуществляется за счет средств заказчика.

2.5. Исполнитель работ может приступить к проведению реставрационных мероприятий на произведении станковой масляной живописи на основании:

- разрешения, выдаваемого Министерством культуры Российской Федерации и (или) уполномоченными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, на которые возложено государственное регулирование в области культуры в порядке, указанном в Федеральном законе

№ 54-ФЗ от 26.05.1996 г. «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации»;

- технического (реставрационного) задания, составленного на основании описания сохранности произведения, выполненного заказчиком;

- договора заказчика с исполнителем;

- сметной документации.

2.6. Задание на проведение реставрационных работ определяется Реставрационным советом. Решения совета оформляются в виде протокола. В соответствии с решением реставрационного совета заказчик организует разработку технического (реставрационного) задания на проведение работ на произведении.

2.7. Техническое (реставрационное) задание является определяющим перечнем исследовательских и реставрационных работ на произведении, с указанием их обоснованности и последовательности выполнения.

2.8. В ходе проведения реставрации техническое задание может быть дополнено, уточнено или изменено. Изменение задания должно сопровождаться его письменным обоснованием и согласовываться с Реставрационным советом.

Уточнения к заданию могут вноситься непосредственно на Реставрационном совете. Они должны быть четко сформулированы и зафиксированы протоколом Реставрационного совета.

2.9. На основании технического (реставрационного) задания исполнителем составляется сметная документация, которая утверждается заказчиком до начала реставрационных работ в момент заключения договора (контракта).

2.10. При выполнении работ, не предусмотренных действующими расценками (изменение технологии процессов, внедрение новых материалов и др.), допускается применение норм по аналогии, оформленных в установленном порядке и утвержденных заказчиком.

2.11. В договоре (контракте), подписанном заказчиком и исполнителем, оговариваются условия выполнения работ, взаимные обязательства, порядок финансирования, формы отчетности и контроля, сроки начала и окончания работ. К договору (контракту) прилагаются техническое (реставрационное) задание, сметы и календарный план работ, лицензии на осуществление деятельности по реставрации или сохранению объектов культурного наследия, и др. документы.

2.12. Руководитель реставрационных работ, а также ответственные исполнители (художники-реставраторы высшей квалификации) несут ответственность за профессиональный уровень проводимых работ, за правильную их организацию в соответствии с требованиями настоящего свода правил, за соблюдение утвержденной методики реставрационных работ, качество и целесообразность применяемых материалов.

3 Стадии реставрационного процесса

Научно-реставрационные работы на произведении станковой масляной живописи, являются сложным процессом, состоящим из нескольких взаимосвязанных стадий, зависящих от состояния сохранности произведения:

а) предварительные исследования произведения для выявления степени его сохранности;

б) проведение противоаварийных работ (в случае необходимости): полное или местное укрепление красочного слоя, грунта, в некоторых случаях основы, угрожающих сохранности произведения;

в) технологические исследования произведения и составление технического задания;

г) консервационные мероприятия.

В современном музееведении понятие «консервация» имеет два аспекта рассмотрения:

1) «консервация» как один из этапов реставрации (в отечественном музееведении),

2) консервация как различного рода охранительные меры.

При пассивной или превентивной консервации оптимизируются условия хранения, в которых содержатся картины, что позволяет отсрочить их старение. Большое значение имеют климатические условия в помещении, где хранятся экспонаты; они должны быть постоянными, без резких перепадов температуры и влажности.

д) реставрация (предполагает два основных этапа: раскрытие подлинника - утоньшение потемневшей защитной лаковой пленки, удаление поздних записей, реставрационных мастиковок и приведение памятника к экспозиционному виду – тонирование утрат авторской живописи).

На произведении станковой масляной живописи возможно выполнение, как всех перечисленных стадий, так и некоторых из них.

4 Противоаварийные и профилактические работы

4.1. Аварийным считается состояние, угрожающее сохранности произведения станковой масляной живописи или отдельных его частей, при котором непрерывно идут процессы разрушения, видоизменения и потери материальных его компонентов: активные осыпи красочного слоя или грунта, шелушение красочного слоя, его отставание от основы, деструкция основы, прорывы основы с угрозой утраты авторской живописи и другие.

Аварийное состояние фиксируется профессиональными художниками-реставраторами, хранителями фондов изобразительного искусства или другими собственниками произведений, о чем составляется «Акт аварийного состояния произведения».

4.2. Объем, перечень и методика противоаварийных работ определяются исполнителем с участием заказчика, отражаются в реставрационном задании и согласовываются с Реставрационным советом.

4.3. Противоаварийные работы на произведениях станковой масляной живописи проводятся в целях устранения причин аварийного состояния.

К ним относятся: профилактические заклейки в пределах аварийного участка, местное укрепление красочного слоя и грунта, в некоторых случаях местное укрепление основы, заделка, устранение прорывов тканой основы и другие (см. пункт 4.1).

Аварийные укрепления могут быть выполнены с использованием как глютиновых клеев, так и синтетических дисперсий и растворов.

Применение синтетических материалов должно быть обосновано и утверждено Реставрационным советом.

4.4. Устранение прорывов на произведениях станковой масляной живописи, выполненных на тканой основе методом «встык», в большинстве случаев может проводиться без снятия произведения с экспозиционного подрамника.

4.5. При наличии на картине следов протечки, разводов, побелений, мелких черных точек, необходимо сделать анализ на наличие биоповреждений произведения. В случае обнаружения плесени на красочном слое или на основе произведения необходимо его обработать антисептическими препаратами и добавить антисептик в клей, которым будут проводиться дальнейшие реставрационные мероприятия (аварийное, локальное укрепление грунта, красочного слоя, дублирование основы). В противном случае клей при взаимодействии с биоорганизмами теряет свою клеящую способность и проходит через все компоненты картины (основу, грунт, красочный слой), не укрепляя их.

4.6. Выполненные противоаварийные работы принимаются Реставрационным советом. Исполнитель работ сдает документацию (паспорт) с приложением фотографий.

4.7. В некоторых случаях возникает необходимость защитить поверхность произведения, не нуждающегося в укреплении красочного слоя (транспортировка). В таких случаях целесообразно использовать для профилактической заклейки микалентную бумагу, не требующую специальной проклейки и проглаживания.

5 Проведение комплекса научно-исследовательских работ

5.1. Научно-исследовательские работы являются неотъемлемой частью всего научно-реставрационного процесса. Они начинаются на стадии предварительных работ и продолжаются на всех этапах реставрации. Исследования проводятся с целью обоснования программы реставрационных работ, а также разработки методики реставрации, выбора реставрационных технологий и материалов с учетом индивидуальных особенностей произведения (технологии создания, истории бытования, предшествующих реставраций и другие).

5.2. Программа исследований составляется в соответствии с техническим (реставрационным) заданием на проведение работ на произведении.

На основании результатов исследований разрабатывается проект методики реставрации картины.

5.3. Научно-исследовательская работа на произведениях станковой масляной живописи выполняется опытными художниками-реставраторами (имеющими высшую и первую аттестационную категорию) и специалистами в области истории искусства, химической технологии, физико-химических методов исследования, биологии, климатологии и другими специалистами.

5.4. До начала комплексных научно-исследовательских и экспериментальных работ, исполнителем, ответственным за их проведение, подготавливается программа будущих исследований и предлагаются кандидатуры исполнителей основных разделов научно-экспериментальных работ.

Руководитель научно-исследовательских работ несет ответственность за обоснованность и качество проводимых исследовательских и экспериментальных работ.

5.5. В состав комплекса научно-исследовательских работ входят архивные и библиографические исследования, в том числе реставрационные

паспорта предшествующих вмешательств в произведение, а также неразрушающие (оптико-аналитические) и лабораторные (химические и физико-химические) виды исследований, аналитическая обработка полученных результатов и составление заключения.

5.6. Для проведения лабораторных химических и физико-химических исследований производится отбор микропроб красочного слоя и грунта. Пробы отбираются опытным художником-реставратором вместе с сотрудником лаборатории.

5.7. Пробные реставрационные работы по подбору укрепляющих составов, удалению поверхностных загрязнений, утоньшению и выравниванию лакового защитного покрытия, удалению записей проводятся исполнителем в целях подбора материалов и отработки методов консервационных и реставрационных работ и осуществляются на наименее ответственных и минимальных по размеру участках живописи.

5.8. Введение в практику новых реставрационных методов, технологий и материалов должно быть научно обосновано, подтверждено положительными результатами лабораторных исследований, одобрено и утверждено учеными советами государственных специализированных реставрационных учреждений.

6 Правила ведения консервационных и реставрационных работ

6.1. Технология и последовательность выполнения всех реставрационных операций, рецептура применяемых материалов, требования к ним определяются методикой проведения реставрации.

6.2. В первую очередь выполняются консервационные работы, необходимые для сохранения материальной структуры произведения живописи. Консервация предусматривает укрепление всех основных элементов произведения станковой масляной живописи: основы, грунта, красочного и защитного слоев без раскрытия подлинной живописи из-под поздних прописей и других наслоений, а также без тонирования, реконструкций и других реставрационных операций. Отступление от этого

общего правила допустимо лишь в исключительных случаях, когда вышележащие плотные слои записи, красок или поздних мастиковок мешают проведению укрепления подлинного авторского слоя.

6.3. Методики, которые будут применены при реставрации произведения, должны быть утверждены Реставрационным советом.

6.4. Применяемые реставрационные материалы должны:

- укреплять красочный слой, грунт и основу без изменения их структуры и не создавать границу напряжений между укрепленными и неукрепленным структурными слоями произведения;

- обеспечивать оптимальную механическую прочность укрепленных слоев;

- клеевая пленка должна обладать запасом эластичности и характеризоваться стабильностью свойств во времени;

- растворяться в нетоксичных или малотоксичных растворителях;

- обладать стабильными свойствами в условиях экспонирования произведения;

- не искажать декоративные свойства живописи (цвет и фактуру), а также не препятствовать повторным реставрациям.

6.5. В случае утраты подрамником способности удерживать холст, деформации его планок, отсутствия системы регулирования натяжения тканой основы он требует ремонта или замены.

Экспозиционные раздвижные подрамники должны быть выполнены из хорошо просушенной древесины, без сучков и свилеватости. В качестве материала для них используется краевая сосна, для клинков – более твердые породы древесины дуб или бук. При изготовлении подрамников должны учитываться типовые соотношения размера подрамников, ширина и толщина брусков, а также скосов, наличие перекладины или крестовины.

6.6. Реставрационный грунт обязательно подводится в места утрат авторского грунта и красочного слоя в уровень с живописью и четко в границах утрат. Толщина и форма мазков, текстура основы (холста, дерева и

другие), наблюдаемые в авторской живописи, особенности фактуры подлинного произведения должны быть имитированы с помощью реставрационного грунта.

В некоторых случаях, когда на произведении имеются большие по площади утраты грунта и красочного слоя, многочисленные мелкие утраты живописи по всей поверхности картины и (или) толстый авторский грунт, рекомендуется подводить реставрационный грунт до процесса дублирования.

6.7. К удалению загрязнения с картин приступают после окончания всех технических процессов: укрепления красочного слоя, дублирования, подведения реставрационного грунта. Состав для удаления поверхностного загрязнения подбирается опытным путем.

На картинах, выполненных масляной краской, но не покрытых лаком, загрязнения удаляют в основном так же, как и с покрытых лаком. Только при работе с незащищенным красочным слоем следует соблюдать еще большую осторожность при выполнении этой операции.

Удаление загрязнений на произведениях, выполненных в смешанной технике, где наряду с масляными красками художник применял уголь, пастель, мел, цветной карандаш и другие материалы, работу ведут фрагментарно, тщательно обходя все участки и отдельные штрихи, выполненные иной техникой или вызывающие опасение в утрате связующего масляной краски.

6.8. Самыми ответственными процессами в реставрации масляной живописи являются утоньшение и выравнивание защитного лакового покрытия и раскрытие авторской живописи из-под поздних записей и мастиковок. Раскрытие авторского красочного слоя от поздних наслоений ведется под контролем в УФ лучах, с применением макросъемки участков с пробами раскрытия живописи, наблюдением красочного слоя в бинокулярную лупу. Проведение этих работ должно выполняться опытным художником-реставратором, имеющим опыт. Методы выполнения проб описываются в Реставрационном паспорте и фиксируются фотографиями.

6.9. Обычно пробу на утоньшение защитной лаковой пленки проводят на неответственном месте, преимущественно на светлых участках картины. Выбор растворителей для проведения проб должен начинаться с более слабых растворителей и постепенно переходить, по мере необходимости, к более сильным растворителям. Также выбирается метод работы с лаковым покрытием – прокатка ватным тампоном на черенке кисти, компрессом и другими методами.

6.10. Метод раскрытия определяется на стадии предварительного исследования произведения при проведении пробных работ. При наличии нескольких разновременных слоев записи раскрытие ведется послойно с фиксацией и описанием каждого из слоев. В некоторых случаях необходимо проведение рентгенографирования картины, что позволит определить степень сохранности авторской живописи под записями.

6.11. При наличии в структуре картины реставрационных вставок с дополнениями утраченной авторской живописи, возможно, их сохранение. Решение об их удалении или сохранении принимаются на Реставрационном совете.

6.12. При раскрытии живописи из-под записи оставляются контрольные участки с послойным раскрытием. Места для них должны определяться заранее с таким расчетом, чтобы они не мешали восприятию полностью раскрытой авторской живописи. После полного раскрытия авторской живописи, необходима фотофиксация и удаление контрольных участков с записями авторской живописи.

6.13 Покрытие защитным слоем авторской живописи перед тонированием утрат является обязательным, так как реставрационный лак выполняет еще и дополнительные функции:

- закрепляет нижележащие слои лака;
- выявляет тона авторской живописи;
- изолирует авторскую живопись от реставрационных тонировок.

Исключение составляют картины, выполненные в смешанной технике и картины, написанные художником с расчетом на матовую поверхность. Такие произведения после окончания реставрации необходимо защитить от вредного действия пыли и газов воздуха конвертированием под стекло. В некоторых случаях, по решению Реставрационного совета поверхность таких произведений покрывается слоем ретушного лака, разведенного в соотношении 1:4 с пиненом и образующим тонкую не блестящую защитную пленку.

6.14. Принципы приведения произведения к экспозиционному виду (тонирование, реконструкция участков утрат авторской живописи) обсуждаются Реставрационным советом.

6.15. Тонирование - восполнение красками незначительных по размеру утрат живописи, не требующее восстановления рисунка, выполняется с соблюдением обязательных правил:

- выполнение тонировки строго в границах утрат авторской живописи;

- при тонировании потертостей, когда нет четкой грани между частично стертой поверхностью красочного слоя и сохранившейся живописью, реставратор должен ввести минимальное количество новой краски и как можно более тонким слоем;

- тонирование утрат должно быть выполнено красками, которые можно будет легко удалить без повреждения авторской живописи, окружающей утрату.

6.16. В зависимости от времени создания картины, количества утрат, их расположения на поверхности произведения тонировки могут быть выполнены с различной степенью приближенности восполнения к подлиннику. Виды тонировок: нейтральным тоном, тонировки, выполненные в более светлой тональности, имитирующие тонировки.

6.17. Реконструкция - восстановление авторской живописи на утратах значительного размера, находящихся на изображениях, несущих смысловую нагрузку.

Для проведения обоснованной реконструкции живописи требуется привлечение дополнительных изобразительных источников (фотографии, рисунки, гравюры, копии и другие). При их отсутствии реставратор изучает сохранившиеся произведения данного автора или стилистически близких к нему художников и создает эскиз реконструкции, который утверждается Реставрационным советом.

6.18. Необходима подробная фотофиксация реставрации произведения до реставрации, в процессе и после.

6.19. Обязательным является ведение исполнителем реставрационного дневника с ежедневными записями по работе над произведением.

7 Организация реставрационного процесса

7.1. Реставрационные мастерские, занимающиеся реставрацией произведений станковой масляной живописи, должны быть оснащены всем необходимым для этой цели оборудованием, инструментами и материалами. В помещении мастерской должен поддерживаться оптимальный температурно–влажностный режим (ТВР).

7.2. Непосредственным руководителем реставрационных работ является руководитель соответственного подразделения реставрационной организации, который несет ответственность за методическую направленность работы художников-реставраторов. В музеях реставрационные отделы находятся в подчинении главного хранителя.

7.3. К самостоятельному выполнению реставрационных работ допускаются только реставраторы, имеющие стаж работы на реставрации произведений станковой масляной живописи не менее 10 лет и соответствующие первой и высшей аттестационных квалификаций. Сложность поручаемых работ должна соответствовать реставрационной категории, специализации и стажу работы реставратора.

7.4. На руководителя реставрационных работ возлагаются меры по организации техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности при проведении работ.

7.5. При работе с растворителями и другими токсичными материалами все художники-реставраторы должны пройти соответствующий инструктаж.

8 Научно-реставрационная документация

8.1. В состав научно-реставрационной документации по произведениям станковой масляной живописи входят:

— протокол Реставрационного совета о составе работ;

— техническое (реставрационное) задание;

— отчет о научно-исследовательских работах;

— реставрационный паспорт, в качестве приложения к которому даются схемы-картограммы, фотографии, описания, фиксирующие состояние памятника до реставрации, в ходе ее и по окончании. Приказом Министра культуры СССР от 29 июля 1976 г. № 512 в целях совершенствования дела реставрации художественных и музейных ценностей, упорядочивания реставрационной документации и учета реставрируемых движимых памятников культуры и искусства с 1 января 1977 г. введена единая форма Паспорта реставрации памятника культуры (движимого).

— протоколы реставрационных советов и акты приемной комиссии.

8.2. Заключение по результатам научно-исследовательских и экспериментальных работ должно иметь список исполнителей с указанием занимаемой должности, ученой степени, звания, реставрационной квалификации специалиста, метод, содержание, анализ и обобщение результатов исследований.

8.3. Если были проведены лишь отдельные виды исследований, полученные результаты оформляются в виде заключений. Как приложения используются схемы расположения участков с отбором проб и проведением экспериментальных работ, а также фотодокументация.

8.4. Результаты научно-исследовательских и экспериментальных работ подписываются руководителем и исполнителями, после чего передаются заказчику.

8.5. Реставрационный паспорт должен как можно полнее давать представление не только о состоянии сохранности картины до начала реставрации, но и иметь подробное описание примененных методик работы, рецептуру составов, и описание полученных результатов после проведенных мероприятий.

8.5. Фотофиксация реставрируемого предмета обязательна. Она фиксирует общий вид произведения и его фрагменты, показывающих степень сохранности произведения и характер разрушения. Необходима подробная фиксация состояния произведения в процессе реставрации и после. Произведение фотографируют дополнительно в боковом освещении для выявления повреждений живописной поверхности или деформаций основы.

8.6. Общие требования к фотографиям:

— цветные фотографии изготавливаются размером 15 х 21 см, допускается размер 10х15 см для некоторых деталей и фрагментов по согласованию с заказчиком;

—фотосъемка произведения живописи до реставрации, в процессе ее и после завершения работ должна производиться с одной точки, фиксируя одни и те же фрагменты;

— в кадре должны быть масштабная линейка, черно-белая и цветовая шкала;

— фотографии должны быть четкими, на них должны хорошо быть видны разрушения и другие дефекты;

— при сопоставлении фотографий, фиксирующих разные стадии работ, результаты реставрационных работ должны быть хорошо видны;

— негативы, контрольные отпечатки или электронные носители хранятся в архиве реставрационной организации и не передаются заказчику.

8.7. Схемы-картограммы графически дополняют текст отчета и паспорта и фиксируют основные состояния произведения при проведении реставрации.

8.8. При выдаче произведения живописи после реставрации паспорт передается исполнителем заказчику в двух экземплярах. Один экземпляр паспорта остается в архиве исполнителя.

9 Контроль над производством реставрационных работ

9.1. Научно-методический контроль над ведением консервационных и реставрационных работ на произведении станковой масляной живописи осуществляет Реставрационный совет. В его составе должны быть опытные реставраторы, специалисты разных профилей: физики, химики, биологи, искусствоведы, представитель заказчика. В состав Реставрационных советов должны входить не только сотрудники организации исполнителя, но и представители заказчика, соответствующего органа охраны объектов культурного наследия, пользователь и представители сторонних профильных организаций. Список членов Реставрационного совета должен быть утвержден администрацией реставрационной организации (исполнителем работ).

9.2. Задача научно-методического контроля — обеспечение соблюдения методических принципов ведения реставрационных работ, наблюдение за практическим осуществлением утвержденной методики консервационно-реставрационных работ.

9.3. Реставрационный совет рассматривает и решает методические вопросы ведения реставрационных работ, определяет задание на реставрацию, программу научно-исследовательских работ, методическую направленность, очередность и характер каждого этапа работ, проверяет их качество и профессиональный уровень, соответствие методике, своевременность и достоверность документальной фиксации, следит за выполнением методических рекомендаций и принимает работу.

9.4. Результаты работы реставрационного совета оформляются в виде заключений или протоколов, подписанных всеми членами совета, доводятся до сведения заказчика, исполнителя и других заинтересованных организаций.

9.5. Руководитель работ (ответственный исполнитель) к каждому заседанию совета обязан представлять рабочую документацию: фотофиксацию и другую документацию на объем работ, представляемых на рассмотрение совета.

10 Сдача и прием завершенных реставрационных работ

10.1. Сдача и прием завершенных реставрационных работ на произведении станковой масляной живописи осуществляются соответственно руководителем работ и Реставрационным советом.

10.2. К сдаче должна быть подготовлена вся необходимая документация с заданием, протоколами всех проводившихся заседаний, фотодокументацией, результатами анализов, заключениями экспертов.

10.3. По итогам сдачи и приема реставрационных работ составляется акт или протокол с обязательной оценкой профессионального уровня выполненной реставрации. Документ подписывается всеми членами Реставрационного совета.

10.4. Реставрационному совету представляются на подпись акты (протоколы) вновь выявленных и скрытых дефектов. В случае особого мнения член комиссии ставит свою подпись с его мотивировкой.

10.5. Реставрационные работы считаются сданными только после оформления Акта (протокола) приема завершенных работ.

10.6. При необходимости составляется документация на проведение авторского надзора над произведением, прошедшим реставрацию.

11 Ответственность за сохранность реставрационного произведения станковой масляной живописи

11.1. Собственник произведения обязан обеспечить режим сохранного содержания произведения.

11.2. Ответственность за результаты проведенных реставрационных работ несут организация-исполнитель реставрационных работ и организация - пользователь, принимавшая эти работы.

11.3. Контрольно-профилактические осмотры проводятся хранителями произведений станковой масляной живописи и музейными реставраторами в соответствии с графиком осмотра, утвержденным главным хранителем музея и оформляются актом, в котором фиксируются выявленные изменения состояния сохранности предметов и их причины.

11.4. Экспозиционный вид и хорошее состояние сохранности произведений обеспечиваются системой текущего ухода и профилактическими мероприятиями.

11.5. Текущий уход за произведениями живописи складывается из соблюдения температурно-влажностного режима и контрольных осмотров.

11.6. В случае необходимости проведения профилактических работ на отреставрированном произведении станковой масляной живописи к ним должны быть привлечены представители организации или реставратор, проводившие его реставрацию.

Библиография

[1] Инструкция по учету и хранению музейных ценностей, находящихся в государственных музеях СССР. Утверждена приказом Минкультуры СССР от 17 июля 1985 г. № 290, введена в действие приказом Минкультуры СССР от 9 августа 1985 г. № 406.

[2] Федеральный закон № 54-ФЗ от 26.05.1996 г. «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации».

[3] Приказ Министра культуры СССР от 29 июля 1976 г. № 512. Единая форма Паспорта реставрации памятника культуры (движимого) введена с 1 января 1977 г.

[4] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73 “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”.

[5] Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 “О порядке разработки и утверждения сводов правил”.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ П Р А В И Л

ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО СОХРАНЕНИЮ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ – ПРОИЗВЕДЕНИЙ СТАНКОВОЙ ТЕМПЕРНОЙ ЖИВОПИСИ

СРП – 2007.4.2.2

Москва
2013

Содержание

Введение.....181
1 Основные принципы научной реставрации 182
2 Стадии процесса реставрации произведения станковой темперной живописи.183
3 Порядок оформления разрешительной документации на выполнение работ....184
4 Комплексные научные исследования.....186
5 Проект реставрации 188
6 Реставрационные работы.....188
7 Рабочая проектно-сметная документация.....191
8 Научно-реставрационный отчет.....191
9 Научно-реставрационная документация.....192
10 Сдача и прием завершенных реставрационных работ.....193
11 Ответственность за сохранность реставрационного произведения станковой темперной живописи. Контроль за хранением. 194
Приложение А.....195
Задание на проведение работ по реставрации произведений станковой темперной живописи
Приложение Б 197
Журнал научного и авторского надзора за проведением работ по реставрации произведений станковой темперной живописи
Библиография.....199

Введение

В настоящем разделе Свода правил рассматриваются вопросы проведения работ по реставрации произведений станковой темперной живописи (далее – Произведение), являющихся движимыми объектами культурного наследия Российской Федерации, принадлежащие как государственному музейному фонду, так и немузейным собраниям страны.

В случае, если произведения непосредственно связаны с недвижимыми объектами культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации, к ним могут быть применены статьи Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации.

Свод правил определяет цели и задачи реставрации, устанавливает порядок организации и проведения научно-реставрационных работ на произведениях станковой темперной живописи, виды контроля за соблюдением методических рекомендаций и качеством реставрации; определяет состав, содержание, порядок оформления, согласование и утверждение научно-реставрационной документации.

Свод правил предназначен для реставрационных организаций, специалистов в области реставрации произведений станковой темперной живописи, музейных организаций, профильных учебных заведений и физических лиц – владельцев предметов живописи, и рекомендован для выполнения всеми учреждениями и организациями независимо от их ведомственной принадлежности, имеющими лицензии на данный вид работ.

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом, в состав которого вошли: Баранов Виктор Вячеславович - завидущий отделом станковой темперной живописи Федерального государственного научно-исследовательского учреждения «Государственный научно-исследовательский институт реставрации (ФГНИУ ГосНИИР), реставратор высшей категории; Клокова Галина Сергеевна - заведующая кафедрой реставрации факультета Церковных художеств Православного Свято - Тихоновского гуманитарного университета, реставратор высшей категории, заслуженный работник культуры Российской Федерации.

1 Основные принципы научной реставрации

1.1. Основной целью научной реставрации является разработка методик и конкретных мероприятий, направленных на обеспечение необходимого комплекса работ по сохранению объекта культурного наследия, в данном случае – произведений станковой темперной живописи.

1.2. Основными задачами реставрации произведений станковой темперной живописи являются работы по превентивной и базовой консервации, а также мероприятия по удалению с подлинной части произведения следов позднейших вмешательств с целью максимально полного выявления и сохранения его авторской материальной структуры.

1.3. Современная научная реставрация следует принципу неукоснительного сбережения технологической и культурно-исторической информации, а также художественных особенностей объекта культурного наследия, независимо от современных эстетических оценок. Методические установки, технические средства и материалы реставрации не должны искажать эту информацию. Возможность повторных реставрационных вмешательств требует использования обратимых материалов, не препятствующих, в случае необходимости, проведению повторных реставрационных операций на памятнике, последующих экспертиз и анализов, и наиболее щадящих методов работы.

1.4. Научно-реставрационные работы на памятнике станковой темперной живописи представляют собой сложный многоплановый комплекс мероприятий, состоящий из нескольких стадий, порядок проведения которых зависит от состояния сохранности произведения, возможных биологических и механических повреждений, объёма и характера предыдущих реставрационных вмешательств с подробной фотофиксацией.

1.5. Документирование всех реставрационных мероприятий на произведении станковой темперной живописи является **обязательным.** В состав реставрационной документации входят заключения о проведённых

химико-биологических и физических исследованиях, схемы, картограммы, фотографии. Общие требования к фотографиям:

- чёрно-белые или цветные фотографии должны быть отпечатаны на глянцевой бумаге размером 15 х 21 см или 10 х 15 для макросъёмок.
- фотосъёмка общего вида произведения до реставрации, в процессе и после реставрации, а также фрагментов должна выполняться с одной точки,
- в кадре должны быть масштабная шкала и цветовая шкала,
- фотографии должны быть чёткими, на них должны быть хорошо видны разрушения и другие дефекты; при сопоставлении фотографий, фиксирующих разные стадии работ, результаты проведённых мероприятий должны быть хорошо видны;
- негативы хранятся в конвертах, на конверт наклеивается контрольный отпечаток, ставится номер негатива, и вписываются данные с названием произведения, принадлежностью, инвентарного номера (инв. №), процессом реставрации, фамилиями и инициалами реставратора и фотографа, датой съёмки; контрольные отпечатки, а также диски при цифровой съёмке передаются в архив реставрационной организации;
- номера негативов на обороте чёрно-белой фотографии проставляются мягким (6М) карандашом без нажима, при этом под отпечаток должна быть подложена жёсткая основа, чтобы на лицевой стороне не пострадала эмульсия.
- по одному отпечатку вкладывается в Паспорт на реставрацию произведения.

2 Стадии процесса реставрации произведения станковой темперной живописи:

- составление разрешительной документации и разработка методики реставрационных процессов,
- проведение консервационных работ,
- исследование произведения и составление научно-реставрационной документации,
- раскрытие авторской живописи,

- приведение произведения в экспозиционное состояние.

3 Порядок оформления разрешительной документации на выполнение работ

3.1. Реставрация и консервация произведений станковой темперной живописи осуществляются реставрационными организациями, учебными заведениями и физическими лицами только под контролем соответствующих органов охраны объектов культурного наследия на основании лицензии на данный вид работ и наличия квалификационных документов.

3.2. В качестве заказчика реставрационных работ могут выступать соответствующие органы охраны объектов культурного наследия, музейные организации, церковные общины и другие собственники произведений станковой темперной живописи.

3.3. Разрешение и задание на проведение работ по реставрации произведений станковой темперной живописи выдается Министерством культуры Российской Федерации и (или) уполномоченными органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

3.4. Контроль проведения реставрационных мероприятий осуществляется Реставрационным советом, в состав которого должны входить как минимум два реставратора высшей квалификации, а также специалисты по проведению биологических и приборно-технологических исследований. К работе Реставрационного совета могут привлекаться искусствоведы.

3.5. Весь комплекс реставрационных мероприятий, исследовательские работы, а также оформление научно - реставрационной документации осуществляются за счёт заказчика или из бюджетных средств (для государственных реставрационных мастерских, реставраторов музеев и учебных заведений соответствующего профиля).

3.6. Программа реставрации произведения станковой темперной живописи может быть дополнена или уточнена в ходе проведения

реставрационных мероприятий, при наличии письменно оформленного обоснования и положительной оценки Реставрационным советом.

3.7. Исполнитель может приступать к проведению реставрационных работ на основании следующего комплекта документов:

- лицензии на осуществление деятельности по реставрации;
- разрешения, выдаваемого соответствующим органом охраны объектов культурного наследия;
- реставрационного задания, составленного на основании описания сохранности произведения, выполненного реставратором, согласованного с заказчиком и Реставрационным советом, утвержденного соответствующим органом охраны объектов культурного наследия;
- договора заказчика с исполнителем (кроме реставраторов, работающих в штате музеев и реставрирующих произведения из фондов этого музея, и студентов учебных заведений);
- сметной документации, составленной на основе реставрационного задания, методических рекомендаций и дефектной ведомости (кроме реставраторов, работающих в штате музеев и реставрирующих произведения из фондов этого музея, и студентов учебных заведений).

3.8. Задание на проведение работ по реставрации произведений станковой темперной живописи оформляется в соответствии «Административному регламенту предоставления Министерством культуры Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешения и задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения"[7] . Форма задания представлена в Приложении А.

3.9. Руководитель реставрационных работ и ответственные исполнители (художники-реставраторы высшей квалификации или имеющие опыт работы более 10 лет) несут ответственность за профессиональный уровень проводимых работ, за правильную их организацию в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Своде правил, за соблюдение

утверждённой методики реставрационных работ, качество и целесообразность применяемых рекомендаций.

4 Комплексные научные исследования

4.1. Научно-исследовательские работы являются неотъемлемой частью научно-реставрационного процесса. Они начинаются на стадии предварительных исследований и продолжаются на протяжении всего научно-реставрационного процесса, включая практическую работу. Научно-исследовательская работа необходима для научно-обоснованного выбора методов реставрации, а также для выбора оптимального режима дальнейшего существования произведения.

4.2. Научно-исследовательская работа выполняется опытными художниками-реставраторами, специалистами в области химической технологии, физико-химических и биологических методов исследования, климатологами, рентгенографами, историками искусства.

4.3. Научный руководитель должен иметь большой опыт научно-реставрационной деятельности по реставрации станковой темперной живописи и обладать широким профессиональным кругозором, чему соответствуют высшая квалификационная категория. Он несёт ответственность за научную полноту и качество проводимых исследовательских и экспериментальных работ.

4.4. Комплексные научные исследования включают:

4.4.1. Краткие историко-архивные и библиографические сведения о произведении станковой темперной живописи, позволяющие получить представление о времени создания произведения и истории его бытования. В состав архивных и библиографических исследований входят:

- Сведения о хронологии смены владельцев и изменений в использовании произведения.
- Сбор иконографического материала (фотографии, копии, иллюстрации в печатных изданиях и т.д.).

- Изучение научных публикаций, летописных и других архивных материалов о произведении.
- Изучение реставрационных отчётов и Паспортов прежних реставраций
- Подбор аналогов.
- Результаты экспериментальных исследований и рекомендации по технологии осуществления отдельных видов работ.
- Аналитическая обработка собранных материалов.

По материалам архивных и библиографических исследований составляется историческая справка, в которую должны быть включены:

- библиографический список и список музейных фондов и архивных дел, содержащих сведения о произведении и его аналогах;
- выписки из архивных и библиографических источниках, дающих возможность определить круг событий и причин, в результате которых был создан или видоизменялся объект, проследить историю его бытования;
- графические материалы по аналогам, иллюстрации;
- перечень ранее разработанной научной документации для реставрации произведения;

4.4.2. Визуальный осмотр и определение стилевых характеристик.

4.4.3. Технический отчет о состоянии сохранности произведения станковой темперной живописи до начала проведения реставрационных работ и степени (процента) утрат его первоначального вида, составленный реставратором и согласованный с пользователем и представителем соответствующего органа охраны объектов культурного наследия [7].

4.4.4. Заключения о результатах проведения химических, биологических, физических, рентгенографических исследований:

- проб на определение состава грунта;
- при наличии записей или прописей состава пигментов, использованных при поновлении;
- наличия или отсутствия поражения жуками-древоточцами;
- наличия или отсутствия поражения плесневыми грибами;

- состояния сохранности нижележащего красочного слоя по результатам рентгенографирования.

4.4.5. Протокольно-документальная фотофиксация состояния произведения до начала реставрационных работ (общий вид с лицевой стороны и с оборота, при необходимости – фрагменты).

5 Проект реставрации

5.1. Пояснительная записка включает обоснование предлагаемой методики и предложения по организации работ и последовательности их выполнения, а также краткую характеристику реставрационных мастерских и научных лабораторий.

5.2. Реставрационные мастерские и научные лаборатории должны быть обеспечены охранной и пожарной сигнализацией, а также предусмотрены меры обеспечения безопасности при работе с токсичными растворителями и материалами.

6 Реставрационные работы

6.1. Все реставрационные работы выполняются в точном соответствии с заданием на проведение работ, утверждённым Реставрационным советом и внесённым в Протокол заседаний Реставрационного совета. Основным правилом ведения консервационных и реставрационных работ является обоснованность каждого вмешательства в состояние произведения на данном временном этапе.

6.1.1. Консервация предусматривает укрепление всех основных элементов: древесины основы, левкаса, красочного слоя и защитного слоя без его удаления или утончения. Во всех случаях обязательна консервация, все прочие операции вторичны. Вначале выполняются все консервационные работы и только после этого можно приступить к раскрытию первоначальной живописи с обязательным микроскопным контролем процессов, начиная с пробного раскрытия.

6.1.2. Предварительные мероприятия и подготовительные работы включают:

- определение состояния основы, степень её разрушения, заключения энтомолога и миколога;
- определение аварийных зон, определение противоаварийных консервационных работ;
- предварительные предложения по очерёдности проведения работ;
- программу научно-исследовательских работ;
- смету на разработку научно-проектной документации, научно-методическое руководство и авторский надзор.

6.2. До начала реставрационных работ проводятся энтомологические и микологические исследования произведения (например, иконы) с целью определения степени заражённости его жуками вредителями древесины и плесневыми грибами, выяснение их роли в процессе разрушения древесины и повреждений живописи. По результатам заключений энтомолога и миколога проводятся дезинсекция и дезинфекция.

6.3. Целью консервационных работ является сохранение материальной структуры произведения, для чего необходимо выполнение комплекса консервационных работ, в том числе противоаварийных в случае выявления сильно разрушенных участков, угрожающих физической сохранности произведения, а также при необходимости транспортировки его к месту проведения реставрационных работ:

- нанесение профилактической заклейки;
- укрепление левкаса и красочного слоя;
- удаление загрязнений с древесины;
- склеивание (скрепление) досок основы;
- удаление гвоздей, подвесных металлических креплений;
- заполнение гвоздевых отверстий и лётных отверстий жука-точильщика; трещин по волокнам древесины или между досками основы;
- подклейка отщепов древесины;

- закрепление выпадающих шпонок;
- удаление загрязнений с паволоки, подклейка паволоки к основе.

6.4. Выполнение пробного раскрытия на удаление потемневшего покрытия, подбор растворителей, разработка методики. Пробные раскрытия являются наиболее ответственными видами исследований, так как они могут привести к невосполнимым утратам подлинной живописи или уничтожению промежуточных слоёв. Пробное раскрытие выполняется опытным художником-реставратором на одном из неответственных участков с обязательным микроскопным контролем: на поле, на фоне. Удаление потемневшего покрытия осуществляется по результатам разработанной методики.

6.5. При наличии записей – выполнение пробного раскрытия для определения количества слоёв записей и промежуточных слоёв покрытия и степени сохранности первоначального красочного слоя. Подбор растворителей, разработка методов удаления каждого из слоёв записи, выбор необходимого инструментария. В зависимости от решения Реставрационного совета с учётом результатов рентгенографического исследования и в соответствии с разработанной методикой выполнение послойного или одновременного удаления записей и, при её наличии, перелевкаски. При послойном раскрытии некоторые из слоёв могут представлять самостоятельную художественную или историческую ценность, и должна быть предусмотрена возможность ограничиться раскрытием одного из промежуточных слоёв. На каждом этапе раскрытия икона должна быть сфотографирована. При раскрытии живописи от записей и перелевкаски оставляется контрольный участок.

6.6. Если методикой предусмотрено расслоение слоёв записи и перенесение их на новую специально подготовленную основу, то должны быть приняты меры, препятствующие появлению утрат на нижележащем красочном слое.

6.7. При выявлении вставок поновительского грунта - определение их границ. В соответствии с решением Реставрационного совета, внесённого в

Протокол, производится удаление вставок и замена их реставрационным левкасом или подготовка к использованию вставок при тонировании.

6.8. Восполнение утрат левкаса.

6.9. Выполнение тонировок. При осуществлении работ по приведению произведения (иконы) в экспозиционное состояние необходимо тщательно соблюдать рекомендации по тонированию. Тонировки в утратах красочного слоя в процессе раскрытия первоначальной живописи недопустимы. Реконструкция допускается после того, как найдены близкие аналоги, выполнен проект реконструкции утраченных элементов на кальке и проект утверждён Реставрационным советом. Тонировки выполняется только в пределах утрат и вставок реставрационного левкаса водорастворимыми красками (предпочтительней акварель), чтобы в случае необходимости их можно было легко удалить без повреждения первоначальной живописи.

6.10 Нанесение защитного покрытия.

7 Рабочая проектно-сметная документация

7.1. Этап до начала производства работ.

7.2. Этап в процессе производства работ.

8 Научно-реставрационный отчет

8.1. Научно-реставрационный отчёт составляется после реставрации комплекса произведений (икон иконостасов), фиксирует и даёт оценку соответствия выполненных работ с утверждёнными решениями Реставрационных советов, внесённых в Протоколы, обосновывает отступления от принятых решений в результате выявившихся в процессе реставрационных работ новых данных. Научно-реставрационный отчёт включает:

- основание для разработки научной документации для реставрации памятника и производства работ;
- результат комплексных научных исследований в процессы выполнения реставрационных работ;

- краткое содержание утверждённого проекта реставрации и соответствие выполненных работ принятым решениям;
- изменения, внесённые в проект реставрации, их реализацию в процессе проведения реставрационных работ.

8.1.1. Приложение к отчёту:

8.1.1.1. Акт приёмки работ по реставрации в целом или его части, комплект фотодокументации, схем, прорисей, картограмм, представляющих состояние памятника до, в процессе и после реставрации.

8.1.1.2. Акт составляется в 3-х экземплярах, один из которых остаётся в архиве организации, выполнявшей реставрацию, другой передаётся в органы охраны памятников, третий – заказчику.

8.2. После реставрации одного произведения (иконы) составляется Паспорт на реставрацию по форме, утверждённой Министерством культуры Российской Федерации, включающий:

- описание состояния сохранности произведения при поступлении на реставрацию;
- заключение о проведённых исследованиях;
- схемы, прориси, картограммы, рентгенограммы;
- описание выполненных работ с указанием применяемых технологий, материалов, инструментов, оборудования;
- научную оценку результатов реставрации;
- рекомендации по дальнейшим условиям хранения;
- фотодокументацию.

Паспорт заполняется в двух экземплярах, один из которых остаётся в архиве организации, выполнявшей реставрацию, другой передаётся заказчику.

9 Научно-реставрационная документация

В состав научно-реставрационной документации входят:

- реставрационное задание (выписка из Протокола заседания Реставрационного совета или, в сложных случаях, Учёного совета);
- программа научно-исследовательских и экспериментальных работ разрабатывается в тех случаях, когда необходимо проведение комплексного исследования с привлечением специалистов смежных профессий: физиков, химиков, биологов, рентгенологов, климатологов, историков искусства;
- отчёт о выполненных работах;
- отчёт о научно-исследовательских работах;
- историческая справка;
- схемы, картограммы, фотографии, описания, фиксирующие состояние произведения до реставрации, в процессе и после реставрации;
- методика проведения реставрационных работ;
- акт приёма проделанной работы.

Программа составляется руководителем работ и согласовывается с Реставрационным советом.

10 Сдача и прием завершенных реставрационных работ

10.1. После завершения реставрационных работ произведение станковой темперной живописи представляется руководителем работ для обсуждения, оценки качества и соответствия или несоответствия сделанной работы методике и требованиям к проведению данного вида работ на Реставрационный, а в особых случаях на Учёный совет.

10.2. К сдаче должна быть подготовлена вся реставрационная документация: Паспорт на реставрацию произведения, Протоколы всех проводившихся заседаний, фотодокументация, схемы, картограммы, съёмка в ультракрасных и ультрафиолетовых лучах, рентгенограммы. Решение о приёме работы вносится в Протокол заседания Реставрационного совета.

10.3. При необходимости составляется документация на проведение авторского надзора за выполнением работ по реставрации произведений

станковой темперной живописи, согласно Приложению Б. Авторский надзор осуществляется научным руководителем или руководителем группы реставраторов, осуществляющих практическую реставрацию.

11 Ответственность за сохранность реставрационного произведения станковой темперной живописи. Контроль за хранением.

11.1. Ответственность за сохранность реставрированного произведения станковой темперной живописи несёт его владелец или пользователь (музей, церковная община, частое лицо).

11.2. Ответственность за результаты проведённых мероприятий несут представители организации-исполнителя и Реставрационный совет, контролировавший ход работ и принимавший эти работы.

11.3. Собственник произведения обязан обеспечить стабильный нормативный температурно-влажностный режим хранения произведения.

11.4. Регулярный контроль за сохранностью произведения осуществляется музейными хранителями, ризничим или хранителем в церкви или монастыре, владельцем немузейных собраний совместно с представителями организации, проводившей консервационно-реставрационные работы.

11.5. Контрольные осмотры должны проводиться не реже одного раза в полгода.

11.6. В случае необходимости проведения профилактических работ на отреставрированном произведении станковой темперной живописи привлекаются представители организации, проводившей реставрацию произведения.

Приложение А

СОГЛАСОВАНО:

_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

«____»_____20__ г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

_____
(должность)
_____
(наименование органа охраны)
_____(Ф.И.О.)
(подпись)

«___»_____20__ г.
М.П.

ЗАДАНИЕ
на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации
(реставрации произведений станковой темперной живописи)
№ _____

1. Наименование произведения
_____

2. Собственник (заказчик) и его реквизиты (наименование организации, ФИО ответственного представителя, номер телефона, для физического лица – ФИО, адрес, расчётный счёт, номер телефона)_____

3. Наименование научно-реставрационной организации, государственного или частного музея, физического лица и их реквизиты
_____
4. Дата выдачи лицензии и регистрационный номер на осуществление деятельности по реставрации объектов культурного наследия
_____
5. Описание памятника, нуждающегося в реставрации
_____
_____

6. Основание для реставрации: название утверждённого документа: Протокол № (название организации), от «__» _____г., основное содержание реставрации с указанием сроков и окончания работ. Намечаемая очерёдность реставрации или локальных работ
_____
_____

7. Сведения о документации на ранее выполненных реставрационных работах на данном памятнике или аналогичных передаваемым в реставрацию и возможность их использования.

