Открытое акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

ПРИКАЗ

14.02.2013 № 9/131-П

Москва

О введении в действие
РД ЭО 1.1.2.03.0910-2012,
МУ 1.3.3.99.0123-2012,
МУ 1.3.3.99.0124-2012

В целях реализации основных положений технического регулирования в области пожарной безопасности и общих требований пожарной безопасности к объектам градостроительной деятельности, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», совершенствования противопожарной защиты строящихся АЭС

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Ввести в действие с 01.06.2013:

1.1. РД ЭО 1.1.2.03.0910-2012 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ на объектах градостроительной деятельности ОАО «Концерн Росэнергоатом» (далее - РД ЭО 1.1.2.03.0910-2012, приложение 1).

1.2. Методические указания МУ 1.3.3.99.0123-2012 «Применение огнезащитных составов для металлоконструкций, кабелей и кабельных трасс при сооружении АЭС. Контроль качества производства работ, определение огнезащитной эффективности и правила приемки в эксплуатацию» (далее - МУ 1.3.3.99.0123-2012, приложение 2).

1.3. Методические указания МУ 1.3.3.99.0124-2012 «Приемка в эксплуатацию законченных монтажом автоматических систем обнаружения и тушения пожара» (далее - МУ 1.3.3.99.0124-2012, приложение 3).

2. Директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» (далее - Концерн) - дирекций строящихся атомных станций и заместителям директоров по капитальному строительству филиалов Концерна – действующих атомных станций, руководителям структурных подразделений центрального аппарата Концерна принять РД ЭО 1.1.2.03.0910-2012, МУ 1.3.3.99.0123-2012, МУ 1.3.3.99.0124-2012 к руководству и исполнению.

gost.e-ecolog.ru

3. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Дементьев А.А.) внести в установленном порядке РД ЭО 1.1.2.03.0910-2012, МУ 1.3.3.99.0123-2012, МУ 1.3.3.99.0124-2012 в подраздел 1.6.1 части III «Указателя технических документов, регламентирующих обеспечение безопасной эксплуатации энергоблоков АС (обязательных и рекомендуемых к использованию)».

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Генерального директора - директора филиала Концерна «Управление сооружением объектов» Паламарчука А.В.

Генеральный директор Е.В. Романов



В.В. Никифоров
(495) 710-61-86

Приложение 3 к приказу
ОАО "Концерн Росэнергоатом"
от 14.02.2012 № 9/131-П

ОАО «Росийский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»

Открытое акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора – директор филиала
ОАО «Концерн Росэнергоатом»
«Управление сооружением объектов»

_____А.В. Паламарчук

____ _____ 2012

ПРИМЕНЕНИЕ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ ДЛЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, КАБЕЛЕЙ И КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС ПРИ СООРУЖЕНИИ АЭС. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРАВИЛА ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

МУ 1.3.3.99.0123-2012

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ Технологическим филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом»

2 ВНЕСЕНЫ Департаментом по управлению капитальным строительством

3 ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Приказом филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» от «14» 02 2012 № 9/131-17

4 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 6
5 Правила применения огнезащитных покрытий для строительных конструкций 7
5.1 Общие требования 7
5.2 Указания по применению ОЗС терморасширяющегося типа для защиты несущих металлических конструкций 9
5.3 Требования к проектно-сметной документации 10
5.4 Требования к производству огнезащитных работ 13
5.5 Требования к контролю качества огнезащитных работ 15
5.6 Общие требования к эксплуатации терморасширяющихся огнезащитных покрытий 17
6 Правила применения огнезащитных покрытий для кабелей и строительных конструкций 19
6.1 Общие требования 19
6.2 Требования к огнезащитным составам и покрытиям 20
6.3 Организация и проведение работ по огнезащитной обработке кабелей 23
6.4 Требования к персоналу, выполняющему работы по огнезащите кабелей 26
6.5 Порядок приёмки и требования к оценке качества работ по огнезащите кабелей 27
6.6 Эксплуатация кабелей, обработанных огнезащитными составами 29
Приложение А (рекомендуемое) Рекомендуемые области применения способов огнезащиты металлических конструкций с учетом их особенностей 31
Приложение Б (обязательное) Форма акта освидетельствования скрытых