8. Состав и содержание научной документации (в целом, очерёдность локальных работ)

---

9. Задание составлено _____
(организация или физическое лицо)

с привлечением специалистов _____

_____
(организация или физическое лицо)

Приложение Б

Журнал научного и авторского надзора за проведением работ по реставрации произведений станковой темперной живописи

(примерный образец формы)

Бланки

1. Обложка журнала
2. Титульный лист
3. Обратная сторона титульного листа

Бланк 1

(обложка журнала)

Журнал научного руководства и авторского надзора

за проведением работ

по реставрации произведений станковой темперной живописи

№

_____

(город, год)

Бланк 2

(титульный лист)

Журнал научного руководства и авторского надзора

за проведением работ

по реставрации произведений станковой темперной живописи

№_____

_

(название произведения)

Шифр_____ Арх.

№_____

Бланк 3

(обратная сторона титульного листа)

Принадлежность (владелец) произведения_____

_____

_____

Заказчик_____

_____

_____

Реставрационная научно-проектная организация, учебное заведение или физическое лицо _____

Примечание: для Заказчика, научно-реставрационных организаций и учебных заведений указывать точное наименование, расчётный счёт, регистрационный номер и дату выдачи лицензии, номер телефона, Ф.И.О. ответственного представителя; для физических лиц – Ф.И.О., адрес, расчётный счёт, регистрационный № и дату выдачи лицензии, номер телефона.

Автор или научный руководитель авторского коллектива _____

_____

(Ф.И.О., телефон)

Члены авторского коллектива _____

_____

(Ф.И.О., телефоны)

Сметная стоимость реставрации на дату оформления журнала _____

_____

Дата начала работ по реставрации _____

Регистрационный номер и дата разрешения соответствующего органа охраны памятников

_____.

Библиография

[1] Инструкция по учету и хранению музейных ценностей, находящихся в государственных музеях СССР. Утверждена приказом Минкультуры СССР от 17 июля 1985 г. № 290, введена в действие приказом Минкультуры СССР от 9 августа 1985 г. № 406.

[2] Федеральный закон № 54-ФЗ от 26.05.1996 г. «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации».

[3] Приказ Министра культуры СССР от 29 июля 1976 г. № 512. Единая форма Паспорта реставрации памятника культуры (движимого) введена с 1 января 1977 г.

[4] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73 “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”.

[5] Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 “О порядке разработки и утверждения сводов правил”.

[6] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

[7] Приказ Минкультуры России от 28.06.2012 N 683 "Об утверждении Административного регламента предоставления Министерством культуры Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешения и задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения". Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2012 N 25212.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ (ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ) РАБОТ ПО ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

СРП – 2007.5

Москва
2013

Содержание

Введение.....202
1 Область применения.....203
2 Нормативные ссылки.....203
3 Термины, определения и сокращения.....204
4 Общие положения.....207
5 Инженерно-геологические изыскания и исследования для целей сохранения и реставрации объектов культурного наследия.....209
5.1. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий и исследований.....209
5.2. Стадийность инженерно-геологических изысканий.....210
6 Проведение инженерно-геологических изысканий для реставрации отдельных памятников (элементарные ИПТС).....212
7 Особенности инженерно-геологических изысканий на территории расположения локальных ИПТС.....226
7.1. Проведение инженерно-геологических изысканий и исследований для локальных ИПТС.....226
7.2. Рекомендации по организации мониторинга.....229
8 Инженерно-геологические исследования памятников археологии ..... в целях их сохранения.....231
8.1. Общие направления исследований памятников археологии.....231
8.2. Цели и задачи инженерно-геологических исследований памятников археологии……..234
8.3. Главные особенности инженерно-геологических исследований памятников археологии.....236
8.4. Виды и задачи инженерно-геологических работ на различных этапах исследований памятников археологии.....238
Библиография.....242

Введение

С целью приведения технического нормирования в области сохранения объектов культурного наследия в соответствие с требованиями новых законодательных актов подготовлен свод правил "Правила ведения научно-изыскательских (инженерно-геологических) работ по функционированию исторических природно-технических систем (далее ИПТС)».

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом Кафедры инженерной геологии Российского государственного геологоразведочного университета им. С. Орджоникидзе (РГГРУ) (Пендин Вадим Владимирович-зав. кафедры, профессор; Пашкин Евгений Меркурьевич-профессор; Подборская Валерия Олеговна – доцент; Кувшинников Виктор Михайлович – профессор; Дмитриев Виктор Викторович – профессор, д.г.м.н; Вязкова Ольга Евгеньевна – доцент; Заботкина Лариса Владимировна – преподаватель).

1 Область применения

Настоящие «Правила ведения научно – изыскательских (инженерно-геологических) работ по функционированию исторических природно-технических систем» (далее – Правила) содержат общие положения о составе и содержании, а также о последовательности и порядке проведения изыскательских работ на недвижимых объектах культурного наследия.

Правила отражают специфику производства инженерно-геологических изысканий для сохранения объектов культурного наследия и предназначены для применения юридическими и физическими лицами, которые осуществляют научно-исследовательские и изыскательские проектные и производственные работы, направленные на обеспечение физической сохранности объектов культурного наследия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 25100-2011. Межгосударственный стандарт. Грунты. Классификация.

ГОСТ 20522-96. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

ГОСТ Р «Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования».

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный материал отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. **памятники**: Объекты культурного наследия, включающие отдельные постройки, здания и сооружения с исторически сложившимися территориями (в том числе памятники религиозного назначения: церкви, колокольни, часовни, костелы, кирхи, мечети, буддистские храмы, пагоды, синагоги, молельные дома и другие объекты, специально предназначенные для богослужений); мемориальные квартиры; мавзолеи, отдельные захоронения; произведения монументального искусства; объекты науки и техники, включая военные; частично или полностью скрытые в земле или под водой следы существования человека, включая все движимые предметы, имеющие к ним отношение, основным или одним из основных источников информации о которых являются археологические раскопки или находки.

3.2. **инженерные изыскания:** Вид строительной деятельности, обеспечивающей комплексное изучение природных и техногенных условий территории (региона, района, площадки, участка, трассы) объектов строительства, реставрации, реконструкции и сохранения (памятников истории и культуры), составление прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий функционирования; включает инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-гидрометеорологические изыскания, инженерно-экологические изыскания.

3.3. **инженерно-геологические изыскания:** Вид строительной деятельности обеспечивающей, комплексное изучение природных и техногенных условий территории (региона, района, площадки, участка, трассы и охраняемой территории объектов культурного наследия), составление прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и сохранения.

3.4. **инженерно-геологические условия:** Компоненты геологической среды, которые влияют на создание, использование зданий и сооружений, сохранение памятников (климат, рельеф и речная сеть, геологическое строение, неотектоника, геоморфология, гидрогеологические условия, развитие экзогенных и эндогенных геологических процессов, свойства пород).

3.5. **инженерно-геологическая диагностика** памятников архитектуры: Метод распознавания и определения характера и причин развития деформаций и деструкций несущих элементов памятников архитектуры.

3.6. **карта инженерно-геологических условий**: Отображение на топографическом плане (карте) в цифровой, графической и иных формах компонентов геологической среды, оказывающих влияние на здания и сооружения, в том числе на памятники истории и культуры.

3.7. **карта инженерно-геологического районирования:** Отображение на топографическом плане (карте) инженерно-геологических условий выделенных таксономических единиц (районов, подрайонов, участков и т.п.) с принятой (заданной) степенью однородности этих условий.

3.8. **природно-технический объект (ПТО):** Совокупность взаимодействующих естественных и искусственных компонентов.

3.9. **природно-техническая система (ПТС):** Обладающая эмерджентными (системообразующими) свойствами, упорядоченная в пространстве и времени совокупность взаимодействующих естественных и искусственных компонентов, представленных веществом и полями.

3.10. **сфера взаимодействия:** Область литосферы, в которой в результате взаимодействия с сооружением развиваются инженерно-геологические процессы.

3.11. **исторический природно-технический объект (ИПТО):** ПТО, в котором искусственной подсистемой является историческое сооружение (памятник).

3.12. **историческая природно-техническая система (ИПТС):** ПТС, в которой искусственной подсистемой является историческое сооружение (памятник).

3.13. **локальная ИПТС**: Совокупность элементарных ПТС, сферы взаимодействия которых граничат или пересекаются.

3.14. **элементарная ИПТС:** ПТС, состоящая из отдельного памятника истории и культуры и взаимодействующей с ним области литосферы (сферы взаимодействия).

3.15. **природно-археологическая система (ПАС)**: Функционально единая совокупность памятников археологии и окружающей их природной среды.

3.16. **историческая территория**: Участки земной поверхности на которых сосредоточены памятники истории и культуры с окружающим их историческим природно-антропогенным ландшафтом.

3.17. **памятник археологии**: Любое место, связанное с хозяйственной, культурной или религиозной деятельностью человека в прошлом, о котором не сохранилось письменных свидетельств.

3.18. **местонахождения**: Памятники археологии, содержащие незначительное количество артефактов.

3.19. **фундаментные воды**: Техногенные воды трещинно-порового типа, имеющие локальное распространение в пределах фундаментов, представленных наброской из насухо уложенных валунов, блоков, с заполнением пространства между ними битым кирпичом, галечником и размещенных в слабопроницаемых грунтах основания.

3.20. **комплексное инженерно-техническое исследование** памятников - объектов культурного наследия: Необходимый и достаточный комплекс мероприятий по определению и оценке технического состояния, обеспечивающего пригодность к дальнейшей эксплуатации, необходимость ремонта или реставрации объекта исследования.

3.21. **категория технического состояния Памятника**: Степень эксплуатационной пригодности несущей конструкции Памятника в целом, или их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

3.22**. оценка технического состояния**: Установление степени повреждения, категории технического состояния и эксплуатационной пригодности строительных конструкций или памятника в целом.

3.23. **мониторинг технического состояния** зданий и сооружений: Система наблюдений, прогноза и рекомендаций, осуществляемая путем отслеживания изменений параметров технического состояния и эксплуатационных качеств памятника, с целью обеспечения безопасного функционирования и своевременного выявления факторов, ухудшающих техническое состояние.

4 Общие положения

4.1. Инженерные изыскания составляют обязательный этап в процессе разработки научно - проектной документации. Результаты инженерных изысканий являются основанием для принятия проектных решений и подготовки рабочей проектно-сметной документации.

4.2. Изыскательские работы выполняются в соответствии с принятыми в строительстве нормативными документами с учетом специфики и повышенной ценности объекта изучения, необходимости соблюдения всех требований по охране объекта культурного наследия и окружающей среды.

4.3. Выполняются изыскательские работы специализированными организациями, обладающими разрешительными документами (лицензией) Министерства культуры Российской Федерации на право работать с объектами культурного наследия.

4.4. К инженерным изысканиям согласно своду правил СП 47.13330.2012 [8] относятся: инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-гидрометеорологические изыскания, инженерно-

экологические, обследование грунтов оснований фундаментов зданий и сооружений, локальный мониторинг компонентов окружающей среды и др.

4.5. Различные виды инженерных изысканий могут выполняться комплексно (в увязке с другими видами изысканий) или отдельно, по специальному техническому заданию заказчика и в соответствии с целями предполагаемых охранных мероприятий.

4.6. Изыскательские работы (при отсутствии фондовых материалов у Заказчика или их недостаточности) выполняются стадийно, согласно Техническому заданию, которое составляется Заказчиком работ, и Программе, подготовленной Исполнителем.

4.7. Техническое задание на проведение изыскательских работ входит составной частью в Задание на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия.

4.8. При составлении технического задания на проведение изыскательских работ следует руководствоваться положениями нормативных документов и СРП-2007.1 настоящего сборника.

4.9. Техническое задание может выдаваться как на весь комплекс инженерных изысканий, так и раздельно по видам изысканий и стадиям проектирования.

4.10. Техническое задание должно составляться Заказчиком обязательно с участием предполагаемого Исполнителя работ после проведения рекогносцировочного обследования объекта культурного наследия, предварительной диагностики причин деформаций объекта, оценки количества и качества имеющейся специальной информации.

4.11. Программа работ на инженерные изыскания разрабатывается согласно действующим нормативным документам на основе рекогносцировочного обследования, которое проводится в составе предварительных работ. В программе изысканий устанавливают цель, задачи, виды, состав и объемы работ, состав исполнителей, формы отчетности в зависимости от стадии проектирования, сложности изучаемого и

реставрируемого объекта, степени деформированности объекта культурного наследия.

4.12. В Программе изысканий дополнительно к общим требованиям необходимо предусмотреть мероприятия по охране историко-культурной среды, адаптированию к режиму эксплуатации владельцев памятников архитектуры, предотвращению ущерба при выполнении изысканий.

4.13. Программа инженерных изысканий может быть уточнена и изменена в случае выявления в процессе работ непредвиденных организационных, природных, архитектурных, конструктивных, археологических и др. условий, связанных с недостаточной изученностью объекта исследований.

5 Инженерно-геологические изыскания и исследования для целей сохранения и реставрации объектов культурного наследия

5.1. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий и исследований

5.1.1. Инженерно-геологические изыскания (исследования), выполняемые для целей сохранения объектов культурного наследия, должны обеспечивать специализированное, комплексное изучение инженерно-геологических условий территории, на которой размещаются объекты. Изучаются природный и техногенный рельеф, геоморфологические условия, геологическое строение, особое внимание следует уделять изучению техногенных отложений - культурному слою, гидрогеологическим условиям, участкам развития экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов, составу и свойствам грунтов. Состав и объем изысканий (исследований) должны обеспечить оценку состояния ИПТО, прогноз изменений состояний ИПТО, выбор и обоснованность необходимых технических решений.

5.1.2. Инженерно-геологические исследования отличаются от инженерно-геологических изысканий нестандартностью (ненормативностью) подхода к объекту, неординарностью применяемых методов изучения

геологической среды, обработки информации. При инженерно-геологических исследованиях объекты культурного наследия – исторические технические объекты (ИТО) всегда рассматриваются как подсистема исторической природно-технической системы (ИПТС).

5.2.3. В задачи исследований входят:

- определение исторических, современных естественных и техногенных причин деформаций объектов культурного наследия (с помощью проведения инженерно-геологической диагностики причин деформаций объектов);
- оценка текущего состояния подсистем ИПТС;
- выполнение ретроспективного анализа изменения компонентов инженерно-геологических условий;
- составление прогноза развития экзогенных и инженерно-геологических процессов на территории объекта культурного наследия, на исторической территории (выявление зон риска);
- подготовка рекомендаций для составления программы мониторинга ИПТС;
- подготовка рекомендаций по видам и направлениям объемам, составу и технологии управляющих воздействий, направленных на сохранение объектов культурного наследия, устранение причин их деформаций, на изменение условий их эксплуатации.

5.2. Стадийность инженерно-геологических изысканий

5.2.1. Стадийность и технология инженерно-геологических изысканий определяется последовательностью работ направленных на сохранение объекта культурного наследия, которые прописаны в СРП-2007.1 настоящего сборника, в значительной степени, совпадающие с общестроительным проектированием. При необходимости инженерно-геологические изыскания выполняются поэтапно.

5.2.2. Задачами инженерно-геологических изысканий на этапе предварительных работ являются:

- предварительная оценка состояния конструктивных элементов объектов культурного наследия на основе визуального осмотра и инженерно-геологической оценки причин развития имеющихся деформаций (инженерно-геологическая диагностика);

- определение полноты геологической изученности исторической территории, участка размещения объекта, анализ количества и качества имеющейся информации о состоянии ИПТО, геологической и окружающей среды, характере современных и ретроспективных техногенных взаимодействий;

- предварительная оценка состояния ИПТС, определение категории сложности инженерно-геологических условий исторической территории (на основе рекогносцировочного обследования).

5.2.3. На этапе предварительных работ осуществляется:

- сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет, включая геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические сведения регионального характера;

- анализ имеющихся историко-архивных, архитектурных, конструкторских сведений об объекте культурного наследия, условиях его функционирования, проходивших ремонтах, реконструкциях, перестройках;

- анализ данных о деформациях, выявленных во время использования объекта и в ходе ведения мониторинга его состояния;

- рекогносцировочное обследование объекта культурного наследия, включающее в себя визуальный его осмотр и участка прилегающей территории с фотофиксацией проявлений геологических и инженерно-геологических процессов, деформаций, элементов нарушений планировочной структуры.

5.2.4. По результатам проведенного обследования составляется Программа инженерно-геологических изысканий (исследований) для

разработки Проекта реставрации, включающая в себя обоснование видов и объемов работ.

5.2.5. Инженерно-геологические изыскания (исследования) для разработки проекта реставрации проводятся с целью получения инженерно-геологической информации, достаточной для подтверждения причин деформаций объектов культурного наследия, и принятия проектных решений, обеспечивающих длительную сохранность и эксплуатационную надежность объектов культурного наследия (исторических природно-технической систем - ИПТС).

5.2.6. В состав инженерно-геологических изысканий могут входить виды инженерно-геологических работ, рекомендуемые СП-11-105-97 (Части 1-7). При определении видов и объемов работ для разработки проекта должны учитываться вид, условия возведения (длительность, наличие разновозрастных элементов, различия строительных материалов), конструктивные особенности и сохранность объекта культурного наследия, а так же категории сложности научно-проектных работ и инженерно-геологических условий. Категория сложности инженерно-геологических условий определяется в соответствии с требованиями СП 11-105-97.

6 Проведение инженерно-геологических изысканий для реставрации отдельных объектов культурного наследия (элементарные ИПТС)

6.1. Инженерно-геологические исследования элементарных ИПТС выполняются для воссоздания, приспособления, реставрации объектов, а также в случае проведения временной консервации и противоаварийных работ.

6.2. Инженерно-геологические условия на исторических территориях осложняются наличием следующих факторов:

- локальными изменениями строения грунтовой толщи, свойств грунтов, полей напряжений в грунтовом массиве, гидрогеологических, в том числе гидрогеохимических условий на отдельных участках, различиями в видах и величине нагрузок под фундаментами;
- широким распространением насыпных грунтов, обладающих специфическими свойствами, грунтов культурного слоя,

представляющего археологическую ценность, и экологически нарушенных территорий;

- сложным строением подземного пространства в районах существующих и существовавших ранее подземных сооружений, погребенных фундаментов, тоннелей, подземных коммуникаций, колодцев, подземных выработок;
- высокой динамичностью инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

6.3. Проведение отдельных видов работ при инженерно-геологических изысканиях на застроенных территориях технически затруднено по следующим причинам:

- недопустимость нарушения и ослабления основания зданий и сооружений при проходке выработок;
- затрудненность проезда по площадке изысканий и ограничения в применении стандартного оборудования при производстве работ в стесненных условиях;
- наличие помех (шумовых, вибрационных, электромагнитных), осложняющих или исключающих возможность проведения геофизических работ;
- необходимость выполнения работ внутри зданий, в подвалах, в условиях ограниченной площади и объема, слабой освещенности;
- ограничения, связанные с развитием транспортной и коммуникационной инфраструктуры;
- более высокие требования к точности определения показателей деформационных свойств грунтов в связи с повышенной чувствительностью сооружений к деформациям оснований.

6.4. Причины деформации объектов культурного наследия разделяются на:

- присущие самому объекту (конструктивные дефекты, ошибки, допущенные при строительстве, технологические ошибки, ошибочный выбор места расположения и т.п.);

- связанные с воздействием внешних природных и антропогенных факторов: природные долговременные физические, химические, биологические процессы; хозяйственная деятельность человека - вибрационные нагрузки, нарушение стабильности геологической среды, вызванное строительством открытых и подземных горных выработок (метрополитен и др.), массированная откачка подземных вод.

6.5. Результатом исследований должна явиться разработка рекомендаций по стабилизации памятников архитектуры и сохранению памятников археологии.

6.6. При инженерно-геологических изысканиях для целей реставрации необходимо дополнительно к работам, рекомендуемым п. 4.2 часть I СП 11-105-97 [11], обследовать грунты основания фундаментов здания. При этом объем изысканий может быть существенно сокращен за счет использования материалов изысканий прошлых лет (при условии, что они полноценны, не устарели, а здание не имеет деформаций). Обследование грунтов оснований должно выполняться в комплексе с обследованием фундаментов зданий.

6.7. Проведение инженерно-геологических изысканий для ИПТС, учитывая сложность природно-техногенных и экологических условий, рекомендуется выполнять с учетом требований СП 47.13330.2012 [8] в комплексе с инженерно-экологическими изысканиями в соответствии с СП 11-102-97 [10].

6.8. Предусмотренные программой состав и объемы инженерно-геологических работ могут подлежать корректировке с учетом категории состояния здания, уточненной по результатам анализа собранных материалов и данным рекогносцировочного обследования.

6.9. Состав инженерно-геологических изысканий элементарных ИПТС и общие технические требования к выполнению отдельных видов работ и

комплексных исследований следует устанавливать согласно СП 47.13330.2012 [8], с учетом:

- особенностей намечаемой реставрации;
- инженерно-геологических условий участка строительства и их изменений за время использования исследуемой территории;
- объема и качества имеющихся фондовых изыскательских материалов.

6.10. Сбору и обработке материалов изысканий прошлых лет**,** помимо сведений, регламентируемых СП 47.13330.2012 [8], подлежат:

- топографические планы прошлых лет с нанесенными подземными коммуникациями;
- материалы по вертикальной планировке и инженерной подготовке территории, технической мелиорации грунтов основания и их закреплению, усилению фундаментов;
- сведения о типах, размерах фундаментов существующих зданий и сооружений, наличии подвалов, подземных сооружений;
- сведения по истории застройки участков и смежных территорий с целью выявления старых фундаментов, участков с грунтами, уплотненными ранее существовавшей застройкой;
- сведения о ретроспективных деформациях объектов культурного наследия и проведенных ранее ремонтно-восстановительных работах;
- данные обследований (в разные годы) технического состояния зданий и сооружений в пределах границ изучаемой площадки, включая данные о деформациях зданий и сооружений;
- сведения об осуществлявшейся инженерной защите территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, в том числе от подтопления, и её эффективности;
- данные о режиме и технологии производственных процессов для установления факторов, отрицательно воздействующих на грунты основания (утечки из водонесущих коммуникаций, затопление подвалов, формирование высолов);

- сведения о загрязнении геологической среды промышленными стоками и твердыми отходами, о наличии дренажной сети и ее состоянии;
- сведения о наличии наблюдательной сети за уровнем и составом подземных вод, деформациями и осадками зданий и сооружений в пределах изучаемой территории или вблизи её границ.

6.11. На территориях исторической застройки следует выполнять ретроспективный анализ развития застройки (изучение материалов историко-археологических и историко-архитектурных исследований) для выявления существующих и существовавших подземных сооружений, подвалов, фундаментов снесенных зданий, колодцев, оборонительных рвов, подземных выработок, тоннелей, инженерных коммуникаций, старых кладбищ. Следует также выполнять ретроспективный анализ развития поверхностной инфраструктуры и инженерно-геологических условий территории для выявления засыпанных оврагов, ручьев, прудов, стариц рек.

6.12. На основании анализа собранных материалов производится оценка сложившейся природно-техногенной обстановки, динамики и характера техногенных изменений инженерно-геологических условий, а также уровня информативности материалов изысканий прошлых лет и возможности их использования в дальнейших работах.

6.13. Состав и объем инженерно-геологических изысканий следует устанавливать в результате анализа этих материалов (с учетом опыта, полученного на объектах-аналогах), а при их недостаточности - по данным рекогносцировочного обследования исследуемой территории.

6.14. В задачу рекогносцировочного обследования дополнительно к требованиям п. 5.4 СП 11-105-97 (часть 1) [11] входят:

- выявление дефектов планировки территории, развития заболоченности, подтопления, просадок поверхности земли и других проявлений изменения геологической среды;

- визуальный внешний осмотр и фотографирование наружных и внутренних стен зданий и сооружений с целью определения конструктивных

элементов, имеющих деформации, оценки характера деформаций и установления их причин;

- съемка деформаций объектов культурного наследия на территории исторической застройки (деформационная съемка трещин в конструкциях, определение осадок и кренов, выявление обрушений и вывалов кладки);

- установление наличия и состояния подвалов, подземных галерей, технических подполий в обследуемых зданиях, траншей, котлованов, отвалов грунта рядом с обследуемыми зданиями и сооружениями;

- определение мест расположения вводов и выпусков водонесущих инженерных сетей, системы и состояния ливневой канализации, наличия дренажей, водопонизительных систем, противофильтрационных устройств, состояния гидроизоляции и отмосток;

- установление при возможности наличия засыпанных оврагов, свалок, карьеров, ручьев с указанием ориентировочной мощности насыпных грунтов. В процессе рекогносцировочного обследования следует отмечать выходы и скопления производственных и сточных вод, места слива нефтепродуктов и других загрязняющих веществ.

При рекогносцировочном обследовании следует проводить опрос жителей и работников служб эксплуатации об имевших место аварийных ситуациях.

6.15. Виды и способы проходки горных выработок должны обеспечивать возможность детального обследования грунтов основания ниже подошвы фундамента и отбора образцов для определения показателей физико-механических свойств грунтов, подвергшихся воздействию техногенных нагрузок, и за пределами зоны их влияния.

6.15.1. Выбор вида горных выработок производится в соответствии с СП 11-105-97 (часть I) [11], с учетом условий подъезда и размещения бурового и горнопроходческого оборудования в стесненных условиях существующей застройки (в том числе в подвальных помещениях), размещения строительных котлованов, мест возникновения аварийных ситуаций, а также условий

залегания, состава и состояния грунтов, наличия подземных вод, опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

6.15.2. При бурении скважин в стесненных условиях (особенно в подвальных помещениях) рекомендуется использовать малогабаритные установки, отвечающие требованиям шумозащиты, пылезащиты и газозащиты людей.

6.15.3. При проходке шурфов их следует располагать таким образом, чтобы короткая сторона шурфа вскрывала фундамент. Во всех пройденных шурфах необходимо выполнять описание грунтов под фундаментами, отражать состояния контакта фундаментов с грунтами, производить фотографирование и (или) зарисовку (развертку) стенок шурфа в масштабе 1:20 или 1:50.

6.15.3.1. Глубина шурфов, расположенных около фундаментов, как правило, не должна превышать глубины заложения подошвы больше чем на 0,5 - 1,0 м. При глубине шурфов до 1,5, 1,5 - 2,5 и более 2,5 м рекомендуемая площадь сечения должна составлять соответственно 1,25, 2,0 и 2,5 $м^2$. При значительной ширине фундаментов и наличии выступов размер шурфа в плане может быть увеличен.

6.15.3.2. Проходка шурфов является наиболее эффективным методом изучения грунтов основания объектов культурного наследия, степени сохранности их фундаментов, деревянных свай и лежней и должна осуществляться с вскрытием подошвы фундаментов подкопом на глубину не менее 1,0 м. В этих случаях определяются размеры фундаментов (ширина верхнего обреза, подошвы, глубина заложения), материал, состояние, наличие горизонтальной гидроизоляции, глиняных замков, фундаментных вод.

6.15.3.3. Монолиты грунта необходимо отбирать из каждой разновидности грунта непосредственно из-под подошвы фундамента и с противоположной стенки шурфа.

6.15.3.4. Конструкцию, материал и состояние фундаментов во вскрытых шурфах должна устанавливать привлекаемая заказчиком организация,

имеющая лицензию на осуществление обследования строительных конструкций.

6.15.3.5. Исследование и опробование грунтов ниже подошвы фундамента производится в скважинах, которые следует бурить со дна шурфа, либо вблизи него.

6.15.3.6. Кроме того, в шурфах проводятся исследования методами зондирования (вертикального и наклонного, в том числе горизонтального): электродинамическим зондированием, малогабаритными зондами, с применением разных модификаций геофизических методов.

6.15.4. Эффективным методом изучения строения фундаментов и контакта фундамент-грунт является алмазное сверление фундаментов с последующей телеметрией ствола скважины. В процессе алмазного сверления устанавливается, материал кладки фундамента, его состояние (определяется по керну) и отметка заложения фундамента.

6.15.5. По окончании работ скважины должны быть затампонированы, а шурфы засыпаны извлеченным из них грунтом с послойным уплотнением. В случаях, когда извлеченный грунт намок, промерз или перемешался со строительным или бытовым мусором, обратную засыпку следует выполнять маловлажным местным грунтом.

6.15.6. Нарушенные при изысканиях покрытия отмосток, противонапорной гидроизоляции пола, защитных слоев, предохраняющих грунты основания и фундаменты, необходимо восстановить после завершения работ.

6.15.7. Схему размещения, количество и глубину проходки горных выработок следует устанавливать в программе работ с учетом требуемой детальности изучения инженерно-геологических условий исследуемой территории на соответствующем этапе (стадии) разработки предпроектной и проектной документации.

6.16. **Геофизические исследования** рекомендуется выполнять для решения следующих задач:

- поиска пустот, древних эрозионных врезов, захороненных конструкций (старых фундаментов), погребенных древних колодцев, свалок, захоронений, заброшенных коллекторов и др. коммуникаций;

- расчленения разреза, в том числе разделения толщи грунтов на слои с различной степенью уплотнения и упрочнения под фундаментами и вне их пределов;

- определения сечения и глубины погружения свай;

- выявления и оконтуривания участков утечек воды из подземных коммуникаций на застроенной территории или в непосредственной близости от нее.

6.16.1. В связи с насыщенностью застроенных площадок подземными коммуникациями и электрокабелями, наличием вибрационных помех возможность и условия применения электроразведочных и сейсморазведочных методов должны обосновываться в программе работ.

6.16.2. Следует использовать помехоустойчивую низкочастотную аппаратуру, специальные фильтры, не пропускающие наиболее вероятные частоты стабильных помех (в частности, частоты 50 герц), практиковать работу в ночное время суток.

6.16.3. Помимо традиционных геофизических методов, на застроенных территориях может быть использован метод радиоволнового зондирования с помощью георадара - переносного импульсного радиолокатора, позволяющего осуществлять разделение сред с различной диэлектрической проницаемостью по отраженному сигналу.

6.16.4. Аномальные зоны, выявленные по данным геофизических исследований, следует подтверждать и корректировать другими методами исследования (шурфованием, бурением, зондированием).

6.16.5. Состав геофизических исследований, объемы работ (сеть, количество точек), тип и размеры применяемых установок следует устанавливать в программе изысканий, исходя из детальности изучения

инженерно-геологических условий на соответствующем этапе (стадии) проектирования и особенностей геоэлектрического разреза.

6.17. **Полевые методы исследования грунтов,** применяемые в соответствии с СП 4713330.2012 [8], могут быть использованы в полном объеме и при инженерно-геологических изысканиях для ИПТС.

6.17.1. Зондирование грунтов рекомендуется применять для выделения различных по плотности и прочности зон под фундаментами зданий и сооружений и вне их пределов, геотехнического контроля за усилением оснований зданий и сооружений в ходе проведения этих работ, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов. Допускается выполнение зондирования в горизонтальном и наклонном направлениях из шурфов для выявления неоднородностей грунтов основания под существующими фундаментами (пустот, разложившейся древесины старых деревянных свай и т.п.). Для зондирования в стесненных условиях рекомендуется использовать малогабаритные установки.

6.17.2. Для расчета возможных деформаций основания существующего здания от проектируемых дополнительных нагрузок должно выполняться определение показателей деформационных свойств грунтов в основании существующих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния нового строительства (реконструкции). При этом следует учитывать, что допустимые предельные значения деформаций существующего здания ниже, указанных в приложении 4 СНиП 2.02.01.-83 (п. 5.1.7) [16] для нового строительства.

6.17.3. Несущая способность свай должна определяться по данным испытаний грунтов методом статического зондирования, а для объектов I уровня ответственности - по результатам испытаний натурных свай.

6.18. **Гидрогеологические исследования** при инженерно-геологических изысканиях следует выполнять с целью изучения режима подземных вод, их температуры, химического состава, оценки фильтрационных свойств грунтов, в том числе для расчета консолидации грунтов основания под действием статических нагрузок от фундаментов, определения направления движения,

градиентов и скорости движения подземных вод, наличия фундаментных вод, получения исходных данных для проектирования дренажных сооружений, а также определения возможных водопритоков в котлованы и разработки системы строительного водопонижения. Опытно-фильтрационные работы (откачки и наливы) следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 23278-78.

6.18.1. Полевые опытно-фильтрационные работы, как правило, не следует выполнять в непосредственной близости от существующих сооружений во избежание дополнительных осадок фундаментов за счет снятия гидростатического давления при опытной откачке и замачивании грунтов при опытных наливах.

6.18.1.2. При опытно-фильтрационных работах внутри существующих зданий и сооружений, в стесненных условиях и трудностях с подводом и отводом воды от скважины рекомендуется использовать метод вытеснения воды путем погружения тела фиксированного объема, метод отжатия уровня сжатым воздухом в герметически изолированной скважине, метод «тяжелой жидкости». Оценку возможности подтопления площадки следует выполнять в соответствии с СП 11-105-97 (часть II) [12].

6.19. **Обследование грунтов оснований** существующих зданий следует выполнять в соответствии с п. 5.12 СП 11-105-97 (часть I)[11] . Целью обследования являются: оценка возможных негативных последствий при реставрации существующего здания, а также от воздействия на него нового строительства (реконструкции, расширения) на прилегающих территориях и, при необходимости, получение данных для разработки мероприятий, обеспечивающих эксплуатационную надежность существующей застройки.

6.19.1. Обследование грунтов оснований объектов культурного наследия необходимо производить при их реставрации, приспособлении, проведении противоаварийных работ, а также в случаях, когда в прилегающей к ним зоне производятся следующие виды работ (или возможны какие-то негативные воздействия):

- проходка котлованов и траншей, прокладка подземных коммуникаций, пешеходных и транспортных тоннелей ниже глубины заложения существующих фундаментов, особенно с применением водопонижения и без крепления стенок котлованов и траншей;
- строительство новых зданий, вызывающих дополнительные напряжения, перераспределение напряжений и перемещения грунта в активной зоне фундаментов существующих зданий;
- работы по устройству стен в грунте, устройство шпунта или свай вблизи существующих зданий с передачей на их основание динамических нагрузок;
- динамические воздействия от автодорожного и железнодорожного транспорта, линий метрополитена, оборудования, устанавливаемого в сооружениях и промышленных установках, расположенных вблизи существующих зданий.

6.19.2. При наличии материалов изысканий прошлых лет их использование возможно с учетом п. 5.2 СП 11-105-97. В случаях, когда материалы отсутствуют или при анализе оцениваются как недостаточные, сомнительные, устаревшие, обследование следует выполнять в составе и в объемах, обоснованных в программе изысканий.

6.20. **Стационарные наблюдения (мониторинг)** выполняются с целью оперативного слежения за состоянием объектов культурного наследия в процессе производства реставрационных работ и в период проведения археологических раскопок, а также при проведении строительных работ в непосредственной близости от охранной зоны памятника.

6.21. **Лабораторные исследования грунтов** следует выполнять в соответствии с СП 47.13330.2012 [8], при этом исследования грунтов, залегающих под фундаментами зданий и сооружений, следует производить с учетом техногенных воздействий, которым они подвергаются (длительные, часто переменные статические и динамические нагрузки, замачивание сточными водами с содержанием различных химических компонентов).

6.21.1. Модуль деформации и прочностные характеристики грунтов в лабораторных условиях следует определять с учетом фактического напряженного состояния в основании существующего здания и сооружения для грунтов природной влажности и в замоченном состоянии, с использованием для замачивания растворов и жидкостей, аналогичных по составу возможным утечкам из технологических линий существующего производства.

6.21.2. Испытания с вибрационными воздействиями выполняются на вибростабилометрах или другом аналогичном оборудовании в диапазоне частот от 1 до 100 Гц, соответствующих колебаниям, вызываемым промышленным оборудованием, транспортом, строительными работами.

6.21.3. Отбор образцов при опробовании грунтов следует выполнять из каждой разновидности грунтов в зоне влияния фундамента и вне ее пределов. При этом необходимо учитывать, что все грунты, оказавшиеся в зоне влияния техногенных воздействий, в той или иной мере меняют свое напряженное состояние и свойства, вследствие чего в пределах одного инженерно-геологического элемента, выделенного ранее при изысканиях для строительства, ко времени реконструкции могут возникнуть несколько новых элементов, различающихся состоянием, механическими свойствами, а иногда и составом. Каждый из вновь образованных инженерно-геологических элементов следует опробовать, как правило, в полном объеме, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 для соответствующей стадии проектирования.

6.21.4. Нормативные и расчетные характеристики деформационных и прочностных свойств грунтов должны назначаться, как правило, по данным их прямого определения. Определение этих характеристик косвенными методами, по данным статического и динамического зондирования, допускается в следующих случаях:

- при изысканиях на площадках под здания (сооружения) III уровня ответственности, малочувствительных к неравномерным осадкам, независимо от сложности инженерно-геологических условий;

- при изысканиях на площадках I - II категорий сложности инженерно-геологических условий под здания (сооружения) II - III уровней ответственности и намечаемом свайном типе фундаментов;

- при назначении прочностных и деформационных характеристик грунтов, залегающих выше предполагаемых отметок погружения нижних концов свай, при изысканиях на площадках любой категории сложности инженерно-геологических условий, независимо от уровня ответственности зданий (сооружений).

6.22. **При камеральной обработке материалов** инженерно-геологических изысканий и составлении технического отчета (заключения) по результатам изысканий, необходимо:

- дополнительно характеризовать инженерно-геологические условия не только площадки проектируемого объекта, но и территории окружающей застройки, попадающей в зону влияния намечаемого строительства (реконструкции);

- освещать изменения геологической среды за период строительства и эксплуатации зданий (сооружений), включая изменения прочностных и деформационных характеристик грунтов;

- приводить нормативные и расчетные показатели выделенных инженерно-геологических элементов отдельно для грунтов под фундаментами и вне пределов зоны их влияния.

6.22.1. Графическая часть технического отчета должна содержать геологические разрезы и возможно карту (схему) инженерно-геологических условий.

На инженерно-геологических геологических разрезах и картах следует показывать размещение проектируемого и существующих строительных объектов, в том числе отметки заложения фундаментов, котлованов, шпунтового ограждения, стен в грунте, острия фундаментных свай, выявленных подземных погребенных сооружений и подземных коммуникаций.

Для более наглядного представления геологического строения объекта изысканий рекомендуется составление трехмерных блок-диаграмм.

6.22.2. При изысканиях для диагностики причин деформаций объектов культурного наследия составляются план и разрез основания объекта в масштабе 1:50 - 1:200, на которых отражаются геологическое строение, контуры и элементы объекта, сеть подземных водонесущих коммуникаций, транспортные тоннели, участки проявления инженерно-геологических процессов, деформационные марки в конструкциях зданий и сооружений.

7 Особенности инженерно-геологических изысканий на территории расположения локальных ИПТС

Локальные ИПТС - исторически и композиционно связанные архитектурные ансамбли (храмовые комплексы, монастыри, кремли, усадьбы, фрагменты градостроительной застройки и др.), а также природно-антропогенные ландшафты, участки древних поселений и др.

Локальные ИПТС, представляют гармоничное единство объектов культурного наследия и исторически сложившихся, сопряженных с ними территорий. В задачи исследований локальных ИПТС входит анализ состояния объектов и окружающего природно-антропогенного ландшафта.

7.1. Проведение инженерно-геологических изысканий и исследований для локальных ИПТС

7.1.1. Настоящие Правила предлагают **дополнительные** требования к основным требованиям и правилам, изложенным в утвержденных Федеральных нормативных документах по проведению инженерно-геологических изысканий.

7.1.2**.** Дополнительными задачами изысканий (исследований) на исторических территориях при изучении локальных ИПТС являются:

- изучение истории строительства, реконструкции и эксплуатации сохраняемого объекта, истории формирования антропогенного ландшафта,

путем сбора и анализа материалов прошлых лет, в том числе опубликованных и архивных материалов, результатов археологических исследований и др.;

- оценка состояния зданий и сооружений, расположенных в пределах сферы взаимодействия исторических сооружений архитектурного ансамбля путем визуального конструкторского осмотра, при необходимости простых инструментально-органолептических оценок;

- оценка существующей рекреационной нагрузки на ИПТС, состояния исторических форм рельефа, временных сооружений, дорожных покрытий, водоемов и источников, сложившихся растительных ассоциаций, с помощью маршрутных обследовании, рекогносцировки;

-установление наличия, местоположения, конструктивных особенностей погребенных древних коммуникаций, фундаментов, погребений и др. при помощи геофизических методов исследований и контрольных выработок;

- оценка колебания уровня и агрессивности первого от поверхности горизонта и горизонтов спорадического распространения (фундаментных вод и верховодки) относительно положения элементов деревянных и др. конструкций фундаментов сооружений;

- изучение структуры и свойств фундаментов сохраняемых объектов, их конструктивных особенностей и современного состояния с помощью проходки шурфов;

- исследование свойств грунтов техногенных отложений и грунтов, расположенных в пределах сферы взаимодействия;

-исследование физических, физико-химических, физико-механических, биохимических свойств техногенных отложений, грунтов культурного слоя в том числе пучинистости, набухаемости, просадочности, засоленности, коррозионной активности полевыми и лабораторными методами;

- изучение антропогенного ландшафта, свойств культурного слоя, для оценки их консервирующих возможностей для сохранения артефактов и поддержания стабильного состояния охраняемых объектов - сооружений, ландшафта, подземных и поверхностных вод;

-изучение подфундаментного пространства (в том числе древнего свайного поля, деревянных конструкций), контакта «фундамент-основание», грунтовых оснований фундаментов прямыми и «щадящими» полевыми и лабораторными методами;

-оценка изменений состояния компонентов ИПТС и инженерно-геологических условий относительно их первоначального состояния;

- составление прогноза изменений инженерно-геологических условий методами математической статистики, подобия, аналитическими и др.;

-разработка в соответствии с заданием проектных предложений, методов сохранения объекта культурного наследия, организации рельефа поверхности;

-составление технического отчета – представляется развернутая информация (в том числе графическая, на электронных носителях и пр.);

7.1.3. Для оптимизации проводимых работ составляется рабочая программа изысканий и (или) исследований. Подбор методов исследований должен базироваться на принципах минимизации ущерба для изучаемых исторических сооружений, ландшафта, культурного слоя.

7.1.4. Отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям должны содержать разделы, рекомендованные нормативными документами и дополнительную информацию, отраженную в следующих разделах:

- введение (основание для производства работ, сроки их проведения, цели и задачи изысканий);
- методика исследований (в том числе виды и объемы проведенных работ);
- краткую историческую справку о формировании и условиях эксплуатации исторического ансамбля, в том числе описание конструкций сохранившихся сооружений ИПТС и их современное состояние;
- изученность инженерно-геологических условий;
- физико-географические условия;
- геологическое строение (в том числе условия залегания и описание напластований культурного слоя);

- гидрогеологические условия (в том числе описание спорадически развитых водоносных горизонтов - верховодки и фундаментных вод);
- свойства грунтов (в том числе специфических грунтов и грунтов культурного слоя, входящих в основание существующих исторических сооружений и являясь частью природно-антропогенных ландшафтов);
- развитие инженерно-геологических процессов;
- описание расчетной схемы основания, с выделением инженерно-геологических элементов, и ретроспективный анализ ее изменений в пределах современной сферы взаимодействия;
- заключение (в том числе и рекомендации по реставрации и сохранению сооружений);
- список использованных опубликованных и фондовых материалов.

7.2. Рекомендации по организации мониторинга

7.2.1. Мониторинг исторической природно-технической системы (ИПТС) - это целенаправленная система наблюдений за отдельными ее элементами, а также накопления, получаемой информации и прогнозирования изменений состояния ИПТС с целью разработки управляющих решений по сохранению и поддержанию оптимального режима ее функционирования, в том числе и для целей реставрации и реконструкции отдельных ее элементов.

7.2.2. Обоснование мониторинга исторической территории начинается с оценки современного состояния всех подсистем и элементов ИПТС, далее в зависимости от цели и задач мониторинга осуществляется подбор методов и методик наблюдений, определяется сеть наблюдений и формы отчетности по результатам этих наблюдений.

7.2.3. В набор наблюдаемых компонентов ИПТС, как правило, включаются те из них, которые являются наиболее изменяющимися во времени и влияющими на сохранность объектов культурного наследия.

Например, для сооружений - это деформации и деструкции объектов, микроклимат и факторы загрязнения воздуха в помещениях; для исторического ландшафта - микроклиматические особенности в пределах исторической территории, параметры загрязнения окружающего воздуха, уровень и качество воды в водоемах, изменения уровня подземных вод, развитие опасных инженерно-геологических процессов, техногенные видоизменения дневной поверхности, изменения в развитии растительных ассоциаций или состояние растительного покрова и др.