работ.....33
Приложение В (рекомендуемое) График зависимости требуемой толщины слоя огнезащитного покрытия от приведенной толщины защищаемой конструкции для обеспечения пределов огнестойкости R45, R60 и R90.....37
Приложение Г (рекомендуемое) Форма акта приемки выполненных огнезащитных работ 38
Приложение Д (рекомендуемое) Форма акта проверки состояния и условий эксплуатации огнезащитных покрытий 41
Приложение Е (рекомендуемое) Рекомендуемый состав проекта производства работ (ППР) по огнезащите строительных конструкций 42
Приложение Ж (рекомендуемое) Рекомендуемый состав проекта производства работ (ППР) по огнезащите кабельных линий 44
Приложение И (обязательное) Форма акта приемки в эксплуатацию огнезащитных кабельных покрытий 46
Приложение К (обязательное) Форма протокола замеров для определения средней толщины огнезащитного кабельного покрытия 49
Библиография.....50

Порядок применения огнезащитных составов для металлоконструкций, кабелей и кабельных трасс при сооружении АЭС. Контроль качества производства работ, определение огнезащитной эффективности и правила приемки в эксплуатацию

Дата введения – 01.06.13

1 Область применения

1.1 Настоящие методические указания содержат комплекс требований и рекомендаций, которыми следует руководствоваться при выборе материалов и способов огнезащиты строительных конструкций зданий и сооружений, кабелей и кабельных трасс, а также порядок организации работ по огнезащите, обеспечивающий оптимизацию затрат и высокую эффективность использования огнезащитных покрытий терморасширяющегося типа.

1.2 Методические указания распространяются на руководителей и инженерно-технический персонал сооружаемых и вводимых в эксплуатацию объектов использования атомной энергии, работников проектных и подрядных организаций, сотрудников пожарной охраны.

1.3 Требования настоящих методических указаний следует выполнять при проектировании, сооружении и вводе в эксплуатацию, реконструкции, капитальном ремонте строительных конструкций зданий и сооружений, кабелей и кабельных трасс объектов использования атомной энергии.

2 Нормативные ссылки

В настоящих методических указаниях использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 53311-2009 Покрытия кабельные огнезащитные. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний

ГОСТ 9.401-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности

ГОСТ 53311-2009 Покрытия кабельные огнезащитные. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний

ПОТ РМ-016-2001. РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации

ГОСТ 15140 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.

3 Термины и определения

В настоящих методических указаниях применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 адгезия покрытия: Сцепление покрытия с подложкой.

3.2 гарантийный срок: Время, в течение которого огнезащитный состав (отдельные его составляющие) может быть использован для огнезащитной обработки конструкции без снижения его огнезащитной эффективности и гарантийного срока эксплуатации при соблюдении условий хранения и перевозк

3.3 категория пожарной (взрывопожарной) опасности объекта: Классификационная характеристика пожарной (взрывопожарной) опасности

здания (или частей здания между противопожарными стенами - пожарных отсеков), сооружения, строения, помещения, наружной установки.

3.4 кабельная линия: Линия для передачи электроэнергии или отдельных импульсов ее, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслонаполненных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла.

3.5 кабельное сооружение: Сооружение, специально предназначенное для размещения в нем кабелей, кабельных муфт, а также маслоподпитывающих аппаратов и другого оборудования, предназначенного для обеспечения нормальной работы маслонаполненных кабельных линий. К кабельным сооружениям относятся: кабельные туннели, каналы, короба, блоки, шахты, этажи, двойные полы, кабельные эстакады, галереи, камеры, подпитывающие пункты.

3.6 конструктивные способы огнезащиты: Облицовка объекта огнезащиты материалами или иные конструктивные решения по его огнезащите.

3.7 несущие конструкции (элементы) здания: Несущие стены и колонны, связи, диафрагмы жесткости, элементы перекрытий (балки, ригели или плиты) и т.п., если они участвуют в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре.

3.8 нормативный документ в области пожарной безопасности: Стандарты, нормы и правила пожарной безопасности, утвержденные или согласованные с надзорными органами МЧС России и содержащие требования пожарной безопасности и методы испытаний продукции и услуг.

3.9 объект огнезащиты: Материал, конструкция или изделие, подвергаемые обработке средством огнезащиты с целью снижения их пожарной опасности и (или) увеличения огнестойкости.