7.2.4. Подбор рациональных методов наблюдений, а также их комплексирование производится в зависимости от количества и характера выбранных наблюдаемых компонентов ИПТС. Для мониторинга исторической территории в комплекс методов наблюдений, как правило, включены: дежурные маршрутные обследования территории; визуальный конструкторский осмотр технического состояния объектов культурного наследия, наблюдения по деформационным маякам и осадочным маркам, аппаратурные измерения различных микроклиматических параметров; микробиологический контроль состояния конструкций; режимные гидрогеологические наблюдения в скважинах; организация пучиномерных площадок; фитопаталогический контроль и др.

7.2.5. Сеть точек наблюдений (пунктов получения информации) на исторической территории определяется в соответствии с выбранными методами и количеством наблюдаемых компонентов и обычно представлена фиксированными на местности точками, реперами, профилями; скважинами, наблюдательными участками; метеомерными и водомерными постами и т.п., имеющими геодезическую привязку и нанесенными на карту фактического материала, а для сооружений схемой размещения деформационных маяков, осадочных марок, датчиков фиксирующих микроклиматическое состояние помещений и др.

7.2.6. Периодичность наблюдений устанавливается, как правило, в соответствии с имеющимся опытом проведения мониторинга и с учетом

требований, регламентированных нормативно-методическими документами. В дальнейшем она может корректироваться в зависимости от результатов анализа данных мониторинга за определенный значимый период времени.

7.2.7. Накопление информации, получаемой в процессе мониторинга, рационально выполнять в специализированные базы данных. Завершающим этапом мониторинга является анализ данных наблюдений за компонентами ИПТС в определенный промежуток времени, который позволяет провести оценку состояния и происшедших изменений в отдельных подсистемах ИПТС и экологической обстановки в пределах исторической территории, выдать соответствующие рекомендации по оперативным охранным мероприятиям и реставрации.

8 Инженерно-геологические исследования памятников археологии в целях их сохранения

8.1. Общие направления исследований памятников археологии

8.1.1. ***Охранно-спасательными*** называются исследования перед строительством современных хозяйственных объектов в городах с богатой историей и любых современных сооружений (нефтепроводов и газопроводов, дорог, ЛЭП, ГЭС, АЭС и т.д.), возводимых на неизученных в археологическом отношении территориях.

8.1.1.1. Охранно-спасательные работы направлены на изучение памятников археологии, которые будут разрушены в ходе проектируемого вида строительства (дома, дороги, водопроводы, газопроводы, нефтепроводы, ЛЭЛ, ГЭС, АЭС, АЗС и т.д.).

8.1.1.2. При проведении инженерно-геологических исследований, сопровождающих археологические охранно-спасательные работы, должна быть собрана информация обо всех этапах функционирования памятников как археологическая, так и инженерно-геологическая. Тогда физическое

разрушение памятника приведет к минимальным потерям и максимальной изученности. Здесь не идет речь, как правило, о физическом сохранении памятника археологии, а только о сборе максимума информации о нем.

8.1.1.3. В ряде случаев, при обнаружении особо ценных, уникальных памятников археологии возможны изменения в первоначальном проекте строительства (перенос нового объекта на другое место, отказ от строительства и т.п.) и музеефикация памятника или просто его сохранение.

8.1.2. ***Аварийно-спасательные работы*** археологические и инженерно-геологические проводятся в случаях, когда памятнику археологии угрожает разрушение природными процессами (ЭГП), остановить которые невозможно: речная эрозия, абразия, оползни, обвалы, сели и т.д.

Инженер-геолог дает оценку условий и перспектив развития процессов. Если ситуация угрожающая, то разрабатываются рекомендации по объемам необходимых раскопок в целях не физического спасения памятника археологии, а информации о нем.

Для уникальных или наиболее ценных памятников археологии можно предусматривать меры временной инженерно-технической защиты с целью максимального продления сроков исследования памятника.

При аварийно-спасательных работах речь идет о спасении информации, которую содержит памятник археологии.

8.1.3. ***Плановые систематические научные исследования*** ценных исторических территорий или отдельных объектов.

Научно-исследовательские археологические работы проводятся на памятнике археологии или исторически ценной территории для сбора информации о его (ее) использовании и культурно-хозяйственном освоении в прошлом.

При таких исследованиях большая часть памятников сохраняется в нетронутом виде и их после обследования и фиксации можно сохранить целиком или фрагментарно.

8.1.4. ***Музеефикация*** ценных памятников археологии.

Решения о музеефикации памятника не могут приниматься без учета технологических возможностей сохранения его элементов и последствий их применения в конкретных инженерно-геологических условиях. Она может базироваться только на строго обоснованном эксплуатационном режиме, выработанном после тщательного изучения условий функционирования природно-археологической системы.

8.1.4.1. **Варианты музеефикации памятников археологии**, расположенных на досягаемых территориях:

- Музеефикация под открытым небом в условиях естественного ландшафта.

- Музеефикация с элементами инженерно-технической защиты или в крытом павильоне на фоне естественного ландшафта.

8.1.4.2. Сохранение памятника археологии возможно только при научных исследованиях и музеефикации. Охранно-спасательные и аварийно-спасательные работы, в ходе которых собирается и сохраняется информация о структуре, истории, назначении, памятника приводят к полному или частичному его разрушению.

Таблица 1

Возможности сохранения памятников археологии при различных исследованиях

Объект сохранения	Направления исследований			
	Охранно-спасательные работы	Аварийно-спасательные работы	Научно-исследовательские работы	Музеефикация памятников
Культурный слой	-	-	+(?)	+
Памятник в целом	-	-	+(?)	+
Артефакты и информация о структуре памятника	+	+	+	+

Археологические исследования (раскопки) в большинстве случаев приводят к разрушению памятника как исторически сложившейся целостности в физическом выражении. После раскопок остается идеальный образ памятника.

В сложившейся ситуации применение инженерно-геологических методов исследования позволяет извлечь максимум информации, а, в некоторых случаях, спасти памятник археологии от разрушения.

8.2. Цели и задачи инженерно-геологических исследований памятников археологии

8.2.1. Инженерно-геологические работы на территориях расположения памятников археологии всегда являются научно-исследовательскими.

Цели инженерно-геологических исследований при изучении памятников археологии изменяются в зависимости от направления работ (таб. 2).

Таблица 2

Цели инженерно-геологических исследований при изучении памятников археологии

Направления исследований	Цели инженерно-геологических исследований
Охранно-спасательные работы	оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий на момент создания объекта и их влияния на характер освоения окружающей его территории и функционирование самого памятника
Аварийно-спасательные работы	оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий на момент создания объекта и их влияния на характер освоения окружающей его территории и функционирование самого памятника
Научно-исследовательские работы	• оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий на момент создания объекта и их влияния на характер освоения окружающей его территории и функционирование самого памятника; • сохранение памятника в естественных условиях;

	• изучение инженерно-геологических условий территории, окружающей памятник, поиск мест добычи строительного материала для решения археолого-исторических или реставрационно-реконструкционных вопросов; • изучение строительных технологий, применявшихся древними людьми, и их взаимодействие с геологической средой
Музеефикация памятников	• сохранение памятника в естественных условиях; • сохранение памятника в естественных условиях с элементами инженерно-технической защиты; • решение вопроса о возможности и способе консервации, реставрации или музеефикации памятника

8.2.2. Даже при единстве цели исследований на различных памятниках археологии могут возникать самые разные задачи в зависимости от особенностей региональных условий, типа и сохранности памятника. Задачи можно разделить на основные, решение которых обязательно, и дополнительные, возникновение и тип которых может варьироваться в зависимости от объекта.

8.2.2.1. **Основными задачами**, направленными на оценку состояния и прогноз функционирования природно-археологических систем (ПАС), являются:

- изучение геологического строения, истории геологического развития, тектонических, геоморфологических, гидрогеологических, геокриологических условий региона, в котором расположен памятник;
- изучение инженерно-геологических условий участка расположения памятника;
- оценка техногенного влияния на ПАС, подлежащие сохранению в условиях естественного ландшафта;
- прогноз функционирования ПАС и поиск инженерно-технических способов их защиты.

8.2.2.2. **Дополнительными задачами** являются:

- определение мест и способов разработки строительного материала, использованного при создании памятников и пригодного для их реставрации;
- реконструкция палеогеографической обстановки в районе расположения памятника;
- оценка исторической поверхностной инфраструктуры (организация поверхностного стока, дренажи и т.п.);
- изучение влияния культурного слоя на сохранность архитектурно-археологических объектов и т.д.

8.3. Главные особенности инженерно-геологических исследований памятников археологии

8.3.1. Методика инженерно-геологических исследований памятников археологии довольно существенно отличается от изысканий под строительство – сокращается вплоть до полного исключения применения разрушающих методов и технологий (бурение, зондирование), увеличивается детальность, тонкость и чувствительность исследований (шлифы, рентгеноструктурный анализ, инфракрасная спектроскопия и др.).

8.3.2. Значительно возрастает роль анализа компонентов инженерно-геологических условий как современных, так и существовавших в историческом прошлом. Это позволяет наиболее достоверно восстанавливать (реконструировать) обстановку, в которой памятники возникали.

8.3.3. Наибольший эффект дает комплексное изучение ПАС представителями различных специальностей (археологи, инженер-геологи, геофизики, геохимики, почвоведы, антропологи, экологи, микробиологи, художники, ландшафтоведы). Главными принципами исследований ПАС являются:

- Применение разнообразных методов призвано обеспечивать получение комплексной, максимально полной информации, характеризующей состояние природно-археологической системы, и процессы, протекающие в ней.
- В ходе исследований не должно разрушаться то, что сохранилось до нашего времени, поэтому в некоторых случаях категорически недопустимо применение горных и буровых работ для исследований.
- Сохранение условий консервации культурного слоя во избежание потерь материальных остатков.
- Сохранение дошедших до нас элементов памятника от разграбления местным населением, которое часто использует древние блоки строительных материалов на современных объектах.
- Соответствие исследований «судьбе» памятника и его ценности. Чем ценнее памятник и больше угроза его разрушения, тем обширнее и сложнее должен быть комплекс проводимых исследований, чтобы успеть собрать информацию об объекте до его разрушения и безвозвратной потери для науки.
- Применяемые методы должны дополнять друг друга, а их результаты использоваться всеми специалистами, принимающими участие в исследованиях.

8.3.4. Стадийность инженерно-геологических исследований памятников археологии связана со спецификой археологических работ. При проведении охранно-спасательных и аварийно-спасательных работ часто памятник изучают в один этап и в весьма сжатые сроки. Программа исследований должна составляться таким образом, чтобы за один этап получить ответы на вопросы, которые интересуют и археологов, и инженеров-геологов.

8.3.5. Основа изучения памятников археологии заключается в том, что методика должна быть индивидуальной для каждого типа памятников, в строгом соответствии с перспективами его дальнейшего использования и структурой его природно-археологической системы.

Методика исследований подобных систем должна включать три уровня:

- изучение региональных закономерностей формирования инженерно-геологических условий, в том числе и исторических;
- детальное исследование свойств, состава и состояния геологической подсистемы (массива пород, содержащего памятник), дающее возможность изучить условия создания и сохранения памятника археологии;
- исследование пород и материала памятников на микроуровне, позволяющее разрабатывать методы их консервации и реставрации.

Важной особенностью исследований столь древних объектов является необходимость поиска причин и условий стабильного функционирования системы.

8.4. Виды и задачи инженерно-геологических работ на различных этапах исследований памятников археологии

8.4.1. Выбор методов и методик инженерно-геологических исследований должен базироваться на принципах максимальной информативности при минимальном ущербе для сохранившихся фрагментов древних сооружений и культурного слоя и устанавливается в зависимости от целей и стадий археологических исследований.

8.4.2. На ***стадии археологической разведки*** инженерно-геологические исследования являются вспомогательными для разработки различного рода концепций застройки исторических территорий и программ планирования археологических раскопок и т.п. В задачи этих исследований помимо основной могут входить выявление природных условий наиболее благоприятных для развития в древности на этом месте поселений и иных форм жизнедеятельности человека в древности и др. В состав этих инженерно-геологических исследований входят: сбор и анализ материалов инженерно-геологических и археологических исследований, ранее проводившихся на этих территориях; дешифрирование аэроматериалов и космоматериалов; рекогносцировочное обследование, включая аэровизуальные и маршрутные наблюдения; геофизические исследования; реже проходятся выработки (в

основном закопушки и ручное бурение) и др. Результатом исследований являются карты инженерно-геологических условий или районирования с пояснительной запиской. В отчетных материалах должно содержаться описание территорий памятников археологии или потенциально возможных мест обитания человека и условия их функционирования, с выявлением неблагоприятных факторов, влияющих на их сохранность.

8.4.3. На стадии ***систематического научного исследования памятников археологии,*** инженерно-геологические исследования являются основными для установления оптимальных условий функционирования памятника и прогноза изменений инженерно-геологических условий. В задачи этих исследований помимо основной могут входить: установление мощности и состояния культурного слоя; определение оптимальных условий сохранения артефактов, содержащихся в культурном слое; площадное развитие и проявление опасных для памятников археологии инженерно-геологических процессов; определение физических и механических свойств грунтов культурного слоя и грунтов, входящих составной компонентой некоторых древних инженерных сооружений (валов, рвов, курганов, построек и др.); установление устойчивости древних сооружений и их отдельных элементов (в частности сводов пещер; откосов древних склонов, валов, рвов и др.), амплитуда колебаний водоносного горизонта (или горизонтов) и установление каймы капиллярного поднятия в грунтах культурного слоя и т.п. В состав инженерно-геологических исследований для решения этих задач входят: сбор и анализ материалов инженерно-геологических и археологических исследований, ранее проводившихся на этих территориях; рекогносцировочное обследование, включая маршрутные наблюдения; геофизические исследования; проходческие работы (преимущественно шурфование и ручное бурение), статическое и динамическое зондирование, полевые исследования грунтов и опробование, гидрогеологические исследования, лабораторные исследования грунтов, обследование сохранившихся фрагментов древних сооружений, прогноз возможных изменений во времени и пространстве

инженерно-геологических условий; камеральная обработка материалов. На основании полученных данных составляется отчет и графические приложения в виде набора карт (карты фактического материала, инженерно-геологических условий, а также специализированные карты отражающие: палеоповерхность исторической территории; развитие, распространение и сохранность культурного слоя; развитие и распространения водоносного горизонта (в том числе и спорадического развития («верховодки»)); развитие опасных инженерно-геологических процессов (в том числе и антропогенных), влияющих на сохранность памятника археологии и др.), морфометрические профили и др.

8.4.4. На стадиях ***археологических наблюдений*** и ***археологического надзора*** при сопровождении строительных работ инженерно-геологические исследования могут применяться для оценки распространения, развития и сохранности культурного слоя на сопредельных территориях с зоной будущей застройки, а также прогнозных изменений условий функционирования сохраняющихся фрагментов памятника археологии во время и после строительства сооружений. В состав инженерно-геологических работ для решения этих задач входят, как правило, те же методы исследований, что и на других стадиях, комплексируемые в зависимости от целей и объемов исследований. В отчете отражаются инженерно-геологические условия исследуемой территории и сохранность памятника археологии, с прогнозным их изменением и иные данные.

8.4.5. Мониторинг на территории памятников археологии организуется по принципам, изложенным в п.7.2. настоящих Правил. Особенностью установления сети мониторинга на памятниках археологии является преимущественное внимание развитию природных и антропогенных процессов, влияющих на состояние и сохранность памятника. Как правило, наблюдение за процессами проводится с помощью регулярных обследований территории по зафиксированным на карте дежурного обследования точкам наблюдения, а также геодезической съемки по установленным реперам и пр.

Результаты такого обследования сопровождаются описанием точек наблюдения, фотофиксацией и регулярным отчетом с оценкой произошедших изменений и рекомендациями по сохранению памятника археологии.

Библиография

[1] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”.

[2] Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 “О порядке разработки и утверждения сводов правил”.

[3] Положение об охране и использовании памятников истории и культуры (утверждено Постановлением Совета министров СССР от 16 сентября 1982 г. № 865).

[4] Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 28.06.2012 № 683"Об утверждении Административного регламента предоставления Министерством культуры Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешения и задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения".

[5] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

[6] МДС 11-17.2004 Правила обследования зданий, сооружений и комплексов богослужебного и вспомогательного назначения.

[7] Методические рекомендации. Проведение археологических исследований при реставрации памятников истории и культуры (полевые исследования).

[8] СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

[9] СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

[10] СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.

[11] СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ.

[12] СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.

Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

[13] СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.

[14] СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть Y. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями.

[15] СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть YI. Правила производства геофизических исследований.

[16] СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

КОМПЛЕКСНЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

СРП -2007.6

Москва
2013

Содержание

Введение.....247
1 Область применения.....249
2 Нормативные ссылки.....249
3 Термины и определения.....252
4 Общие положения.....256
5 Состав и этапы проведения инженерно-технических изысканий.....257
5.1. Содержание работ.....257
5.2. Предварительные работы.....259
5.3. Детальные инженерно-технические обследования.....261
5.4. Обмерные работы при инженерно-технических обследованиях.....264
6 Обследование технического состояния основания и фундаментов.....268
7 Детальное обследование технического состояния конструкций.....270
7.1. Каменные конструкции.....270
7.2. Металлические конструкции.....272
7.3. Деревянные конструкции.....273
7.4. Бетонные и железобетонные конструкции.....275
7.5. Поверочный расчет конструкций.....277
7.6. Диагностика биологических повреждений материалов конструкций.....279
7.7. Диагностика структурно-фазового состояния материала.....280
8 Исследование температурно-влажностного режима объекта культурного наследия.....281
8.1. Особенности изучения температурно-влажностного режима.....281
8.2. Предварительное обследование.....283
8.3. Детальное инструментальное обследование ТВР конструкций.....286
8.4. Детальное инструментальное обследование воздушного режима.....287
8.5. Методика оценки результатов. Сопоставление данных по воздушному режиму и режиму конструкций.....288
9 Мониторинг технического состояния объектов культурного наследия.....289

9.1. Мониторинг состояния конструкций 289
9.2. Мониторинг температурно-влажностного режима..... 292
10 Обследование технического состояния конструкций в период производства работ по сохранению объекта культурного наследия 293
11 Отчет об инженерно-техническом обследовании состояния объекта культурного наследия…… 294
Приложение А 296
Техническое задание на выполнение инженерно-технических исследований….
Приложение Б 299
Технический отчет о состоянии объекта культурного наследия……
Приложение В 303
Анализ оценки сезонных миграций влаги в конструкциях……
Приложение Г 305
Оценка категории состояния зданий по внешним признакам по результатам предварительного обследования……
Приложение Д 308
Рекомендации по организации сети мониторинга .....
Приложение Е 313
Отчет об инженерно-техническом обследовании состояния объекта культурного наследия
Приложение Ж 317
Проведение лабораторных исследований при диагностике биоповреждений…
Приложение З 320
Инженерно-экологические изыскания (исследования) .....
Библиография 321

Введение

Настоящий Свод правил содержит основные положения, регламентирующие состав и объём комплексных инженерно-технических исследований, необходимых для определения состояния, выполнения проектов ремонтно-реставрационных работ, консервации и приспособления для современного использования объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Комплексные инженерно-технические исследования включают: обследования оснований и фундаментов, состояния материалов конструкций, температурно-влажностного режима и экологического состояния конструкций и помещений, расчет несущих и ограждающих конструкций, мониторинг технического состояния конструкций и температурно-влажностного режима объекта культурного наследия.

Проведение комплексных инженерно-технических исследований обеспечивается научно-методическим руководством, исследовательскими, проектными и производственными работами (включая дополнительные исследования в процессе реставрационных, консервационных и др. работ), сбором и анализом исторической, архивной, экспертной, опросной и др. информацией.

При составлении настоящего Свода правил использован ряд действующих общих нормативных требований и рекомендаций по проведению инженерно-технических изысканий, не противоречащих требованиям законодательных актов Российской Федерации о сохранении объектов культурного наследия [1-3], а также опыт работ различных научно-исследовательских, изыскательских и проектных организаций в рассматриваемой области.

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом:

Б.Т. Сизов – Руководитель рабочей группы, кандидат культурологии Зав. сектором ТВР ГосНИИР; Н.М. Алмазова – доктор технических наук, Генеральный директор АНО АНТЦ РААСН; Р.А. Римский – Главный инженер ООО «СК «КРЕАЛ»; С.В. Павлов – заместитель генерального директора ООО «СК «КРЕАЛ»; В.В. Дмитриев – профессор, доктор геолого-минералогических наук РГГРУ, зам. директора ПАРЦ СТСЛ; В.А. Калинин – главный инженер ООО «Научно-проектный реставрационный центр»; С.Б. Куликов – Главный архитектор ФГУП ЦНРПМ; Ю.Б. Пильч – кандидат технических наук, Главный конструктор ФГУП ЦНРПМ; М.Ф. Прокофьев – Главный директор ООО «Научно-проектный реставрационный центр»; Е.А. Шабловский – Генеральный директор ООО «ЭКСПЕРТПРОЕКТ».

1 Область применения

1.1. Настоящий Свод правил регламентирует правила выполнения инженерно-технических исследований на объектах культурного.

1.2. В настоящем Своде правил представлены правила проведения следующих работ:

- обследований технического состояния объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации - отдельных строений, зданий и сооружений или их элементов для оценки эксплуатационной пригодности, определения необходимого реставрационного вмешательства и его направленности;

- инженерно-технических исследований для выполнения проектов приспособления объектов культурного наследия для современного использования;

- исследований, необходимых для оценки воздействий на здания и сооружения различных техногенных факторов, в том числе строительных работ, осуществляемых в непосредственной близости от объектов культурного наследия;

- постоянного мониторинга технического состояния зданий и сооружений, выполняемого во время нормального режима эксплуатации, и срочного мониторинга состояния конструкций, проводимого в период проведения ремонтно-реставрационных и др. работ на объекте культурного наследия или окружающей территории.

- научно-методического руководства процессами инженерно-технических исследований и связанных с ними работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 53778—2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

ГОСТ 1497—84 Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 5180—84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 5272—68 Коррозия металлов. Термины

ГОСТ 5382—91 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа

ГОСТ 5802—86 Растворы строительные. Методы испытаний

ГОСТ 7564—97 Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний

ГОСТ 8462—85 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе

ГОСТ 12004—81 Сталь арматурная. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 12248—96 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости

ГОСТ 12730.0—78 Бетоны. Общие методы к требованиям к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости

ГОСТ 12730.1—78 Бетоны. Метод определения прочности

ГОСТ 12730.2—78 Бетоны. Метод определения влажности

ГОСТ 12730.3—78 Бетоны. Метод определения водопоглощения

ГОСТ 12730.4—78 Бетоны. Метод определения пористости

ГОСТ 12730.5—84 Бетоны. Метод определения водонепроницаемости

ГОСТ 16483.2—70 Древесина. Методы определения условного предела прочности при местном смятии поперек волокон

ГОСТ 16483.3—84 Древесина. Метод определения условного предела прочности при статическом изгибе

ГОСТ 16483.5—73 Древесина. Методы определения пределов прочности при скалывании вдоль волокон

ГОСТ 16483.7—71 Древесина. Методы определения влажности

ГОСТ 16483.10—73 Древесина. Методы определения прочности при сжатии вдоль волокон

ГОСТ 16483.11—72 Древесина. Метод определения условного предела прочности при сжатии поперёк волокон

ГОСТ 16483.12—72 Древесина. Методы определения прочности при скалывании поперёк волокон

ГОСТ 17624—87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 17625—83 Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры

ГОСТ 18105—2010 Бетоны. Правила контроля прочности

ГОСТ 18895—97 Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа

ГОСТ 19912—2001 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием

ГОСТ 22536.0—87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 22690—88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 22904—93 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры

ГОСТ 24332—88 Кирпич и камни силикатные. Ультразвуковой метод определения прочности при сжатии

ГОСТ 27809 — 95 Чугун и сталь. Методы спектрографического анализа

ГОСТ 28570—90 Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций

ГОСТ 30108—94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный материал отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1**. сохранение объекта культурного наследия:** Обеспечение физической сохранности объекта культурного наследия, ремонтно-реставрационные работы, в том числе консервация объекта культурного наследия, ремонт памятника, реставрация памятника или ансамбля, приспособление объектов культурного наследия для современного использования, а также научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, научно-методическое руководство, технический и авторский надзор [1].

П р и м е ч а н и е – По тексту настоящего Свода правил считать тождественными понятия «объект культурного наследия» и «объект».

3.2. **отчет об инженерно-техническом обследовании состояния объекта культурного наследия:** Документ, составленный по результатам инженерно-технических исследований, характеризующий состояние объекта на момент обследования и содержащий информацию, необходимую и достаточную для решения задачи обеспечения его сохранности.

3.3. **эксплуатация объекта культурного наследия:** Использование объекта для общественной, культурно-просветительской, производственной деятельности, богослужений или для других видов деятельности, оказывающих техногенное воздействие на объект.

3.4. **комплексное инженерно-техническое исследование объектов культурного наследия:** Необходимый и достаточный комплекс мероприятий по определению и оценке состояния, обеспечивающего пригодность к дальнейшей эксплуатации, необходимость ремонта или реставрации объекта исследования.

3.5. **дефект конструкций:** Отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом.

3.6. **повреждение конструкций:** Неисправность, полученная конструкцией при эксплуатации, возведении, реставрации или приспособлении к современным условиям использования здания (сооружения).

3.7. **поверочный расчёт:** Расчёт существующей конструкции и (или) грунтов основания по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате инженерно-технических исследований данных: фактических геометрических параметров конструкций, прочности строительных материалов и расчетного сопротивления грунтов основания, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений.

3.8. **критерий оценки технического состояния:** Установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего прочность, деформативность и другие нормируемые характеристики конструкций объекта.

3.9. **категория технического состояния:** Степень эксплуатационной пригодности несущих конструкции, объекта, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

3.10. **оценка технического состояния:** Установление степени повреждения, категории технического состояния и эксплуатационной пригодности строительных конструкций или объекта в целом.

3.11. **нормативный уровень технического состояния:** Категория технического состояния, при которой количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций объекта соответствуют требованиям строительных норм и правил.

3.12. **исправное состояние:** Категория технического состояния строительной конструкции или объекта в целом, характеризующаяся

отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

3.13. **работоспособное состояние:** Категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

3.14. **ограниченно работоспособное состояние:** Категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния и условий эксплуатации.

3.15. **недопустимое состояние:** Категория технического состояния строительной конструкции или объекта в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия).

3.16. **аварийное состояние:** Категория технического состояния конструкции или объекта в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение противоаварийных мероприятий).

3.17. **степень повреждения:** Доля снижения несущей способности конструкции или объекта в целом, установленная в процентном отношении к нормативным значениям.

3.18. **несущие конструкции:** Строительные конструкции, воспринимающие действующие нагрузки и воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость и эксплуатационную пригодность объекта.

3.19. **нормальная эксплуатация:** Использование отдельных конструкций или объекта в целом, не допускающее появления и развития факторов, ухудшающих их техническое состояние.

3.20. **мониторинг технического состояния зданий и сооружений:** Система наблюдений, прогноза и рекомендаций, осуществляемая путем отслеживания изменений параметров технического состояния и эксплуатационных качеств объекта с целью обеспечения безопасного функционирования и своевременного выявления факторов, ухудшающих техническое состояние.

3.21. **консервация:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях предотвращения ухудшения технического состояния объекта культурного наследия в целом, в том числе противоаварийные работы.

3.22. **реставрационный ремонт:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях поддержания безопасного эксплуатационного состояния объекта культурного наследия в целом, без изменения его индивидуальных особенностей, закрепленных предметом охраны.

3.23. **реставрация объекта культурного наследия:** Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях сохранения и выявления элементов и аспектов историко-культурной ценности объекта культурного наследия.

3.24. **приспособление объекта культурного наследия для современного использования:** Научно-исследовательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях создания условий для современного использования объекта культурного наследия без изменения его особенностей, являющихся предметом охраны.

3.25. **температурно-влажностный режим объекта культурного наследия (ТВР):** Пространственная и временная зависимости распределения влажности и температуры в конструкциях и воздушной среде объекта культурного наследия.

4 Общие положения

4.1. Инженерно-технические исследования должны проводиться специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешительные документы в соответствии с действующим законодательством.

4.2. Организации, проводящие исследования, должны иметь квалифицированных (аттестованных) сотрудников с опытом работы по проведению инженерных исследований и изысканий на объектах культурного наследия.

4.3. Организации, проводящие исследования, должны иметь собственную лабораторную и приборную базу или привлекать к проведению отдельных видов исследовательских работ специализированные лаборатории. Все используемые приборы и лабораторное оборудование должны быть сертифицированы и поверены в установленном законодательством порядке.

4.4. Исследование объектов культурного наследия следует проводить преимущественно неразрушающими методами. Все вскрытия, зондирования и другие воздействия на конструкции объекта должны проводиться в строгом соответствии с программой исследований, согласованной в установленном порядке.

4.5. Для обеспечения сохранности объектов культурного наследия необходимо организовать мониторинг их технического состояния. При выполнении реставрационных, ремонтных и др. работ мониторинг организуется до начала работ. Временной период функционирования мониторинга должен позволить определить тенденции и интенсивность

развития процессов. Мониторинг должен выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778 и иных действующих документов

4.6. Обследование технического состояния объектов, находящихся в нормативном, исправном и работоспособном состоянии, проводится не реже одного раза в 5 лет, находящихся в ограниченно работоспособном состоянии — не реже одного раза в 3 года, находящихся в недопустимом и аварийном состоянии — ежегодно. После проведения работ со сохранению объекта культурного наследия, регламентируемых законодательством [1], обследование технического состояния в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778 должно проводиться не позднее, чем через два года после завершения работ.

4.7. Состав и содержание инженерно-технических исследований» определяются техническим заданием Заказчика с привлечение при необходимости пользователя и др. организаций (рекомендуемая форма технического задания приведена в Приложении А). Техническое задание должно быть обязательно увязано с документами, полученными Заказчиком (Пользователем) в государственных органах охраны объектов культурного наследия (охранным обязательством, заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия и т.д.).

4.8. Обследование технического состояния объекта культурного наследия должно выполняться до начала проведения проектных работ и обязательно дополнительно в период работ по сохранению объектов культурного наследия после выполнения вскрытий конструкций, недоступных в период выполнения основного обследования.

4.9. Все инженерные исследования выполняются с соблюдением правил безопасности [15], [16].

5 Состав и этапы проведения инженерно-технических изысканий

5.1. Содержание работ

5.1.1. Комплексные инженерно-технические исследования объекта культурного наследия включают:

– обследование элементов или всего комплекса оснований и фундаментов с определением их состояния и несущей способности;

– обследование несущих и ограждающих конструкций, включая определение конструктивного выполнения, характеристик материалов и несущей способности;

- обмерные работы;

– материаловедческие исследования, включая определение физических, физико-химических, физико-механических характеристик материалов и их повреждений, вызванных различными факторами;

– изучение температурно-влажностного режима объекта;

- инженерно-экологические исследования (изыскания);

–мониторинг различных параметров объекта в период проведения исследовательских, проектных и реставрационных работ.

5.1.2. Этапы инженерного обследования согласно СП 13-102-2003 [4] увязываются с разделами состава научно-проектной документации в соответствии СРП-2007.1 настоящего сборника следующим образом:

– подготовка к проведению обследования и предварительное (визуальное) обследование проводятся в процессе предварительных работ;

– детальное обследование проводится в процессе комплексных научных исследований.

5.1.3. На различных этапах исследований объектов культурного наследия разрабатываются следующие виды документации, отражающей техническое состояние объекта:

– на этапе «подготовка к проведению обследования и предварительное (визуальное) обследование» проводят подготовительные мероприятия и обследование, позволяющие составить: Технический отчет о состоянии объекта культурного наследия в соответствии с требованиями [20], в формате, приведенном в Приложении Б;

– на этапе «детальное обследование», проводят работы, позволяющие составить отчет об инженерно-техническом обследовании, включающий

результаты по всем частям обследования (состояние конструкций, диагностики состояния материалов, исследования температурно-влажностной среды, экологического состояния и др.);

– на этапе производства работ по сохранению объектов культурного наследия выполняются исследовательские работы, позволяющие уточнить состояние конструкций объектов культурного наследия с составлением соответствующего отчета.

Отчёты по результатам мониторинга различных параметров (напряженно-деформированного состояния, температурно-влажностных режимов и др.), включающие прогнозы развития процессов и рекомендации методов устранения их негативного влияния выполняются как в процессе исследования, так и в процессе эксплуатации объектов культурного наследия.

5.1.4. Объём и состав работ, выполняемых в процессе инженерно-технических исследований, должен определяться программой работ [2],[5], формируемой в каждом случае в зависимости от поставленных цели и задач, а также состояния и категории сложности объекта культурного наследия при обязательном соблюдении существующих норм, обеспечивающих достоверность получаемой информации. Программа работ выполняется исполнителем и согласовывается в установленном порядке.

5.1.5. Ответственность за формирование отчётов, достоверность изложенной в них информации, правильность выводов и целесообразность рекомендаций несут ответственные исполнители отчётов.

5.2. Предварительные работы

5.2.1. Предварительные работы включают в себя следующие подэтапы обследования:

– подготовка к проведению обследования;

– предварительное обследование.

5.2.2. Предварительные работы предусматривают [4, 13]:

- осмотр Памятника и его элементов;

– ознакомление с объектом и разработка состава планируемых работ;

– ознакомление с ранее выпущенной исследовательской, проектной и исполнительной документацией по объекту обследования;

- определение категории сложности объекта и составление соответствующего акта;

– сбор необходимой исходно-разрешительной документации;

– выполнение предварительного (визуального) обследования объекта;

–составление технического отчета о состоянии объекта культурного наследия (рекомендуемая форма приведена в Приложении Б); характеристику состояния объекта выполнять с учетом положений, приведенных в Приложении В;

– составление программы обследования на основе проведенных предварительных работ и технического задания Заказчика.

5.2.3. При выявлении на этапе предварительных работ аварийного технического состояния объекта (его частей), следует незамедлительно составить заключение, подтверждающее состояние конструкций и поставить в известность Заказчика и соответствующий орган охраны объектов культурного наследия. В таком случае это заключение служит основанием для разработки проекта первоочередных противоаварийных мероприятий. К дальнейшим исследованиям приступают, как правило, после реализации комплекса противоаварийных мероприятий.

5.2.4. Технический отчёт о состоянии объекта культурного наследия по результатам предварительных работ выполняется, как правило, для укрупненной оценки объёмов по сохранению объектов культурного наследия, в качестве обоснования для укрупненных сметных расчётов. Технический отчёт составляется на основе тщательного визуального обследования в комплексе с обмерами основных параметров конструкций.

5.2.5. По результатам предварительных работ формулируется цель и определяется структура мониторинга объекта культурного наследия.

5.3. Детальные инженерно-технические обследования

5.3.1. Детальное обследование производится на основании программы работ, составляемой по результатам предварительных исследований, и может быть *сплошным (полным)* или *выборочным.*

5.3.2. *Сплошное* обследование проводят в случаях, когда:

– имеются деформации здания, превышающие допустимые нормативные величины;

– обнаружены многочисленные дефекты основных конструкций, снижающие их несущую способность;

– планируется или ведётся производство работ по реставрации и приспособлению здания;

– возобновляются работы по реставрации и приспособлению здания, прерванные на срок более трёх лет без мероприятий по консервации;

– в однотипных конструкциях обнаружены неодинаковые свойства материалов;

– выявлены изменения условий эксплуатации под воздействием обстоятельств типа техногенных процессов и пр.

5.3.3. *Выборочное* обследование проводят:

– при достаточности обследования отдельных конструкций или участков здания;

– при обследовании однотипных конструкций (объём выборочно обследуемых конструкций должен определяться программой работ, но во всех случаях не менее 10% однотипных конструкций и не менее трёх).

5.3.4. Детальное обследование конструкций включает:

– выполнение инструментальных обмеров отдельных конструкций, их элементов, узлов сопряжений и конструктивных деталей, в том числе в шурфах и зондажах;

– выявление мест ранее производившихся ремонтов, перестроек, пристроек, усилений или замены конструкций;

– инструментальное определение параметров дефектов и повреждений (ширины раскрытия трещин, смещений, прогибов и т.п.);

– графическую фиксацию и фотофиксацию мест расположения и характера дефектов и повреждений (в случае выполнения фотофиксации обязательно составляется схема фотофиксации с указанием точек и направления фотосъёмки);

– проведение натурных испытаний конструкций (в случае необходимости);

– определение фактических прочностных и деформационных характеристик материалов, из которых выполнены основные строительные конструкции и их элементы;

– определение фактических эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых конструкциями на момент обследования, при необходимости, с учётом возможного влияния деформаций грунтов основания;

– определение расчётной схемы здания или сооружения и его отдельных конструктивных элементов;

– определение расчётных усилий в конструкциях, воспринимающих существующие и, в случае приспособления здания, проектируемые эксплуатационные нагрузки;

– поверочные расчёты конструкций и частей здания с учётом результатов обследования;

– камеральную обработку и анализ результатов обследования и поверочных расчётов;

– определение причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;

– составление технического заключения с выводами о техническом состоянии конструкций по результатам обследования;

- диагностику состояния материалов конструкций;

- результаты инженерно-экологических изысканий;

– разработку рекомендаций по обеспечению требуемых величин прочности и деформационной стойкости конструкций или по ограничению нагрузок, допускаемых на существующие конструкции, а также рекомендаций по защите конструкций от коррозии.

5.3.5. Работы по обследованию фундаментов и инженерно-геологическим изысканиям грунтов проводятся в случаях, когда:

– обнаружены признаки характерных деформаций, вызванных неблагополучным состоянием фундаментов здания (сооружения) или грунтов основания [21];

– проектируемые при приспособлении здания нагрузки на грунты основания превышают существующие более чем на 5%.

5.3.6. Микробиологические исследования проводятся при: обнаружении биоповреждений строительных материалов в виде каверн, отверстий, деструкции поверхности, темных пятен, наличия налетов, плесени, грибковых поражений; с целью разработки мероприятий по устранению дефектов и предупреждению этих биопоражений в дальнейшем.

5.3.7. Инженерно-экологическое исследование (изыскание) выполняется для оценки экологического состояния:

- конструкций и помещений объекта культурного наследия;

- исторически сложившихся территорий, прилегающих к объекту или ансамблю;

- грунтового массива в случае приспособления объекта культурного наследия для современного использования со строительством пристройки или с углублением подвала. Работы выполняются по стандартной методике в соответствии с рекомендациями Приложения З.

5.3.8. Исследования вибродинамических воздействий техногенного характера проводятся при: обнаружении колебаний конструкций объекта культурного наследия или шума (гула) в замкнутых объёмах помещений, а

также при расположении техногенных источников вибрационных и динамических воздействий вблизи объекта.

Наиболее типичные источники воздействий: подземный и наземный транспорт, оборудование промышленных предприятий (прессовое, штамповое, дробилки и т.п.), находящихся вблизи от объекта (менее 100 м), установленные на объекте насосы и вентиляторы.

Расстояние от объекта до источников шума и вибрации, при которых необходимо выполнять исследования воздействий, определяется территориально-нормативными документами.

Для высоких сооружений (колокольни, шпили, стелы и пр.) наиболее опасным динамическим воздействием, как правило, является ветровое, особенно при несимметричном сечении сооружения.

Вибрационные воздействия на храмовые колокольни могут создаваться при работе крупных колоколов, установленных без виброгасителей.

5.3.9. В качестве вспомогательных материалов для указанных в п.п. 5.1 и 5.2 исследований привлекаются:

–исторические сведения о природно-технических условиях;

– данные инженерно-геологических изысканий;

–объёмные изображения, полученные в результате обмеров;

– данные архитектурных исследований.

5.3.10. Отдельные виды перечисленных работ могут не включаться в программу обследования в зависимости от специфики объекта обследования, его состояния и задач, определённых техническим заданием.

5.4. Обмерные работы при инженерно-технических обследованиях

5.4.1. Обмерные работы (обмеры) при инженерно-технических обследованиях проводятся с целью получения геометрических данных, необходимых для:

– определения или уточнения конструктивного выполнения объекта культурного наследия;

– подготовки исходных данных для проведения расчётов конструкций объекта;

– графической фиксации состояния объекта;

– подготовки исходных графических материалов для проведения проектных работ.

5.4.2. Состав (виды и объёмы) обмерных работ, их детализация, точность и технические условия определяются Техническим заданием, утвержденным Заказчиком и Программой, составленной Исполнителем работ.

5.4.3. Обмерные работы выполняются в два этапа:

– полевые работы (инструментальный сбор геометрических характеристик объекта);

– камеральные работы (обработка полученных данных, составление графических материалов – схем, чертежей, трёхмерных моделей и т.п.).

5.4.4. Обмеры конструкций объекта, выполняемые, в том числе, в зондажах и шурфах, в зависимости от требуемой степени детализации необходимых графических материалов, разделяются на следующие виды:

– схематические;

– архитектурные;

– архитектурно-археологические.

5.4.5. Схематические обмеры конструкций выполняют для определения основных габаритов объекта культурного наследия и включают:

– габаритные (горизонтальных и вертикальных) размеры сооружения;

– размеры пролётов и шага видимых несущих конструкций;

– основные геометрические формы и размеры несущих конструкций.

5.4.6. Архитектурные обмеры конструкций выполняются с целью получения графических материалов для проведения инженерно-технических расчетов, получения исходной графической основы, проведения проектных работ. Результаты архитектурных обмеров состоят из чертежей поэтажных планов, разрезов, фасадов, внутренних интерьеров, трехмерных построений и моделей, чертежей отдельных конструкций объекта культурного наследия.

На чертежи, выполненные по архитектурным обмерам, наносятся:

– фактические габариты конструкций объекта с учетом их геометрической формы и положения;

– размеры и высотные отметки конструкций;

– результаты измерений соосности опорных конструкций, величин прогибов, изгибов, отклонений от вертикали, выпучивания, перекосов, смещений, сдвигов и т.д.

5.4.7. Архитектурно-археологические обмеры конструкций включают в себя объёмы архитектурных обмеров, дополнительно к которым должны быть представлены:

– места расположения трещин, разломов и величины их раскрытия (в каменных и железобетонных конструкциях);

– места расположения и величины коррозионных повреждений; результаты измерений прямолинейности сжатых элементов, искривлений, провисаний; места с резкими изменениями сечений, фактической длины; способы соединения стыкуемых элементов; размещение, количество и диаметр заклепок или болтов (в металлических конструкциях);

– места расположения и величины: искривлений и коробления элементов, расстройства стыков и разрывов в поперечных сечениях элементов или трещин по их длине; участков биологического поражения древесины (в деревянных конструкциях);

– наличие, расположение, количество и класс арматуры; признаки и интенсивность коррозии арматуры и закладных деталей, а также состояние защитных слоёв (в железобетонных конструкциях).

5.4.8. Обмеры могут выполняться одним или комбинацией нескольких методов измерений. Для выполнения обмерных работ, в зависимости от их вида и объёма, применяют измерительные инструменты и оборудование, позволяющие получать линейно-угловые и координатные данные соответствующего класса точности. Все применяемые инструменты и приборы должны быть сертифицированы и поверены в установленном законом порядке.

5.4.9. Создание геодезического обоснования и обмерные работы по недвижимым объектам культурного наследия выполняются с применением и обязательным соблюдением правил прикладной геодезии.

5.4.10. Результатами обмерных работ, в зависимости от требуемой Техническим заданием или программой работ степени детализации, являются обмерные схемы, обмерные чертежи объекта или его частей, чертежи отдельных конструктивных элементов, трёхмерные изображения.

5.4.11. Обмерные чертежи включают в себя поэтажные планы и разрезы, с нанесёнными на них конструкциями, фасады, интерьеры объекта, чертежи отдельных конструктивных или декоративных элементов, узлы и детали конструкций, шаблоны.

5.4.12. В случаях, если здание имеет ломаную или круглую в плане конфигурацию, следует выполнять развёртки стен.

5.4.13. В случае если линия разреза и плоскость примыкающего фасада совпадают, необходимо совмещать чертежи фасадов и разрезов.

5.4.14. В случаях, если на фасадах и интерьерах имеются фрагменты, загораживаемые конструктивными или архитектурными элементами (например, колоннами портика) и имеющие значимую информацию, такие фрагменты приводятся на дополнительных чертежах.

5.4.15. При объединении чертежей фасадов нескольких сооружений, расположенных вдоль одной линии, в один чертеж, между ними наносится линия рельефа и информация, взятая с топографического плана. Сами фасады строятся с учетом их взаимного высотного расположения в системе высот объекта культурного наследия.

5.4.16. При необходимости, в состав обмерных работ могут быть включены требования по обмерам внутренних инженерных сетей и коммуникаций объекта (привязки и схемы расположения трубопроводов, дымовых и вентиляционных каналов, точек подключения и т.д.).

5.4.17. При необходимости, а так же в случае, когда объект культурного наследия состоит из нескольких сооружений выполняется топографический план территории.

5.4.18. Для работы в компьютерных программах, проведения расчетов, анализа состояния конструкций и основания объекта, ведения объемного компьютерного проектирования, на основе результатов обмерных работ выполняется 3-мерная компьютерная копия объекта, включающая в необходимых случаях выявленные дефекты, результаты обследований конструкций, основания и грунтов.

5.4.19. Обмерные работы объекта культурного наследия необходимо выполнять в единой планово-высотной системе.

5.4.20. Масштаб компьютерных построений чертежей и моделей по данным обмеров должен быть 1:1.

Рекомендованные масштабы печати чертежей:

Планы, разрезы, фасады 1:50 – 1:100

Топографический план 1:200 – 1:500

Фрагменты 1:20

Узлы и детали 1:5 – 1:10

Шаблоны 1:1

В целях наиболее полного и наглядного отражения особенностей конструктивных элементов объекта масштабы чертежей могут быть изменены.

5.4.21. В случае представления результатов инженерно-геодезических и обмерных работ в электронном виде, форматы компьютерных файлов должны оговариваться в Техническом задании.

6 Обследование технического состояния основания и фундаментов

6.1. Обследования основания и фундаментов объекта культурного наследия следует выполнять в случаях:

- наличия неблагоприятных результатов прогноза развития процессов по данным мониторинга;

- наличия дефектов, указывающих на неблагополучное состояние основания и фундаментов;

- изменения нагрузок;

- углубление подвала при планируемом приспособлении объекта;

- возможных негативных техногенных воздействий на объект, включая прилегающую к нему зону.

6.2. Перед проведением обследований должны быть изучены проектные и архивные материалы, касающиеся инженерно-геологических условий площадки и территории объекта в естественных границах.

6.3. Для обследования фундаментов и грунтов основания производится откопка шурфов с выборочной локальной подрезкой подошвы. При необходимости отбора образцов грунта из-под подошвы фундаментов, подковка шурфов осуществляется на 0,3–0,5 м ниже подошвы. Количество шурфов в соответствии с ГОСТ Р 53778 назначается таким образом, чтобы они располагались у фундаментов различного вида и размеров каждого типа конструкции и позволяли определить причины появления деформаций объекта культурного наследия или его элементов. В случае обнаружения деструктированного состояния фундаментов с возможностью вывала кладки, устраивается крепь шурфа или проходка прекращается и его положение переносится.

6.4. При обследовании фундаментов определяются их геометрические размеры, материалы конструкций, состояние и прочностные характеристики материалов. Для определения глубины погружения железобетонных и металлических свай и оценки глубины залегания подошв фундаментов, как правило, используются геофизические методы.

6.5. При обследовании оснований должны проводиться:

- отбор проб грунта в зоне подошв фундаментов;

- бурение инженерно-геологических скважин глубиной ~ 6 - 15 м с отбором проб грунтов и подземных вод;

- полевые испытания грунтов с помощью статического и динамического зондирования в соответствии с ГОСТ 19912 и, в случае необходимости, испытания штампами.

Глубина скважин назначается в зависимости от нагрузок на фундаменты, в соответствии с требованиями нормативной документации [8]. В случае расположения фундаментов на техногенных грунтах, указанные грунты проходятся на всю толщу.

6.6. В случае обнаружения под подошвой фундамента деревянных лежней, свай или погребенных конструкций они должны быть детально обследованы с оценкой их влияния на работу основания объекта.

6.7. Лабораторные испытания грунтов должны выполняться в соответствии с действующими стандартами ГОСТ 5180, ГОСТ 12248.

6.8. Графические материалы обследований должны быть представлены в виде разрезов по каждому шурфу с указанием конструкции и размеров фундаментов и геолого-литологического разреза с указанием уровней и условий залегания инженерно-геологических элементов грунтов и подземных вод.

6.9. По результатам выполненных работ определяется расчётные сопротивления грунтов основания и материалов фундаментов. На основании полученных данных производятся расчёты фундаментов и грунтов основания.

6.10. Необходимость археологического сопровождения работ при проходке шурфов определяется программой обследования.

7 Детальное обследование технического состояния конструкций

7.1. Каменные конструкции

7.1.1. При обследовании каменных конструкций устанавливаются: тип конструкции, материалы и тип кладки, состояние и прочностные характеристики, размеры камня и толщина швов, наличие и характер деформаций и повреждений.

7.1.2. Состояние наружных слоев кладки может определяться по результатам визуального обследования с обмером дефектов и повреждений. Для определения состояния внутренних слоев кладки толщиной 0,7 м и более рекомендуется использовать преимущественно неразрушающие методы (геофизические методы, зондирование с применением приборов типа эндоскоп и т.п.).

7.1.3. Для оценки прочностных характеристик кладки объектов культурного наследия целесообразно использовать неразрушающие методы контроля с применением приборов, основанных на методе упругого отскока (см. ГОСТ 24332) или других, специализированных и тарированных для определения прочностных характеристик камня и раствора. Уточнение корреляционной зависимости между показателями приборов неразрушающего контроля и прочностными характеристиками материалов кладки допускается осуществлять путём сравнения средних показателей указанных характеристик, полученных методом неразрушающего контроля и лабораторными испытаниями не менее 3-х образцов (кернов) для каждого типа кладки. Лабораторные испытания производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 8462 и ГОСТ 5802.

7.1.4. Участки кладки, имеющие наружные повреждения, не должны использоваться для проведения испытаний. Расчётное сопротивление в каждой точке определяется в соответствии с СП 15-13330-2010 [7]. Расчётное сопротивление каменной кладки рассматриваемого типа принимается по среднему значению, определенному с вероятностью 0,95.

Рекомендуется выполнять неразрушающее испытание не менее, чем в одной точке на каждые 10-15 кв. м (в зависимости от однородности кладки), при этом осуществлять не менее 5 проб камня и растворов в каждой точке.

7.1.5. Установление наличия металлических элементов внутри кладки (в т.ч. внутренних связей) рекомендуется выполнять электромагнитными приборами, электроакустическим зондированием или радиационным методом.

7.2. Металлические конструкции

7.2.1. При обследовании металлических конструкций устанавливаются: тип конструкций, их конструктивные схемы и типы соединений элементов; геометрические размеры конструкций и сечения их элементов; наличие и характер деформаций и повреждений конструкций, элементов и узлов соединений; физико-механические характеристики металла; технологические особенности изготовления конструкций.

7.2.2. Обследования металлических конструкций необходимо выполнять в соответствии с общими нормативными требованиями и рекомендациями [4, 11, 12]. При этом следует учитывать, что металлические конструкции исторических зданий и сооружений, зачастую выполнены с применением чугуна, кованого железа (до конца XIX в.), а также металлопроката из пудлинговых сталей, выполненного во второй половине XIX – начале XX вв.

7.2.3. Для выявления параметров, дефектов и повреждений осуществляется осмотр и обмеры конструкций, включая узлы соединений элементов.

7.2.4. Для определения степени коррозионного повреждения металлоконструкций выполняются локальные расчистки поверхностей элементов, при этом следует учитывать, что наиболее подвержены коррозии элементы металлоконструкций в местах их контакта с кладкой или иными материалами. Определение вида коррозии следует выполнять в соответствии с ГОСТ 5272.

7.2.5. Контроль состояния заклепок и болтов нормальной и повышенной точности выполняется путем простукивания молотком массой – 0,2 - 0,5 кг, зазоры между листами пакета проверяются с помощью щупов, толщиной 0,1 - 0,5 мм.

7.2.6. Выявление мелких трещин различного происхождения может выполняться путём расчистки и протравливания поверхности металла. Для

выявления скрытых дефектов в особо ответственных узлах следует использовать физические методы контроля.

7.2.7. Определение механических характеристик металла конструкций объекта культурного наследия, как правило, затрудненно связи со сложностью отбора проб. Определение прочностных характеристик металла изготовления середины XIX - начала XX вв. следует выполнять в соответствии с требованиями [4,11]. Для металла, изготовленного ранее середины XIX в., в допускается принимать расчётное сопротивление на растяжение, сжатие и изгиб кованого железа – 120 МПа, стального проката - 165 МПа, расчетное сопротивление чугуна на сжатие – 120 МПа.

7.2.8. В случае возможности отбора проб металла без снижения несущей способности конструкции, осуществляется изготовление и испытание образцов с целью определения их физико-механических характеристик по ГОСТ 1497-84 и, при необходимости, химического состава по ГОСТ 18895, ГОСТ 22536.0, ГОСТ 27809.

7.2.9. Определение расчётных сопротивлений производится в соответствии с требованиями, содержащимися в нормативных документах [4, 11, 12] .

7.2.10. Для оценки возможности электросварки стали, производится вычисление углеродного эквивалента по результатам химического анализа, который не должен быть более 0,62 в соответствии с [4]. Необходимо учитывать, что выполнение надежной сварки кованого железа и пудлинговых сталей середины XIX – начала XX вв. практически невозможно ввиду большого содержания вредных примесей [23].

7.2.11. Определение усилий в элементах воздушных связей рекомендуется проводить путём оценки частоты собственных колебаний.

7.3. Деревянные конструкции

7.3.1. При обследовании деревянных конструкций требуется установить: породу древесины, тип конструкций, их конструктивные схемы и типы

соединений элементов; геометрические размеры и сечения элементов; условия работы, наличие и характер деформаций и повреждений элементов и узлов соединений; влажность и прочностные характеристики древесины [14].

7.3.2. Определение условий работы конструкции производится на основании анализа ТВР, при котором она эксплуатируются. При этом выявляются участки древесины с недопустимыми атмосферными, конденсационными и техническими увлажнениями, особенно в узлах опирания деревянных элементов на фундаменты, каменные стены и т.п.

7.3.3. При обследовании узловых и стыковых соединений следует определять конструктивную схему соединения (в том числе имеющиеся эксцентриситеты), положения и параметры соединительных элементов (гвоздей, нагелей, болтов, накладок и т.п.), состояние соединений (плотность прилегания, наличие сколов, смятий и т.п.)

7.3.4. Состояние конструкций определяется в зависимости от наличия видимых повреждений (разрушения, потеря устойчивости, прогибы, раскрытия трещин и др.), биологического, огневого, коррозионного поражения, влажности в соответствии с ГОСТ 16483.7, наличия защитных пропиток.

7.3.5. Признаками биологического поражения являются: наличие плодовых тел на поверхности элементов, изменение цвета, глухой звук при простукивании, разрыхление древесины, наличие совокупности ходов и буровой муки.

7.3.6. В связи с отсутствием данных об изменении прочности древесины во времени, расчётное сопротивление древесины конструкций, не имеющих биологических повреждений, рекомендуется принимать, как для новой древесины, но не выше второго сорта, в соответствии с действующими нормативными документами [14]. При наличии поверхностного повреждения древесины гнилью размеры расчётного сечения уменьшаются на толщину поражённого слоя и, если среда влажная и древесина повреждена мицелием, при расчёте конструкций следует уменьшать расчётные сопротивления древесины путём введения коэффициента 0,8 [14]. При необходимости и

возможности отбора проб, предел прочности древесины при сжатии вдоль и поперек волокон, изгибе, местном смятии и скалывании могут определяться лабораторным путём в соответствии с требованиями ГОСТ 16483.2, ГОСТ 16483.3, ГОСТ 16483.12, ГОСТ 16483.5, ГОСТ 16483.10 и ГОСТ 16483.11.

7.3.7. В связи с ограниченным количеством вскрытий, выполняемых при проведении обследования объектов культурного наследия, допускается:

- определять конструктивное выполнение и оценку состояния скрытых конструкций по внешним признакам с использованием приборов типа эндоскоп, оснащенных миниатюрной телекамерой;

- выявлять наличие и размеры биохимических повреждений путем сверления отверстий и анализа состояния стружки.

7.4. Бетонные и железобетонные конструкции

7.4.1. При обследовании бетонных и железобетонных конструкций устанавливаются: тип конструкций, их конструктивные схемы и типы соединений элементов; условия работы конструкций; геометрические размеры конструкций и сечения их элементов; схемы армирования; наличие и характер деформаций, элементов и узлов соединений конструкций; влажность и прочностные характеристики материалов конструкций. Работы должны выполняться в соответствии с общими требованиями, содержащимися в нормативной литературе [4], [6],[9].

7.4.2. Оценка состояния конструкций по внешним признакам производится на основе определения наличия следующих дефектов: трещин и прогибов, отколов и разрушений, следов коррозии, отслоения защитного слоя, протечек и промасливания бетона, зон с неплотной рыхлой структурой бетона, выпучивания арматуры, следов огневого воздействия и др.

7.4.3. При детальном обследовании состояния конструкций, при необходимости, устанавливают состояние антикоррозионной защиты, глубину коррозии арматуры и карбонизации бетона, а также плотность, влажность,

водопоглощение, водопроницаемость и пористость в соответствии с ГОСТ 12730.0.

7.4.4. Для определения диаметра и расположения арматурных стержней, а также толщины защитного слоя бетона рекомендуется применение преимущественно неразрушающих методов электромагнитного зондирования в соответствии с ГОСТ 22904, ГОСТ 17624, радиационным методом в соответствии с ГОСТ 17625, позволяющих определить все указанные параметры. Для уточнения полученных данных допускается выполнять локальные зондажи на глубину защитного слоя бетона.

1.1.1 7.4.5. Прочность бетона рекомендуется определять преимущественно механическими методами неразрушающего контроля по ГОСТ 22690 и ультразвуковым методом по ГОСТ 17624. Оценка прочности бетона с помощью отбора и лабораторного испытания кернов выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 28570. Ввиду невозможности отбора большого количества проб из конструкций объектов культурного наследия допускается уточнение корреляционной зависимости между показателями приборов неразрушающего контроля и прочностными характеристиками бетона путём сравнения средних значений показателей, полученных неразрушающими методами и лабораторными испытаниями (не менее 3-х образцов).

7.4.6. Количество испытаний, проводимых методами неразрушающего контроля, для каждого конструктивного элемента зависит от состояния бетона и вида конструкции и определяется Программой исследований на основе стандартных методик. По результатам испытаний определяют условный класс бетона по прочности на сжатие с обеспеченностью 0,95 [4].

Рекомендуется выполнять испытания для плоскостных конструкций не менее, чем в одной точке на каждые 3-5 кв. м поверхности, для протяженных конструкций – не менее, чем через 3-4 м по длине конструкций. При проведении испытаний в каждой точке должно быть выполнено не менее 5 проб.

7.4.7. Степень коррозии арматуры при сплошной равномерной коррозии определяется по толщине слоя ржавчины, при язвенной – измерением глубины отдельных язв. По результатам замеров определяются остаточные сечения стержней.

7.4.8. Определение глубины карбонизации бетона производят в соответствии с ГОСТ 5382 по изменению величины водородного показателя pH по глубине скола бетона. Определение плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водопроницаемости следует производить по ГОСТ 12730.1 –ГОСТ 12730.5.

7.4.9. Для определения прочности арматуры из конструкций, при необходимости, вырезают образцы и испытывают в лабораторных условиях по ГОСТ 12004, при этом нормативные и расчетные сопротивления определяются согласно [4],[9].

7.4.10. Допускается ориентировочное определение прочности арматуры по рисунку профиля стержней и возрасту конструкций [4].

Расчётное сопротивление гладкой арматуры, возраст которой установить не удается, в случае невозможности проведения её испытания следует принимать 155 Мпа [4].

7.4.11. При обследовании конструкций, подвергшихся воздействию пожара, возможное снижение прочности бетона и арматуры определяется в соответствии с требованиями [4].

7.5. Поверочный расчет конструкций

7.5.1. Определение несущей способности конструкций должно проводиться с учётом требований [10] для определения нагрузок и воздействий, а также требований строительных норм и правил при расчете грунтов основания [8], элементов каменных, металлических, деревянных и железобетонных конструкций [7],[9] [11],[14].

Поверочные расчёты проводятся с учётом уровня ответственности объекта, определяемого законодательством [3].

7.5.2. Геометрические параметры конструкций, нагрузки, прочностные характеристики материалов должны быть приняты по результатам выполненных обследований, при этом в обязательном порядке необходим учёт выявленных дефектов и повреждений, влияющих на несущую способность конструкций.

7.5.3. Расчёт может носить локальный характер для определения несущей способности отдельных конструктивных элементов или общий для оценки напряженно-деформированного состояния конструкций объекта в целом.

7.5.4. Расчёты отдельных конструктивных элементов (простенков, столбов, балок, арок, сводов и т.п.) выполняются в соответствии с требованиями строительных норм и правил [6],[9],[10] в объёмах, определённых программой обследования.

7.5.5. Расчёт зданий и сооружений в целом, как единой системы, выполняется в тех случаях, когда может быть обоснованно выбрана расчётная схема, позволяющая с достаточной достоверностью определить усилия в элементах.

7.5.6. Расчёт зданий и сооружений в целом как единой системы с учетом взаимодействия с грунтом основания выполняется для оценки общего состояния объекта культурного наследия в тех случаях, когда локальные расчеты не позволяют с достаточной достоверностью оценить напряженно-деформированное состояние и общую устойчивость объекта, а также определить причины возникновения повреждений.

7.5.7. Расчёт с учётом возможности возникновения аварийных ситуаций, имеющих малую вероятность возникновения [3]: (взрывы, пожары, отказ одной из несущих конструкций и т.п.) выполняется только для зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, в случае их предусмотрения специальными техническими условиями.

7.6. Диагностика биологических повреждений материалов конструкций

7.6.1. Микробиологические, микологические, альгологические, лихенологические и аэромикробиологичекие исследования, как правило, производятся совместно с изучением влажностного режима конструкций и воздушной среды. Следует учитывать, что развитие микроорганизмов на наружных стенах и в неотапливаемых памятниках имеет сезонную динамику, связанную с колебаниями влажностного режима.

7.6.2. Натурное обследование предполагает:

– выявление и фиксацию участков строительных конструкций и материалов с видимыми повреждениями, возникновение которых может быть связано с развитием микроорганизмов, водорослей, лишайников, высших растений или совместного действия с другими факторами;

– инструментальные исследования развития микроорганизмов непосредственно на поверхности материалов конструкций (производятся при помощи стереоскопических и портативных микроскопов).

По результатам натурного обследования составляется схема отбора образцов для лабораторных исследований и картограмма биоповреждений.

7.6.3. Лабораторные исследования предполагают:

– микроскопические исследования отобранных образцов;

– посев на питательные среды и выделение культур микроорганизмов.

Рекомендации по составу лабораторных микробиологических исследований и применяемому оборудованию даны в Приложении Ж.

7.6.4. По результатам выполненных работ составляется заключение с указанием диагностированных биологических повреждений и рекомендациями по предотвращению их дальнейшего возникновения и санации материалов конструкций.

7.7. Диагностика структурно-фазового состояния материала

7.7.1. Основной целью диагностики структурно-фазового состояния материалов является определение вида повреждения материала вследствие происходивших физико-химических процессов и получение комплекса качественных и количественных характеристик, отражающих характер деструктивных процессов, происходящих в материалах, в объеме необходимом для диагностики состояния, определения причин возникновения повреждений и разработки проекта реставрации объекта культурного наследия.

7.7.2. При исследовании материала требуется определять: степень, вид увлажнения, характер взаимодействия «материал – вода», фазовый и химический состав, степень и вид загрязнения, морфологию, микросруктурную, химическую и геохимическую неоднородность, дефекты структуры, ресурс долговечности.

7.7.3. Отбор образцов для материаловедческих исследований проводится после обследования состояния объекта культурного наследия, фотофиксации мест повреждений и составления ведомости дефектов. Образцы отбирают из всех поврежденных участков с поверхности и по толщине материала (для определения глубины поражения) в виде микрокернов. Для каждого вида повреждений образцы отбирают не менее чем из трех характерных участков: из части пораженной коррозией, из части не пораженной коррозией и на участке между ними.

7.7.4. Методика проведение материаловедческих исследований в лаборатории включает следующие основные этапы:

- визуальную оценку общего состояния образца материала (под микроскопом), выбор однотипных и отличающихся по структуре участков для исследования проб;

- отбор и подготовку образцов для лабораторных исследований,

-выполнение физико-химических исследований.

Для диагностики возможно использовать несколько методов структурного физико-химического анализа: рентгеноспектральный

микроанализ; электронная сканирующая микроскопия с разрешающей способностью 0,3 - 0,5 нанометров; дифференциально-термический анализ; кристаллографический анализ; инфракрасная спектроскопия; люминисцентный анализ и другие.

7.7.5. Степень и вид увлажнения определяется на объекте с использованием соответствующих приборов, а характер взаимодействия «материал – вода» определяется в лаборатории методами структурного физико-химического анализа.

7.7.6. Степень и вид загрязнения солями хлоридов – Cl^-; сульфатов - SO_4^{2-}, нитратов - NO^-_3 рекомендуется определять на объекте с использованием специальных приборов и экспресметодами для количественного и качественного анализа; содержание других загрязнителей в пробах материала - в лаборатории с использованием специальных приборов.

7.7.7. По результатам проведенных исследований составляется заключение, к которому должны быть приложены результаты приборных испытаний в виде распечаток таблиц и диаграмм с результатами химического анализа, фотографиями микроструктуры, рентгенограммами, дериватограммами и т.п. В заключение даются рекомендации по санации поврежденных конструкций, выбору превентивных и корректирующих мероприятий и материалов для реставрационных работ, подобранных по показателям совместимости.

8 Исследование температурно-влажностного режима объекта культурного наследия

8.1. Особенности изучения температурно-влажностного режима

8.1.1. Температурно-влажностный режим объектов культурного наследия является динамической величиной, характеризуемой двумя составляющими: изменениями параметров микроклимата внутренних помещений и циклом

изменений влажностного и температурного режимов материалов конструкций, в том числе стенопись.

8.1.2. Микроклимат (воздушный режим объекта культурного наследия) формируется под влиянием климатических изменений наружного воздуха, влажностного состояния конструкций и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК). Изучение и контроль воздушного режима объекта необходимы для оценки и оптимизации условий сохранности предметов интерьера, а также для условий сохранности конструкций и монументальной живописи.

8.1.3. ТВР конструкций формируется под влиянием метеоусловий (в том числе осадков), гидрогеологических условий и микроклимата территории расположения объекта.

8.1.4. Основное оборудование, используемое для исследования ТВР конструкций объекта, предполагает неразрушающие методы контроля влажности строительных материалов. Одной из возможностей подобного изучения является применение контактных влагомеров и контактных термометров. Дополнительная информация о температуре поверхности конструкций может быть получена при помощи тепловизоров. В особенности это актуально для участков, недоступных для прямых замеров.

8.1.5. Результаты исследований строительными влагомерами представлены в условных единицах, величина которых будет различна в зависимости от типа влагомера и не совпадает с абсолютными значениями влажности, определяемыми весовым (термогравиметрическим) методом.

8.1.6. Нормальная (допустимая) влажность капиллярно-пористого материала (кирпича, белого камня), выраженная в весовых или объемных процентах, не может быть одинакова для различных объектов, отличающихся временем возведения, технологией изготовления материалов, степенью разрушения и т.д. Нормальная влажность для современного кирпича составляет 1-1,5 вес.%, в то время как для кирпича XVII в. - 5-6 вес.%. Нормальной среднегодовой влажностью является сорбционная влажность

материалов, соответствующая среднегодовой относительной влажности окружающего воздуха. Это влажность, которую приобретает материал в результате сорбции водяных паров воздуха в отсутствие других источников увлажнения (капиллярный подсос, протечки
кровли и т.д.).

8.1.7. Метод неразрушающего обследования тепловлажностного состояния конструкций архитектурного объекта основывается на выявлении пространственных и временных зависимостей распределения в них влаги и температуры. При подобном подходе учитываются, главным образом, не абсолютные значения влагосодержания материалов, а динамика их изменения на разных участках конструкций. Это позволяет установить основные источники увлажнения, наиболее уязвимые части конструкций, дать необходимые рекомендации по нормализации тепловлажностного режима объекта культурного наследия и оценить эффективность их реализации.

8.2. Предварительное обследование

8.2.1. Основной целью предварительного обследования является оценка состояния объекта и разработка первоочередных (противоаварийных) мероприятий по его нормализации ТВР, а также по его особенностям на различных участках объекта, необходимых для составления программы детальных инструментальных исследований.

8.2.2. Необходимой частью предварительного обследования является визуальное обследование, направленное на оценку степени защищенности объекта от окружающей среды и определение возможных источников увлажнения. Визуальное обследование объекта предполагает выявление и фиксацию видимых дефектов и повреждений поверхностного слоя конструкций, а также дефектов и повреждений системы отвода воды от объекта культурного наследования (атмосферные факторы и гидрогеологические условия).

8.2.3. Степень эффективности системы отвода воды с кровли проверяется обследованием состояния поверхностей стен в верхних ярусах. Если вода с кровли напрямую увлажняет стену, то это проявляется в виде «мокрых» пятен или «потеков» на поверхности. В этом случае необходимо определить, являются ли выявленные проблемы следствием дефектов существующей системы или же следствием неэффективности самой системы как таковой в условиях данного объекта.

8.2.4. Показателем неэффективности работы отмостки, не обеспечивающей отвод воды от стен объекта, является неудовлетворительное состояние цокольных частей стен, в частности, механические разрушения кладки, трещины, расслоения, темные (мокрые) пятна, биологические наслоения (мхи, лишайники, трава).

8.2.5. Основная задача при визуальном обследовании интерьеров здания заключается в определении факторов разрушения поверхности материалов кладки стен, а также в выявлении каких-либо закономерностей (тенденций) проявления зон влажности. В процессе обследования необходимо определить:

- имеющиеся различия в степени разрушения нижних частей стен, в сравнении с более высокими участками;

- имеющиеся различия в степени разрушения между конструкциями, ориентированными по разным сторонам света;

- имеющиеся различия в степени разрушения между ограждающими и внутренними конструкциями;

- наличие следов протечек (в особенности на верхних конструкциях: потолках, сводах, конхах и т. п);

- виды разрушения поверхности (механические, кристаллизация солей, биоразрушения и т. д) и их местоположение;

Если обследование проводится в холодный период года, необходимо обратить особое внимание на оконные и дверные блоки, в частности, есть ли иней или конденсат на стеклах.

8.2.6. Предварительная оценка воздушного режима объекта должна включать разовые инструментальные замеры параметров внутреннего воздуха в объеме, необходимом для составления программы работ, включая схему размещения регистрирующих приборов.

8.2.7. Первоначальная оценка ТВР конструкций необходима для того, чтобы оценить характер распределения влажности в кладке, определить возможные зоны влажности (тенденции в распределении влаги), и возможные участки стены с иными характеристиками (зоны, с резко отличающимися значениями влажности). Без этого невозможно в дальнейшем осуществить выбор участков для постоянных замеров. В процессе обследования необходимо провести максимально подробные замеры конструкций по всей доступной высоте с целью определения:

- максимального разброса показаний влагомеров;
- закономерности в изменении уровня влагосодержания (по вертикали, в плане, дискретные влажные зоны).

8.2.8. Результатом предварительного инструментального обследования объекта также является определение интервала нормальной (пороговой) влажности материалов конструкций, на основании измерения влажности на участках, не доступных прямому увлажнению, выявленных при визуальном осмотре объекта.

8.2.9. При первоначальном обследовании весьма информативно применение тепловизора. Распределение температурных полей на внутренней и наружной поверхности конструкций даст возможность определения аномалий как температурного поля, так и связанных с температурами аномалий распределения влагосодержания. Выявление зон влажностных аномалий позволит при определении участков контроля влагосодержания в годовом цикле.

8.2.10. При предварительном обследовании необходимо выполнить разовые инструментальные замеры параметров ТВР внутреннего и наружного воздуха. Фиксацию параметров внутреннего воздуха следует провести

максимально подробно во всех исследуемых объемах. Это даст возможность определить оптимальное расположение приборов для долговременного обследования.

8.3. Детальное инструментальное обследование ТВР конструкций

8.3.1. Определение участков (точек) для постоянных замеров в годовом цикле происходит на основании результатов предварительного инструментального обследования. Оптимальный набор участков должен охватывать все зоны влажности, существующие на участках конструкций.

8.3.2. Каждый участок представляет собой «вертикаль» на стене, состоящую из нескольких точек. Их частота зависит от интенсивности изменения увлажненности конструкций. В случае если на объекте установлены строительные леса, целесообразно проводить замеры по всей высоте стены.

8.3.3. Параллельно с замерами неразрушающими методами необходимо произвести в тех же точках отбор проб. Сопоставление данных, полученных при помощи влагомеров, с данными, полученными весовым методом, позволяет «откалибровать» влагомеры для данного конкретного объекта. В особенности это актуально для сильно засоленных конструкций.

8.3.4. Необходимо также на данном этапе определить точки контроля микробиологического состояния конструкций, поскольку микробиология является косвенной характеристикой тепло-влажностного состояния. Точки контроля микробиологического состояния должны быть связаны с зонами различного увлажнения.

8.3.5. Если объект имеет несколько этажей (включая подвальные помещения или подклеты), то при выборе точек, необходимо соотносить вертикали между собой так, чтобы иметь возможность их последующего сравнения при анализе.

8.3.6. Особое внимание следует уделить участкам примыкания различного рода пристроек (места стыков стен), а также наиболее уязвимым деталям с точки зрения их теплотехнических характеристик. К таким узлам

относятся оконные и дверные проемы. Необходимо отслеживать температуру поверхности стекла, рамы, откосов на протяжении годового цикла, в особенности, в зимний период, всех окон и дверей, доступных для измерения.

8.3.7. Для получения обоснованного заключения необходимо проводить замеры влажностного и микробиологического состояния конструкций в каждый сезон; при этом не менее 2-х замеров в весенний и осенний периоды.

8.4. Детальное инструментальное обследование воздушного режима

8.4.1. Для фиксации параметров воздушного режима применяются две группы приборов: механические (психрометры, самописцы) и электронные. Электронные подразделяются на регистрирующие и записывающие. Первые рассчитаны на разовые замеры температуры и относительной влажности воздуха. Вторые (логгеры) предполагают накопительный характер сбора информации и предназначены для долговременных исследований.

8.4.2. Логгеры позволяют устанавливать необходимую периодичность фиксации данных (от одного измерения в минуту, до одного измерения в сутки). Логгеры возможно оставлять на объекте на достаточно продолжительное время, зависящее от частоты сбора информации.

8.4.3. При выборе местоположения логгеров внутри помещения следует размещать прибор:

- в центральной части исследуемой зоны;
- выше трехметровой зоны;
- вдали от отопительных приборов.

При необходимости оценки режима работы системы отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК) логгеры также надо устанавливать вблизи исполнительных устройств системы (отопительных приборов, воздухораздаточных решеток и т.п.)

8.4.4. Распределение логгеров зависит от особенностей объема объекта. Если объектом исследования является здание (помещение), обладающее

развитой вертикалью, необходимо оценивать изменение параметров воздуха не только в плане, но и по высоте, в частности, в районе сводов и барабанов.

8.4.5. При размещении логгера на открытом воздухе с целью фиксации метеоданных, необходимо, чтобы он был защищен от прямого попадания осадков и прямого ветрового задувания.

8.5. Методика оценки результатов. Сопоставление данных по воздушному режиму и режиму конструкций

8.5.1. При оценке результатов исследования микроклимата объекта основными критериями служат динамика изменения параметров (суточные колебания температуры и относительной влажности воздуха) и поддержание их на заданном уровне. Для создания оптимальных условий сохранения музейных экспонатов рекомендуется поддерживать в помещении температуру 18° С и относительную влажность воздуха 55%.

8.5.1.1. Однако, для здания, где объектом сохранения являются не только музейные экспонаты, но и сами конструкции (в том числе стенопись), целесообразно использование иной методики, заключающейся в изменении температуры и относительной влажности воздуха на протяжении года таким образом, чтобы их сочетание обеспечивало неизменное равновесное влагосодержание материала, находящегося с ними в контакте.

8.5.1.2. В таблице 8.1 приводится один из рядов возможных сочетаний (парных значений) температуры и относительной влажности воздуха, позволяющих достичь минимального изменения влагосодержания материалов и, как следствие, свести к минимуму температурно-усадочно-деформативные разрушения. Таблица 8.1

Оптимальные сочетания температуры и влажности воздуха

Температура (°С)	5,0	7,5	15,0	18,0	20,0
Относительная влажность (%)	35	40	55	60	65

8.5.2. Сопоставление параметров воздушного режима на протяжении годового цикла с изменением температуры поверхности ограждающих конструкций позволяет определить периоды существования условий для конденсационного увлажнения кладки.

8.5.3. Анализ данных, полученных при помощи влагомеров, позволяет выявить сезонные тенденции изменения влагосодержания материалов кладки. Сопоставляя эти данные с возможными периодами выпадения конденсата, а также с результатами визуального обследования, можно уточнить причины и источники увлажнения конструкций объекта и разработать рекомендации по нормализации ТВР.

9 Мониторинг технического состояния объектов культурного наследия

9.1. Мониторинг состояния конструкций

9.1.1. Мониторинг объектов культурного наследия включает в себя комплексную систему наблюдений, предназначенную для обеспечения их сохранности. Мониторинг должен выполняться на основании технического задания, утвержденного Заказчиком, и программы работ.

Комплексный мониторинг объектов культурного наследия федерального значения (монастырей, кремлей, усадьб и т.п.), осуществляется как объектов исторических природно-технических систем в соответствии с рекомендациями Приложения Д настоящего свода правил.

9.1.2.Мониторинг состояния конструкций может быть: - постоянный, выполняемый для наблюдения за состоянием конструкций объектов во время их эксплуатации в нормальном режиме; - срочный, выполняемый в период проведения работ на объекте или в случае воздействий на объект негативных факторов техногенного характера, в том числе проведение в непосредственной близости строительных работ.

9.1.3. Мониторингу, как правило, должно предшествовать обследование объекта, позволяющее определить участки здания или сооружения или

отдельные конструкции, за которыми в обязательном порядке должно быть установлено наблюдение.

9.1.4. При выполнении постоянного мониторинга требуется осуществлять наблюдение за перемещениями и напряженно-деформированным состоянием конструкций объекта, для чего рекомендуется фиксировать осадки и наклоны стен, появление новых и развитие существовавших повреждений, в первую очередь трещин в стенах и перекрытиях, а так же, в случае необходимости, параметры динамических перемещений конструкций.

9.1.5. Определение перемещений конструкций следует выполнять геодезическими методами с обеспечением II класса точности, величины раскрытия трещин – с помощью микроскопов с ценой деления не более 0,05 мм.

Геодезические марки для фиксации осадок должны устанавливаться в характерных точках объекта в соответствии с программой мониторинга; маяки устанавливаются на все трещины с величиной раскрытия более 0,1мм.

По результатам выполненных геодезических измерений определяются: осадка, относительная разность осадок фундаментов и крены надземных конструкций.

9.1.6. Для объектов, представляющих особую историческую и культурную ценность, рекомендуется установка мониторинга, обеспечивающего проведение периодических измерений в автоматизированном режиме, выявление изменений напряженно-деформированного состояния конструкций с локализацией их опасных участков и определением их кренов.

9.1.7. При проведении срочного мониторинга в период воздействий на объект негативных факторов рекомендуется дополнительно к работам, указанным в пунктах 9.1.2 - 9.1.6, проводить наблюдения за осадками массива грунта с помощью системы реперов, закладываемых в грунт, и изменением инженерно-геологических условий площадки.

9.1.8. Количество, местоположение и частота наблюдений и измерений в процессе мониторинга должны определяться для каждого объекта культурного наследия в зависимости от его состояния и скорости развития осадок массива и деформаций сооружений. Рекомендуется проводить постоянный мониторинг ежеквартально для оценки влияния сезонных изменений, но не реже одного раза в год, при этом срок проведения следующего цикла наблюдений, измерений должен быть определен по результатам проведенного цикла наблюдений, измерений выполняемых исследовательской организацией.

9.1.9. Срочный мониторинг должен начинаться за три месяца до начала работ, оказывающих влияние на состояние объекта, продолжаться в течение всего периода проведения указанных работ и одного года после завершения работ. Интервал между циклами наблюдений и измерений в процессе мониторинга должен быть не более 15-ти дней во время выполнения работ нулевого цикла и 30-ти дней во время проведения работ выше нулевой отметки, а также в период до начала и после завершения работ.

9.1.10. В случае обнаружения при проведении мониторинга серьезных повреждений, существенно влияющих на несущую способность и эксплуатационную пригодность объекта, его результаты незамедлительно сообщаются Заказчику. При возникновении осадок объекта и деформаций, превышающих указанные в таблице 9.1, полученной с помощью Пособия к МГСН 2.07-01 [24], для принятия решений о снижении воздействий и обеспечения сохранности объекта создается специальная комиссия, включающая представителей организаций, выполняющих проектирование, мониторинг, производство работ, и представителей государственного органа охраны памятников.

Таблица 9.1

Наименование и конструктивные особенности здания или	Категория состояния конструкций	Предельные дополнительные деформации			
		Максимальная осадка Smax, см	Относительная разность осадок	Крен i	Кривизна подошвы фундамента

сооружения			$\Delta S/L$		р, 1/м
Объекты культурного наследия с несущими стенами из кирпичной кладки без армирования.	II	1,0	$6 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-4}$
	III	0,7	$4 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-5}$
	IV	0,5	$3 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-6}$
	IV*	0,3	$2 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-6}$

Примечание:

1. Категория состояния конструкции здания определяется в соответствии с Приложением Г.

2. Объекты культурного наследия, как правило, не имеют I категорию состояния, II категория – состояние удовлетворительное, III – состояние неудовлетворительное, IV – состояние предаварийное, IV* - состояние аварийное.

9.2. Мониторинг температурно-влажностного режима

9.2.1. Мониторинг температурно-влажностного режима объектов культурного наследия включает контроль за изменением микроклимата и температурно-влажностного режима конструкций объекта, а также (как правило) мониторинг микробиологических образований на поверхности.

9.2.2. Мониторинг является продолжением исследований объекта на протяжении годового цикла.

9.2.3. Целью мониторинга объекта является оценка изменений условий сохранности, произошедших в результате реставрационных вмешательств, введением систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, изменениями в условиях эксплуатации и другими вмешательствами.

9.2.4. Выбор участков для контрольных замеров параметров температурно-влажностного режима конструкций основывается на точках, использовавшихся при годовом обследовании. В зависимости от особенностей каждого конкретного объекта, возможно уменьшение количества точек.

9.2.5. Количество замеров тепловлажностных характеристик конструкций при долговременном мониторинге должно составлять не менее четырех раз в год – в каждый из климатических сезонов.

9.2.6. Сбор данных по микроклимату и наружному воздуху должен осуществляться не менее подробно, чем при детальном обследовании. Это связано с тем, что количество данных должно быть достаточным для определения среднесуточных значений температуры и относительной влажности воздуха.

9.2.7. Мониторинг температурно-влажностного режима следует проводить в следующих случаях:

− для зданий и сооружений с неустановившимся температурно-влажностным режимом, вследствие отсутствия или нестабильного отопления и вентиляции, а так же имеющихся протечек, увлажнения стен, сквозных трещин и т.п.;

− наличия росписи или отделки, а также при расположении в помещениях предметов, представляющих историческую и культурную ценность, сохранность которых требует поддержания определенного температурно-влажностного режима;

− при проведении ремонтно-реставрационных и других работ.

9.2.9. При проведении мониторинга рекомендуется включать в него в полном объеме или частично работы, указанные в п. 10 настоящего Свода правил. Состав работ должен определяться техническим заданием или программой работ, утвержденных и согласованных с Заказчиком, эксплуатирующими и проводящими мониторинг организациями.

9.2.10. В зависимости от задач мониторинга и состояния объекта, он может проводиться постоянно, ежемесячно или ежеквартально, но не реже 1-го раза в год в объемах общего постоянного мониторинга.

10 Обследование технического состояния конструкций в период производства работ по сохранению объекта культурного наследия

10.1. Необходимость инженерно-технических обследований объектов культурного наследия в период проведения работ по сохранению объекта (ремонтно-реставрационных работ) вызвана недоступностью некоторых

конструкций для непосредственного доступа и вынужденной ограниченностью мест вскрытия конструкций при выполнении основного обследования, как правило, в период эксплуатации объекта.

10.2. Основными задачами обследования в период производства работ являются:

– выявление фактического технического состояния и конструктивных особенностей всех вскрываемых в процессе работ конструкций;

– оперативная разработка рекомендаций (или корректировка рекомендаций основного обследования) по восстановлению несущей способности конструкций и обеспечению сохранности объекта;

– оперативная корректировка проектных решений (при необходимости, совместно с представителями организации, осуществляющей проектирование).

10.3. Методики проведения обследований в процессе работ соответствуют описанным в разделе 4 настоящего Свода правил.

10.4. В общем техническом заключении по результатам основного обследования рекомендуется указывать объем дополнительных инженерно-технических исследований, а в приложениях к отчету приводить их программу.

10.5. Проведение инженерно-технических исследований Памятников в период проведения ремонтно-реставрационных работ, как правило, регламентируется отдельным Техническим заданием.

11 Отчет об инженерно-техническом обследовании состояния объекта культурного наследия

11.1. В отчете должна содержаться вся информация, достаточная для оценки состояния и выполнения проекта работ, предусмотренных на объекте культурного наследия, в том числе общая характеристика объекта, краткие исторические сведения и основные результаты инженерно-технических исследований, выполненных в соответствии с настоящим сводом правил.

11.2. В отчете приводятся выводы о состоянии конструкций и их материалов (в т.ч. экологических), ТВР и других параметров с указанием

основных дефектов и повреждений, с учётом результатов проведенных мониторингов, в объёме, регламентированном техническим заданием.

11.3. По результатам анализа данных инженерно-технических обследований определяются причины обнаруженных повреждений, устанавливается нормативный уровень технического состояния конструкций.

11.4. На основании проведенных инженерно-технических обследований должны даются рекомендации для выполнения работ по восстановлению несущей способности конструкций и обеспечению сохранности объекта.

1.1 11.5. Все результаты обследования оформляются в виде отчета об инженерно-техническом обследовании состояния объекта культурного наследия. Примерное содержание отчета об инженерно-техническом обследовании состояния объекта культурного наследия приведено в Приложении Е. В случае большого объема обследований отчет составляется из отдельных томов по каждому виду обследований.

Приложение А
(обязательное)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО–ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Объект и адрес (прикладывается план объекта с указанием зоны, подлежащей обследованию)_____
_____
_____

Заказчик_____

2. Проектная организация _____
3. Краткая характеристика объекта, время возведения и уровень ответственности _____
4. Конечная цель исследования _____
5. Состав инженерно-технических исследований (да, нет):

5.1. обследование основания и фундаментов _____

5.2. обмерные работы _____

5.3. обследование конструкций _____

5.4. диагностика состояния материалов _____

5.5. инженерно-экологические изыскания _____

5.6. обследование температурно-влажностного режима _____

5.7. другие изыскания _____

6. Временные нагрузки на перекрытия зданий и сооружений:

6.1. настоящие _____

6.2. будущие _____

7. Состав работ при выполнении исследований (да, нет):

7.1. обследование основания и фундаментов:

- откопка шурфов _____
- проходка скважин _____
- полевые испытания грунтов _____
- поверочный расчет фундаментов и грунтов основания _____
- другие работы _____

7.2. обмерные работы с составлением чертежей:

- плана подвала _____

- поэтажных планов _____

- плана чердака _____

- плана кровли _____

- разрезов (указываются на прилагаемом чертеже) _____

- фасадов (указываются на прилагаемом чертеже) _____

- плана прилегающей территории (указывается на прилагаемом чертеже)

_____

- другие работы (объемное изображение деталей и объектов в целом и т.п.)

_____

7.3. обследование конструкций:

- стены _____

- столбы и колонны _____

- перекрытия _____

- лестницы _____

- покрытие и кровля _____

- полы _____

- оконные и дверные заполнения _____

- другие конструктивные элементы _____

7.4. диагностика состояния материалов по их видам:

_____

_____

7.5. инженерно-экологические изыскания:

а) помещения и конструкции:

- радиационные обследования _____

- санитарно-химические обследования _____

- другие работы _____

б) площадка:

- радиационные обследования _____

- санитарно-химические обследования _____

- санитарно-биологические обследования _____

- другие работы _____

7.6. обследование температурно-влажностного режима:

- обследование температурного режима внутри помещений _____

- определение влажности конструкций и воздуха _____

- определение скоростей воздушных потоков внутри помещений _____

- другие работы и требования _____

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик Ф.И.О., подпись ответственного лица , дата

СОГЛАСОВАНО:

Проектная организация Ф.И.О., подпись ответственного лица , дата

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ Ф.И.О., подпись ответственного лица , дата

Приложение Б (обязательное)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о состоянии объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации

20 г.

_____ ____ _____ ___

(Адрес объекта)

Мы, нижеподписавшиеся,

собственник (пользователь), _____

(должность, наименование организации, Ф.И.О.)

Главный архитектор проекта, или главный инженер проекта, _____

(должность, наименование организации, Ф.И.О.)

представитель органа государственной охраны, _____

(должность, наименование организации, Ф.И.О.)