3.10 огнезащита: Снижение пожарной опасности материалов и конструкций путем специальной обработки или нанесения покрытия (слоя).

3.11 огнезащитное вещество (смесь): Вещество (смесь), обеспечивающее огнезащиту конструкции.

3.12 огнезащитная обработка строительных конструкций: Пропитка, облицовка или нанесение огнезащитного слоя на конструкцию с целью повышения огнестойкости и (или) снижения пожарной опасности.

3.13 огнезащитная эффективность средства огнезащиты для стальных конструкций: Сравнительный показатель средства огнезащиты, который характеризуется временем в минутах от начала огневого испытания до достижения критической температуры (500°С) стандартного образца стальной конструкции с огнезащитным покрытием.

3.14 огнезащитное кабельное покрытие: Полученный в результате огнезащитной обработки слой на поверхности кабельной линии.

3.15 огнезащитное покрытие: Слой огнезащитного состава, полученный в результате обработки поверхности объекта огнезащиты.

3.16 огнезащитный состав: Вещество или смесь веществ, обладающие огнезащитной эффективностью и специально предназначенные для огнезащиты различных объектов.

3.17 огнезащитный состав терморасширяющегося типа: Вещество, огнезащитная эффективность которого обусловлена его вспениванием под действием огня или теплового удара и созданием на защищаемой поверхности объемного огнезащитного (теплоизолирующего) экрана.

3.18 огнестойкость конструкции: Способность конструкции сохранять несущие и (или) ограждающие функции в условиях пожара.

Примечание. Огнестойкость зданий и сооружений зависит прежде всего от пределов огнестойкости строительных конструкций и пределов распространения огня по этим конструкциям.

3.19 ограждающие конструкции: Конструкции, выполняющие функции ограждения или разделения объемов (помещений) здания. Ограждающие конструкции могут совмещать функции несущих (в том числе самонесущих) и ограждающих конструкций.

3.20 предел огнестойкости конструкции: Показатель огнестойкости конструкции, определяемый временем от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до наступления одного из нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости.

3.21 предел распространения огня: Размер повреждения конструкции вследствие ее горения за пределами зоны нагрева - в контрольной зоне.

3.22 приведенная толщина металла: Отношение площади поперечного сечения металлического элемента к той части его периметра, которая подвергается нагреву.

3.23 сертификат пожарной безопасности сертификат (соответствия): Документ, выданный в соответствии с правилами Системы сертификации в области пожарной безопасности, для подтверждения соответствия сертифицируемой продукции установленным требованиям пожарной безопасности.

3.24 система предотвращения пожара: Комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте защиты.

3.25 скрытые работы: Работы, которые не могут быть освидетельствованы визуально после выполнения последующих работ, прекращающих доступ к ранее произведенным работам.

3.26 средство огнезащиты: Огнезащитный состав или материал, обладающий огнезащитной эффективностью и специально предназначенный для огнезащиты различных объектов.

3.27 степень огнестойкости зданий, сооружений: Классификационная характеристика зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, определяемая пределами огнестойкости конструкций, применяемых для строительства указанных зданий, сооружений, строений и отсеков.

3.28 техническая документация (ТД) на ОЗС: Стандарты, технические условия, инструкции и руководства, определяющие основные технические требования к огнезащитным составам и их применению.

4 Сокращения

АСР – архитектурно-строительное решение

АСУ ТП – автоматическая система управления технологическим процессом

АУПТ – автоматическая установка пожаротушения

АЭС – атомная электростанция

БЩУ - блочный щит управления

ВНИИПО - Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны»

КРУ - комплектное распределительное устройство

ОЗС – огнезащитный состав

ОКП – огнезащитные кабельные покрытия

ОПБ – отдел пожарной безопасности

ПНР – пуско-наладочные работы

ППР – проект производства работ

РЩУ – резервный щит управления

ТЭО – технико- экономическое обоснование

ТЗ – техническое задание

ТУ – технические условия

ФЗ – Федеральный закон

ЦЩУ – центральный щит управления

5 Правила применения огнезащитных покрытий для строительных конструкций

5.1 Общие требования

5.1.1 Огнезащиту металлоконструкций зданий и сооружений объектов использования атомной энергии следует выполнять в соответствии с проектными решениями, разработанными на основании действующих нормативных документов.