составили настоящий технический отчет о состоянии объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – Отчет) в том, что сего числа нами произведен технический осмотр объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) федерального значения:

(Наименование объекта культурного наследия)

по адресу:

(Республика, область, район)

(город)

улица		д		корп.		офис	

В результате осмотра объекта культурного наследия установлено:

1. Общее состояние памятника:

(дается краткая характеристика объекта культурного наследия в целом, справка о датах и истории его сооружения)

2. Состояние внешних архитектурных и конструктивных элементов памятника:

а) Общее состояние:

б) Фундаменты:

в) Цоколи и отмостки около них:

г) Стены наружные:

д) Крыша (стропила, обрешетка, кровля, водосточные желоба и трубы):

е) Главы, шатры, их конструкция и покрытие:

ж) Внешнее декоративное убранство (облицовка, окраска, разные украшения, карнизы, колонны, пилястры, лепнина, скульптура, живопись на фасадах):

3. Состояние внутренних архитектурных, конструктивных и декоративных элементов памятника:

а) Общее состояние:

б) Перекрытия (сводчатые, плоские):

в) Полы:

г) Стены внутренние (материал, конструкция, состояние, связи)

д) Столбы, колонны:

е) Дверные и оконные проемы и их заполнение:

ж) Лестницы и крыльца:

з) Лепные, скульптурные и прочие декоративные украшения:

4. Живопись (монументальная, станковая, материал, сюжет):

5. Предметы прикладного искусства (мебель, осветительные приборы, резьба по дереву, художественный металл, иконостасы и т.п.):

6. Отопление, вентиляция, канализация:

7. Сад, парк, двор, ворота, ограда (характеристика территории памятника)

II. Выводы:

III. Подписи сторон:

Представитель органа
государственной охраны

(Подпись) (Ф.И.О. полностью)

Собственник (пользователь):

(Подпись) (Ф.И.О. полностью)

Главный архитектор проекта:

(Подпись) (Ф.И.О. полностью)

Главный инженер проекта :

(Подпись) (Ф.И.О. полностью)

Приложение В

АНАЛИЗ ОЦЕНКИ СЕЗОННЫХ МИГРАЦИЙ ВЛАГИ В КОНСТРУКЦИЯХ (ЦИКЛЫ УВЛАЖНЕНИЯ – ВЫСЫХАНИЯ)

Методика, позволяющая выявить циклы увлажнения и высыхания конструкций (направление потоков влаги в конструкциях), основана на сопоставлении значений удельного влагосодержания наружного и внутреннего воздуха в различные периоды года (рассчитана на неотапливаемые памятники, с ограниченным посещением людей[2]).

Удельное влагосодержание (q) воздуха внутри помещения зависит от влагосодержания наружного воздуха и, соответственно изменяется вслед за изменением наружных параметров. Если стены не вносят своего вклада в увлажнение внутреннего воздуха, то влагосодержание внутри собора будет всегда меньше влагосодержания снаружи. Если кладка высыхает и находящаяся в ней влага увеличивает влагосодержание внутреннего воздуха, то в этом случае влагосодержание внутри собора может превышать влагосодержание на улице. Таким образом, сопоставляя удельное влагосодержание внутреннего и наружного воздуха можно получить примерное сезонное распределение периодов когда конструкции увлажняются – т. е. не вносят своего вклада в увлажнение воздуха (влагосодержание наружного воздуха превышает влагосодержание внутреннего воздуха), а также когда конструкции отдают влагу – т. е. увеличивают влагосодержание внутреннего воздуха, и оно начинает превышать влагосодержание наружного.

Для большей наглядности и удобства восприятия на графиках сравнивают не линии влагосодержания, а их разницу ($\Delta=q_В-q_Н$). Обычно из значения влагосодержания внутреннего воздуха вычитают значение влагосодержания наружного воздуха.

Значения qвн и qнар, могут быть получены на основании измеренных значений температуры (t) и относительной влажности (φ) наружного и внутреннего воздуха с помощью расчета или психрометрических таблиц. Знак и величина $\Delta q = q_{вн} – q_{нар}$ характеризует направление и интенсивность потока влаги через внутреннюю поверхность ограждения[3]. Если $\Delta q > 0$, то поток влаги направлен из стены в объем помещения, то есть происходит высыхание внутренней поверхности ограждения. В том же случае когда $\Delta q < 0$,

---

[2] Удельная влажность q величина безразмерная: $q = 0{,}62197 \cdot e / (p - 0{,}37803 \cdot e)^{1/2}$.

[3] Минимизация потоков влаги через внутреннюю поверхность ограждающих конструкций принята в качестве одного из критериев сохранности.

поток влаги направлен из воздуха в конструкции, то есть происходит увлажнения материалов памятника путем сорбции или конденсации водяных паров[4].

На основании информации, полученной при помощи влагомеров, невозможно судить о направлении потоков. Таким образом, только сопоставление результатов анализа воздушного режима и режима конструкций может дать объективную картину сезонной миграции влаги в конструкциях памятника.

[4] Мы предполагаем, что в капиллярно-пористых материалах, к которым относится большинство материалов конструкций древних зданий, сорбция или конденсация водяных паров являются различными фазами единого процесса увлажнения.

Приложение Г (справочное)

ОЦЕНКА КАТЕГОРИИ СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ ПО ВНЕШНИМ ПРИЗНАКАМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ [17, 25]

Категория состояния здания	Виды повреждений			Износ конструкции, %
	Несущих стен, столбов, элементов каркаса (колонн, балок, ригелей и др.), фундаментов	Ограждающих стен	Перекрытий, лестниц, сводов	
I - нормальное Выполняются требования норм и проектной документации по условиям эксплуатации. Необходимость ремонтных работ отсутствует	В каменной кладке отсутствуют видимые дефекты и повреждения. Имеются трещины в отдельных кирпичах, не пересекающие растворные швы. В железобетонных конструкциях видимых дефектов и повреждений нет или имеются отдельные небольшие выбоины, сколы, волосяные трещины (не более 0, 1 мм). Антикоррозионная защита конструкций и закладных деталей не имеет нарушений. Величины прогибов и ширина раскрытия трещин не превышают допустимых по нормам. В металлических конструкциях отсутствуют признаки, характеризующие износ конструкций, и повреждения защитных покрытий.	Отсутствуют видимые повреждения и трещины	Сдвигов и трещин нет	До 5
II– удовлетворительное. С учетом фактических свойств материалов удовлетворяются требования действующих норм, относящиеся к предельным состояниям I группы; требования норм II группы могут быть нарушены, но обеспечиваются нормальные условия эксплуатации. Требуется текущий ремонт с устранением локальных повреждений без усиления конструкций	В каменной кладке имеются трещины, пересекающие не более двух рядов кладки (длиной не более 15 см). Отслоение облицовки на глубину до 15% толщины. В железобетонных конструкциях на отдельных участках в местах с малой величиной защитного слоя проступают следы коррозии арматуры; потери сечения рабочей арматуры не более 5%. Ориентировочная прочность бетона в пределах защитного слоя ниже проектной не более чем на 10%. В металлических конструкциях местами разрушено антикоррозионное покрытие. На некоторых участках - коррозия отдельными пятнами с поражением до 5% сечения. Местные погнутости от ударов транспортных средств и другие повреждения, приводящие к ослаблению сечения до 5%.	Волосяные трещины в кладке и швах между панелями	Повреждений и сдвигов нет	До 15 - 20
III-	В каменной кладке средние повреждения.	Вертикальные и	Смещение	До 25 -

неудовлетворительное Нарушены требования действующих норм, но отсутствуют опасность обрушения и угроза безопасности людей. Требуется усиление и восстановление несущей способности поврежденных конструкций	Промораживание и выветривание кладки. Отслоение облицовки на глубину до 25% толщины. Вертикальные и косые трещины (независимо от величины раскрытия) в стенах и столбах, пересекающие не более четырех рядов кладки. Образование вертикальных трещин между продольными и поперечными стенами. Снижение несущей способности кладки до 25%. В железобетонных конструкциях трещины в растянутой зоне бетона с раскрытием, превышающим допустимое. Трещины в сжатой зоне и в зоне главных растягивающих напряжений, прогибы элементов, вызванные эксплуатационными воздействиями, превышают допустимые более чем на 30%. Снижение прочности бетона в сжатой зоне изгибаемых элементов до 30 и на остальных участках до 20%. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков стеновых панелей. В металлических конструкциях прогибы изгибаемых элементов превышают 1/150 пролета. Пластинчатая ржавчина с уменьшением площади сечения несущих элементов до 15%. Местные погнутости от ударов транспортных средств и другие механические повреждения, приводящие к ослаблению сечения до 15%. Погнутость узловых фасонок ферм.	наклонные трещины с раскрытием до 5 мм	плит перекрытий на опорах не более 1/5 глубины заделки, но не более 2 см	40
IV - предаварийное или аварийное Существующие повреждения свидетельствуют о непригодности конструкций к эксплуатации, об опасности их обрушения и опасности пребывания людей в зоне расположения конструкций	В каменной кладке сильные повреждения. В конструкциях наблюдаются деформации, повреждения, дефекты, свидетельствующие о снижении их несущей способности до 50%. Промораживание и выветривание кладки на глубину до 40% толщины. Вертикальные и косые трещины в несущих стенах и столбах более четырех рядов кладки. Ширина раскрытия трещин в кладке от неравномерной осадки здания достигает 50 мм и более, отклонение от вертикали на величину более 1/50 высоты конструкции. Смещение (сдвиг) стен, столбов, фундаментов по горизонтальным швам или косой штрабе. В конструкции имеет место снижение прочности камней и раствора на 30 -50%. Смещение плит перекрытий на опорах более 1/5 глубины заделки в стене. Наблюдается разрушение кладки от смятия в опорных зонах ферм, балок, перемычек. В железобетонных конструкциях трещины в конструкциях, испытывающих знакопеременные воздействия; трещины, в том числе пересекающие опорную зону анкеровки растянутой арматуры; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины в средних пролетах многопролетных балок и плит, а также слоистая ржавчина или язвы, вызывающие уменьшение площади сечения арматуры более 15%; выпучивание арматуры сжатой зоны конструкций; деформация закладных и соединительных элементов;	Трещины с раскрытием более 5 мм, сдвиги панелей	Трещины и сдвиги в сопряжениях, разрыв анкеров	Свыше 40

	расстройство стыков сборных элементов с взаимным смещением последних; смещение опор; значительные (более1/50 пролета) прогибы изгибаемых элементов; разрыв отдельных стержней рабочей арматуры в растянутой зоне; раздробление бетона и выкрашивание заполнителя в сжатой зоне. Уменьшенная против требований норм и проекта площадь опирания сборных элементов. В металлических конструкциях прогибы изгибаемых элементов более 1/75 пролета. Потеря местной устойчивости конструкций (выпучивание стенок и поясов балок и колонн). Срез отдельных болтов или заклепок в многоболтовых соединениях. Коррозия с уменьшением расчетного сечения несущих элементов до 25% и более. Трещины в сварных швах в околошовной зоне. Расстройство узловых соединений; разрывы отдельных растянутых элементов, наличие трещин в основном материале элементов; расстройство стыков и взаимное смещение опор.			

Приложение Д

Рекомендации по организации сети мониторинга

Комплексный мониторинг объектов культурного наследия включает периодическое получение пяти блоков информации, всесторонне охватывающих изменения объектов и окружающей природной среды. Каждый блок содержит различное количество параметров свойств объекта. Выбор конкретных набора фиксируемых признаков, количества, местоположения и периодов отбора информации определяются индивидуально для каждого объекта и окружающих его природных условий.

Информационный блок	**Состав наблюдений**	**Метод наблюдений**	**Пункты получения информации**	**Периодичность наблюдений**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Ландшафтно-климатические условия территории	отметки рельефа наблюдения за состоянием дневной поверхности на всей территории, на участках со значительной рекреационной нагрузкой или с интенсивным развитием экзогенных геологических процессов, изменениями, связанными с реставрационными, ремонтными работами, прокладкой коммуникаций, перепланировкой территории, последствиями стихий и т.д.	геодезическая съемка визуальное обследование с фотофиксацией и текстовым комментарием	распределены равномерно на территории в соответствии с масштабом съемки вся территория или участки территории, особо отмеченные на схеме ландшафтно-хозяйственного районирования	один раз в два года контроль сотрудников службы мониторинга, один раз в год (желательно весной или ранней осенью)
	метеорологические параметры (температура и относительная влажность воздуха; давление; скорость и направление ветра; количество осадков)	измерение с помощью компактной метеостанции (рекомендуемая - WMR-918)	метеопост на территории исторических сооружений	один раз в день
	снеговой покров	снегомерная съемка	распределены равномерно на территории в соответствии с масштабом съемки	один раз в год
Инженерно-геологические условия	состав, строение, состояние и свойства грунтов, в том числе техногенного слоя, слагающих территорию ИПТС, основания сооружений	отбор проб, лабораторные и полевые испытания, дистанционные геофизические методы	характерные участки территории исторических сооружений	один раз в два года или по мере необходимости
	условия залегания,	гидрогеологические	режимные	один раз в

	режим подземных вод,	наблюдения	гидрогеологические скважины (местоположение и количество по согласованию со специалистом)	месяц
	уровень поверхностных вод	гидрологические наблюдения по стационарному водомерному посту	водоемы на исторической территории или прилегающих участках (необходимость определяется специалистом)	один раз в месяц
	состав подземных и поверхностных вод	отбор и анализ проб воды	открытые источники, колодцы, скважины, шурфы на исторической территории или прилегающих участках (необходимость определяется специалистом)	один раз в год или по мере необходимости
	уровень подземных вод	электрические, механические, лазерные, биметаллические уровнемеры	открытые источники, колодцы, скважины, шурфы на исторической территории или прилегающих участках	шесть раз в год или по мере необходимости
	гидрофизических свойств грунтов зоны аэрации,	гигрометры, лизиметры, отбор проб грунта, лабораторные испытания	скважины, шурфы на исторической территории	один раз в месяц
	параметры элементов водного баланса территории, подземного и поверхностного стока	расчеты, основанные на результатах замеров осадков, испарения, параметров поверхностного и подземного стока	территория ИПТС	один раз в месяц
	параметры физико-геологических процессов	базисные репера и створы, инклинометры, визуальные осмотры,	территория ИПТС	один раз в месяц
	параметры инженерно-геологических процессов	лазерные наклономеры и уровнемеры, гидравлические уровнемеры, нивелирование и др.	элементы сооружений	один раз в месяц
Конструктивные особенности	общее техническое состояние	Визуальное обследование с фотофиксацией деформаций, текстовым комментарием и составлением учетной карточки*	Все здания и сооружения на исторической территории	два раза в год (весна, осень) или по мере необходимости
	размеры трещин	замеры вертикальных и горизонтальных размеров трещин по раздвижным или нераздвижным	места установки маяков (по согласованию со специалистами - конструктором и	один раз в три месяца, подбирается так, чтобы деформация

		(алебастровым, гипсовым, стеклянным и др.) маякам, с помощью микроскопов с ценой деления не более 0,05 мм.	архитектором)	между двумя замерами не превышала 0.2 мм.
	осадка, неравномерность осадок, относительная разность осадок, крен	геодезическими методами по, реперам, осадочным маркам с обеспечением II класса точности	места установки осадочных марок (по согласованию со специалистами - конструктором и архитектором), В условиях тесной городской застройки репера нивелирной опорной сети могут устанавливаться в стены существующих зданий и сооружений.	два раза в год (весна, осень), или подбирается так, чтобы деформация между двумя замерами не превышала 1.0 мм
	кривизна фундаментов	геодезическими методами по, реперам, осадочным маркам с обеспечением II класса точности	места установки осадочных марок (по согласованию со специалистами - конструктором и архитектором)	два раза в год (весна, осень), или подбирается так, чтобы деформация между двумя замерами не превышала 1.0 мм
Эксплуатационные условия	функционального назначения исторических сооружений, архитектурных комплексов;	документально, осмотр, опрос	помещения в том числе цокольные этажи, подклеты, полуподвальные, подвальные помещения памятников	контроль сотрудников службы мониторинга, один раз в год (желательно весной или ранней осенью)
	посещаемости (жителей, сотрудников, паломников, прихожан и т.д.);	опрос, фиксация	помещения сооружений	один раз в месяц
	температура и относительная влажность воздуха в помещениях	измерение термогигрометрами	здания и сооружения на исторической территории	один раз в декаду (для не отапливаемых помещений весной чаще). Периодичность наблюдений в экспозиционных помещениях в соответствии с требуемыми ГОСТами методиками
	режим работы	опрос, фиксация	помещения	один раз в

	отдельных сооружений		сооружений	месяц
	убранство, состояние интерьеров, утвари	опрос, фиксация	помещения сооружений	один раз в месяц
	освещенность сооружений и территории;	измерения, опрос, фиксация	помещения сооружений	один раз в месяц
	режим вентиляции сооружений.	измерения, опрос, фиксация	помещения сооружений	один раз в месяц
	системы коммуникационных связей (отопление и водопровод, ливневая, канализационная и электрическая, слаботочные сети).	эксплуатационные схемы коммуникаций	трассы коммуникаций	один раз в месяц
	влагосодержание деревянных и каменных конструкций	гигрометрические измерения	деревянные и каменные конструкции элементов сооружений	один раз в три месяца
	температура деревянных и каменных конструкций	температурные измерения	деревянные и каменные конструкции элементов сооружений	один раз в три месяца
Медико-биологические условия.	наблюдения за состоянием растительного покрова	визуальное обследование специалиста древесной и травянистой растительности с фотофиксацией и текстовым комментарием, фитопаталогический контроль	историческая территория	один раз в год фиксация и постоянный контроль службы мониторинга
	экспериментальные наблюдения за лесными сообществами	визуальное обследование специалиста с фотофиксацией и текстовым комментарием	природные объекты наиболее интересные для наблюдения в рамках мониторинга, возможно какие-либо реликтовые или исторически связанные с ландшафтом насаждения, а также редкие растения, или какие-либо другие популяции.	один раз в пять лет (или чаще, в зависимости от рекомендаций специалиста)
	экспериментальные наблюдения за фауной	визуальное обследование специалиста с фотофиксацией и текстовым комментарием	историческая территория	один раз в три месяца
	микробиологический контроль	визуальное обследование специалиста с фотофиксацией и	все здания и сооружения на исторической	один раз в год

		текстовым комментарием	территории, а также возможно скульптуры, памятники и др.	
	микробиологический контроль	аэромикробиологические исследования	экспозиционные помещения либо наиболее часто посещаемые помещения	два раза в год (весна, осень) или по мере необходимости

Приложение Е
(справочное)

Отчет об инженерно-техническом обследовании состояния объекта культурного наследия

1 Введение

Во введении указывается:

- название объекта;
- основание для проведения обследования;
- сведения об организациях, проводивших обследования;
- цели, задачи и состав обследования;
- техническое задание на проведение обследования;
- общие сведения об использованных средствах измерения и контроля;
- список нормативных и ссылочных документов.

2 Характеристика объекта обследования

Указывается:

- назначение объекта;
- категория историко-культурного значения;
- датировки возведения и выполнения работ по реконструкции и реставрации;
- географическое и топографическое расположение объекта;
- характеристика природных и климатических условий;
- краткая характеристика конструктивного выполнения объекта.

3 Предварительные работы

Приводятся результаты:

- анализа архивной и проектной документации, включая анализ проекта, результатов выполненных ранее инженерных изысканий с приложением копии архивных материалов, описание выполненных ранее работ по реставрации конструкции;

- визуального обследования объекта, включая представление в табличной или текстовой форме списка видимых дефектов с указанием их параметров, схем местоположения дефектов, фотофиксацию дефектов;

- оформление результатов предварительного обследования, включая составление технического отчета по форме Приложения Б настоящего стандарта, составление программы детальных инструментальных обследований.

4 Инженерно-геодезические (обмерные) работы

Включают:

- чертежи поэтажных планов (в том числе, подвальных помещений), планов чердака и кровли, чертежи разрезов и фасадов, план прилегающей территории. В случае необходимости дополнительно указываются величины несоосности и отклонения от вертикали стен и колонн.

5 Обследования оснований и фундаментов

По результатам обследования представляются:

- инженерные и геологические условия площадки;
- планы расположения выработок;
- разрезы по шурфам и скважинам;
- описание конструктивного выполнения и параметры фундаментов;
- прочностные характеристики материалов фундаментов;
- состояние фундаментов;
- описание и характеристики грунтов основания;
- расчетное сопротивление грунтов основания;
- поверочный расчет основания и фундаментов;
- составление заключения о состоянии основания и фундаментов с рекомендациями (в случае необходимости) об усилении фундаментов и укреплении грунтов основания.

6Результаты детального (инструментального) обследования конструкций

По результатам обследования представляются:

- описание конструктивного выполнения здания или сооружения в целом;
- чертежи и схемы конструктивных элементов с указанием материала конструкции и геометрических параметров;

- составы перекрытий, стен и других конструктивных частей здания с выполнением соответствующих схем и чертежей;

- описание конструктивного выполнения стыковых и узловых соединений;

- состав и расположение арматуры в железобетонных конструкциях;

- прочностные характеристики и, в случае необходимости, химический состав материалов;

- состояние конструкций с указанием мест выполнения вскрытий и зондирований;

- поверочный расчет конструкций на действующие и перспективные нагрузки;

- результаты диагностики структурно-фазового состояния и биологических повреждений материалов;

- выводы о состоянии конструкции различных элементов объекта;

- разработка рекомендаций по усилению конструкций, имеющих существенные повреждения или недостаточную несущую способность, в том числе по санации конструкции со значительными биологическими повреждениями.

7 Обследование температурно-влажностного состояния

Включает результаты:

- анализа температурно-влажностного состояния конструкций и воздушной среды;

- определения положения участков здания или сооружения с неблагоприятным ТВР;

- рекомендации по нормализации температурно-влажностного режима.

8 Обследование экологического состояния

По результатам обследования указываются:

- радиационное состояние конструкций и площадки расположения объекта культурного наследия;

- санитарно-химическое и санитарно-биологическое состояние объекта и окружающей территории;

- рекомендации по нормализации экологического состояния.

9 Составление общих выводов с идентификацией состояния памятника и отдельных его частей и рекомендаций по выполнению мероприятий для сохранения объекта культурного наследия

10 Приложения

В приложения выносятся:

- копии лицензий организаций, проводивших обследования;
- состав дополнительного обследования, проводимого в процессе выполнения работ по сохранению объектов культурного наследия;
- сведения об использованных средствах измерения и контроля;
- копии сертификатов соответствия на приборы (установки), использованные при обследовании;
- копии архивных материалов;
- протоколы испытаний образцов материалов в лабораторных условиях;
- протоколы неразрушающих испытаний материалов.

Приложение Ж
(рекомендуемое)

ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ БИОПОВРЕЖДЕНИЙ

Для изучения микробиологических повреждений, водорослевых обрастаний применяется световая, флуоресцентная и сканирующая электронная микроскопия. Для микроскопических исследований используют частицы налета, который предположительно образовался вследствие развития микроорганизмов, или частицы деструктированной штукатурки, камня, кирпича. Этими методами в исследуемой пробе выявляется наличие скоплений клеток микроорганизмов, мицелиальных структур, конидий, спор, клеток микроводорослей, их морфологические особенности или отсутствие таковых скоплений. При оценке результатов исследования необходимо сочетать ответы, полученные при микроскопии и при выделении на питательные среды.

Посев и выделение культур. Для посева и выделения различных групп микроорганизмов используют питательные среды, которые благоприятны для развития той или иной группы.

- Посев в чашки Петри. Бактериологической иглой или глазным скальпелем, простерилизованными в пламени спиртовки, охлажденными и увлажненными прикосновением к поверхности среды, отбирают пробу материала и помещают его на поверхность среды в чашку Петри, разные фрагменты материала в разные сектора чашки. При проведении посевов со строительных материалов и настенной живописи, как правило, невозможно освободиться от поверхностных контаминантов, поэтому делают контрольные посевы с участков без признаков развития микроорганизмов, кроме того, количество посевов должно быть достаточным, чтобы провести статистическую обработку.

- Бакпечатки. В крышке бакпечатки имеется особое углубление, которое заполняется питательной средой. Поверхностью среды прикасаются к поверхности исследуемого объекта. В отличие от чашек Петри колонии микроорганизмов в бакпечатке невозможно исследовать при малых увеличениях в проходящем свете.

Определение количества микроорганизмов в пробе. Количественный учет жизнеспособных клеток микроорганизмов проводится методом серийных разведений, который заключается в подсчете колоний, выросших на питательных средах в чашках Петри после засева их небольшим объемом суспензии из разведений пробы. Таким образом, определяется количество колоний образующих единиц (КОЕ) на грамм пробы или на квадратный сантиметр поверхности, или как было принято ранее называть микробное число

исследуемого субстрата или исследуемой поверхности. При этом условно допускается, что каждая колония образовалась из одной споры, одного фрагмента мицелия, одной дрожжевой или бактериальной клетки. Для проведения количественного учета требуется либо навеска исследуемого материала или материал, снятый с определенной площади поверхности с помощью стерильных увлажненных тампонов (метод смыва). Микробное число не отражает истинную картину количества микроорганизмов на единицу веса или единицу площади поверхности. При выращивании на искусственных питательных средах трудно создать условия для роста всех микроорганизмов, которые могут находиться в пробе. Микроорганизмы разных групп требуют различных питательных веществ, уровня аэрации, pH, температуры и др. Но для определения численности микроорганизмов, наиболее значимых с точки зрения возможности биоповреждения памятников, достаточно использовать небольшое количество сред. При одинаковых условиях культивирования результаты посевов достаточно постоянны и надежны.

Значение КОЕ грибов контрольных проб (строительные материалы, настенная живопись без изменений состояния сохранности) не превышает $1{,}0 \cdot 10^4$ на грамм пробы, но обычно оно порядка 10^2. Если много поверхностных загрязнений, то КОЕ контроля может достигать порядка более 10^3. Значение КОЕ грибов $>10^4$ на грамм пробы, отобранный в интерьере памятника, позволяет предполагать наличие очагов их развития в зонах деструкции строительных материалов. Всегда, когда речь идет о допустимых уровнях надо иметь в виду, что они могут сдвигаться в силу определенных обстоятельств. Например, фоновый уровень для фасадных стен связан с сезонными колебаниями численности грибов в воздухе.

При анализе результатов посевов имеет значение не только численность микроорганизмов, но и их видовое разнообразие, наличие видов, характерных для зон деструкции строительных материалов на минеральной основе, помимо видов часто встречающихся в составе пылевых отложений, а также насколько выражено доминирование отдельных форм.

Определение уровня микробной контаминации биолюминесцентным методом. Экспресс-метод микробиологического анализа. Определить жизнеспособные клетки микроорганизмов и оценить их количество можно по содержанию АТФ (аденозинтрифосфата) в пробе. АТФ присутствует во всех живых клетках. Если в исследуемом материале нет клеток животных или растений, наличие АТФ является индикатором микробной контаминации. Метод измерения АТФ основан на явлении биолюминесценции, когда энергия, высвобождающаяся в ходе химической реакции

преобразуется в световую. Контроль уровня микробной контаминации по содержанию внутриклеточного АТФ в пробах позволяет сократить время, необходимое для проведения мониторинга количества микроорганизмов, увеличить количество тестируемых участков. Он может быть пригоден для оценки эффективности мер, направленных на защиту памятников от разрушения микроорганизмами.

Определение содержания микроорганизмов в воздухе. Отбор проб воздуха производится либо путем осаждения микробных аэрозолей под влиянием гравитационных сил (метод седиментации, чашечный метод Коха), осаждение микробных аэрозолей с помощью дополнительной кинетической энергии на поверхность чашек Петри (прибор Кротова, ПБУ-1), либо фильтрацией воздуха через мембранные фильтры (приборы фирмы Сарториус), которые используют для посева.

При проведении микробиологического анализа воздуха надо учитывать действие множества факторов, если нельзя исключить их влияния надо стремиться к тому, чтобы во время проведения исследования их воздействие было примерно одинаковым. Если учтены все факторы, влияющие на колебания численности микроорганизмов в воздухе, результаты микробиологического анализа воздуха помогают выявить в помещении зоны с пониженной циркуляцией воздуха, указывают на наличие очагов биоповреждений на стенах и других ограждающих конструкциях памятника.

Количество клеток микроорганизмов и пропагул (споры или фрагменты мицелия) микроскопических грибов в воздухе является одним из показателей экологического состояния. Общее количество микроорганизмов (грибов и бактерий) в 1 $м^3$ воздуха в памятнике не должно превышать 500.

Приложение 3

Инженерно-экологические изыскания (исследования)

1. При выполнении инженерно-экологического обследования строительных конструкций и помещений производятся радиационные изыскания и, при наличии сведений о размещении в помещениях различных производств, токсико-химический анализ строительных конструкций*.

2. Радиационные исследования включают в себя: оценку внешнего гамма-излучения, включая поиск локальных источников, спектрометрический анализ радионуклидного состава строительных материалов и определение содержания радона в помещениях.

3. При выполнении химического анализа стройматериалов необходимо определять наличие тяжелых металлов (Mn, As, Cu, Zn, Cd, Cr, Pb, Ni, Hg, Co), бенз(а)пирена и нефтепродуктов.

4. При обследовании грунтов площадок следует проводить измерения внешнего гамма-излучения, плотности потока радона, а также производить спектрометрическую, санитарно-химическую, санитарно-биологическую оценку состояния почв и грунтов на основании анализа отобранных проб, газогеохимические исследования.

5. Отбор проб почв и грунтов на площадках осуществляется с интервалом 50 - 100 м (но не менее 3 проб на площадке) на глубину залегания техногенных грунтов с интервалом 1 м.

6. При возведении пристроек и углублении подвала, выполняемых при приспособлении памятника для современного использования, дополнительно производится определение радионуклидного состава на глубину 10 м от подошвы фундамента и химического состава грунтов до уровня подошв фундаментов.

7. Радиационное состояние конструкций помещений и площадки не должно превышать предельно допустимых норм [16, 17]; наличие химических, санитарно-биологических загрязнений допускаемых величин, определяемых нормативными документами.

8. При необходимости вывоза с площадки грунта, имеющего загрязнения, следует определять класс опасности грунта для возможности его дальнейшего использования. Результаты экологического обследования перемещаемого грунта согласуются с местными органами Роспотребнадзора.

9. При выполнении ремонтно-реставрационных и других работ на памятнике должен осуществляться входной контроль радиационного состояния строительных материалов.

---

* Наличие патогенных микроорганизмов в помещениях здания определяется по методике, приведенной в пункте «Диагностика состояния строительных материалов».

Библиография

[1] Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации".

[2] Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ с изменениями и дополнениями.

[3] Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений».

[4] Свод правил. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

[5] СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

[6] СП 52-101-03. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.

[7] СП 15-13330-2010, СНиП II-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.

[8] СП 22- 13330.2011. «СНиП 202, 01-83*. Основания зданий и сооружений».

[9] СП 63.13330.2010 «СНиП 52-01-2003* Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

[10] СП 20.1330.2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия».

[11] СНиП II – 22-81* Стальные конструкции.

[12] СП 53-102-2004. Общие правила проектирования стальных конструкций.

[13] МДС 11-17.2004. Правила обследования зданий, сооружений и комплексов богослужебного и вспомогательного назначения.

[14] СНиП II-25-80. Деревянные конструкции.

[15] В СН 48-86. Правила безопасности при проведении обследования жилых зданий для проектирования капитального ремонта.

[16] СНиП 15-04-2002. Безопасность труда в строительстве, Часть 1. Общие требования.

[17] Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства. Москомархитектура 1998.

[18] НРБ-99/2009. «Нормы радиационной безопасности». САНПИН 2.6.1.2523-09, Роспотребнадзор, 2009 г. Федеральный центр гигиены и эпидемиологии, 2009 г.

[19] МУ 2.6.1.2838-11 «Методические указания. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности».

[20] Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 28 июня 2012 г. № 683 г. Москва «Об утверждении Административного регламента предоставления Министерством культуры Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешения и задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения».

[21] СП-11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части1-5

[22] ВСН-1-73. Временные нормы и правила предельно-допустимого приближения жилых домов и зданий культурно-бытового назначения к линии метрополитена мелкого заложения по условиям шума и вибрации в г. Москве. М., 1973

[23] Одесский П.Д., Ведяков В.И. Малоуглеводистые стали для металлических конструкций. М., 1999.

[24] МГСН 2.07.-01. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Москва-2003.

[25] Сизов Б.Т. Храм Василия Блаженного. Изучение температурно-влажностного режима // АВОК № 3. 2004 г. стр.28-38

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

СОСТАВ И ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ НАУЧНО-ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СОХРАНЕНИЮ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ – ПРОИЗВЕДЕНИЙ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И САДОВО-ПАРКОВОГО ИСКУССТВА

СРП – 2007.10

Москва
2013

Содержание

Введение 325

1. Область применения 326

2 Нормативные ссылки 326

3 Термины и определения 327

4 Общие положения 330

5 Порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства 333

6 Состав научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства 334

7 Согласование и утверждение научно-проектной документации 339

8 Научное руководство, технический и авторский надзор 340

Библиография 341

Введение

Свод правил «Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства» (далее – Свод правил) направлены на обеспечение реализации положений Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

При разработке Свода правил использован опыт различных научно-исследовательских, изыскательских и проектных организаций и учреждений в области сохранения объектов культурного наследия (произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства).

В соответствии с пунктом 3 статьи 4 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании» Правила не являются документом обязательного характера.

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом:

Союз реставраторов Санкт-Петербурга (Шангина Нина Николаевна – Председатель Совета, доктор технических наук; Медведева Елена Юрьевна- Генеральный директор); ФГУП ЦНРПМ (Куликов Сергей Борисович – главный архитектор, Краскевич Владимир Игоревич – начальник Отдела стандартизации и технического регулирования, Разумовская Ася Абрамовна – заместитель начальника Научного отдела); Департамент культурного наследия города Москвы (Золотухина Антонина Юрьевна – начальник Управления по сохранению специальных объектов культурного наследия).

1. Область применения

1.1. Свод правил определяет состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по консервации, ремонту, реставрации, приспособлению к современному использованию произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства.

1.2. Свод правил предназначен для применения специалистами структурных подразделений федерального органа охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), его территориальных органов, органов охраны объектов культурного наследия субъектов Российской Федерации, органов, осуществляющих использование объектов культурного наследия, учреждений и организаций, подведомственных указанным органам и выполняющих функции заказчиков (застройщиков) при проведении работ на объектах культурного наследия, иными заказчиками, органами исполнительной власти и государственными учреждениями, уполномоченными на проведение государственной экспертизы проектной документации или действующих на основании регламентов в данной области, аккредитованными организациями на проведение негосударственной экспертизы проектной документации, органами государственного строительного надзора, а также организациями и лицами, осуществляющими научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, направленные на обеспечение физической сохранности объектов культурного наследия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р «Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования».

ГОСТ 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ Р 51872-2002 Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения.

РД-Л-02-2006 Требования Состав и порядок ведения исполнительной документации.

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе

общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный материал отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. объект ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства: Ансамбль, представляющий собой творение человека или совместное творение человека и природы, и включающий в себя архитектурные объекты, малые архитектурные формы, монументальную скульптуру, зеленые насаждения, гидросистему, инженерные сооружения, дорожно-тропиночную сеть.

Видами объектов ландшафтной архитектуры являются регулярные и пейзажные парки, в том числе в составе дворцово-парковых ансамблей, сады, скверы, бульвары, аллейные посадки, кладбища, монументы и скульптуры.

3.2. регулярный парк: Объект ландшафтной архитектуры, планировочная структура и объемно-пространственное решение которого подчинены строгой геометрии и формируются аллеями, партерами, плотными посадками деревьев и кустарников с использованием стрижки, в том числе боскетами, элементами гидросистемы.

3.3. пейзажный парк: Объект ландшафтной архитектуры, организованный на основе свободной планировочной структуры и живописной объемно-пространственной композиции, имитирующей естественный пейзаж и сформированной полянами, лужайками с включением солитеров и отдельных групп кустарников и элементами гидросистемы.

3.4. дворцово-парковый и усадебный ансамбль: Архитектурно-ландшафтная объемно-пространственная композиция, построенная по определенному замыслу и включающая исторически сложившиеся элементы, в том числе дворцовые и усадебные постройки, парки.

3.5. научно-проектная документация: Единый комплекс научно-исследовательской, изыскательской, сметной и фиксационной документации для проведения работ по сохранению объектов культурного наследия.

3.6. сохранение объекта культурного наследия: Направленные на обеспечение физической сохранности объекта культурного наследия ремонтно-реставрационные работы, в том числе консервация, ремонт, реставрация, приспособление объекта культурного наследия для современного использования, а также научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, научно-методическое руководство, технический и авторский надзор (п. 1 ст. 40 [1]).

3.7. консервация объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства: Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях предотвращения ухудшения состояния объектов без изменения их облика, дошедшего до настоящего времени, в том числе противоаварийные работы.

3.8. ремонт объекта ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства: Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях поддержания в эксплуатационном состоянии объектов без изменения их особенностей, составляющих предмет охраны. Включает в себя комплекс мероприятий, проводимых по уходу за насаждениями, поддержанию в надлежащем состоянии архитектурных объектов, малых архитектурных форм, монументальной скульптуры, дорожно-тропиночной сети, гидросистемы, инженерных сооружений, систем инженерно-технического обеспечения.

3.9. реставрация объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства: Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях выявления и сохранности историко-культурной ценности объектов и включающие в себя восстановление архитектурных объектов, малых архитектурных форм, монументальной скульптуры, зеленых насаждений, планировки, гидросистемы, инженерных сооружений.

3.10. приспособление объекта ландшафтной архитектуры садово-паркового искусства к современному использованию: Научно-исследовательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях создания условий для современного использования объектов, без изменения их особенностей, составляющих предмет охраны.

Видами приспособления являются устройство озеленения, обустройство систем инженерного-технического обеспечения, установка ограждений, возведение малых архитектурных форм (декоративных и утилитарных) – пандусов, лестниц, подпорных стенок, мостиков, скамеек, беседок, фонарей, фонтанов, урн, прокладка дорожно-тропиночной сети и т.д., в целях улучшения пожарного, санитарного, экологического и эстетического

состояния и восприятия объектов, а также их доступности для всех категорий населения.

3.11. задание на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия: Документ, который утверждается соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, определяющий объем работ по сохранению объекта культурного наследия, в том числе объем научно-проектной документации для консервации, ремонта, реставрации и приспособления к современному использованию, и содержащий данные о необходимости и очередности выполнения работ.

3.12. научное руководство разработкой научно-проектной документации: Научно-методическое руководство и координация работы членов авторского коллектива при разработке научно-проектной документации, осуществляемое научным руководителем авторского коллектива.

3.13. авторский надзор: Один из видов услуг по надзору автора проекта и других разработчиков проектной документации за производством работ по сохранению объектов культурного наследия, осуществляемый в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации, выполняемым работам на объекте.

3.14. предмет охраны: Особенности подлинного облика объекта культурного наследия, послужившие основанием для включения его в реестр и подлежащие обязательному сохранению.

3.15. архитектурно-планировочная организация парка: Порядок размещения основных парковых центров, функциональных зон, пешеходных и транспортных коммуникаций; композиционная схема, отражающая взаимосвязь искусственных и природных компонентов ансамбля (насаждений, водоемов, здании, монументов и т. д.).

3.16. боскет: Посаженная в декоративных целях густая группа деревьев или кустов, часто выстриженных в виде ровных стенок (шпалер).

3.17. вертикальная планировка: Комплекс мероприятий, направленных на преобразование рельефа в технических и композиционных целях, включая организацию поверхностного стока с территории.

3.18. группа садово-парковая: Не менее трех экземпляров древесных и (или) кустарниковых растений, полностью обозреваемых с одной точки, находящихся на уровне посадки.

3.19. густота Посадки: количество растений, высаженных на единицу площади.

3.20. зонирование (функциональное) территории: Выделение в парке участков, различных по функциональному назначению, например зоны

зрелищных мероприятий, спорта, прогулок и тихого отдыха, культурно-исторической и т.д.

3.21. малые архитектурные формы: Искусственные элементы садово-парковой композиции: беседки, ротонды, перголы, трельяжи, скамейки, арки, скульптуры из растений, киоски, павильоны, оборудование детских площадок, навесы и т.п.

3.22. массив садово-парковый: Множество древесных и (или) кустарниковых растений на определённой территории свободной конфигурации, не обозреваемых с одной точки на уровне посадки.

3.23. микроландшафт: Искусственно созданная композиция из зеленых насаждений, органически связанная с рельефом и водоемами. Композицию озелененных объектов можно рассматривать как систему последовательно раскрывающихся микроландшафтов.

3.24. парк: Обширная (больше 10-15 га) озелененная территория, благоустроенная и художественно оформленная для отдыха под открытым небом. В настоящее время парки рассматриваются как важнейший элемент общегородской системы озеленения и рекреации; они выполняют оздоровительные, культурно-воспитательные, эстетические, природоохранные функции. Парки подразделяются по назначению на парки культуры и отдыха, детские, спортивные, прогулочные, мемориальные, парки-музеи; по местоположению и использованию населением - общегородские, районные, загородные; по характеру рельефа территории - пойменные, овражные, нагорные и т. д.

3.25. солитер: Отдельный декоративный экземпляр дерева или кустарника на открытом пространстве или на фоне массива как акцент ландшафтной композиции.

3.26. устойчивость зеленых насаждений: Способность насаждений сохранять характер функционирования в условиях воздействия антропогенных факторов.

4 Общие положения

4.1. При разработке научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства необходимо руководствоваться федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными актами субъектов Российской Федерации, муниципальными правовыми актами, принятыми в установленном порядке

техническими регламентами, национальными и иными стандартами, настоящим сводом реставрационных правил.

4.2. В соответствии со статьей 40 [1] все работы, производимые на объектах культурного наследия, составляют единый технологический процесс.

В связи с этим рекомендуется при разработке научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства весь объем выпускаемой научно-проектной и сметной документации определять единым заданием на её разработку.

4.3. К проведению работ по сохранению объекта культурного наследия допускаются юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие соответствующие лицензии на осуществление деятельности по реставрации объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) (п. 3 ст. 45 [1]).

4.4. На научно-проектную документацию для проведения работ по сохранению объектов культурного наследия распространяется действие Гражданского кодекса Российской Федерации (ст. 1228 части четвертой [2]).

4.5. На все время работ по сохранению объекта культурного наследия по представлению проектной организации, осуществляющей разработку научно-проектной документации, по согласованию с соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, назначается научный руководитель работ из числа высококвалифицированных и аттестованных специалистов.

4.6. Научным руководителем работ по сохранению объекта культурного наследия может являться как главный архитектор проекта (руководитель авторского коллектива), так и специалист, обладающий необходимым опытом и квалификацией.

4.7. Соответствие разработанной научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия требованиям законодательства, иным нормативным правовым актам Российской Федерации, законодательным и нормативным правовым актам субъекта Российской Федерации, градостроительному плану земельного участка, техническим регламентам, техническим условиям, стандартам должно быть удостоверено соответствующей записью лица, ответственного за подготовку научной и проектной документации - главного архитектора проекта (руководителя авторского коллектива).

4.8. Научно-проектная документация передается подрядчиком заказчику в сроки, установленные договором, по акту сдачи-приемки готовой продукции на бумажном носителе в четырех экземплярах – для всех разделов,

кроме раздела «Комплексные научные исследования», документация которого передается в трех экземплярах. Передаваемая подрядчиком сверх установленного количества экземпляров научно-проектная документация оплачивается заказчиком дополнительно.

4.9. Документация может передаваться в соответствии с условиями договора на электронном носителе с соответствующим оформлением подписей на основании действующего законодательства Российской Федерации. Подписи на графических и текстовых материалах научно-проектной документации рекомендуется выполнять в порядке, установленном ГОСТ 21.1101-2009 или в соответствии со стандартами организаций.

4.10. После выполнения работ по сохранению объекта культурного наследия, подрядчики, ведущие разработку научно-проектной документации, сдают в трехмесячный срок со дня выполнения указанных работ в соответствующий орган охраны объектов культурного наследия, выдавший разрешение на проведение указанных работ, отчетную документацию, включая научный отчет о выполненных работах (п. 6 ст. 45 [1]).

4.11. В процессе выполнения производственных работ на объекте культурного наследия подрядчик, выполняющий производственные работы по сохранению объекта культурного наследия, на основе рабочей документации составляет исполнительную документацию в соответствии с ГОСТ Р 51872-2002, РД-11-02-2006 и рекомендациями по составлению исполнительной документации при проведении производственных работ на объектах культурного наследия, с учетом непредусмотренных рабочими чертежами и сметами работ, выявленных в процессе проведения ремонтных и реставрационных работ. К выполнению исполнительной документации может быть привлечена проектная организация, разработавшая проект реставрации. Исполнительная документация является составной частью отчетной документации.

4.12. Подлинники научно-проектной документации, включая рабочие расчеты, выписки из архивных и библиографических источников, материалы полевых работ, кроки обмерных чертежей, зарисовки, негативы фотодокументов, журнал лабораторных исследований, заказчику не передаются и хранятся у подрядчика, если их передача заказчику не оговорена в договоре.

4.13. Работы по сохранению объектов культурного наследия проводятся на основании письменного разрешения и задания на проведение указанных работ, выданных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия (п. 1 ст. 45 [1]).

4.14. Состав и содержание научно-проектной документации

определяются указанным заданием.

4.15. Задание на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия составляется с учетом мнения собственника объекта культурного наследия либо пользователя объектом культурного наследия (п. 2 ст. 45 [1]).

4.16. В случае размещения заказов на проведение научно-исследовательских, изыскательских, проектных работ за счет бюджетных средств задание на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия предоставляется заказчиком или разрабатывается в составе предварительных работ.

4.17. При составлении указанного задания рекомендуется руководствоваться положениями п. 1 ст. 759 [2].

4.18. Задание на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия, подготовленное подрядчиком по поручению заказчика, утверждается в установленном порядке соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

4.19. Форма задания на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия устанавливается регламентом или иным правовым документом, изданным как федеральным органом государственной власти, уполномоченным в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия, так и органами субъектов Российской Федерации в соответствии с переданными полномочиями.

4.20. Обследование объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства следует проводить неразрушающими методами

4.21. Обследования, связанные с разрушающими методами, необходимо проводить в строгом соответствии с программой исследования, утвержденной в установленном порядке соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

4.22. Обследования, связанные с земляными работами в границах объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, должны осуществляться под наблюдением специалиста-археолога в соответствии с положениями СРП-2007.2 «Проведение спасательных археологических полевых работ» настоящего сборника.

5 Порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства

Порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства определяется в соответствии с положениями СРП-2007.1 «Состав, порядок разработки, согласования и утверждения научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия. Общие положения» настоящего сборника.

6 Состав научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства

6.1. Состав и содержание научно-проектной документации определяются заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия.

6.2. Научно-проектная документация на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства состоит из следующих укрупненных разделов:

I. Предварительные работы.

II. Комплексные научные исследования.

III. Проект реставрации и приспособления, включающий в себя стадии:

- эскизный проект;
- проект;
- рабочая проектно-сметная документация.

IV. Научно-реставрационный отчет.

6.2.1. Предварительные работы

В состав предварительных работ входят подразделы:

1. Исходно-разрешительная документация.

Подраздел содержит полную характеристику состояния произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства и может включать в себя:

- задание на проведение работ по сохранению произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, утвержденное соответствующим органом охраны объектов культурного наследия;
- документ, обосновывающий границы проектирования;
- проект зон охраны;
- утвержденная в установленном порядке опись элементов предмета охраны;

- утвержденный в установленном порядке режим генерального плана развития территории;
- план ландшафтного районирования;
- актуальные геодезические подосновы: М 1:2000 (М 1:5000), М 1:500 (инженерные сети, ландшафт) (срок годности - не более 3 лет со дня изготовления);
- актуальные инвентарные планы на постройки;
- имеющаяся у заказчика ранее выполненная документация.

2. Предварительные исследования.

Подраздел может включать в себя:
- знакомство с объектом, выявление аварийных участков;
- сбор кратких исторических сведений об объекте;
- анализ ранее выполненной документации (при ее наличии);
- составление технического отчета (акта технического состояния произведения) (при его отсутствии);
- составление акта категории сложности научно-проектных работ;
- составление программы научно-исследовательских работ;
- разработка технико-экономического обоснования (при необходимости);
- заказ данных по выполненным скважинам или бурение скважин;
- заказ анализа почв (радиационная безопасность);
- фотофиксация аварийных участков;
- выполнение рабочих чертежей на проведение противоаварийных работ (на инженерные сооружения, постройки);
- проект организации реставрационных работ;
- археологические исследования;
- локальные сметы на производство противоаварийных работ.

В случае выявлении на этапе предварительных исследований аварийного технического состояния объекта культурного наследия (его элементов) подрядчик в обязательном порядке информирует об этом заказчика и соответствующий орган охраны объектов культурного наследия.

6.2.2. Комплексные научные исследования

Научные исследования могут реализовываться либо в виде комплексных исследований, либо в виде исследований по отдельным аналитическим, технологическим или историко-библиографическим вопросам.

Комплексные научные исследования являются неотъемлемой частью всего научно-реставрационного процесса.

Комплексные научные исследования проводятся с целью:
- обоснования концепции эскизного проекта;

- обоснования программы реставрационных и/или противоаварийных работ;

- разработки методики реставрации произведений с учётом их индивидуальных особенностей.

Программа комплексных научных исследований должна предусматривать изучение всех основных проблем, касающихся специфических особенностей произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, а также вызванных их состоянием на момент обследования.

Комплексные научные исследования могут осуществляться в различном объеме в зависимости от статуса произведения ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, целей и объемов предполагаемых работ, наличия документации по ранее выполненным исследованиям и уровня их профессионального исполнения.

В состав комплекса научных исследований включаются:

- историко-архивные и библиографические исследования, исторические этапы развития планировки, историческая справка;
- дендроплан (таксация зеленых насаждений);
- исследования состояния дорожной сети;
- план размещения шурфов, шурфы;
- историко-культурный опорный план;
- инженерные изыскания (гидротехнические, гидрогеологические, почвоведческие, дендрологические и другие специальные изыскания);
- локальные промеры;
- зондажи;
- обследование малых форм и скульптуры с диагностикой состояния конструкций и отделочных материалов;
- ландшафтные исследования территории, а именно: анализ ландшафтной композиции (районирование, виды ландшафтов, дорожная сеть, породный состав и т.д.), историко-архитектурный опорный план, графическая реконструкция планировочной и объемно-пространственной структуры объекта на период предлагаемой реставрации (воссоздания), построение перспектив (для пейзажных композиций), функциональное зонирование;
- археологические исследования (проводятся в соответствии с [5]);
- фотофиксация (градостроительная и поэлементная);
- обоснование и формулирование методики проведения работ, а также обоснование периода, на который предлагается реставрация (воссоздание).

6.2.3. Проект реставрации и приспособления

Включает в себя следующие стадии:

1. Эскизный проект.

В состав эскизного проекта входят:

- ситуационный план;
- пояснительная записка;
- генплан;
- дендропроект (лесохозяйственные мероприятия, схема посадок и рубок);
- схема восстановления дорог;
- схема восстановления гидросистемы;
- чертежи марки АР по сохранению архитектурных объектов и малых архитектурных форм, методики и технологии их реставрации;
- предложения по сохранению скульптуры, малых форм, методики и технологии их реставрации;
- конструкторские расчеты;
- расчеты нагрузок на инженерные сети;
- проект (методика) организации реставрации;
- укрупненный сметно-финансовый расчет.

При наличии в задании на приспособление технологических задач выполняется проект на соответствующую технологию.

Чертежи выполняются в следующих масштабах:

- генплан, дендроплан, ландшафтный анализ – М1:500, 1:2000 (опорный план на большие территории – М1:5000);
- детали территории – М1:200, 1:100, 1:50;
- шаблоны – М1:1.

2. Проект.

В состав входят:

- ситуационный план М1:2000;
- пояснительные записки к разделам (ландшафтный, инженерный, архитектурный, конструкторский) с обоснованием проектных решений;
- генплан участка на топографическом плане с проектными предложениями по зданиям, зеленым насаждениям, гидросистеме, инженерным сооружениям, дорожно-тропиночной сети. М1:200 – 1:500.
- план организации рельефа с проектными горизонталями М1:200 – 1:500.
- сводный сметный расчет.

3.Рабочая проектно-сметная документация.

В состав возможно включение следующей документации:

- разбивочный чертеж планировки;
- дендропроект, включая посадочный чертеж озеленения;

- план организации рельефа;
- план земляных масс;
- конструкции дорожных одежд (покрытий);
- фрагменты генплана, цветников;
- чертежи наружного освещения и сводные планы наружных инженерных коммуникаций (по особому заданию), рабочие чертежи малых архитектурных форм (скамейки, фонари, урны, наружные лестницы, фонтаны и др.), рабочие чертежи восстановления гидросистемы, систем инженерно-технического обеспечения (водоотведение и водопроводная сеть, канализация, газоснабжение, электроснабжение, связь, информатизация);
- схема сноса и реконструкции насаждений (санитарные рубки и посадочный чертеж);
- план котлованов;
- проект дорожных работ и вертикальной планировки;
- картограмма земляных работ;
- проект мелиорации и дренажа;
- проект отдельных деталей композиции в более крупном масштабе (М 1:50) – цветники, партеры, боскеты и т.п.;
- схема зонирования и охраны ландшафта;
- схема экскурсионных маршрутов;
- план организации рельефа и дорожных покрытий;
- проект гидротехнических сооружений;
- проекты водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции;
- проект поливочного водопровода;
- проект наружных сетей канализации;
- проект наружных сетей электроснабжения, освещения и подсветки;
- проект наружных тепловых сетей;
- проекты слаботочных сетей;
- совмещенный план подземных сетей;
- архитектурные рабочие чертежи марок АР и КР на работы по сохранению построек, малых форм и скульптуры;
- сметы.

В отдельных случаях в целях наиболее полного отражения особенностей произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства масштабы могут быть изменены.

6.2.4.Научно-реставрационный отчет

6.3. Общие требования к содержанию указанных разделов научно-проектной документации приведены в СРП-2007.1 настоящего сборника.

6.4. Исходно-разрешительная документация предоставляется заказчиком исполнителю в соответствии с СРП-2007.1 настоящего сборника.

7 Согласование и утверждение научно-проектной документации

7.1. Согласование и утверждение научно-проектной документации осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства в области гражданского права и в области сохранения объектов культурного наследия.

7.2. Порядок и условия согласования научно-проектной документации для сохранения объектов культурного наследия определяются нормативными актами Министерства культуры Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия в соответствии с разграничением полномочий, определенными статьями 9-9.3 [1].

7.3. Под согласованием научно-проектной документации в соответствии с действующим законодательством в области сохранения объектов культурного наследия понимается принятие соответствующим органом охраны объектов культурного наследия решения о возможности проведения ремонтно-реставрационных работ. Решение принимается на основании положительного заключения государственной историко-культурной экспертизы, экспертных заключений специализированных организаций по специальным разделам проекта реставрации и приспособления, влияющих на инженерную и технологическую безопасность объектов культурного наследия, экспертных заключений подведомственных учреждений и предприятий Министерства культуры Российской Федерации.

7.4. Порядок проведения государственной историко-культурной экспертизы разработанной научно-проектной документации регламентируется Постановлением Правительства Российской Федерации [4].

7.5. В соответствии со статьей 8 [1] рекомендуется рассматривать научно-проектную документацию на научно-методических советах, создаваемых при органах государственной охраны памятников истории и культуры. При наличии в составе организации подрядчика научно-реставрационного совета представление протокола рассмотрения научно-проектной документации на данном совете обязательно.

7.6. По договору подряда на выполнение проектных и изыскательских работ подрядчик предварительно согласовывает готовую научно-проектную документацию с заказчиком, а при необходимости совместно с заказчиком

участвует в ее дальнейшем согласовании в установленном порядке с соответствующим органом охраны объектов культурного наследия. При наличии замечаний и необходимости доработки подрядчик в месячный срок рассматривает и вносит исправления и дополнения в научно-проектную документацию.

7.7. В случае внесения принципиальных изменений в утвержденные проектные решения и сметную документацию в ходе выполнения ремонтно-реставрационных работ проектная документация (проект реставрации) подлежит повторной государственной экспертизе и переутверждению (ч. 10 ст. 49 [3]; статья 744 [2]) в установленном порядке.

8 Научное руководство, технический и авторский надзор

8.1. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, ведущие разработку научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, осуществляют научное руководство проведением работ по сохранению данного объекта, авторский и технический надзор за проведением работ на объекте культурного наследия до дня выполнения указанных работ (п. 5 ст. 45 [1]).

8.2. Порядок организации и ведения авторского надзора и научно-методического руководства определяется в соответствии с СРП-2007.1.1. настоящего сборника.

Библиография

[1] Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

[2] Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.94 № 51-ФЗ часть первая (Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, № 32, ст. 3301); часть вторая Гражданского кодекса Российской Федерации от 26.01.96 № 14-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 5, ст. 410); часть третья Гражданского кодекса Российской Федерации от 26.11.2001 № 146-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, № 49, ст. 4552); часть четвертая Гражданского кодекса Российской Федерации от 18.12.2006 № 231-ФЗ, ст.1228).

[3**]** Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 1 ,часть I, ст. 16).

[4] Постановление Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 N 569 (ред. от 04.09.2012) «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе».

[5**]** Международный государственный стандарт МКС 01.040.65 «Озеленение городов». 1991г., переиздание 2006г.

[6**]** СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» М.: Минстрой России, 1997.

[7**]** СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений».

[8**]** СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» Госстрой России. М.: 2004.

[9**]** СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции».

[10] Пособие к МГСН 2.07-01 «Обследование и мониторинг при строительстве и реконструкции зданий и подземных сооружений».

[11] МГСН 2.10-04 «Предпроектные комплексные исследования и мониторинг зданий и сооружений для восстановления, реконструкции и капитального ремонта».

[12] «Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции». М.: 1998.

[13] «Инструкция по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям в г. Москве». Москомархитектура. 2004.

[14] МДС 11-17.2004 «Правила обследования зданий, сооружений и комплексов богослужебного и вспомогательного назначения». М. 2005.

[15] Ильинская Н. А. «Восстановление исторических объектов ландшафтной архитектуры». 2-е изд., доп.-СПб.: Стройиздат. С.-Петербургское отделение, 1993.— 159.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

ПРОВЕДЕНИЕ ОБМЕРНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

СРП – 2007.12

Москва

2013

Содержание

Введение 345
1 **Область применения**.....348
2 **Нормативные ссылки** 348
3 **Термины и определения**.....349
4 **Общие положения**.....351
4.1. Основание для проведения инженерно-геодезических и обмерных работ.....349
4.2. Этапы и последовательность проведения работ. 352
4.3. Методы проведения работ, оборудование.....353
4.4. Опорная геодезическая сеть.....353
4.5. Система координат и высот.....354
4.6. Полевой контроль. 355
4.7. Отчетная документация.....355
5. **Инженерно-геодезические изыскания** 355
5.1. Виды инженерно-геодезических изысканий. 355
5.2. Техническое задание.....356
5.3. Регистрация производства инженерно-геодезических работ. 356
5.4. Оборудование, методики, требования к точности.....356
6. **Обмерные работы**.....357
6.1. Цели обмерных работ. 357
6.2. Виды и состав обмерных работ. 357
6.3. Фотофиксация. 360
6.4. Эскизы, зарисовки, прориси, эстампажи. 362
6.5. Основание для проведения обмерных работ. 363
6.6. Точность обмерных работ. 363
6.7. Методы обмерных работ, оборудование. 364
6.8. Отчетный материал. 365
6.9. Планы. 366
6.10. Разрезы. 367
6.11. Фасады. 367

6.12. Интерьеры. 368
6.13. Детали. 368
6.14. Обмеры скульптурных композиций. 368
6.15. Прочие виды обмерных работ. 368
6.16. Оформление чертежей. 369
6.17. Форматы листов. 369
6.18. Масштабы чертежей. 370
6.19. Трехмерные построения. 370
6.20. Приложения к отчету. 372
6.21. Архивирование. 372
7. **Разбивочные работы** 373
8. **Геодезическое сопровождение ремонтно-реставрационных работ** 373
9. **Исполнительная документация** 374
Библиография 375

Введение

Настоящий Свод правил «Проведение обмерных и инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия» (далее – Свод правил) направлен на обеспечение реализации положений Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 3 статьи 4 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании» Свод правил не является документом обязательного характера.

При разработке Свода правил использован опыт различных научно-исследовательских, изыскательских и проектных организаций в области сохранения объектов культурного наследия.

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом:

Б.Т. Сизов - Руководитель рабочей группы, кандидат культурологии, Зав. сектором «Температурно-влажностной режим» Государственного научно-исследовательского института реставрации (ГосНИИР); Н.М. Алмазова – доктор технических наук, Генеральный директор Автономной некоммерческой организации Академического научно-технического центра Российской академии архитектуры и строительных наук (АНО АНТЦ РААСН); Р.А. Римский – Главный инженер ООО «СК «КРЕАЛ»; С.В. Павлов – заместитель генерального директора ООО «СК «КРЕАЛ»; В.В. Дмитриев – профессор, доктор геолого-минералогических наук РГГРУ, зам. директора ПАРЦ СТСЛ; В.А. Калинин – главный инженер ООО «Научно-проектный реставрационный центр»; С.Б. Куликов – Главный архитектор ФГУП ЦНРПМ.

1 Область применения

Инженерно-геодезические изыскания и обмерные работы на объектах культурного наследия проводятся с целью получения наиболее полной пространственной геометрической и графической фиксации исследуемого здания или сооружения, архитектурного или инженерного комплекса, скульптурной композиции, и т.д. и его частей в их современном состоянии. Результаты данных работ используются в дальнейшем в качестве исходного материала для:

- определения или уточнения конструктивных решений объекта культурного наследия;
- определения текущего состояния объекта;
- проведения конструктивных расчетов объекта или его элементов;
- подготовки исходных материалов для проведения проектно-реставрационных работ;
- использования в ГИС системах и базах данных культурного наследия;
- определения «вековых» перемещений и деформаций конструкций;
- архитектурного мониторинга.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 22268-76. Геодезия, Термины и определения

3 Термины и определения

В тексте настоящего свода правил используются соответствующие термины и их определения:

3.1. **геодезическая сеть опорная**: Геодезическая сеть заданного класса (разряда) точности, создаваемая в процессе инженерных изысканий и служащая геодезической основой для обоснования проектной подготовке строительства, выполнения топографических съемок, аналитических определений положения точек местности и сооружений, для планировки местности, создания разбивочной основы для строительства, обеспечения других видов изысканий, а также выполнения стационарных геодезических работ и исследований

3.2. **координатная геодезия**: Геодезические измерения методами (триангуляции, полигонометрии, тахеометрии и пр.), позволяющими определить планово-высотное положение точки измеряемого объекта в принятой системе координат X-Y-Z.

3.3. **кроки (крок-чертеж)**: Линейное изображение сооружения или его деталей без соблюдения масштаба, выполненное без применения измерительных инструментов. Содержит цифровые, линейные показатели обмеров и необходимые пояснения.

3.4. **метод обмера**: Метод измерений (в т.ч. камеральной обработки данных) форм, размеров и положения объекта культурного наследия или его частей. Предполагает применение измерительных инструментов, приборов, вычислительной и чертежной техники. При обмере может использоваться один или комбинация нескольких методов в зависимости от состава обмерной документации, масштаба, требуемой точности и детализации.

3.5. **обмер схематический**: Служит для определения основных размеров и планировочной структуры объекта культурного наследия. Выполняется на ранней стадии реставрационных работ для составления общего представления об объекте и предварительного определения его объема.

3.6. **обмер архитектурный**: Точные измерения всех элементов сооружения или комплекса с последующими построениями обмерных чертежей и трехмерных моделей и фиксацией на них размеров, высотных отметок, необходимых примечаний. О.А. - один из основных источников для реставрации, приспособления и воссоздания произведения архитектуры.

3.7. **обмер архитектурно-археологический**: Исследовательская фиксация. Выполняется при натурных исследованиях объекта культурного наследия и фиксирует его состояние с учетом всех проводящихся раскрытий. Дает исчерпывающую информацию об объекте, учитывающую все отклонения от идеальной геометрической схемы, какими бы причинами они не были вызваны. Включает в себя материалы обмера архитектурного, обмера конструкций.

3.8. **план**: Вид сверху. Выполненное в масштабе графическое изображение горизонтальной проекции комплекса сооружений, отдельного сооружения, либо одного из его этажей или помещения, населенного пункта или отдельных его частей, местности.

3.9. **план генеральный**: Основной чертеж проекта, на котором показывается архитектурно-планировочное решение объекта культурного наследия с учетом существующих и проектируемых сооружений. Генеральный план (Г.П.) с дополнительными материалами (фрагменты плана, перспективы, макеты) помогают выразить идею композиции объекта и способствуют ее реализации в процессе реставрации.

3.10. **план местности**: Крупномасштабный чертеж, изображающий в условных знаках на плоскости (в масштабе 1:200 - 1:10 000) небольшой участок земной поверхности, построенный без учета кривизны уровневой поверхности и сохраняющий постоянный масштаб в любой точке и по всем направлениям.

3.11. **план ситуационный**: Схематичный план, показывающий положение объекта культурного наследия в градостроительной, ландшафтно-планировочной системе региона, города, района с выявлением функциональных, композиционных и транспортных связей.

3.12 **планово-высотная геодезическая основа**: Система определённым образом выбранных и закрепленных на местности точек, служащих опорными пунктами при инженерно-геодезических и обмерных работах. В зависимости от требований может быть в государственной или условной системе координат и высот. В качестве опорных пунктов могут использоваться пункты Государственной и опорной Геодезических Сетей, точки (пункты) планово-высотной съемочной геодезической сети и фотограмметрического сгущения. Точность определения планово-высотного положения, плотность и условия закрепления пунктов геодезической основы должны удовлетворять требованиям производства выполняемых инженерно-геодезических и обмерных работ, стационарных наблюдений за опасными природными и техноприродными процессами при проведении геодезического мониторинга.

3.13. **схема**: Чертеж, выполненный без учета масштаба, воспроизводящий с помощью условных обозначений систему, устройство, взаиморасположение или связь чего либо.

3.14. **фиксация объекта культурного наследия**: Обмеры, фотографирование, словесное описание объекта. По мере надобности выполнение зарисовок общего вида и деталей, схем цветового решения. Дает по возможности исчерпывающее представление о внешнем состоянии объекта на момент проведения исследований.

3.15. **чертеж**: Проекционное изображение объектов в масштабе на определенном носителе (бумага, калька, пластик, электронный носитель, т.п.) с помощью графических образов (точек, отрезков прямых и кривых линий, символов, условных обозначений, т.п.).

3.16. **чертеж аксонометрический**: Изображение объекта, вычерченное в аксонометрии. Позволяет добиться большей наглядности, получить полное и емкое представление об объемных и пространственных характеристиках объекта.

3.17. **чертеж архитектурной детали**: Ортогональное изображение проекций архитектурных деталей как элементов архитектурной пластики фасадов и интерьеров зданий. Правила изображения деталей аналогичны приемам графического вычерчивания планов, фасадов, разрезов

3.18. **чертеж интерьеров**: Изображение ортогональных проекций поверхностей стен интерьеров помещений.

3.19. **чертеж обмерный**: Вид чертежной документации, фиксирующей результаты обмеров архитектурных сооружений, деталей пластического декора, параметров монументальной скульптуры, объектов декоративно-прикладного и дизайнерского творчества.

3.20. **чертеж перспективный**: Изображение объекта, вычерченное в перспективе.

3.21. **чертеж плана**: Ортогональное изображение разреза здания, рассеченного по горизонтали секущей плоскостью, при взгляде сверху вниз (План) или снизу вверх (плафон).

3.22. **чертеж разреза**: Фронтальное ортогональное изображение проекций разреза здания, спроецированное на плоскость чертежа. Получается вертикальным сечением, проведенным через наиболее характерные помещения здания. Служит для изображения конфигурации архитектурных и конструктивных деталей, объемов или внутренних пространств.

3.23. **чертеж фасада**: Фронтальное ортогональное изображение проекций фасадов здания, спроецированное на плоскость чертежа.

4 Общие положения

4.1. Основание для проведения инженерно-геодезических и обмерных работ

4.1.1. Основанием для проведения инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ является договор (контракт) между заказчиком и исполнителем работ с неотъемлемыми к нему приложениями: техническим заданием, календарным планом работ, расчетом стоимости. При требовании заказчика к договору может быть приложена программа работ.

4.1.2. Техническое задание составляется, как правило, заказчиком или специализированной организацией, имеющей на это поручение от заказчика. Техническое задание может выдаваться как на весь комплекс работ, так и на отдельные его этапы. Техническое задание утверждается соответствующим органом охраны объектов культурного наследия и заказчиком. Состав технического задания определяется соответствующими нормативными документами и, как правило, должно содержать следующие сведения и данные:

- наименование объекта (в соответствии с паспортом);
- вид ремонтно-реставрационных работ;
- сведения о сроках проектирования и ремонтно-реставрационных работ;
- характеристику и уровни ответственности зданий и сооружений объекта культурного наследия, его частей, статуса.
- цели и виды инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ;
- перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять работы, включая территориальные строительные нормы субъектов Российской федерации;

- данные о местоположении и границах площадок и (или) трасс;
- сведения о ранее выполненных инженерно-геодезических изысканиях и исследованиях, данные о наблюдавшихся в районе объекта культурного наследия осложнениях (деформациях и аварийных ситуациях);
- дополнительные требования к производству отдельных видов инженерно-геодезических изысканий, включая отраслевую специфику объекта культурного наследия;
- требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;
- сведения о необходимости выполнения тех или иных исследований в процессе инженерно-геодезических изысканий;
- требования к составу, срокам, порядку и форме представления отчетной документации заказчику;
- требование о необходимости составления и представлении в составе договорной (контрактной) документации программы работ на согласование заказчику;
- наименование и местонахождение организации заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя.

К техническому заданию должны прилагаться графические и текстовые документы, необходимые для организации и проведения инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ.

В техническом задании не допускается устанавливать методику и технологию выполнения работ.

При выдаче технического задания заказчик должен передать исполнителю имеющиеся у него материалы и другую информацию о ранее выполненных инженерно-геодезических изысканиях и обмерных работах на объекте культурного наследия.

4.1.3. Программа работ является внутренним документом исполнителя. Разработку программы работ выполняют на основании технического задания до начала производства работ. В ней детально определяется, какими конкретно методами, оборудованием, с какой точностью и в каком порядке будут выполняться инженерно-

геодезические изыскания и обмерные работы. Программа работ должна полностью соответствовать объемам и требованиям технического задания. При отсутствии требования заказчика о включении программы инженерно-геодезических изысканий в состав договора (контракта) допускается взамен программы составлять предписание на производство работ. Состав программы работ определяется соответствующими нормативными документами и, как правило, включает:

- цели и задачи проводимых работ;
- краткое описание объекта культурного наследия, его конструктивные особенности;
- краткую характеристику природных и техногенных условий района, влияющих на организацию и производство инженерно-геодезических изысканий;
- части объекта культурного наследия, на которых следует провести работы;
- состав выполняемых работ и получаемых отчетных материалов;
- требования к точности, наполнению и детализации отчетных материалов;
- обоснование выбранных методов измерений;
- обоснование применения нестандартизированных технологий (методов) производства работ;
- сведения о наличии ранее заложенных пунктов геодезического обоснования, его точности;
- мероприятия по обеспечению безопасных условий труда с учетом природных и техногенных условий и характера выполняемых работ;
- данные о применяемой планово-высотной системе координат и высот;
- описание мест закладки геодезических знаков, обоснование выбора типа знаков;
- контроль стабильности реперов геодезического обоснования;
- периодичность поверок приборов и оборудования, используемых для измерений;
- требования к организации и производству работ (состав, объем, методы, технология, последовательность, место и время производства отдельных видов работ);
- применяемые инструменты, программное обеспечение;

- порядок обработки результатов измерений;
- контроль и оценка качества выполненных измерений;
- перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления.

В качестве приложения к программе работ прикладываются:

- копия утвержденного технического задания;
- схемы проектируемых геодезических сетей;
- чертежи геодезических знаков и другая необходимая документация;
- календарный план проведения работ и выдачи отчетных материалов.

Предусмотренные в техническом задании требования к полноте, точности и качеству отчетных материалов могут уточняться исполнителем при составлении программы работ и в процессе выполнения работ по согласованию с заказчиком и соответствующим органом охраны объектов культурного наследия.

4.2. Этапы и последовательность проведения работ

4.2.1. Инженерно-геодезические изыскания и обмерные работы состоят из следующих этапов:

- подготовительные работы – рекогносцировка, составление программы работ, развертывание работ, закладка и создание опорной геодезической сети;
- полевые работы – проведение измерений, сбор пространственных данных об объекте, мероприятия по полевому контролю;
- камеральные работы – обработка данных, создание отчетного графического материала, подготовка «технического» отчета к выпуску;
- выпуск отчета – оформление отчетного материала, запись на электронные носители, печать, тиражирование, переплетные работы.

В аварийных и руинированных объектах культурного наследия до начала обмерных работ должны быть проведены противоаварийные мероприятия по укреплению осыпающихся частей.

4.2.2. Работы проводятся последовательно - от подготовительных работ к выпуску отчета. В отдельных случаях на этапах камеральной обработки и выпуска отчета допустима оперативная передача части материалов заказчику, если это не повлияет на итоговое качество выполняемых работ.

4.3. Методы проведения работ, оборудование

4.3.1. При проведении инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ применяются методы и оборудование соответствующего класса точности, позволяющие выполнить работы в объеме, с детализацией и точностью, определенным техническим заданием и нормативной документацией. В соответствии с законодательством Российской Федерации все измерительное оборудование и инструменты подлежат государственному метрологическому контролю и надзору, выполняемому аккредитованными метрологическими службами в порядке, установленном Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

4.3.2. Для повышения надежности и точности измерений, максимального устранения случайных влияний, «ошибок измерителя» и «человеческого фактора», при проведении полевых измерений рекомендуется максимально использовать современное электронное компьютеризированное измерительное оборудование.

4.4. Опорная геодезическая сеть

4.4.1. Не зависимо от состава инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ, в обязательном порядке должны проводиться работы по созданию, развитию и закреплению опорной геодезической сети, на базе которой проводятся измерения и которая позволяет выполнять изыскательские, проектные и ремонтно-реставрационные работы в единой системе координат и высот.

4.4.2. Требования к условиям размещения, типам реперов и геодезических точек, методике проведения работ и точности определяются требованиями Технического задания и нормативной документации.

Местоположение реперов выбирается с учетом их максимальной сохранности и согласовывается заказчиком. Если на объекте присутствуют элементы государственной геодезической сети или ранее существовавшей опорной геодезической сети, и они соответствуют точности планируемых работ, необходимо включать их в создаваемую геодезическую сеть при соответствующей обязательной проверке.

4.4.3. В случае проведения инженерно-геодезических и обмерных работ в комплексе, рекомендуется создание единой опорной геодезической сети соответствующего

класса точности, одновременно подходящей для обеспечения всех видов проводимых геодезических и обмерных работ.

4.4.4. Элементы закрепленной опорной геодезической сети должны быть переданы заказчику работ и балансодержателю объекта культурного наследия для ответственного долговременного хранения и должны быть максимально сохранены до окончания ремонтно-реставрационных работ. В случае уничтожения отдельных элементов опорной геодезической сети необходимо оперативно провести их восстановление.

4.4.5. В случае фрагментарного дополнения опорной геодезической сети сторонними организациями, результаты работ должны быть переданы заказчику. В случае применения отдельными подрядчиками локальной системы координат и высот для отдельного фрагмента объекта культурного наследия, данные о локальной системе и ее привязках к реперам опорной геодезической сети должны быть переданы заказчику.

4.5. Система координат и высот

4.5.1. При проведении инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ должна использоваться система координат и высот, определенная в Техническом задании. Это может быть как условная система, принятая для данного объекта культурного наследия, так и Государственная система, принятая в данном регионе. Систему высот предпочтительнее использовать абсолютную. Для определения взаимного планово-высотного положения отдельных частей объекта, работы необходимо проводить в единой системе координат и высот для всего объекта.

4.5.2. Система координат и высот, принятая на объекте не может в дальнейшем произвольно меняться отдельными участниками ремонтно-реставрационного процесса. Все изменения должны вводиться централизованно при согласовании заказчиком и для всех подрядчиков одновременно.

4.5.3. Все дальнейшие геодезические и обмерные работы, проводимые сторонними подрядными организациями должны выполняться только в принятой системе координат и высот.

4.6. Полевой контроль

4.6.1. В процессе выполнения полевых работ исполнителю необходимо проводить внутренние полевые контрольные мероприятия методами и оборудованием, соответствующими точности проводимых работ.

4.6.2. Заказчик вправе проводить самостоятельный полевой контроль. Проводить его рекомендуется силами лицензированных в области сохранения объектов культурного наследия организаций, имеющих соответствующее оборудование и специалистов по данному профилю работ.

4.7. Отчетная документация

4.7.1. Результатом проведения инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ является отчетная документация. Состав отчетной документации определяется техническим заданием и требованиями нормативных правил. Для скорейшего начала проектных работ допустима передача отчетной документации инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ поэтапно, частями, только в том случае, если это не приведет к снижению итогового качества результатов отчетных материалов.

4.7.2. Для использования результатов инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ, и хранения в электронных архивах, необходимо предоставление отчетной документации как в бумажном, так и в электронном виде.

Форматы и особенности компьютерных файлов отчетных материалов определяются Техническим заданием в зависимости от программного обеспечения, используемого заказчиком, проектной и смежными организациями, видами проводимых работ, видами отчетных материалов.

Программное обеспечение, используемое при проведении Инженерно-геодезических изысканий и Обмерных работ должно быть лицензионным.

5 Инженерно-геодезические изыскания

5.1. Виды инженерно-геодезических изысканий

5.1.1. В состав инженерно-геодезических изысканий входят виды изысканий, обусловленные требованиями работ, проводимых на объекте культурного наследия. Это могут быть:

- геодезические, топографические, гидрографические съемки;
- подеревная съемка - координирование ценных элементов ландшафтной растительности;
- трассирование проектируемых инженерных сетей и элементов ландшафта;
- съемка существующих подземных коммуникаций;
- геодезическая привязка элементов инженерно-технических изысканий (геологических скважин, точек исследований);
- другие инженерно-геодезические изыскания, выполнение которых требуется на данном объекте культурного наследия.

5.1.2. Топографическая съемка территории объекта культурного наследия выполняется для получения материалов о его ландшафтном окружении. Требования к методике, содержанию и точности инженерно-геодезических изысканий определяются действующими нормативными документами, настоящим Сводом правил и Техническим заданием на производство работ.

5.2. Техническое задание

5.2.1. Техническое задание и программа работ составляются на основании требований нормативной документации, регламентирующей проведение инженерно-геодезических изысканий, топографических работ, геодезических работ в строительстве.

5.3. Регистрация производства инженерно-геодезических работ

5.3.1. Регистрация производства инженерно-геодезических изысканий выполняется в установленном порядке соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации или органами местного самоуправления (если это право им делегировано) с привлечением, при необходимости, организаций, осуществляющих территориальные функции в области инженерных изысканий. Регистрация оформляется заказчиком или по его поручению исполнителем работ с оплатой соответствующих услуг.

5.4. Оборудование, методики, требования к точности.

Используемое оборудование, методика и технология производства работ, требования к точности, состав и объем отчетной документации определяются требованиями действующей нормативной документации, регламентирующей проведение

инженерно-геодезических изысканий, а так же настоящим Сводом правил и Техническим заданием.

6 Обмерные работы

6.1. Цели обмерных работ

6.1.1. Обмеры - точные измерения всех элементов архитектурного сооружения или комплекса с последующей фиксацией их размера на чертеже. Обмеры – один из основных источников для реставрации или воссоздания произведений архитектуры. В архитектуроведении обмеры – важный материал для анализа закономерностей построения архитектурной формы.

6.1.2. Обмерные работы проводятся с целью:

- получения исчерпывающего пространственного графического материала, фиксирующего состояние объекта культурного наследия в настоящее время и результаты его исследования в натуре;
- уточнения объемно-планировочного и конструктивного решения объекта;
- определения пространственного положения объекта и его частей;
- уточнения геометрических форм отдельных элементов;
- подготовки исходных графических материалов для проведения расчетных и проектных работ;
- использования в ГИС системах и базах данных культурного наследия;
- определения «вековых» перемещений и деформаций конструкций;
- архитектурного мониторинга объекта культурного наследия.

6.1.3. Обмерные работы рекомендуется проводить в процессе обследования объекта культурного наследия и проведения ремонтно-реставрационных работ.

6.2. Виды и состав обмерных работ

6.2.1. Обмеры объекта культурного наследия или его элементов, в зависимости от требуемой степени детализации и насыщения графических материалов, разделяются на следующие виды:

- схематические;
- архитектурные;
- архитектурно-археологические.

6.2.2. Схематические обмеры являются обзорными и служат для определения основных размеров и планировочной структуры объекта культурного наследия. Выполняется на ранней стадии ремонтно-реставрационных работ для составления общего представления об объекте и предварительного определения его объема. При проведении схематических обмеров определяют:

- габаритные плановые и высотные размеры;
- размеры пролетов и шага несущих конструкций;
- размеры основных геометрических форм и сечений несущих конструкций.

6.2.3. Архитектурные обмеры являются точными измерениями всех элементов сооружения или комплекса с последующими построениями обмерных чертежей и трехмерных моделей и фиксацией на них размеров, высотных отметок, необходимых примечаний. Архитектурные обмеры - один из основных источников для реставрации, приспособления и воссоздания произведения архитектуры. При проведении архитектурных обмеров определяют:

- формы и размеры конструкций;
- высотные отметки конструкций;
- фактические размеры расчётных сечений конструкций и их элементов;
- формы и размеры узлов стыковых сопряжений элементов и их опорных частей;
- наличие и местоположение стыков, мест изменения сечений;
- вертикальности и соосности опорных конструкций, величины прогибов, изгибов, отклонений от вертикали, выпучивания, перекосов, смещений и сдвигов.

В зависимости от предусмотренного масштаба чертежей степень подробности обмера может быть различной, но предполагается предельно тщательная передача всех деталей. Вместе с тем архитектурный обмер упрощает формы объекта культурного наследия, фиксируя как бы его идеальную геометрическую схему.

Во время проведения работ выполняется документально-протокольная фотофиксация.

При необходимости, в состав обмерных работ могут быть включены требования по обмерам внутренних инженерных сетей и коммуникаций.

В рамках архитектурных обмеров, по отдельному заданию, могут проводиться работы, определяющие величину «вековых» перемещений и деформаций в их

современном виде, обусловленных влиянием на объект различных нагрузок и износа конструкций в течение времени.

6.2.4. Архитектурно-археологические обмеры - исследовательская фиксация объекта культурного наследия. Выполняются при натурных исследованиях объекта для получения наиболее полных материалов, характеризующих объем, конструкцию, наружное и внутреннее декоративное убранство, а также чертежей раскрытий и зондажей, произведенных на объекте. Дают исчерпывающую информацию об объекте, учитывающую все отклонения от идеальной геометрической схемы, какими бы причинами они не были вызваны.

При архитектурно-археологическом обмере должны быть переданы на чертеже не только архитектурные формы сооружения, но и многие другие его особенности: характер кладки, различные следы переделок, гнезда, штрабы, срубленные детали, границы закладок и перекладок. При этом, как правило, не фиксируются или фиксируются упрощенно временные пристройки и другие добавления случайного характера.

Архитектурно-археологические обмеры являются наиболее полными из обмерных работ, включают в себя объёмы архитектурных обмеров, дополнительно к которым должны быть представлены:

- места расположения трещин, разломов и величины их раскрытия (в каменных и железобетонных конструкциях);
- места расположения и величины коррозионных повреждений; результаты измерений прямолинейности сжатых элементов, искривлений, провисаний, состояние элементов с резкими изменениями сечений, фактической длины; способы соединения стыкуемых элементов; размещение, количество и диаметр заклепок или болтов (в металлических конструкциях);
- места расположения и величины: искривлений и коробления элементов, расстройства стыков и разрывов в поперечных сечениях элементов или трещин по их длине; участков биологического поражения древесины (в деревянных конструкциях);
- наличие, расположение, количество и класс арматуры; признаки и интенсивность коррозии арматуры и закладных деталей, а также состояние защитных слоёв (в железобетонных конструкциях).

- графические и акварельные зарисовки, прориси, эстампажи;
- материалы художественной фотосъемки
- замеры сюжетов композиций и орнаментов живописи, мозаики, изразцовых украшений.

6.2.5. Разграничивать требования к архитектурным и архитектурно-археологическим обмерам не следует, т.к. при одной и той же цели обмеров особенности архитектуры обмеряемого объекта диктуют подробность, тщательность и точность снятия размеров. Например, постройки классицизма XVIII—начала XIX веков могут быть обмерены достаточно точно и с помощью более упрощенных методов: правильность их линий и повторяемость деталей делает ненужным снятие однотипных размеров. Но для объектов древнерусской архитектуры такая степень точности недостаточна. Их планы не так регулярны, как планы позднейших построек, стены и столбы не совсем вертикальны и прямы, арки и своды бывают неправильной формы, все детали кажутся нарисованными от руки. При обмерах таких сооружений необходимы большая подробность и точность. Упрощение работы недопустимо.

6.2.6. При проведении обмерных работ на объектах культурного наследия федерального значения и объектах всемирного наследия ЮНЕСКО трехмерные построения, рассмотренные в п. 6.19 обязательны.

6.3. Фотофиксация

6.3.1. Натурная фотофиксация объекта культурного наследия при выполнении обмерных работ является вспомогательным материалом, позволяющим получить более полное представление об объекте, его внешнем виде, интерьере, деталях, о его связях с окружением. В зависимости от проводимых обмерных работ выполняется документально-протокольная и художественная фотофиксация или их комбинация.

6.3.2. Документально-протокольная фотофиксация преследует цели фиксации состояния объекта культурного наследия в момент обследования и обмера, фиксации разрушений и различных аварийных случаев с объектом, а также фиксации последовательных стадий ремонтно-реставрационных и научно-исследовательских работ до их начала, в процессе производства работ и после их окончания.

Документально-протокольная съемка должна охватить все общие виды объекта культурного наследия, его фасады и фрагменты, внутренние виды и архитектурные,

декоративные и конструктивные детали, все старые части здания и остатки его декоративной обработки, которые сохранились на чердаках, в подвалах и т.д., а также те места, где заметны переделки, искажения и разрушения. Также фиксируются произведения искусства, связанные с объектом.

Документально-протокольная фотофиксация выполняется в виде отдельных фотографий, круговых и обходных панорам как снаружи, так и внутри объекта культурного наследия. Съемка должна вестись так, чтобы архитектурная форма не искажалась ракурсами. В тех случаях, когда не ставится специальная задача передачи объема, предпочтительнее фронтальная съемка, близкая ортогональному изображению. Предназначенный для фотографирования объект должен быть определенным образом подготовлен: удалены мусор, посторонние предметы. Если только не фиксируется рабочий процесс, то присутствующие при съемке люди не должны попадать в кадр. Для возможности масштабирования изображения выставляется масштабная рейка с четкими делениями на дециметры и сантиметры. Все фотографии, включаемые в отчет, должны быть четкими, не засвеченными (не затемненными), все детали на них должны хорошо просматриваться. От фотографии требуется максимальная резкость прорисовки деталей, поэтому съемка узкопленочной камерой не рекомендуется. Обычно используется камера с размером кадра 9х12, в крайнем случае, 6х9 см или их цифровые аналоги. Поскольку от документальной фотографии требуется детальная проработка не только какого-либо одного основного плана, но и всего кадра, объектив диафрагмируется и съемка (по крайней мере, в ответственных случаях) ведется с большой выдержкой со штатива. В основном снимают на черно-белую пленку, так как объективно точная цветопередача в большинстве случаев не может быть обеспечена. Однако для демонстрационного рассказа о проводимых работах рекомендуется дублировать основные кадры на цветную пленку малого формата. Производство сложных и особо ответственных работ целесообразно также сопровождать документальной киносъемкой.

6.3.3. Художественная фотофиксация преследует цели получения снимков, дающих художественное представление об объекте культурного наследия как о произведении искусства, выявляет художественные особенности его архитектурного облика и образные характеристики. Съемка может производиться с самых разных

точек при использовании эффектов освещения в любое время суток и иметь возможность применения в художественных изданиях, использования в качестве экспонатов на выставках и в музеях.

6.3.4. Фотоматериалы должны быть промаркированы и привязаны к соответствующим видам и на чертежах. Местоположение точек и направление съемки должно быть указано на планах. При фотосъемке фасадов и интерьеров, на чертежи наносится картограмма расположения фотографий.

6.3.5. Не допускается предоставление фотографий, отпечатанных с пленок и наклеенных на лист бумаги.

6.3.6. Форматы файлов электронной версии фотографий оговариваются в техническом задании. В качестве исходных, для дальнейшего хранения в архивах, форматы RAW, TIFF с максимальным полученным разрешением и размером. В качестве рабочих предпочтительнее форматы JPEG, TIFF с разрешением не ниже 300dpi и максимальным полученным размером. Конвертация файлов в другие форматы и с другим качеством допустима в соответствие с требованиями заказчика или смежных организаций.

6.3.7. В рамках фотофиксации объекта культурного наследия возможно выполнение фоторазверток и фоточертежей - фотоизображений элементов экстерьеров или интерьеров объекта, полученных путем монтажа трансформированных снимков.