5.1.2 Выбор способа огнезащиты производится в зависимости от требуемого предела огнестойкости строительных конструкций, с учетом их конструктивных особенностей, условий нанесения и эксплуатации огнезащитных составов. Рекомендуемые области применения различных способов огнезащиты металлических конструкций приведены в приложении А.

5.1.3 Порядок разработки и проведения мероприятий по огнезащите металлических конструкций:

- разработка проектного решения по огнезащите;
- разработка проекта производства работ (далее - ППР);
- производство работ по огнезащите;
- контроль качества огнезащитных работ.

5.1.4 Используемые на объектах атомной энергетики средства огнезащиты должны иметь сертификаты соответствия согласно требованиям [1], техническую документацию (технические условия, технологические регламенты,

паспорта), разработанную производителем и зарегистрированную в установленном порядке.

5.1.5 Техническая документация должна содержать следующие показатели и характеристики средств огнезащиты:

- группу огнезащитной эффективности;

- расход для определенной группы огнезащитной эффективности;

- толщину огнезащитного покрытия для определенной группы огнезащитной эффективности;

- плотность (объемную массу) средства огнезащиты;

- сведения по технологии нанесения: способы подготовки поверхности; способ нанесения на защищаемую поверхность, а также меры безопасности при проведении огнезащитных работ; виды и марки грунтов, клеящих составов; количество слоев; условия сушки; временные интервалы между технологическими операциями по нанесению каждого из последующих слоёв ОЗС; способы крепления и порядок изготовления (монтажа);

- виды и марки дополнительных (защитных, декоративных) поверхностных слоев средства огнезащиты;

- гарантийный срок и условия хранения средства огнезащиты;

- мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности при хранении средства огнезащиты и производстве работ;

- гарантийный срок и условия эксплуатации (предельные значения влажности, температуры окружающей среды, присутствие агрессивных сред);

- возможность и периодичность замены или восстановления в зависимости от условий эксплуатации.

5.1.6 Устойчивость применяемого огнезащитного покрытия должна соответствовать условиям работы АУПТ и противопожарного водопровода.

5.1.7 Запрещается применять для огнезащиты металлических конструкций зданий и сооружений на объектах атомной энергетики ОЗС на основе жидкого стекла или силикофосфатного связующего.

5.1.8 Внешний вид огнезащитного покрытия должен соответствовать эстетическим требованиям здания (сооружения) или помещения.

5.1.9 Не допускается применение способов огнезащиты и ОЗС, не апробированных и не имеющих практики применения на объектах использования атомной энергии. До выполнения работ по огнезащите строительных конструкций необходимо представить сведения о положительном опыте применения предлагаемых материалов на объектах атомной энергетики.

5.1.10 Огнезащитная эффективность средств огнезащиты должна быть подтверждена огневыми испытаниями по ГОСТ Р 53295 с представлением протоколов сертификационных испытаний ОЗС на огнестойкость образцов металлоконструкций, в том числе стыковых соединений несущих и ограждающих конструкций.

5.1.11 Поставщики ОЗС и организации, выполняющие работы по огнезащите металлических конструкций на объектах сооружаемых и действующих АЭС, должны иметь соответствующие лицензии, выданные в установленном порядке на данные виды деятельности.

5.2 Указания по применению ОЗС терморасширяющегося типа для защиты несущих металлических конструкций

5.2.1 ОЗС терморасширяющегося типа следует применять для огнезащиты несущих металлических конструкций, к которым предъявляется требование минимального предела огнестойкости от R30 и выше.

5.2.2 Выбор ОЗС производится на основе анализа технико-экономических параметров, указанных в сертификатах и технической документации на составы, в соответствии с условиями эксплуатации объекта.

5.2.3 Для огнезащиты металлоконструкций, эксплуатирующихся на открытом воздухе под воздействием атмосферных осадков, необходимо

применять огнезащитные материалы полностью атмосферостойкие. Устойчивость

5.2.4 материалов к воздействию открытой атмосферы должна быть подтверждена климатическими испытаниями по ГОСТ 9.401 без защитных покрывных эмалей.

5.2.5 Достижение нормативного предела огнестойкости должно обеспечиваться минимальной толщиной слоя огнезащитного покрытия, указанного в сертификате.

5.2.6 Расчет расхода ОЗС следует проводить с учетом данных графика зависимости толщины слоя огнезащитного покрытия от приведенной толщины элемента конструкции, разработанного на основе испытаний ВНИИПО в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53295. Пример графика приведен в Приложении В.

5.2.7 Адгезия огнезащитного покрытия по отношению к покрываемому материалу и его антикоррозийному покрытию должна соответствовать 1 (высшему баллу) по ГОСТ 15140.

5.2.8 Срок эксплуатации огнезащитного покрытия до его замены должен составлять не менее 40 лет по ГОСТ 9.401.

5.2.9 Нанесение ОЗС на грунтовое покрытие, отличающееся от указанного в технической документации на ОЗС, не допускается.

5.2.10 Нанесение декоративно-защитного покрытия на поверхность ОЗС не должно снижать огнезащитные свойства ОЗС и должно быть согласовано с разработчиком состава.

5.3 Требования к проектно-сметной документации

5.3.1 При разработке проектно-сметной документации нового строительства или реконструкции в разделе "Мероприятия по обеспечению пожарной

безопасности" при необходимости предусматривается огнезащита несущих строительных конструкций. Способ огнезащиты выбирается в соответствии с приложением А.

5.3.2 При применении для огнезащиты несущих конструкций ОЗС, в пояснительной записке к проекту, как правило, следует указывать:

- требуемый предел огнестойкости несущих конструкций;

- наименование ОЗС, номер ТУ и сертификата соответствия;

- толщину слоя ОЗС, соответствующую требуемой группе огнезащитной эффективности состава (по сертификату соответствия);

- допускаемые виды (марки) грунтов для металлических конструкций (по сертификату соответствия);

- допускаемые виды (марки) покрывных материалов.

5.3.3 В рабочих чертежах, разрабатываемых на основе проектно-сметной документации, для принятых ОЗС в соответствующих комплектах чертежей следует приводить:

- принятый предел огнестойкости несущих конструкций;

- наименование ОЗС, номер ТУ и сертификата соответствия;

- толщину слоя ОЗС для каждого элемента металлокаркаса, подлежащего огнезащите, обеспечивающего требуемый предел огнестойкости (по сертификату соответствия) и графику зависимости толщины слоя покрытия от приведенной толщины элемента конструкции;

- расчет площади поверхности строительных конструкций, подлежащей покрытию ОЗС;

- марки грунтов для металлических конструкций;

- марки покрывных материалов.

5.3.4 Проект огнезащиты должен быть согласован с генеральным проектировщиком и соответствующими службами эксплуатирующей организации. Замена принятых в проекте ОЗС допускается по согласованию с разработчиком проекта.

5.3.5 ППР по огнезащите строительных конструкций разрабатывается и утверждается организацией, привлекаемой к проведению этих работ и имеющей лицензию на данный вид деятельности. Выполнение огнезащитных работ без ППР запрещается. Рекомендуемый состав ППР по огнезащите строительных конструкций приведен в Приложении Е.

5.3.6 При составлении ППР необходимо руководствоваться:

- требованиями нормативных документов и стандартов по безопасности труда;

- инструкциями заводов-изготовителей материалов, изделий и конструкций по обеспечению безопасности труда в процессе их применения;

- инструкциями заводов-изготовителей оборудования, применяемого в процессе работ.

5.3.7 ППР должен содержать конкретные решения по безопасности труда, определяющие технические средства и методы работ, обеспечивающие выполнение нормативных требований безопасности труда.

5.3.8 При разработке проектных решений по организации производственных площадок и участков работ необходимо указать опасные производственные факторы, связанные с технологией и условиями производства работ и зоны их действия.

5.3.9 Для предупреждения падения работающих с высоты в проектных решениях следует предусматривать места и способы крепления предохранительного пояса. Кроме этого, решениями должны быть определены средства подмащивания, предназначенные для выполнения данного вида работ или отдельной операции, пути и средства подъема работников на рабочие места.

5.3.10 При выполнении работ с применением машин, механизмов или оборудования необходимо предусматривать:

- выбор типов машин, мест их установки и режимов работы в соответствии с параметрами, предусмотренными технологией работ и условиями производства работ;

- применение мероприятий, ограничивающих зону действия машин для предупреждения возникновения опасной зоны в местах нахождения людей, а также применение ограждений зоны работы машин.