6.4. Эскизы, зарисовки, прориси, эстампажи

6.4.1. Эскизы и зарисовки объекта культурного наследия при архитектурно-археологических обмерах выполняются в отдельных случаях при наличии на объекте архитектуры снаружи или внутри полихромных украшений (покраска, изразцы, живопись, мозаика, раскрашенная скульптура и т.п.). Зарисовки могут охватывать общий вид объекта в целом или ограничиваться его частями. Графические зарисовки проводятся в местах, где фотография не может дать достаточно четкое изображение необходимого элемента детали, раскрытия и пр.

6.4.2. Для фиксации росписей, фресок, мозаик и т.п. может использоваться способ снятия с них калек — прорисей, т.е. контурных изображений, на которые затем наносятся соответствующие оригиналу цвета. На прорисях обозначается положение данного фрагмента на общих обмерах, а на общем листе обозначается его

расположение. При снятии прорисей важно не повредить штукатурку и красочный слой, для чего рисунок наносят кистью. Подобным образом делаются и эстампажи.

6.4.3. Объемы зарисовок и других возможных видов дополнительной фиксации обычно не регламентируются, и способы их проведения представляются на усмотрение исполнителя.

6.5. Основание для проведения обмерных работ

Требования к проведению обмерных работ, их объему, насыщенности и точности определяются Техническим заданием, Программой работ и нормативной документацией.

6.6. Точность обмерных работ

6.6.1. Обмеры являются исходным материалом для проведения проектных работ. От качества выполнения обмерных работ во многом зависит качество проекта. Требования, предъявляемые к точности обмерных работ, различны и устанавливаются в зависимости от многих факторов:

- цели обмеров;
- архитектурно-исторической ценности объекта культурного наследия;
- его технического состояния;
- планов дальнейшего приспособления и др.

6.6.2. Требования к точности обмерных чертежей приведены в Таблице 1 и должны быть указаны в Техническом задании.

Таблица 1.

Масштаб	**Вид работ**	**Предельные погрешности мм.**
1:1-1:20	Чертежи деталей, шаблонов, прорисей	1-2
1:50	Чертежи планов, разрезов, фасадов	2-5
1:100	Чертежи планов, разрезов, фасадов	10-20
1:200	Обзорные чертежи планов, разрезов, фасадов	30-50
1:500	Схемы	200-300

6.6.3. В связи с тем, что существующие исторические сооружения имеют искривления и перемещения конструкций, обусловленные влиянием на них различных условий в течение длительного времени, требования к точности обмерных работ касаются параметров, определенных в точках проведения замеров, необходимое количество и расположение которых определяется исполнителем в зависимости от требований к обмерным работам.

6.7. Методы обмерных работ, оборудование

6.7.1. При проведении обмерных работ применяются методы и оборудование, позволяющие выполнить работы с точностью, детализацией и насыщением, определенным техническим заданием и нормативной документацией.

6.7.2. В качестве методов измерений используются следующие методы или их комбинации:

- натурный (традиционный) обмер;
- способы линейной и угловой засечки, полярных координат, перпендикуляров, створов;
- нивелирование;
- методы координатной геодезии;
- воздушная и короткобазисная фотограмметрия, фототеодолитная съемка;
- воздушное и наземное лазерное сканирование;
- методы GPS измерений;
- прочие методы, позволяющие достичь требований технического задания и нормативной документации.

6.7.3. В качестве оборудования необходимо использовать приборы и средства измерений, соответствующие требованиям технического задания к точности, выбранным методам проведения работ. Это могут быть металлические и лазерные рулетки, мерные ленты, дальномеры, нивелиры, теодолиты, тахеометры, фототеодолиты, калиброванные фотоаппараты, лазерные сканеры, GPS-приемники и прочие инструменты, отвечающие требованиям к проводимым работам.

4.5.4. В соответствии с законодательством Российской Федерации все измерительные инструменты и оборудование подлежат государственному метрологическому контролю и надзору, выполняемому аккредитованными

метрологическими службами в порядке, установленном Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

6.8. Отчетный материал

6.8.1. Результатом проведения обмерных работ является отчетная документация. Состав отчетной документации определяется техническим заданием и требованиями нормативных правил. Как правило, отчетная документация состоит из текстовой части, графической части и приложений.

6.8.2. В текстовую часть входят следующие сведения:

- задачи проведенных работ;
- местоположение объекта культурного наследия;
- характер объекта;
- виды, объемы и методы работ, сроки их проведения;
- исполнители работ - информация о государственной регистрации организации и наименование зарегистрировавшего его органа, наличии лицензии или разрешений на соответствующие виды работ, перечень исполнителей;
- соответствие результатов проведенных работ договору (контракту);
- расчеты по оценке точности проведенных работ;
- полнота и качество выполненных работ (их соответствие требованиям технического задания и программы инженерных изысканий, требованиям нормативных документов).

6.8.3. В графическую часть входят масштабные ортогональные чертежи основных проекций здания и его деталей, выполненные по результатам обмеров:

- чертежи планов;
- чертежи разрезов;
- чертежи фасадов;
- чертежи интерьеров;
- чертежи деталей архитектурных элементов, шаблонов;
- чертежи отдельных конструкций;
- эскизы, зарисовки, фотоматериалы, собранные в процессе выполнения работ.

6.9. Планы

6.9.1. Планы этажей составляются на различных уровнях в количестве, необходимом для полного представления о форме и размерах объекта культурного наследия. Объем данных, который необходимо нанести на поэтажные планы определяется Техническим заданием. Как правило, поэтажные планы составляются:

- по подвалу;
- по этажам;
- по чердачным помещениям;
- по кровле;
- по антресолям;
- по верхним уровням «второго света»;
- по башням, барабанам культовых сооружений.

6.9.2. В разноуровневых зданиях определение помещений, попадающих на один поэтажный план, проводится при выполнении полевых работ. Если в архивных документах уже встречаются планы с раскладкой помещений по уровням, то рекомендуется их использование.

6.9.3. Планы этажей составляются по уровню нулевой линии, располагаемой на высоте от пола, удобной для проведения обмеров и захватывающей характерные сечения оконных проемов (как правило, это 1-1,5 метра).

6.9.4. При архитектурных и архитектурно-археологических обмерах внешние стены объекта культурного наследия обмеряются как внутри, так и снаружи. Каждая ниша, оконный и стенной проем замеряются в отдельности.

6.9.5. При слишком большом насыщении информацией допускается выполнение нескольких чертежей одного плана с разным наполнением, например:

- выделить на отдельный чертеж систему конструкций (например, стропильную);
- разделить на отдельные чертежи высотные отметки и размеры конструкций (в том случае, если чертеж забит информацией) и т.д.

6.9.6. Если объект культурного наследия состоит из комплекса нескольких отдельных частей (например, несколько зданий архитектурного комплекса), то на чертежах должны быть нанесены элементы привязки чертежа к планово-высотной системе объекта культурного наследия.

6.10. Разрезы

6.10.1. Разрезы объекта культурного наследия составляются по характерным направлениям, позволяющим наиболее полно представить объемно-планировочное и конструктивное решение, внутреннее убранство объекта.

6.10.2. Количество, направления разрезов, виды, объем данных, которые необходимо нанести на чертежи, определяются Техническим заданием. На чертеж наносят все конструкции, попавшие на линию разреза. Разрезы могут быть как в виде сечения (абриса) по линии разреза, так и с заполнением его интерьерами, расположенными за линией разреза.

6.10.3. При выполнении разрезов, объединяющих несколько отдельных элементов объекта культурного наследия (например, отдельные здания), между ними наносится линия рельефа и информация, взятая с топографического плана. Сами разрезы строятся с учетом их взаимного высотного расположения в системе высот объекта культурного наследия.

6.10.4. На разрезы желательно наносить данные обследований фундаментов и результатов инженерно-геологических изысканий.

6.11. Фасады

6.11.1. Фасады объекта культурного наследия выполняются со всех сторон. Обмеряемые фасады, объемы данных, которые необходимо нанести на чертежи, определяются Техническим заданием.

6.11.2. В случае, когда фасад имеет круглую, ломаную форму, для целей расчетов и проектирования необходимо дополнительное построение развертки фасада.

6.11.3. В случае если на фасадах есть фрагменты, загораживаемые конструктивными элементами (например, колоннами портика) и имеющие значимую информацию, такие фрагменты приводятся на дополнительных чертежах.

6.11.4. При выполнении фасадов, объединяющих несколько отдельных элементов объекта культурного наследия (например, отдельные здания), между ними наносится линия рельефа и информация, взятая с топографического плана. Сами фасады строятся с учетом их взаимного высотного расположения в системе высот объекта культурного наследия.

6.11.5. В случае ломаной конфигурации здания, допустимо совмещение чертежей фасадов и разрезов, если линия разреза проходит по плоскости примыкающего фасада.

6.11.6. В зависимости от поставленной задачи, требований к чертежам фасадов здания, обмеры могут проводиться с различной степенью детализации декора. Степень детализации декора определяется Техническим заданием.

6.12. Интерьеры

6.12.1. Требования, применяемые к построениям чертежей фасадов, применимы и к построению интерьеров объекта культурного наследия.

6.13. Детали

6.13.1. Чертежи деталей выполняются в количестве, полностью охватывающем все архитектурные элементы объекта культурного наследия, ордера, карнизы, белокаменную или деревянную резьбу, лепнину, майоликовый декор и прочее.

6.14. Обмеры скульптурных композиций

6.14.1. Обмеры скульптурных композиций следует рассматривать как обмеры деталей. В случае подготовки чертежей, выполняются виды композиции с разных сторон, характерные сечения скульптуры. Наиболее оптимальными для этого являются методы фотограмметрии и лазерного сканирования.

6.14.2. Лазерное сканирование позволяет выполнять обмеры скульптур в компьютерном трехмерном виде. При заказе таких работ необходимо учитывать возможность заказчика и смежных организаций использовать 3-мерную модель данного компьютерного формата на своем программном обеспечении.

6.15. Прочие виды обмерных работ

6.15.1. Помимо вышеуказанных обмерных работ иногда возникает необходимость в проведении дополнительных видов измерений, не предусмотренных нормативной документацией. Основанием для выполнения таких работ служит техническое задание заказчика. Методы проведения, оборудование,

программное обеспечение для их выполнения подбирает исполнитель в соответствие с требуемой точностью, наполнением и детализацией отчетных материалов.

6.16. Оформление чертежей

6.16.1. Оформление чертежей осуществляется в соответствие с требованиями действующей нормативной документации ЕСКД и инструкций по выполнению обмерных работ.

6.16.2. На чертежах планов, разрезов, фасадов размеры проставляются в метрах с точностью, определяемой масштабом печати чертежа. На чертежах деталей, в зависимости от их характера, размеры могут проставляться с точностью до долей сантиметра.

6.16.3. Каждый лист обмерного чертежа должен содержать указание на:

- наименование объекта культурного наследия, его даты и местонахождения, желательно также – автора объекта;
- название вычерченной части объекта;
- номер листа;
- даты и автора обмеров;
- даты и автора составления чертежа;
- стороны света для планов;
- линейный метрический масштаб.

6.16.4. По специальному требованию чертежи могут быть отмыты тушью, покрашены акварелью и проч.

6.16.5. В случае выполнения чертежей и другой графической информации в электронном виде, они должны выполняться в заданном масштабе используемого программного обеспечения. Величина текста и оформления чертежа должны быть выполнены в соответствии с масштабом печати чертежа.

6.17. Форматы листов

6.17.1. Листы с чертежами должны соответствовать форматам ЕСКД (или ISO 216 серии А).

6.17.2. В случае если чертеж не умещается в пределах одного стандартного листа, чертеж может быть выполнен или распечатан на отдельных листах. Места

разрывов должны быть указаны на всех листах чертежа. Маркировка разрыва должна позволять точно состыковывать листы чертежа между собой.

6.17.3. В зависимости от требований, листы графического материала могут передаваться заказчику в сложенном и переплетенном виде или в не сложенном виде в тубусах или папках.

6.18. Масштабы чертежей

6.18.1. Чертежи составляются (или распечатываются) на бумаге в масштабах:

- планы, разрезы, фасады зданий и сооружений – 1:50 (допускается 1:100);
- интерьеры, отдельные фрагменты фасадов – 1:20;
- узлы и детали – от 1:10 до натуральной величины в зависимости от сложности;
- шаблоны – 1:1.

6.18.2. При большой сложности, вычурности и насыщенности декора допустимо увеличение масштаба, дающее возможность тонкой и точной прорисовки деталей. При больших размерах чертежей обмеряемого объекта с простым архитектурным решением допустимо уменьшение масштаба чертежа, если это не повлияет на его читаемость.

6.18.3. Профили карнизов и других архитектурных обломов (постаментов, поясов, аттиков, фронтонов и т.д.) выполняются в натуральную величину как шаблоны.

6.19. Трехмерные построения

6.19.1. Проведение обмерных работ для последующих трехмерных построений объекта культурного наследия или его частей (объемные обмеры) проводятся в случаях, когда необходимо более полно представить его геометрические и планово-высотные параметры. Как правило, такие работы выполняются в процессе:

- объемной фиксации объекта, его частей и особенностей, которые невозможно достаточно полно описать при плоскостных построениях;
- проведения расчетов и вычислений, построения расчетных моделей, требующих объемного подхода;
- необходимости воссоздания отдельных частей и конструкций;
- более детального анализа объемно-планировочных решений;

- анализа геометрических параметров объекта в целях мониторинга;
- объемной визуализации объекта, его макетировании.

6.19.2. Проведение трехмерных построений при выполнении обмерных работ на объектах культурного наследия федерального и всемирного значения обязательно.

6.19.3. Отличием обмерных работ для трехмерных построений от плоскостных является более полный сбор полевых материалов. Его должно быть достаточно для построения трехмерных моделей с заданными характеристиками.

6.19.4. Трехмерные построения могут быть:

- каркасными;
- оболочными;
- твердотельными.

6.19.5. Каркасные построения выполняются с помощью простых объемных тел, созданных на основе обмерных данных. Каркасные модели имеют наименьшую точность. При обмерах для каркасных построений применяются практически все методы, позволяющие собрать необходимые исходные данные.

6.19.6. Оболочные построения более точны, состоят из оболочек поверхностей и имеют внутреннюю пустоту. При обмерах предпочтительным методом является лазерное сканирование или комбинация лазерного сканирования с какими-либо другими методами измерений.

6.19.7. Твердотельные построения отличаются от оболочных заполнением внутренней пустоты и созданием тел отдельных элементов объекта культурного наследия. В некоторых программах таким телам можно присваивать индивидуальные характеристики (например, тип материала). Твердотельные построения более сложны, чем оболочные, т.к. требуют тщательной стыковки отдельных тел модели. Методики обмеров аналогичны методикам для оболочных построений, однако, при стыковке отдельных тел определять их границу обмерами не всегда удается. В этом случае необходимо использовать материалы других видов изысканий (инженерно-технические обследования, зондажи, ультразвуковые измерения и пр.).

6.19.8. Отдельным видом твердотельных построений является Точная Геометрическая Копия объекта культурного наследия (Клон), в которой выделены и закреплены в виде отдельных тел все части объекта, включая конструкции в его теле, выявленные с помощью неразрушающих измерений и обследований. При создании

такой Копии выполняются обмерные работы с максимальной точностью, а при построениях максимально используются материалы всего комплекса обследований объекта культурного наследия.

6.19.9. В случае трехмерного построения объекта культурного наследия, топографические планы так же представляются в трехмерном виде и должны дополнительно содержать информацию о грунтовом основании сооружения.

6.19.10. Основанием для проведения обмерных работ для последующих трехмерных построений является техническое задание с указанием целей работ, требований к точности, наполнению и детализации материалов, указанием особенностей дальнейших трехмерных построений и их использования.

6.19.11. В качестве отчетной документации заказчику передаются файлы трехмерных построений и их распечатки на бумаге в виде аксонометрических или перспективных проекций видов и разрезов.

6.20. Приложения к отчету

6.20.1. В качестве приложений к отчету прикладывают:

- схемы опорно-геодезических сетей, расположения опорных реперов и съемочных точек;
- таблицы и данные с вычислениями параметров опорно-геодезических сетей, анализ их точности;
- техническое задание заказчика;
- регистрационные документы на производство изыскательских работ;
- лицензии и разрешения на производство работ;
- метрологические сертификаты на применяемые инструменты и оборудование.

6.21. Архивирование

6.21.1. Экземпляр всех полученных материалов обмерных работ, как полевых, так и камеральных, остается в фондах исполнителя на долговременное хранение. Архивирование и учет материалов ведется в соответствие с действующими нормативами и инструкциями.

6.21.2. При сканировании бумажных чертежей для хранения в электронных архивах, необходимо проводить мероприятия коррекции (калибровка сканирующего

оборудования, программная корректировка изображения) отсканированных изображений от растяжения и оптического искажения.

7 Разбивочные работы

7.1. После проведения проектных работ возникает необходимость выноса проектных решений в натуру – разбивочные работы.

7.2. Техническое задание и программа работ составляются на основании требований нормативной документации, регламентирующей проведение геодезических работ в строительстве. В качестве приложения к техническому заданию прикладывается разбивочный чертеж, являющийся частью проектной документации.

7.3. Типы оборудования, методики, требования к точности работ, состав и объем отчетной документации определяются требованиями нормативной документации и инструкций, регламентирующих проведение геодезических работ в строительстве.

7.4. В качестве планово-высотной системы рекомендуется использование планово-высотной системы, принятой при инженерно-геодезических изысканиях и обмерных работах и используемой при проектировании.

7.5. В качестве пунктов опорной геодезической сети рекомендуется использовать пункты, заложенные при проведении инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ, переданные балансодержателю объекта культурного наследия для долговременного хранения.

7.6. Разбивочные работы могут выполнять как исполнитель инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ, так и геодезическое подразделение реставрационной или ремонтной организации.

8 Геодезическое сопровождение ремонтно-реставрационных работ

8.1. Любые ремонтно-реставрационные работы требуют геодезического сопровождения, которое чаще всего выражается в разбивочных работах, выносе необходимых высотных отметок, проведении исполнительных съемок. Также, на первых этапах ремонтно-реставрационных работ, необходимо привлечение организации, выполнявшей обмерные работы для оперативной фиксации

дополнительной геометрической информации по ранее скрытым элементам, выявленным во время расчистки конструкций объекта культурного наследия.

8.2. Техническое задание и программа работ составляются на основании требований нормативной документации, регламентирующей проведение геодезических работ в строительстве.

8.3. Типы оборудования, методики, требования к точности работ, состав и объем отчетной документации определяются требованиями нормативной документации и инструкций, регламентирующих проведение геодезических работ в строительстве.

8.4. В качестве планово-высотной системы рекомендуется использование планово-высотной системы, принятой при инженерно-геодезических изысканиях и обмерных работах и используемой при проектировании, а также элементов разбивочных работ.

8.5. В качестве пунктов опорной геодезической сети рекомендуется использовать пункты, заложенные при проведении инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ, переданные балансодержателю объекта культурного наследия для долговременного хранения.

8.6. Геодезическое сопровождение ремонтно-реставрационных работ, как правило, выполняет геодезическое подразделение реставрационной или ремонтной организации.

9 Исполнительная документация

9.1. После проведения ремонтно-реставрационных работ необходимо выполнение исполнительной документации, которая призвана выявить отклонения выполненных работ от проектных решений.

9.2. Техническое задание и программа работ составляются на основании требований нормативной документации, регламентирующей проведение геодезических работ в строительстве, другие дополнительные требования заказчика.

9.3. Типы оборудования, методики, требования к точности работ, состав и объем отчетной документации определяются требованиями нормативной документации и инструкций, регламентирующих проведение геодезических работ в строительстве, требованиями заказчика.

9.4. В качестве планово-высотной системы рекомендуется использование планово-высотной системы, принятой при инженерно-геодезических изысканиях и обмерных

работах и используемой в дальнейшем при проектировании и ремонтно-реставрационных работах.

9.5. В качестве пунктов опорной геодезической сети рекомендуется использовать пункты, заложенные ранее при проведении инженерно-геодезических изысканий и обмерных работ, переданные балансодержателю объекта культурного наследия для долговременного хранения.

9.6. Исполнительную документацию, как правило, выполняет геодезическое подразделение реставрационной или ремонтной организации. Заказчик имеет право проверять исполнительную документацию силами специализированной организации, привлеченной по отдельному поручению.

Библиография

[1] ГУОП. Инструкция о порядке учета, регистрации, содержания и реставрации памятников архитектуры. 1949

[2] Максимов П.Н., Торопов С.А. Архитектурные обмеры. Пособие по фиксации памятников архитектуры. 1949

[3] ПНИИС. Руководство по применению фотограмметрических методов для составления обмерных чертежей инженерных сооружений. 1984

[4] Подъяпольский С.С., Бессонов Г.Б., Беляев Л.А., Постникова Т.М. «Реставрация памятников архитектуры». 2000

[5] Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов). 2004

[6] Соколова Т.Н., Рудская Л.А., Соколов А.Л. Архитектурные обмеры. 2006

[7] Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. Справочное пособие. 2007

[8] Золотова Е.В. Современные архитектурные обмеры объектов недвижимости. 2009

[9] РСН 73-88. Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геодезических работ по перенесению в натуру и привязке точек наблюдения при инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканиях.

[10] ГКИНП-02-033-82. Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500

[11] ЕСКД - Единая Система Конструкторской Документации

[12] СНиП 3-01-03-84. Геодезические работы в строительстве

[13] СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

[14] СП 11-104-97. Часть I. Инженерно-геодезические изыскания для строительства
[15] СП 11-104-97. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций
[16] СП 11-104-97. Часть III. Инженерно-гидрографические работы
[17] СНиП II-9-78. Пособие по составлению и оформлению документации. Часть I. Инженерно-геодезические изыскания.

СВОД РЕСТАВРАЦИОННЫХ ПРАВИЛ

МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

СРП – 2007.13

Москва
2013

Содержание

Введение.....379
1Общие положения……380
2 Нормативные ссылки……..386
3 Состав наблюдений при выполнении постоянного мониторинга.....386
4 Состав наблюдений при выполнении срочного мониторинга 388
5 Мониторинг состояния конструкций зданий и сооружений.....388
6 Мониторинг опасных физико-геологических и инженерно-геологических процессов.....396
7 Гидрогеологический мониторинг 398
8 Мониторинг температурно-влажностного режима.....399
9 Экологический мониторинг.....400
10 Автоматизированный мониторинг 401
11 Научно-техническое сопровождение 402
12 Общее техническое заключение 403
Библиография.....404
Приложение А.....407
Приборы для определения величины раскрытия трещин и наклонов конструкций .....
Приложение Б 411
Технология мониторинга плановых перемещений ограждающих конструкций котлована и послойных осадок грунта.....
Приложение В 417
Методика и технические средства фиксации параметров при выполнении мониторинга ТВР.....

Введение

Свод правил «Проведение мониторинга технического состояния объектов культурного наследия» (далее – Свод правил) направлен на обеспечение реализации положений Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 3 статьи 4 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании» Свод правил не является документом обязательного характера.

Свод правил содержит положения, регламентирующие цели, задачи, состав и объем работ комплексного мониторинга недвижимых объектов культурного наследия (далее – объектов или исторических природно-технических систем (ИПТС).

Мониторинг изменения состояния является важнейшим элементом надзора за объектом культурного наследия, предписываемого главами VI и VII Федерального Закона [1] и нормативными документами: СП 22.13330.2011 и ГОСТ Р 53778.

При составлении Свода правил использован ряд действующих общих нормативных требований и рекомендаций по проведению мониторинга зданий, сооружений и окружающей среды, не противоречащих требованиям законодательных актов Российской Федерации о сохранении объектов культурного наследия [1, 2], а также опыт работ различных научно-исследовательских, изыскательских и проектных организаций в рассматриваемой области.

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом:

В.В. Дмитриев – профессор, доктор геолого-минералогических наук РГГРУ, зам. директора ПАРЦ СТСЛ; Н.М. Алмазова – доктор технических наук, Генеральный директор АНО АНТЦ РААСН; Р.А. Римский – Главный инженер ООО «СК «КРЕАЛ»; С.В. Павлов – заместитель генерального директора ООО «СК «КРЕАЛ»; В.А. Калинин – главный инженер ООО «Научно-проектный реставрационный центр»; С.Б. Куликов – Главный архитектор ФГУП ЦНРПМ; Б.Т. Сизов – кандидат культурологии Зав. сектором ТВР ГосНИИР.

Общие положения

1.1. Мониторингом объекта культурного наследия является целенаправленная комплексная система регламентированных наблюдений за его отдельными элементами, накопления и обработки получаемой информации, с целью получения данных, обеспечивающих прогнозирование изменений состояния объекта, составление прогнозных решений и рекомендаций, необходимых для разработки управляющих решений путем консервации, ремонта, реставрации, приспособления или воссоздания его отдельных элементов, с целью исключения негативного воздействия на объект культурного наследия.

Негативное воздействие — любое антропогенное воздействие, а также бездействие лиц, ответственных за сохранение, приводящее к уменьшению или полному уничтожению историко-культурной ценности объекта культурного наследия.

1.2. Организация, выполняющая мониторинг, должна иметь квалифицированных сотрудников с опытом работ по мониторингу и обследованию объектов культурного наследия, при этом считается целесообразным наличие у организации лицензии, выданной Министерством культуры Российской Федерации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия, и свидетельством о допуске на соответствующие виды работы.

1.3. Мониторингу подлежат здания и сооружения, включая примыкающие к объекту исторически сложившиеся территории.

1.4. Технология организации мониторинга объекта культурного наследия (ИПТС) обеспечивается выполнением следующих процедур:

- выбор и ранжирование системы ценностей (решение аксиологической задачи);
- обоснование структуры объекта и построение соответствующей модели (процедура формирования ИПТС);
- выбор направлений и способов управления (процедуры координации решений с конструктором-реставратором, архитектором-реставратором, инженер-геологом);
- конструирование мониторинга исторического сооружения (процедуры синтеза, анализа и расчетов).

1.5. Структура мониторинга исторического сооружения, его параметры должны соответствовать структуре объекта, структуре системных параметров связанных с ним процессов. Она определяется, с одной стороны, указанными целью и задачами, а с другой – свойствами изучаемых объектов, их

изменчивостью во времени и пространстве, техническими, материальными и др. возможностями исследователей, требованиями к качеству отбираемой информации.

1.6. Ключевыми требованиями нормативов, регламентирующих процедуры организации, проведения и использования результатов мониторинга исторических сооружений и территорий, являются: определенность цели и задач организации мониторинга, оценка возможностей и эффективности управляющих решений, определенность состава и приоритетности контролируемых параметров, обоснованность пространственных и временных характеристик отбираемых значений необходимых параметров.

1.7. Для решения многих реставрационных задач важным условием эффективности мониторинга исторических сооружений и территорий, обеспечивающим получение достаточного объема данных о текущем состоянии объекта культурного наследия, причинах возникновения повреждений и разработки мелиоративных и управляющих решений, является его комплексность. Она предполагает включение в структуру мониторинга объекта наблюдений: за условиями его эксплуатации; ландшафтно-климатическими и инженерно-геологических условиями сооружения и прилегающей территории; состоянием конструкций и деформациями; температурно-влажностным режимом; экологическим и медико-биологическим состоянием.

1.8. Мониторинг должен выполняться на основании технического задания Заказчика, составленного с привлечением, при необходимости, пользователя объекта культурного наследия и других организаций.

Техническое задание составляется в соответствии с нормативными актами органов исполнительной власти (как Российской Федерации, так и ее субъектов), уполномоченных в области государственной охраны объектов культурного наследия, согласовывается с ними и должно содержать следующие данные:

- наименование объекта культурного наследия (в соответствии с паспортом);
- данные о местоположении объекта и границах зоны проведения мониторинга;
- характеристика и уровень ответственности зданий и сооружений объекта;
- вид планируемых ремонтно-реставрационных работ;
- сведения о сроках проектирования и проведения ремонтно-реставрационных работ;

• цели и задачи мониторинга;

• состав и структура комплекса параметров мониторинга;

• перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять работы;

• дополнительные требования к проведению мониторинга;

• требования к составу, срокам, порядку и форме представления отчетной документации;

• наименование и место нахождения Заказчика.

К Техническому заданию должны прилагаться графические и текстовые документы, необходимые для организации и проведения мониторинга.

1.9. На основании технического задания и нормативных методик проведения мониторинга исполнителем разрабатывается программа работ, которая согласуется с Заказчиком и эксплуатирующей объект культурного наследия организацией.

1.10. В программе мониторинга должно содержаться:

- краткое описание объекта;
- ландшафтно-климатические условия территории;
- инженерно-геологические условия;
- особенности объекта мониторинга, включая уровень ответственности, конструктивную схему, исторические особенности возведения и эксплуатации;
- сведения о ранее выполненных работах и возможности использования их результатов, в том числе, о наличии результатов наблюдений, установленных приборах для фиксации различных параметров, закладке геодезических знаков и реперов;
- контролируемые параметры объекта и окружающей природной среды;
- обоснование структуры мониторинга (выбранных методов и мест измерений контролируемых параметров), этапов, периодичности и сроков проведения наблюдений;
- требования к структуре, составу и периодичности подготовки отчетной документации.

1.11. Для мониторинга, проводимого в процессе проведения строительных работ, проектная организация разрабатывает проект мониторинга, являющийся разделом утверждаемой части проектной документации.

1.12. В зависимости от характера воздействий на объект культурного наследия мониторинг может быть постоянным, выполняемым во время нормального (штатного) режима эксплуатации, и срочным, проводимым в случае оказания на объект неординарных природных воздействий (землетрясений, наводнений, оползней и т.п.) или техногенных воздействий,

вызванных проведением на объекте или в непосредственной близости от него строительных и других работ.

1.13. При выполнении мониторинга, в общем случае, производятся наблюдения, характеризующие:

–ландшафтно-климатические условия территории;

–инженерно-геологические условия;

–эксплуатационные условия;

–состояние конструкций;

–температурно-влажностный режим;

–экологическое состояние.

В случае необходимости при соответствующем обосновании могут проводиться наблюдения за изменением других характеристик объекта.

1.14. Состав и объем работ в каждом конкретном случае определяется техническим заданием Заказчика, в зависимости от задач мониторинга и характерных особенностей объекта.

1.15. Первому циклу мониторинга, как правило, должно предшествовать обследование объекта культурного наследия, расположенных вблизи сооружений и прилегающей территории, позволяющее определить участки здания, сооружения или отдельные конструкции, влияющие на определение структуры мониторинга.

1.16. При мониторинге объектов всемирного наследия и включенных в реестр особо ценных объектов федерального значения [1], а также ансамблей (Кремлей, монастырей и т.п.) с исторически сложившимися территориями, мониторинг, как правило, должен выполняться в полном объеме, указанном в пункте 1.13.

1.17. Интервал между циклами проведения мониторинга зависит от категории объекта культурного наследия, его состояния и изменчивости наблюдаемых параметров. При выполнении постоянного мониторинга объекта интервал может корректироваться по результатам обработки данных, полученных при предыдущих циклах мониторинга, и должен быть указан в техническом отчете по результатам мониторинга.

1.18. Техническое состояние объекта определяется в зависимости от характеристик состояния его конструкций в соответствии с таблицей 1.1. [3]

Таблица 1.1.

Категории технического состояния существующих сооружений

Категория состояния сооружения	*Характеристика состояния сооружения*

I — нормальное	Выполняются требования нормативной и проектной документации по условиям эксплуатации. Необходимость ремонтных работ отсутствует.
II -удовлетворительное	С учетом фактических свойств материалов удовлетворяются требования норм, относящиеся к предельным состояниям I группы; требования, относящиеся к предельным состояниям II группы, могут быть нарушены, но обеспечиваются нормальные условия эксплуатации. Требуется текущий ремонт с устранением локальных повреждений без усиления конструкций.
III-неудовлетворительное	Нарушены требования норм, но отсутствуют опасность обрушения и угроза безопасности людей. Требуется усиление и восстановление несущей способности поврежденных конструкций.
IV — предаварийное или аварийное	Существующие повреждения свидетельствуют о непригодности конструкций к эксплуатации, об опасности их обрушения и опасности пребывания людей в зоне расположения конструкций.

Примечания к таблице 1.1.:

1. Категория технического состояния устанавливается по результатам технического обследования строительных конструкций сооружения, в том числе фундаментов, а также грунтов основания.

2. При соответствующем обосновании категория технического состояния реконструируемого сооружения или сооружения, расположенного в зоне влияния нового строительства или реконструкции, может быть повышена, если проектом реконструкции или проектом защитных мероприятий (для окружающей застройки) предусмотрено выполнение работ по усилению грунтов основания, фундаментов и надземной части сооружения.

3. Категория технического состояния одноэтажных и многоэтажных зданий исторической застройки или памятников истории, архитектуры и культуры с несущими стенами из кирпичной кладки без армирования не может быть установлена выше категории II — удовлетворительное.

4 Результаты технического обследования сооружений допускается использовать при сроке давности выполнения технического обследования, не превышающем 3 года для сооружений со следующими категориями

1.19. Максимальный интервал между циклами проведения постоянного мониторинга приведен в Таблице 1.2. При этом следует учесть, что при проведении цикла мониторинга тепловлажностного режима количество

замеров тепловлажностных характеристик должно происходить не менее четырех раз в год – в каждый из климатических сезонов.

Таблица 1.2.

Максимальный интервал между циклами постоянного мониторинга

Состояние памятника	*Категория объекта культурного наследия*		
	Всемирного наследия и особо ценные	*Федерального значения*	*Регионального и местного значения*
Нормальное и удовлетворительное	1 раз в год	1раз в 2 года	1 раз в 3 года
Неудовлетворительное	2 раза в год	1 раз в год	1 раз в год
Предаварийное или аварийное	4 раза в год	3 раза в год	2 раза в год

1.20. Срочный мониторинг при оказании влияния на объект техногенных или неординарных природных воздействий продолжается в течение всего периода влияния указанных воздействий и в течение 1-го года после окончания влияния указанных воздействий. При оказании влияния на объект планируемых техногенных воздействий (строительных работ по реставрации и его приспособления или работах на других объектах, оказывающих влияние на него и т.п.) мониторинг начинается за 3 месяца до начала указанных воздействий.

1.21. Периодичность проведения срочного мониторинга - не реже 2-х раз в месяц в период оказания воздействий на объект культурного наследия и 1 раз в месяц до начала и после их завершения. Интервал между циклами срочного мониторинга может быть уменьшен в случае существенного изменения прочностных и эксплуатационных характеристик объекта (перемещения конструкций более 2 мм, раскрытие трещин более 0,2 мм, значительные изменения температурно-влажностного режима и других параметров в период между циклами мониторинга).

1.22. Циклическому проведению мониторинга должен предшествовать подготовительный (0-ой) цикл мониторинга, включающий анализ исторических и архивных материалов, составление ведомостей и схем расположения существующих дефектов, установку датчиков и регистрирующей аппаратуры, проведение в случаи необходимости противоаварийных мероприятий.

1.23. Целесообразно для проведения мониторинга объекта культурного наследия и окружающей территории создание автоматизированной стационарной системы наблюдений, включающей средства измерения, имеющие возможность самостоятельно, с определенной цикличностью,

передавать полученные параметры на центральной контрольный пункт для автоматической компьютерной обработки, анализа и визуализации. Наличие стационарной системы не отменяет дополнительного применения «ручных» контрольных методов, позволяющих более полно оценить текущее состояние объекта или выполнить контроль параметров, не охваченных автоматизированной системой.

1 Нормативные ссылки

ГОСТ Р 53778 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
ГОСТ 26433.2-94 Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 26433-85 Правила выполнения измерений.
ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.
ГОСТ 12.1.012-78 Вибрация. Общие требования безопасности.
ГОСТ 23337-78 (1984): Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий (СТ СЭВ 2600-80).
ГОСТ Р 52892-2007 Вибрация и удар. Вибрация зданий. Измерение вибрации и оценка её воздействия на конструкцию.

3 Состав наблюдений при выполнении постоянного мониторинга

Состав, режим и структура мониторинга обосновываются и определяются на основе положений п. 1.4 -1.7. *Перечень контролируемых параметров при выполнении мониторинга в соответствии с пунктом 1.13 должен включать показатели, характеризующие различные свойства объекта культурного наследия.*

3.1. При анализе ландшафтно-климатических условий описываются следующие характеристики:

– формы рельефа;
– температура и влажность воздуха;
– атмосферное давление;
– количество и распределение во времени атмосферных осадков;
– направления, скорости и повторяемости ветров;
– величина снегового покрова;
– типы, состояние и изменения растительного покрова.

3.2. При описании эксплуатационных, в том числе температурно-влажностных условий объекта культурного наследия фиксируются:

– функциональное назначение помещений;
– посещаемость (жителей, прихожан, сотрудников и т.п.);
– режимы работы объекта и отдельных блоков (помещений);
– состояние интерьера и утвари;
– освещенность сооружений и территории;
– наличие и состояние инженерных сетей и систем.
– температурно - влажностный режим помещений;
– температура и влажность конструкций;
– скорости и направления потоков воздуха.

3.3. При выполнении мониторинга инженерно-геологических условий производятся наблюдения за следующими параметрами:

- составом, строением, состоянием и свойствами грунтов, слагающих территорию объекта культурного наследия и основанием сооружений, (особенно пристальное внимание уделяется инженерно-геологическим особенностям техногенного слоя);
- гидрогеологическими условиями территории и локально каждого сооружения;
- инфильтрационными свойствами грунтов, оценкой подземного и поверхностного стока, а также другими элементами водного баланса;
– изменениями напряженно-деформированного состояния грунтов, и перемещениями грунтов, вызванными инженерно-геологическими, физико-геологическими процессами или техногенными воздействиями.

3.4.При наблюдениях за состоянием конструкций, следует фиксировать:

– характеристики новых и развитие существующих повреждений;
– перемещения основных конструктивных элементов (стен, столбов, перекрытий и т.п.);
– напряженно-деформированное состояние конструкций, с использованием результатов тензометрических измерений и расчетов, выполненных с учетом выявленных повреждений;
– виброметрические показатели.

3.5.При мониторинге температурно-влажностного режима следует фиксировать:

– влажность конструкций и воздушной среды;
– температуру воздушной среды;

3.6.При мониторинге экологического состояния объектов культурного наследия и прилегающей территории следует определять:

– радиационное состояние конструкций и помещений;

– уровни шума и вибрации;
– радиационные, санитарно-химические и санитарно-биологические показатели объекта и территории.

5 Состав наблюдений при выполнении срочного мониторинга

4.1. При выполнении срочного мониторинга рекомендуются выполнение наблюдений за изменением всех параметров, указанных в разделе 3 настоящего Свода правил.

4.2. При выполнении строительных работ по приспособлению объекта культурного наследия, состав наблюдений, указанный в п. 4.1, дополняют наблюдениями за:
– перемещениями ограждения котлована;
– перемещениями грунтового массива в зоне строительства;
– динамическими воздействиями на объект;
– напряжениями в основных несущих конструкциях;
– перемещениями и состоянием конструкции зданий и сооружений окружающей застройки;
– гидрологическими условиями площадки;
– экологическим состоянием строительных материалов.

4.3. При неординарных природно-климатических воздействиях, состав наблюдений, указанный в п. 4.1, дополняют наблюдениями за:
– перемещениями грунтового массива площадки;
– гидрологическими условиями площадки;
– динамическими воздействиями на объект.

5 Мониторинг состояния конструкций зданий и сооружений

5.1. Фиксация перемещений конструкции и грунтового массива

5.1.1. Мониторинг перемещений конструктивных элементов объекта культурного наследия и грунтового массива осуществляется в основном геодезическими методами.

5.1.2. Геодезический мониторинг, как правило, включает следующие этапы:

- подготовительный этап - анализ раннее выполненного геодезического мониторинга, рекогносцировка, составления программы работ, создания опорной геодезической сети, закладка контрольных реперов и марок, проведения начальных измерений, фиксация дефектов геодезическими методами;

- Промежуточный этап - проведение измерений, обработка данных создание отчетного текстового графического материала, оперативное информирование заказчика о результатах, выпуск промежуточного отчета;
- Завершающий этап - создание отчетного текстового графического материала, подготовка окончательных выводов и выпуск итого отчета.

5.1.3. Геодезические работы выполняются в планово-высотной системе геодезической сети объекта культурного наследия. Для создания опорной геодезической система создается система из не менее трех глубинных реперов, закладываемых в специально образованные скважины.

В условиях тесной городской застройки репера нивелирной опорной сети могут устанавливаться в стены существующих зданий и сооружений, расположенных в зоне отсутствия существенных техногенных воздействий.

5.1.4. При выполнении мониторинга перемещений геодезическими методами фиксируется:

- планово-высотные перемещения фундаментов и других конструкции объектов культурного наследия;
- планово-высотные перемещения грунтового массива прилегающего к объекту культурного наследия;
- планово-высотные перемещения вспомогательных конструкций (временного усиления, ограждения котлованов и т.п.);
- наклоны (крены) и прогибы конструкции;
- параметры видимых дефектов (трещин, повреждения кладки и т.п.);
- плановые и высотные перемещения точек установки приборов наблюдения за другими параметрами объекта (в случаи необходимости).

5.1.5. По результатам геодезических наблюдений производиться вычисления относительной разности осадок, крена и кривизны фундаментов, углов наклона стен.

5.1.6. Вертикальные перемещения конструкции и грунтового массива следует измерять одним из следующих методов или их комбинирования: геодезическим, тригонометрическим или гидростатическим, нивелирования, фотограмметрии, лазерного сканирования, GPS-измерений.

Методы измерений вертикальных перемещений должны приниматься в зависимости от целесообразности их применения для обеспеченного заданного класса точности измерений.

5.1.7. Как основной метод при изменении вертикальных перемещений следует применять метод геометрического нивелирования с использованием прецизионных нивелиров.

5.1.8. Горизонтальные перемещения следует измерять одним из следующих методов или их комбинированием: створных наблюдений,

отдельных направлений, триангуляции, фотограмметрии, трилатерации, полигонометрии, лазерного сканирования, GPS-измерений.

5.1.9. Как основные при изменении плановых перемещений следует применять методы триангуляции и полигонометрии.

5.1.10. Определения характеристик контролируемых параметров при геодезическом мониторинге производиться по контрольным высотным и плановым марками. Типы марок выбираются в зависимости от методики проведения измерений и применяемого измерительного оборудования.

5.1.11. Геодезические марки для фиксации осадок должны устанавливаться в характерных точках объектов культурного наследия шагом не более 7 м, но не менее трех марок на каждой стене.

5.1.12. Геодезические марки для определения плановых смещений и наклонов конструкции.

5.1.13. Геодезические наблюдения за движение земной поверхности следует проводить с помощью системы реперов, закладываемых в грунт, а за движением толщи горных пород - с помощью глубинных реперов, закладываемых в скважину. В качестве грунтовых реперов в частности, могут использоваться обечайки колодцев подземных коммуникации.

5.1.14. Для характеристики развития дефектов конструктивных элементов, выявленных в процессе обследования объекта культурного наследия, выполняется их геодезическая фиксация с определением их положения и размеров.

5.1.15. В зависимости от выбранных методик для проведения геодезического мониторинга могут использоваться: теодолиты, нивелиры, тахеометры, фотограмметрическая техника, лазерные сканеры, навигационные системы GPS и прочее, позволяющие получить наблюдаемые параметры с необходимой точностью.

5.1.16. Класс точности измерения вертикальных и горизонтальных перемещений следует принимать:

- II - для конструкции объектов культурного наследия;
- III - для грунтового массива, в том числе для земляных сооружений.

5.1.17. Допускаемые погрешности в зависимости от класса точности приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Допустимые погрешности измерений

Класс точности измерений	**Допустимая средняя квадратичная погрешность в секундах измерения углов для расстояний в м**						**Допустимая погрешность измерения перемещений, мм**	
	50	**100**	**150**	**200**	**500**	**1000**	**вертикальных**	**горизонтальных**
II	20	10	7	5	2	1	2	5
III	40	20	14	10	4	2	5	10

5.1.18. В процессе работ по выполнению геодезического мониторинга должна производиться камеральная обработка полученных результатов в том числе: проверка полевых журналов, уравнения геодезических сетей, составление ведомостей отметок и перемещений марок, установленных на зданиях или сооружениях, оценка точности проведенных измерений, графическое оформление результатов измерения.

5.1.19. Графический материал по результатам наблюдений следует оформлять в виде: плана и (или) фасада объекта культурного наследия с указанием месторасположения деформационных марок, графиков и эпюр горизонтальных, вертикальных перемещений, кренов.

5.1.20. В ряде случаев, кроме геодезических, необходимо применение других методов фиксации перемещений.

5.1.21. Для определения наклонов элементов конструкций, особенно расположенных во внутренних перемещениях, и в зонах, недоступных для геодезических измерений, рекомендуется применение стационарно установленных или переносных приборов - инклинометров (Приложения А).

Эти же приборы могут быть использованы для осуществления постоянных наблюдений.

5.1.22. При реконструкции объекта культурного наследия с воссозданием ранее существовавших частей или приспособлением объекта в современных условиях эксплуатации с освоением подземного пространства необходимо выполнять мониторинг перемещения ограждения котлована, осадок грунтового массива и гидрологический мониторинг.

5.1.23. Мониторинг осадок и горизонтальных смещений ограждения котлована и грунтового массива при глубине котлована не более 5 метров, возможно, производить геодезическими методами описанными выше.

5.1.24. При глубине котлована более 5 метров следует определять горизонтальные перемещения ограждения по всей высоте ограждения

котлована с использованием специально установленных в конструкции ограждения инклинометрических скважин [5]. Применяемое оборудование и схема инклинометрической скважины приведены в Приложении Б.

5.1.25. При глубине котлована более 5-ти метров следует определять послойные осадки грунта, в зоне, примыкающей к ограждениям котлована, что рекомендуется выполнять с помощью специально оборудованных экстензометрических скважин (Приложение Б).

5.1.26. Измерения, указанные в пункте 5.1.24 и 5.1.25 работ, позволяют на ранней стадии определить возможность деформации ограждения котлована и принять меры их предотвращения. *Для выполнения измерений указанных в пунктах 5.1.24 и 5.1.25 возможно применение также других методов, обеспечивающих достаточную точность и достоверность результатов*.

5.1.27. При неординарных природно-климатических воздействиях, оценка смещений поверхности грунтового массива выполняется геодезическими методами с использованием специально установленных грунтовых реперов; в случае деформаций слоев грунтов большой мощности (более 8 метров), определение послойных перемещений грунтов рекомендуется выполнять с использованием инклинометрических и экстензометрических скважин указанных в пунктах 5.1.24 и 5.1.25.

5.2. Фиксация состояния конструкций

5.2.1. Для определения состояния конструкции на каждом цикле наблюдений производится визуальное обследование состояния объекта культурного наследия с фиксацией величины раскрытия трещин или развития других повреждений и выявление вновь появившихся дефектов.

5.2.2. Для определения величины раскрытия трещин следует использовать маяки различного типа, устанавливаемые в обязательном порядке на трещины величиной раскрытия более 0,5 мм, или специальные приборы - трещиномеры, позволяющие автоматически фиксировать величину раскрытия трещин через определенные интервалы времени с записью результатов. Характерный тип приборов, применяемых для фиксации величины раскрытия трещин, приведен в Приложении А.

5.2.3. Фиксация величины раскрытия трещин должна выполняться с точностью не менее 0,05 мм.

5.2.4. Для фиксации напряжений в несущих конструкциях используются тензометрические методы с применением специальных тензометрических датчиков и регистрирующей аппаратуры (Приложение А).

5.2.5. Оценка динамических воздействий на конструкции производятся путём виброметрических измерений включающих, определение кинематических параметров колебаний (виброперемещений, виброскорости,

виброускорений) ГОСТ 23337-78 и расчётной оценки влияния динамических воздействий на несущую способность конструкций и эксплуатационную пригодность объекта культурного наследия.

5.2.6. Если по результатам мониторинга выявлены деформации, существенно снижающие несущую способность или эксплуатационную пригодность отдельных конструкции или объектов культурного наследия в целом, то необходимо проведение детального инструментального обследования указанных элементов с учетом требований [9-17] и составление заключения о техническом состоянии конструкции, причинах изменения их напряженно - деформированного состояния, необходимости принятия мер по восстановлению или усилению а так же возможности дальнейшей эксплуатации объекта.

5.2.7. Срочный мониторинг технического состояния здания и сооружения, попадающего в зону влияния нового строительства или ожидаемых природных воздействий, планируется до начала их проявления.

5.2.8. Для определения зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства или реконструкции, производят оценку зоны влияния, величин дополнительных осадок, деформации, изменений гидрологических условий площадки строительства и окружающей застройки в соответствии с действующими нормативными документами [3] и ГОСТ Р 53778.

5.2.9. Результаты срочного мониторинга должны сравниваться с результатами прогнозов осадок, деформаций конструктивных элементов сооружений и изменений инженерно-геологических условий, на основании чего делается заключение о соответствии зафиксированных при мониторинге параметров прогнозируемых значениях и в необходимых случаях корректируются прогнозы дальнейшего состояния конструкции и грунтового массива.

5.2.10. Для объектов Всемирного наследия и особо ценных или находящихся в предаварийном и аварийном состоянии необходимо проведение научно-технического сопровождения мониторинга [3, 5].

5.2.11. В случае обнаружения, при проведении мониторинга, серьезных повреждений, существенно влияющих на несущую способность и эксплуатационную пригодность объекта культурного наследия, его результаты незамедлительно сообщаются Заказчику. При возникновении в объекте осадок и деформаций, превышающих указанные в таблицах 5.2 и 5.3, для принятия решений о снижении воздействий и обеспечения сохранности объекта создается специальная комиссия, включающая организации, выполняющие

научно-техническое сопровождение, проектирование, мониторинг и производство работ.

5.2.12. Для объектов, представляющих особую историческую и культурную ценность, в том числе объектов Всемирного наследия, или находящихся в предаварийном и аварийном состоянии, рекомендуется выполнение автоматизированного мониторинга, который должен обеспечивать выполнение измерений контролируемых показателей с заданной частотой или в реальном режиме времени.

Таблица 5.2

Предельные дополнительные деформации основания фундаментов реконструируемых сооружений

Сооружения	*Категории технического состояния зданий*	*Предельные дополнительные деформации основания фундаментов*	
		Относительная разность осадок (s/L)u	Максимальная осадка $S^{max}_{ad,u}$,см
1 Одноэтажные и многоэтажные бескаркасные здания со стенами из крупных панелей	I II III	0,0020 0,0010 0,0007	4,0 3,0 2,0
2 Одноэтажные и многоэтажные бескаркасные здания со стенами из кирпича или крупных блоков без армирования	I II III	0,003 0,0015 0,001	4,0 3,0 2,0
3 Одноэтажные и многоэтажные бескаркасные здания со стенами из кирпича или крупных блоков с армированием или железо-бетонными поясами	I II III	0,0035 0,0018 0,0012	5,0 4,0 3,0

4 Многоэтажные и одноэтажные здания исторической застройки или памятники истории, архитектуры и культуры с несущими стенами из кирпичной кладки без армирования	I II III	--- 0,0009 0,0007	— 1,5 1,0

Примечание к таблице 5.1:

1. Категория состояния конструкции здания определяется в соответствии с пунктом 1.14 настоящей части свода правил.
2. Объекты культурного наследия, как правило, не имеют I категорию состояния, II категория – состояние удовлетворительное, III – состояние неудовлетворительное, IV – состояние предаварийное, IV* - состояние аварийное.

Таблица 5.3.

Предельные дополнительные деформации основания фундаментов сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния нового строительства или реконструкции

Сооружения	*Категория технического состояния зданий*	*Предельные дополнительные деформации основания*	
		Относительная разность осадок	Максимальная осадка $S^{max}_{ad,u}$, см
1 Гражданские и производственные одноэтажные и многоэтажные здания с полным железобетонным каркасом	I II III	0,0020 0,0010 0,0007	5,0 3,0 2,0
2 Многоэтажные бескаркасные здания с несущими стенами из крупных панелей	I II III	0,0016 0,0008 0,0005	4 ,0 3,0 2,0
3 Многоэтажные бескаркасные здания с несущими стенами их крупных блоков или кирпичной кладки без армирования	I II III	0 ,0020 0,0010 0,0007	4 ,0 3,0 1,0
4 Многоэтажные бескаркасные здания с несущими стенами из кирпича или бетонных блоков с арматурными или железобетонными поясами	I II III	0,0024 0,0015 0,0010	5 ,0 3,0 2,0

5 Многоэтажные и одноэтажные здания исторической застройки или памятники истории, архитектуры и культуры с несущими стенами из кирпичной кладки без армирования	I II III	— 0,0006 0,0004	— 1,0 0,5
6 Высокие жесткие сооружения и трубы	I II III	0,004 0,002 0,001	5,0 3,0 2,0

6 Мониторинг опасных физико-геологических и инженерно-геологических процессов

6.1. Целью мониторинга физико-геологических и инженерно-геологических процессов является наблюдения за развитием опасных физико-геологические и инженерно-геологических процессов, изменений гидрогеологических условий, свойств грунтов имеющих место в процессе эксплуатации объектов культурного наследия или на прилегающей исторической территории.

6.2. К опасным процессам относятся карстовые, суффозионные, подтопление, эрозионные, склоновые (оползни, обвалы и др.)

Работы по выполнению мониторинга опасных процессов должны выполняться в соответствии с требованием действующих нормативных документов [3,4,21,22,34].

6.3. Мониторинг опасных процессов, как правило, следует организовывать:

- при наличии явных признаков развития опасных процессов;
- наличия косвенных признаков об их возможном влиянии на состояние ИПТС;
- для зданий и сооружений - объектов, попадающих в зону влияния нового строительства в условиях существующей застройки, а также в других случаях, предусмотренных техническим заданием.

6.4. Мониторинг опасных процессов проводится в соответствии с заранее разработанной программой, включающей:

- систему стационарных наблюдений за отдельными компонентами имеющих место или предполагаемых опасных физико-геологические и инженерно-геологических процессов;
- оценку результатов наблюдений;
- прогноз изменения геологической среды и развития опасных процессов и их возможного влияния на состояние объекта культурного наследия.

6.5. Структура (состав, объем, режим) и методы мониторинга должны назначаться из опыта, на основе ранних наблюдений или рассчитываться в зависимости от инженерно-геологических условий объекта культурного наследия и прилегающей территории, конструктивных особенностей объекта, или в соответствии с результатами геотехнического прогноза влияния нового строительства на состояние объекта.

6.5. Инженерно-геологический мониторинг на конкретной площадке строительства должен быть увязан с системой регионального геологического мониторинга при наличии последнего.

6.6. Натурные наблюдения, выполняемые в процессе мониторинга, могут включать:

а) наблюдения за состоянием основания и массивов грунтов и гидрогеологической обстановкой - наблюдения за изменением физико-механических свойств грунтов; измерения напряжений и деформаций в грунтовом массиве; наблюдения за составом и режимом подземных вод; наблюдения за развитием опасных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, суффозия, оползни, оседание поверхности и др.); наблюдения за состоянием температурного, электрического и других физических полей;

б) наблюдения за изменением окружающей природной и техногенной среды при опасности деформаций зданий и сооружений на сопредельных участках, загрязнения грунтов и подземных вод, газовыделении, радиационном излучении и т.п. (*см. СРП-2007.5*).

6.7. На основе полученных результатов натурных наблюдений уточняются прогнозы, в частности изменения физико-механических свойств грунтов, напряженно-деформированного состояния грунтового массива и гидрогеологического режима, активизации и развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

По результатам мониторинга проектная организация может произвести корректировку проектного решения.

6.8. Для выполнения инженерно-геологического мониторинга применяют следующие виды работ:

- для наблюдений за изменением инженерно-геологических условий - бурение, полевые и лабораторные исследования грунтов, геофизические исследования;
- для контроля за изменением гидрогеологического режима, в том числе развитием депрессионной воронки или подтопления, - устройство системы наблюдательных скважин.

6.9. Общие требования, предъявляемые к мониторингу:

- комплексность, заключающаяся в том, что все наблюдения должны производиться согласованно между собой в пространстве и во времени;
- установка всех точек наблюдений в наиболее характерных местах;
- частота наблюдений определяется интенсивностью и длительностью протекания наблюдаемых процессов;
- точность измерений должна обеспечивать достоверность получаемой информации и согласованность ее с точностью расчетов;
- по результатам мониторинга должен быть составлен отчет.

7 Гидрогеологический мониторинг

7.1. Целью гидрогеологического мониторинга является фиксация происходящих изменения гидрогеологических условий площадки, влияющих на состояние объекта культурного наследия и окружающей территории. Гидрогеологический мониторинг должен выполняться в период проведения на объекте или на прилегающей территории строительных работ и в случае неординарных природно-климатических явлений.

7.2. Работы по выполнению гидрогеологического мониторинга должны выполняться в соответствии с требованием действующих нормативных документов [3,4,21,22] При проведении гидрогеологического мониторинга фиксируются уровни, температура и химический состав подземных вод всех горизонтов, пересекаемых ограждением котлована.

7.3. Для выполнения гидрогеологического мониторинга создается сеть наблюдательных скважин, располагаемых на основе данных о инженерно-геологических и гидрогеологических условий, планируемых строительных мероприятиях и прогноза изменения гидрогеологических условий.

7.4. Наблюдательные скважины оборудуют, как правило, стальной трубой с фильтром в нижней части, расположенным на ~ 2 метра ниже уровня подземных вод, и отстойником.

7.5. Для очистки наблюдательных скважин от взвеси и накопившегося в отстойнике осадка производится после ее сооружения и периодически в период эксплуатации прокачка скважин.

7.6. Замеры уровня грунтовых вод осуществляются при помощи гидрогеологической рулетки с точностью до 1 мм; измерение температуры подземных вод в скважине рекомендуется осуществлять при помощи цифрового термометра с точностью 0,1°С.

7.7. Отбор проб для химического анализа воды осуществляется при помощи водоотборника; лабораторные исследования воды включают:

стандартный химический анализ, включая определение её агрессивности к бетону, стальным конструкциям, свинцу и алюминию.

8 Мониторинг температурно-влажностного режима

8.1. Мониторинг температурно-влажностного режима объектов культурного наследия включает контроль за изменением микроклимата и температурно-влажностного режима конструкций объекта, а также (как правило) мониторинг микробиологических образований на поверхности конструктивных элементов.

8.2. Температурно-влажностный мониторинг является продолжением исследований объекта на протяжении годового цикла.

8.3. Целью температурно-влажностного мониторинга объекта может являться оценка изменений условий сохранности, произошедших в результате реставрационных вмешательств, введением систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, изменениями в условиях эксплуатации и другими вмешательствами.

8.4. Определение параметров температурно-влажностного режима осуществляется в соответствии с методикой и техническими средствами, приведенными в Приложении В.

8.5. Выбор участков для контрольных замеров параметров температурно-влажностного режима конструкций основывается на точках, использовавшихся при годовом обследовании. В зависимости от особенностей каждого конкретного объекта культурного наследия, возможно уменьшение количества точек.

8.6. Количество замеров температурно-влажностных характеристик конструкций при долговременном мониторинге должно составлять не менее четырех раз в год – в каждый из климатических сезонов.

8.7. Сбор данных по микроклимату и наружному воздуху должен осуществляться не менее подробно, чем при детальном обследовании. Это связано с тем, что количество данных должно быть достаточным для определения среднесуточных значений температуры и относительной влажности воздуха.

8.8. Мониторинг температурно-влажностного режима следует проводить в следующих случаях:

–для зданий и сооружений с неустановившимся температурно-влажностным режимом, вследствие отсутствия или нестабильного отопления и вентиляции, а так же имеющихся протечек, увлажнения стен, сквозных трещин и т.п.;

–наличия росписи или отделки, а также при расположении в помещениях предметов, представляющих историческую и культурную ценность, сохранность которых требует поддержания определенного температурно-влажностного режима;

–при проведении ремонтно-реставрационных и других работ.

8.9. При проведении мониторинга рекомендуется включать в него в полном объеме или частично работы, выполняемые при обследовании температурно-влажностного режима, приведённые в Приложении В.

8.10. При проведении температурно-влажностного мониторинга в рамках общего постоянного мониторинга объекта культурного наследия, наблюдения за состоянием температурно-влажностного режима должны осуществляться в каждом из климатических сезонов года.

9 Экологический мониторинг

9.1. Экологический мониторинг конструкций, помещений и окружающей территории

9.1.1. Указанный мониторинг выполняется для оценки экологического состояния:

- конструкций и помещений объекта культурного наследия;
- локальных исторически сложившихся территорий, прилегающих к объекту или входящих в состав ансамбля.

9.1.2. При выполнении экологического мониторинга строительных конструкций и помещений производятся радиационные изыскания и, при наличии сведений о размещении раннее в помещениях различных производств, токсико-химический анализ строительных конструкций.

9.1.3. Радиационный мониторинг включает в себя: оценку внешнего гамма-излучения, в том числе поиск локальных источников, спектрометрический анализ строительных материалов и определение содержания радона в помещениях.

9.1.4. При мониторинге прилегающей территории следует проводить измерения внешнего гамма-излучения, плотности потока радона, а также производить спектрометрическую, санитарно-химическую, санитарно-биологическую оценку состояния почв и грунтов на основании анализа отобранных проб, газогеохимические исследования [19].

9.1.5. Отбор проб почв и грунтов на площадках осуществляется с интервалом 50 - 100 м (но не менее 3 проб на площадке) на глубину залегания техногенных грунтов с интервалом по глубине 1 м [26].

9.1.6. Радиационное состояние конструкций, помещений и площадки не должно превышать предельно допустимых норм [19, 36]; наличие химических,

санитарно-биологических загрязнений допускаемых величин, определяемых нормативными документами [24, 25].

9.1.7. Выполнение измерений уровней шума и вибраций в помещениях объекта культурного наследия и на прилегающей территории следует выполнять в соответствии с действующими нормативными положениями ГОСТ 23337-78, ГОСТ Р 52892-2007; полученные уровни шума и вибрации должны отвечать требованиям приведённым в работе [37].

9.2. Экологический мониторинг при проведении строительных работ

9.2.1. При выполнении ремонтно-реставрационных и других строительных работ на объекте культурного наследия требуется дополнительно производить входной контроль строительных материалов, включая:

– измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения всех используемых материалов;

– определение удельной активности радионуклидов в сыпучих (песок, щебень и др.) и жидких (бетон, раствор и др.) строительных материалах экспрессным методом (ГОСТ 30108-94, п.4.1);

– определение удельной активности радионуклидов (радия, калия, тория и цезия) в твердых строительных материалах согласно [29];

– отбор проб твердых материалов (железобетон, кирпич, природные камни, утеплители и др.) для измерения в лаборатории.

9.2.2. При возведении пристроек и углублении подвала, выполняемых при приспособлении объекта культурного наследия для современного использования, дополнительно производится определение радионуклидного состава грунта на глубину 10 м ниже подошвы фундамента и химического состава грунтов до уровня подошв фундаментов[23-25].

9.2.3. При необходимости вывоза с площадки грунта, имеющего загрязнения, следует определять класс опасности грунта для возможности его дальнейшего использования. Результаты экологического обследования перемещаемого грунта согласуются с местными органами Роспотребнадзора.

10 Автоматизированный мониторинг

10.1. Для зданий и сооружений, являющихся объектами Всемирного наследия и особо ценными или находящихся в предаварийном и аварийном состоянии, как правило, используется автоматизированный мониторинг, выполняемый путем создания автоматизированной стационарной системы (станции), которая должна обеспечивать в режиме реального времени

выявление изменений контролируемых параметров с локализацией опасных участков (ГОСТ Р 53778).

10.2. Автоматизированная стационарная станция мониторинга должна производить комплексную обработку результатов измерений, выполнять анализ измеренных параметров и сравнивать их с предельно допустимыми значениями.

10.3. Структура автоматизированной системы, методика записи и обработки результатов, обеспечение надежности функционирования системы должны отвечать общим требованиям нормативных документов по созданию и функционированию автоматизированных систем [34, ГОСТ 34.003-90]. Разработка автоматизированной системы, как правило, выполняется с привлечением специализированной организации.

10.4. Автоматическая фиксация наблюдаемых параметров может производиться без создания единой автоматизированной системы с помощью локальных систем, состоящих из отдельных приборов, фиксирующих измеряемые параметры с заданной частотой опроса, и накопителей данных (например, логгеров).

10.5. Для автоматической фиксации наклонов конструкций рекомендуется применение двух- или одноосевых поверхностных инклинометров, стационарно устанавливаемых на конструкциях или переносных инклинометров в комплекте со стационарными измерительными пластинами (Приложение А). *Регистрация раскрытия трещин и напряжений в конструкциях может осуществляться с применением специального приборного обеспечения, схемы работы которого приведена в Приложении А или адекватными методами.*

10.6. Фиксация параметров температурно-влажностного режима (например, температура и влажность воздушной среды и конструкций) осуществляется аналогичным образом с помощью соответствующих датчиков и логгеров.

10.7. Для передачи, собранных данных и их последующей обработки в режиме реального времени возможно использовать кабельные сети или интернет.

11 Научно-техническое сопровождение

11.1. Научно-техническое сопровождение является обязательным при выполнении работ:

- на объектах Всемирного наследия и особо ценных объектах культурного наследия народов России;
- на объектах , находящихся в предаварийном и аварийном состоянии;
- на объектах, расположенных в зонах проявления опасных геологических процессов и подверженных серьезным техногенным воздействиям.

11.2. Научно-техническое сопровождение должно *предусматриваться* при составлении технического задания, программы работ, проекта мониторинга, в период проведения мониторинга и включает в себя:
- анализ и обобщение результатов инженерно-технических исследований выполненных раннее;
- анализ результатов различных видов мониторинга, данных по контролю качества строительства, а также информации и предписаний, поступающих от надзорных и контролирующих организаций;
- составление прогноза состояния объектов культурного наследия, находящихся в зоне влияния строительства, изменение локальных геологических и климатических факторов;
- решение сложных технологических и конструктивных вопросов, возникающих в процессе выполнения мониторинга.

11.3. Организацией, выполняющей научно-техническое сопровождение мониторинга, согласовываются программы работ, методики проведения изысканий, выводы и рекомендации по результатам мониторинга.

11.4. В рамках сопровождения инженерно-технических исследований выполняются прогнозные расчеты для оценки влияния планируемых на объекте работ, в том числе по ликвидации негативных факторов, влияющих на состояние конструкций объектов культурного наследия и окружающую застройку.

12 Общее техническое заключение

12.1. По результатам постоянного мониторинга выпускается общее техническое заключение (технический отчёт).

12.2. В случае обнаружения в процессе мониторинга значительных изменений состояния объекта культурного наследия, влияющих на его состояние или эксплуатационную пригодность объекта, его результаты незамедлительно сообщаются Заказчику до выпуска общего Технического заключения для принятия оперативных решений.

12.3. При выполнении срочного мониторинга по каждому циклу наблюдений выпускается техническая справка, содержащая величины контролируемых параметров и выводы о текущем состоянии объекта

культурного наследия. В случае фиксации недопустимых изменений контролируемых параметров указываются причины их возникновения и даются рекомендациями по устранению негативных процессов. При завершении срочного мониторинга выпускается общее техническое заключение.

12.4. В общем техническом заключении должна содержаться вся информация, характеризующая объект культурного наследия, включая данные историко-архивных материалов, характеристику ландшафтно - климатических условий территорий, эксплуатационных условий, инженерно-геологических условий площадки размещения и описание конструктивного выполнения объекта.

12.5. В общем техническом заключении должны быть представлены результаты всех видов проведенного мониторинга с указанием выявленных повреждений и динамики их развития, включая ведомости дефектов, графики изменения фиксируемых параметров, акты освидетельствования состояния объекта культурного наследия.

12.6. По результатам анализа и обобщения результатов мониторинга в заключении должны быть даны выводы о состоянии объекта культурного наследия с указанием нормативного уровня его состояния, возможности продолжения его эксплуатации и времени проведения следующего цикла мониторинга.

12.7. В заключении (в случае необходимости) должно содержаться техническое задание по предупреждению и устранению негативных изменений и прогноз их влияния на состояние объекта культурного наследия в целом.

12.8. Все результаты исследования должны быть оформлены в виде инженерно-технического отчета и переданы Заказчику. При большом объеме исследования рекомендуется выпускать отдельно тома отчет по каждому направлению мониторинга.

Библиография

[1] Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
[2] Федеральный закон от 29.12.2006 N 258-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием разграничения полномочий».
[3] СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений, Москва, 2011.
[4] Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции. – М., Москомархитектура, 1998.

[5] «Пособие по научно-техническому сопровождению и мониторингу строящихся зданий и сооружений, в том числе большепролетных, высотных и уникальных» МРДС 02-08, М., РОССТРОЙ,2008.
[6] Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. ГКИНП (ГНТА)-03-010-03. М., ЦНИИГАиК, 2004.
[7] ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах», М., Недра, 1991г.
[8] Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей.- М., «Картгеоцентр», Геодезиздат, 1993.
[9] СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве.
[10] Руководство по наблюдению за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1975г.
[11] СНиП 2.02.01-87. Основания зданий и сооружений. Предельные деформации: крен; относительная разность осадок, средняя осадка.
[12] СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Госстрой России. М.: 2004.
[13] СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции.
[14] СНиП II-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.
[15] СНиП II-22-81*. Стальные конструкции.
[16] СНиП II-25-80. Деревянные конструкции.
[17] СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.
[18] СП 52-101-03. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
[19] МУ 2.6.1.2398-08. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.
[20] СРП-2007. Свод реставрационных правил. «Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации», Москва 2007.
[21] Технический регламент о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ, от 30.12.2009 г,
[22] СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
[23] СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
[24] ГН 2.1.7.2042-06. Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.
[25] ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.
[26] SISGEO. Геотехническое оборудование, каталог.
[27] СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Госстрой России, М., 1997 г.

[28] Федеральный закон № 4872-1 от 27.04.1993 г. «Об обеспечении единства измерений».
[29] Постановлением правительства Москвы N 878-ПП от 9 октября 2007 г. «О дополнительных мерах по обеспечению радиационной безопасности в городе Москве»
[30] НРБ-99/2009 (Нормы радиационной безопасности) СП 2.6.1.758-99, Минздрав России, 1999
[31] ОСПОРБ-99/2010 (Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности). СП 2.6.1.2612-10, Роспотребнадзор, 2010 г.
[32] МУ 2.6.1.1088-02. Оценка индивидуальных эффективных доз облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения, Минздрав России Москва, 2002 г.
[33] Руководство по методам контроля за радиоактивностью окружающей среды под редакцией И.А.Соболева, Е.Н.Беляева, «Медицина», Москва, 2002 г.
[34] Инструкция по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям в г.Москве. Москомархитектура. 2004
[35] РД 50-680-88 Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения.
[36] МУ 2.6.1.2838-11 «Методические указания. Радиационный контроль и санитарно-эпидемилогическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности».
[37] СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Уровень шума и вибрации на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Приложение А

Приборы для определения величины раскрытия трещин и наклонов конструкций

Принципиальная схема измерения трещин показана на приведенном ниже рисунке 1.1.

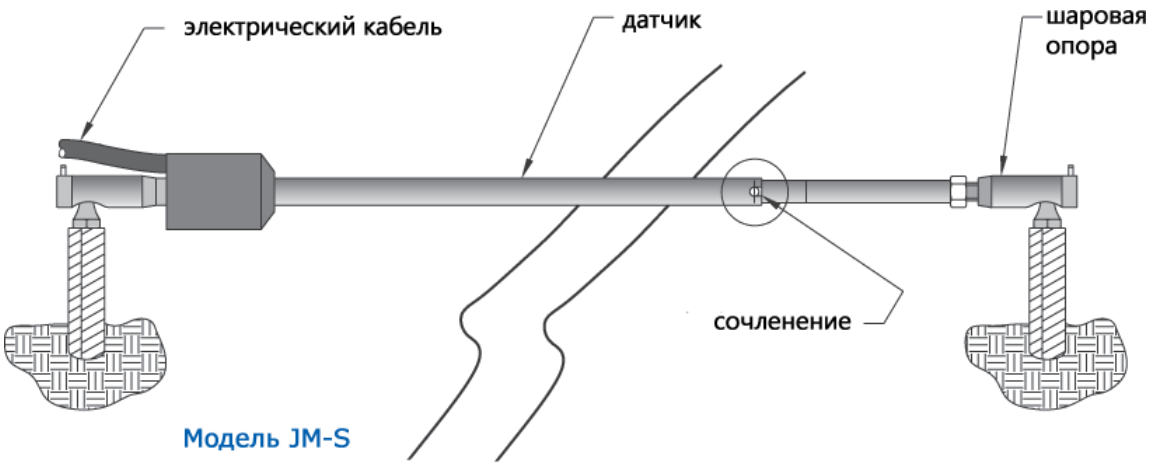

Рис.1.1

Прибор, как правило, включает корпус с датчиком и репер. Обе части снабжены винтовыми анкерами. Анкеры закрепляются на противоположных сторонах (трещины).

Требуемые характеристики:

Разрешение не более 0.01 мм;

Общая точность ± 0.3%;

Определение наклонов стен зданий производиться стационарными и переносными наклономерами. Вид стационарного поверхностного инклинометра показан на рис 1.2.

Рис. 1.2.

Принципиальная схема установки датчика представлена на рис.1.3.

Рис. 1.3.

Считывание результатов измерений осуществляется с помощью регистратора данных (рис. 1.4). Системное программное обеспечение регистратора данных должно обеспечивать функции приема входных сигналов от измерителя угла наклона, хранение их в памяти прибора и передачу для последующей обработки.

Рис.1.4.

Вид переносного инклинометра показан на рис. 1.5.

При эксплуатации переносной инклинометр устанавливается на специальную пластину, стационарно установленную на поверхность сооружения. Измерения могут проводиться на горизонтальных или вертикальных поверхностях.

Замеры в двух перпендикулярных плоскостях могут проводиться при повороте прибора на 90° на горизонтальной поверхности.

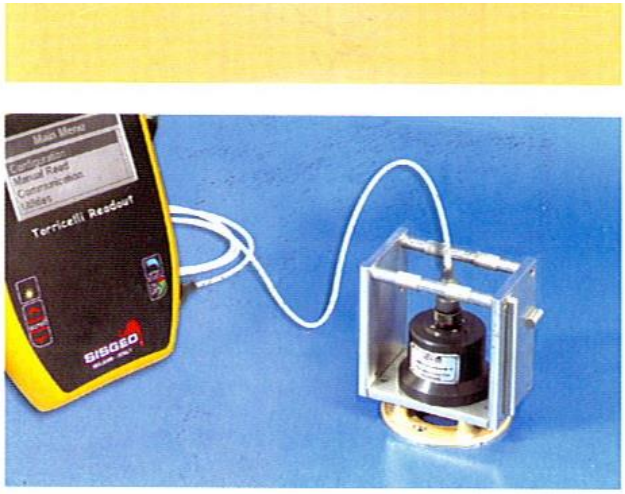

Рис.1.5.

Для определения напряжений стальных или железобетонных конструкций возможно применение датчиков, вид которых показан на рис 1.6. При измерении напряжений в кирпичной и каменной кладке возможно использование этих же датчиков устанавливаемых на стальных закладных элементах, жёстко прикреплённых к кладке.

Чувствительность датчика не менее 1 με

Рис. 1.6.

Приложение Б

Технология мониторинга плановых перемещений ограждающих конструкций котлована и послойных осадок грунта

*Выполнение **мониторинга плановых перемещений ограждающих конструкций** возможно производить с использованием инклинометров.*

Для выполнения измерений в ограждение котлована устанавливаются стальные обсадные трубы с герметичной заглушкой трубы снизу, в которые вставляют инклинометрические пластиковые трубы. Пространство между пластиковой и обсадной трубами заполняется специальным твердеющим раствором.

В состав контрольно-измерительной инклинометрической аппаратуры обычно входят (рис.2.1.-2.5.):

-обсадные трубы которые снабжены канавками и позволяют проводить измерения на различных уровнях в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, рис.2.1;

- инклинометрический зонд (представляет собой цилиндрическую капсулу из нержавеющей стали и снабженную двумя роликовыми каретками, в которую помещен инклинометрический датчик, с сервоприводом измеряющий наклон в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, рис. 2.2);

- кабель управления (предназначен для опускания зонда в обсадную трубу и обеспечения электрического соединения со считывающим устройством и снабжен метками, расположенными с шагом 0,5 м, рис. 2.2);

- считывающее устройство (предназначено для снятия показаний инклинометра на различных глубинах (рис.2. 3);

- применяется также различное дополнительное оборудование (ролик со стопором, головка подвески, монтажные приспособления, крышка, запираемая на устье и т.д. см. рис.2.4).

Вид оснащенной инклинометрической скважины показан на рис. 2.5, схема инклинометрической наблюдательной скважины показана на рис 2.7

Рис. 2.1

Рис. 2.2.

Рис. 2.3

Рис. 2.4

Рис. 2.5

Для считывания и передачи данных на компьютер со считывающего устройства применяется специальное программное обеспечение.

Выполнение ***мониторинга послойных осадок грунта*** *производится с использованием измерений перемещений верха обсадной пластиковой трубы геодезическими методами и измерения вертикальных перемещений магнитных марок в*

грунте по обсадной пластиковой трубе установленную в специально оборудованную экстензометрическую скважину с применением контрольно-измерительной аппаратуры.

Для выполнения измерений в пробуренную скважину устанавливается обсадная (удаляемая) металлическая труба, в которую опускается колонна обсадных труб с расположенными снаружи магнитными кольцевыми метками (рис. 2.6), с донной крышкой и верхней заглушкой крышками. Магнитные метки устанавливаются снаружи внутренней обсадной трубы с шагом 1 метр. Обсадная металлическая труба вынимается из скважины.

Пространство между внутренней обсадной трубой и грунтовым массивом заполняется специальным раствором слабой прочности

В состав контрольно-измерительной экстензонометрической аппаратуры как правило входят (рис. 2.1.-2.6., 2.8):

- обсадные трубы(рис. 2.1);

- магнитные кольца (рис. 2.6);

Рис. 2.6

- бобина с кабелем, на конце которого расположен коммутирующий зонд.

Схема инклинометрической наблюдательной скважины

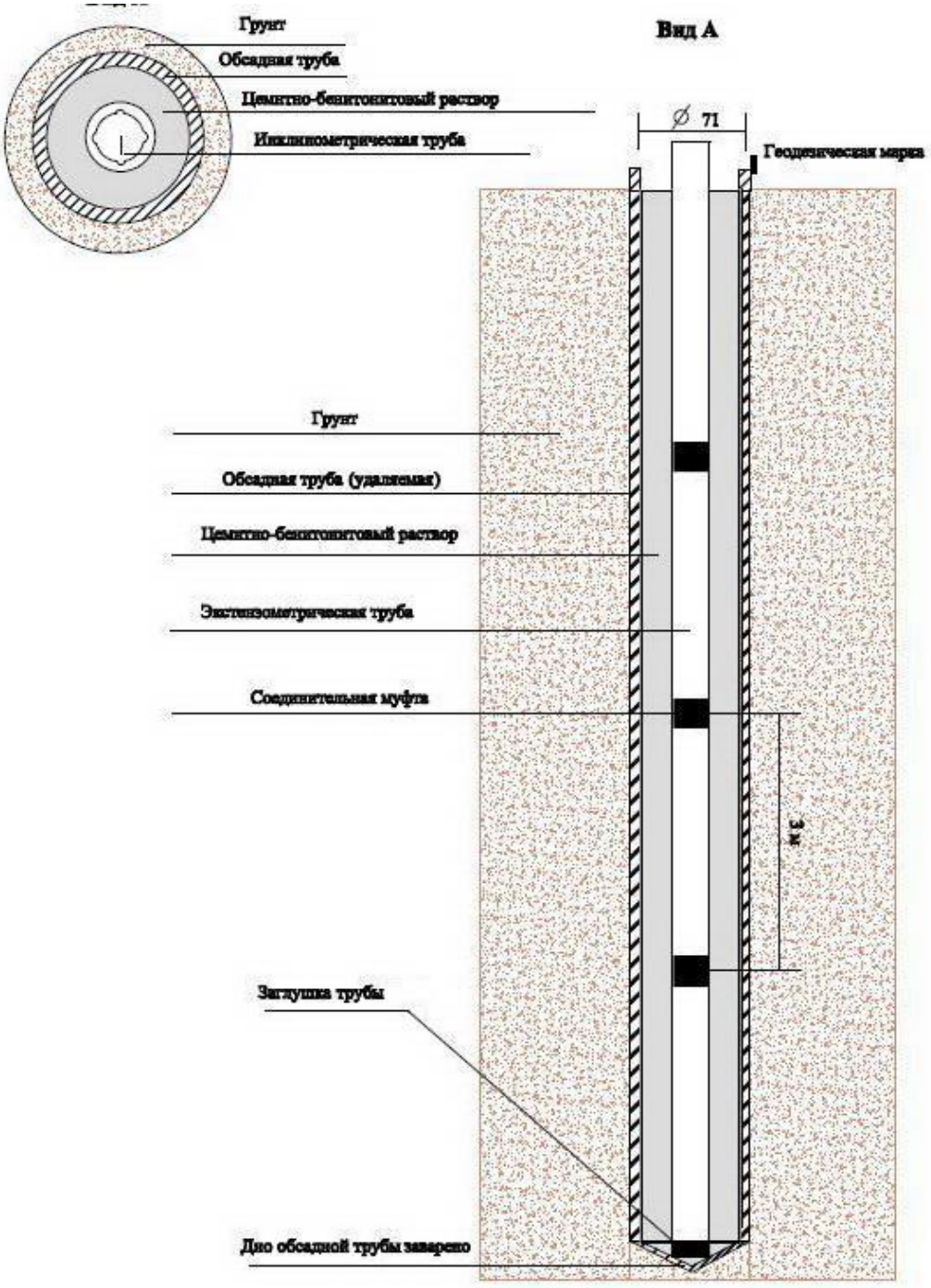

Рис.2.7.

Схема экстензометрической наблюдательной скважины

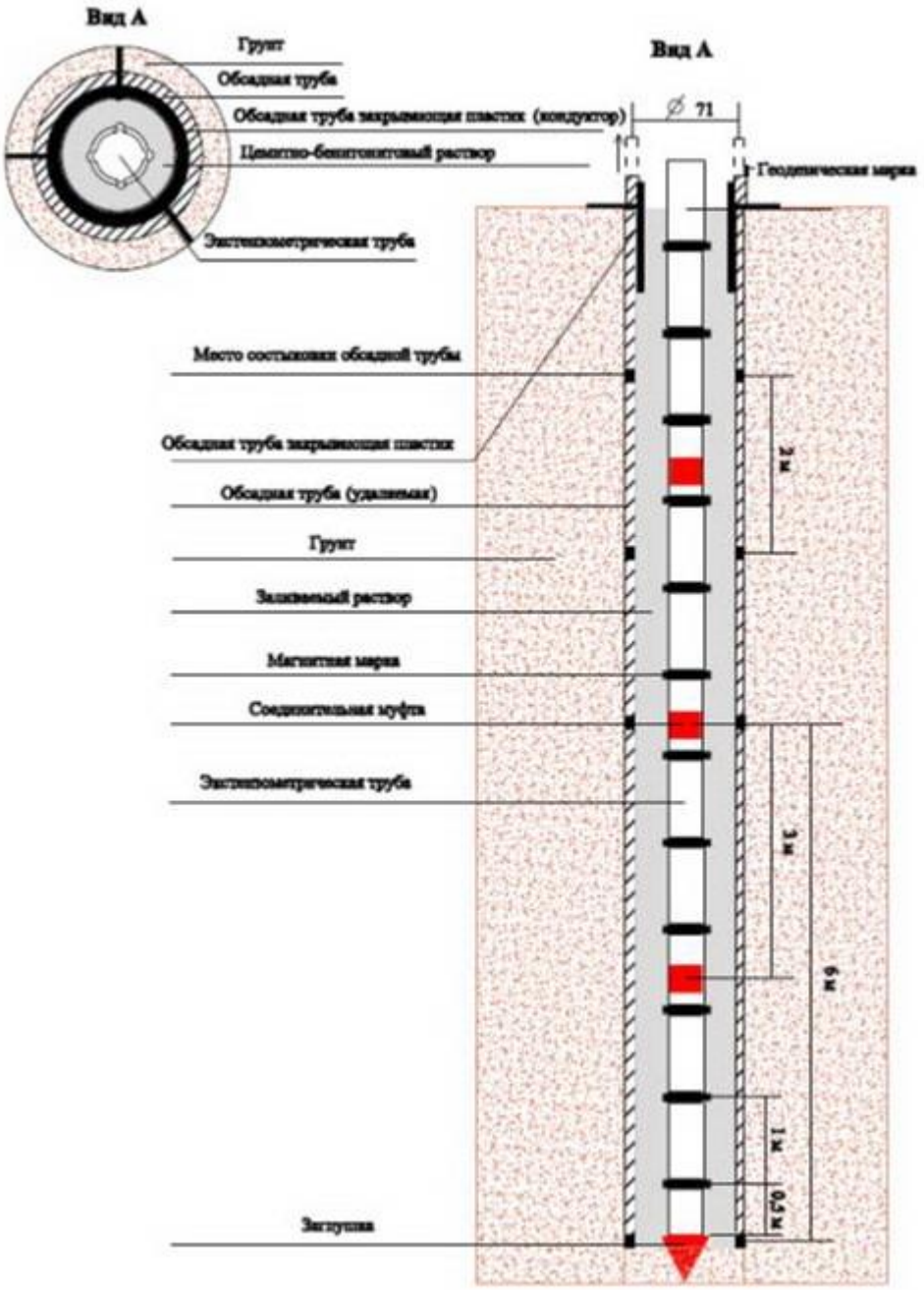

Рис. 2.8.

Приложение В

Методика и технические средства фиксации параметров при выполнении мониторинга температурно-влажностного режима (ТВР)

1. Определение *ТВР конструкций*

1.1. Определение участков (точек) для постоянных замеров в годовом цикле происходит на основании результатов предварительного инструментального обследования. Оптимальный набор участков должен, по возможности, охватывать все зоны влажности, существующие на участках конструкций, доступных для замеров.

1.2. Каждый участок представляет собой «вертикаль» на стене, состоящую из нескольких точек. Частота точек зависит от интенсивности изменения увлажненности конструкций. В случае если на объекте культурного наследия установлены строительные леса, целесообразно проводить замеры по всей высоте стены.

1.3. Параллельно с замерами неразрушающими методами целесообразно произвести в тех же точках отбор проб. Сопоставление данных, полученных при помощи влагомеров с данными, полученными весовым методом, позволит в какой-то степени «откалибровать» влагомеры для данного конкретного объекта. В особенности это актуально для сильно засоленных конструкций.

1.4. Необходимо также на данном этапе определить точки контроля микробиологического состояния конструкций, поскольку микробиология является косвенной характеристикой тепловлажностного состояния. Точки контроля микробиологического состояния должны быть связаны с зонами различного увлажнения.

1.5. Если объект культурного наследия имеет несколько этажей (включая повальные помещения или подклеты), то при выборе точек, необходимо соотносить вертикали между собой так, чтобы иметь возможность их последующего сравнения при анализе.

1.6. Особое внимание следует уделить участкам примыкания различного рода пристроек (места стыков стен), а также наиболее уязвимым деталям с точки зрения их теплотехнических характеристик. К таким узлам, прежде всего, относятся оконные и дверные проемы. Необходимо отслеживать

температуру поверхности стекла, рамы, откосов на протяжении годового цикла, в особенности, в зимний период, всех окон и дверей, доступных для измерения.

1.7. Для возможности последующей объективной интерпретации, необходимо проводить два замера влажностного и микробиологического состояния конструкций в сезон. В случае необходимости возможно сокращение числа замеров в зимний и летний периоды до одного.

2. Определение ТВР воздушной среды

2.1. Для фиксации параметров воздушного режима применяются две группы приборов: механические (психрометры, самописцы) и электронные. Электронные подразделяются на регистрирующие и записывающие. Первые рассчитаны на разовые замеры температуры и относительной влажности воздуха. Вторые (логгеры) предполагают накопительный характер сбора информации и предназначены для долговременных исследований.

2.2. Логгеры позволяют устанавливать необходимую периодичность фиксации данных (от одного измерения в минуту, до одного измерения в сутки). Логгеры возможно оставлять на объекте на достаточно продолжительное время, зависящее от частоты сбора информации.

2.3. При выборе местоположения логгеров внутри помещения следует размещать прибор:

- в центральной части исследуемой зоны;

- выше трехметровой зоны;

- вдали от отопительных приборов.

При необходимости оценки режима работы системы отопление-вентиляция-кондиционирование (ОВК) логгеры также надо устанавливать вблизи исполнительных устройств системы (отопительных приборов, воздухораздаточных решеток и т.п.).

2.4. Распределение логгеров зависит от особенностей объема объекта культурного наследия. Если объектом исследования является здание гражданской архитектуры, то достаточно рассматривать изменения параметров воздушной среды только в плане. В культовых постройках,

обладающих развитой вертикалью, необходимо оценивать изменение параметров воздуха по высоте, в частности, в районе сводов и барабанов.

2.5. При размещении логгера на открытом воздухе с целью фиксации метеоданных, следует обратить внимание на то, чтобы он был защищен от прямого попадания осадков и прямого ветрового задувания.

Нормативно-методическое издание

С Б О Р Н И К

Свод реставрационных правил.

«Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации».

СРП -2007
5-я редакция
Москва-2013

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральные научно-реставрационные проектные мастерские (ФГУП ЦНРПМ)

109544, Москва, ул. Школьная, д. 24

Право на распространение указанного документа принадлежит ФГУП ЦНРПМ. Материалы издания не могут быть изданы в любой форме без получения разрешения от издателя.

За информацией о приобретении нормативно-методического издания обращаться в ФГУП ЦНРПМ
Телефон: (495)678-52-12. Факс: (495) 678-11-31
e-mail : info@cnrpm.ru ;
www.cnrpm.ru