5.3.11 Для предупреждения поражения электротоком следует предусматривать:

- указания по устройству временных электроустановок, устройства для ограждения токоведущих частей и месторасположение вводно-распределительных систем и приборов;

- способы заземления металлических частей электрооборудования;

- дополнительные защитные мероприятия при производстве работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных.

5.4 Требования к производству огнезащитных работ

5.4.1 До начала выполнения работ подрядные организации обязаны оформить акт-допуск (наряд-допуск), предусмотренный действующими государственными и ведомственными нормами. В акте-допуске (наряде-допуске) на производство работ должен быть определен порядок допуска работников подрядной организации, а так же лица, допускающие работников к выполнению этих работ.

5.4.2 В договоре на выполнение работ в специальном разделе должно быть отражено разграничение сфер ответственности за соблюдение норм и правил охраны труда и пожарной безопасности.

5.4.3 На период проведения работ Генподрядчик выделяет подрядной организации специальные места или помещения для размещения и хранения оборудования, материалов и спецодежды персонала.

5.4.4 Выполнение работ по огнезащите следует выполнять строго в соответствии с разработанным ППР.

5.4.5 В случае невозможности выполнения работ в соответствии с ППР по тем или иным причинам, следует разработать дополнения к ППР с учетом изменившихся обстоятельств и согласовать дополнения с Заказчиком.

5.4.6 Самовольное изменение последовательности технологических операций и сокращение мер безопасности проведения работ, изложенных в ППР, категорически запрещается.

5.4.7 Оборудование и оснастка, применяемые при проведении работ, должны иметь инвентарные номера и пройти освидетельствование в специализированных организациях.

5.4.8 К работам по огнезащите допускаются лица, прошедшие обучение в специализированных организациях и годные к проведению работ по медицинскому освидетельствованию.

5.4.9 Персонал подрядной организации, выполняющей работы по огнезащите стальных конструкций, обеспечивается специальной одеждой, средствами индивидуальной защиты, специальной оснасткой и инвентарными приспособлениями для производства работ за счет собственных средств.

5.4.10 Персонал подрядной организации, производящей работы по огнезащите стальных конструкций, должен быть проинструктирован по следующим основным направлениям:

- техника безопасности и пожарная опасность зданий, сооружений и помещений, где проводятся огнезащитные работы;

- радиационная безопасность атомных энергетических объектов;

- порядок применения первичных средств пожаротушения при возникновении пожара;

- порядок эвакуации из зданий, сооружений и помещений, где проводятся огнезащитные работы, с учетом вновь организованных временных путей эвакуации по ППР.

5.4.11 При проведении работ на вновь строящемся объекте персонал подрядной организации подчиняется распорядку, установленному Генподрядчиком.

5.4.12 Остатки ОЗС, а также снятое старое окрасочное или огнезащитное покрытие, элементы подмостей и т.п. должны по окончании каждой рабочей смены убираться в специально отведенное место.

5.4.13 При большом скоплении отходов, образовавшихся от снятия старого огнезащитного или окрасочного покрытия, в течение рабочей смены администрация предприятия должна обеспечить его вывоз.

5.4.14 Каждое рабочее место на период проведения работ по огнезащите несущих и ограждающих конструкций должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения.

5.5 Требования к контролю качества огнезащитных работ

5.5.1 Контроль качества производства работ по огнезащите должен проводиться с участием специалистов ОПБ, технического надзора заказчика и включать в себя:

- входной контроль материалов - проверка наличия и содержания паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов на поставленный огнезащитный материал;

- операционный контроль отдельных производственных операций - проверка соблюдения технологии выполнения огнезащитных работ; операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению; результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ;

- приемочный контроль огнезащитных работ;

- проверка качества выполненных огнезащитных работ.

5.5.2 При проведении операционного контроля работ (очистка поверхности конструкций, огрунтовка поверхности конструкций и т.п.), которые не могут быть освидетельствованы визуально после нанесения огнезащитного состава, должны оформляться акты освидетельствования скрытых работ (Приложение Б).

5.5.3 В оформлении акта освидетельствования скрытых работ участвуют представитель производителя работ и представители соответствующих служб Заказчика (технического надзора, ОПБ).

5.5.4 Для приемки выполненной работы по огнезащите создается рабочая комиссия, которая назначается приказом Заказчика. Порядок и продолжительность работы рабочей комиссии определяется Заказчиком по согласованию с Генподрядчиком.

5.5.5 В состав рабочей комиссии включаются представители подразделений Заказчика, Генподрядчика, проектной организации, субподрядных организаций.

5.5.6 Рабочая комиссия создается не позднее, чем в пятидневный срок после получения письменного извещения от Генподрядчика об окончании работ по огнезащите.

5.5.7 Подрядная организация представляет рабочей комиссии комплект следующей документации:

- рабочую документацию по огнезащите металлоконструкций;
- товарно-сопроводительные документы изготовителя на огнезащитный материал;
- инструкция по эксплуатации огнезащитного покрытия;
- ППР;
- акты освидетельствования скрытых работ (Приложение Б);
- протоколы замера толщин огнезащитного покрытия;
- соответствующие сертификаты на ОЗС;
- бланк акта приемки работ по огнезащите в эксплуатацию (Приложение Г);

- другие документы, подтверждающие соблюдение требований нормативно-правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности при выполнении работ.

5.5.8 В случае наличия нескольких организаций, проводящих огнезащитные работы, порядок приемки выполненных работ не меняется.

5.5.9 Рабочая комиссия проверяет:

- соответствие объема выполненных работ договору;

- соответствие применяемых составов, материалов и качества выполненных работ принятым проектным решениям;

- качество нанесения покрытия - внешним осмотром (отсутствие необработанных участков, трещин, вздутий, пятен и других повреждений) и контрольными замерами толщины огнезащитного покрытия.

5.5.10 Контроль нанесенного слоя огнезащитного покрытия на отдельных участках конструкций проводится в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

5.5.11 При обнаружении несоответствия выполненных работ изложенным требованиям в акте приемки в эксплуатацию огнезащитных покрытий, делается отметка с указанием нарушений и сроков их устранений.

5.5.12 После устранения недостатков члены комиссии подписывают акт приемки работ по огнезащите в эксплуатацию (Приложение Г).

5.6 Общие требования к эксплуатации терморасширяющихся огнезащитных покрытий

5.6.1 Контроль за состоянием огнезащитных покрытий строительных конструкций и ответственность за соблюдение условий их эксплуатации в соответствии с технической документацией изготовителя возлагается на эксплуатационный персонал объекта использования атомной энергии.

5.6.2 Внешнее состояние и условия эксплуатации огнезащитного покрытия строительных конструкций должно контролироваться в соответствии с технической документацией изготовителя, а при отсутствии в ней сроков периодичности - не реже 2 раз в год с составлением акта (Приложение Д).

5.6.3 При проведении осмотра (обследования) состояния огнезащитного покрытия строительных конструкций особое внимание должно быть уделено выявлению:

- нарушений целостности огнезащитного слоя;

- мест, ситуаций, условий эксплуатации, потенциально опасных для целостности покрытия (близость технологического оборудования и т.п.).

5.6.4 Результаты обследования оформляются актом проверки состояния и условий эксплуатации огнезащитных покрытий. Акты комплектуются в журнал осмотра состояния огнезащитного покрытия с указанием сроков и ответственных за устранение выявленных недостатков.

5.6.5 Нарушения огнезащитных покрытий должны немедленно устраняться.

5.6.6 Условия и порядок устранения обнаруженных дефектов огнезащитного покрытия в период гарантийного срока должны быть отражены в договоре на выполнение работ по огнезащите.

5.6.7 В течение указанного в договоре гарантийного срока ответственность за обнаруженные дефекты возлагается на организацию, выполнявшую работы по нанесению огнезащитного покрытия, при условии соблюдения эксплуатирующими службами объекта использования атомной энергии требований технической документации.

6 Правила применения огнезащитных покрытий для кабелей и строительных конструкций

6.1 Общие требования

6.1.1 ОКП применяются для предотвращения распространения горения по поверхности кабельных линий, выполненных силовыми, контрольными кабелями и кабелями связи, прокладываемых в кабельных сооружениях, а также по кабельным конструкциям внутри и снаружи зданий и сооружений.

6.1.2 Требования настоящего раздела следует выполнять при проектировании, реконструкции, капитальном, текущем ремонте и эксплуатации кабельных сооружений атомных энергетических объектов. Сроки и объемы проведения работ по огнезащитной обработке кабельных линий в период эксплуатации и ремонта определяются главным инженером АЭС, а для вновь строящихся и реконструируемых объектов - заданием на проектирование.

6.1.3 ОЗС, не содержащие токсичных компонентов и органических растворителей, применяются для огнезащиты кабельных линий, расположенных в следующих помещениях и сооружениях:

- на действующих атомных станциях, построенных и введенных в эксплуатацию до 1981 года, где по конструктивным особенностям электротехнического хозяйства или принятым в проекте компоновочным решениям невозможно оборудование отдельных участков кабельных сооружений автоматическими установками пожаротушения;

- в двойных полах и каналах под панелями помещений распредустройств, щитов и систем управления (КРУ, ЦЩУ, БЩУ, РЩУ, АСУ ТП и т.п.);

- в кабельных сооружениях атомных энергетических объектов, где по нормам не предусматривается оборудование автоматических установок

пожаротушения, но требуется повысить уровень надежности работы оборудования и механизмов;

- в технологических галереях.

6.1.4 Применение ОЗС на основе органических растворителей допускается на кабельных линиях, проложенных открыто, вне зданий и сооружений, при соблюдении дополнительных мер пожарной безопасности.

6.1.5 Для повышения пожарной безопасности эксплуатации основных кабельных сооружений обеспечивающие надежность и работоспособность энергоблока АЭС, оборудованных установками автоматического пожаротушения, необходимо выполнение огнезащиты кабельных трасс в этих сооружениях, включая кабельные сооружения проходящие под помещениями систем управления (КРУ, ЦЩУ, ГЩУ, БЩУ, РЩУ, АСУ ТП и т.п.)

6.1.6 Для повышения пожарной безопасности эксплуатации вспомогательных кабельных сооружений атомных станций, оборудованных установками автоматического пожаротушения, применение огнезащиты кабельных трасс определяется нормативно-правовыми актами РФ для объектов использования атомной энергетики.

6.2 Требования к огнезащитным составам и покрытиям

6.2.1 Огнезащитные составы и покрытия должны соответствовать требованиям [1], ГОСТ53311, а также иметь сертификаты соответствия.

6.2.2 Огнезащитные составы должны сопровождаться технической документацией по их применению, в которой отражаются следующие показатели и характеристики:

- пожарную опасность;
- внешний вид, объемная масса (плотность) и расчетный расход;
- условия хранения и транспортировки состава;

- сведения по технологии нанесения (способы подготовки поверхности, количество слоев и условия сушки, оборудование для нанесения);

- мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности при хранении, транспортировке и применении (для составов на органических растворителях);

- толщина слоя покрытия после высыхания, обеспечивающая огнезащитную эффективность;

- условия эксплуатации (предельные значения влажности, температуры окружающей среды и т.п.);

- гарантийный срок эксплуатации покрытия;

- порядок проверки качества нанесенного покрытия;

- сведения о возможности и периодичности замены или восстановления покрытия в зависимости от условий эксплуатации;

- указания по технологии снятия покрытия;

- порядок утилизации покрытия.

6.2.3 ОЗС должны обладать свойством адгезии по отношению к материалам оболочек кабелей и ранее нанесенным огнезащитным покрытиям, а также не оказывать агрессивного воздействия на их наружные покровы на протяжении всего срока эксплуатации кабеля.

6.2.4 Огнезащитные покрытия, применяемые в условиях воздействия агрессивных сред, повышенных температур и влажности, других атмосферных явлений, должны обладать соответствующей стойкостью к указанным факторам, в пределах, указанных в технических условиях.

6.2.5 Огнезащитные покрытия совместно с покрывными эмалями или без них должны быть стойкими к обработки дезактивирующими растворами с высокой температурой.

6.2.6 Нанесенные на кабельные линии огнезащитные покрытия при их нагреве до 150 ° С не должны иметь растрескиваний, сколов, потеков и других повреждений.

6.2.7 Нормативная толщина огнезащитного покрытия не должна:

- снижать номинальные токовые нагрузки кабельных линий в процессе их эксплуатации;

- увеличивать расчетную температуру нагрева кабеля, находящегося под нагрузкой;

- препятствовать работам по замене кабелей, в том числе, проложенных в пучках.

6.2.8 Нанесенные на кабели огнезащитные покрытия должны сохранять огнезащитные свойства в течение всего указанного в технической документации на ОЗС гарантийного срока эксплуатации, по истечении которого должны быть проведены испытания на подтверждение основных показателей качества нанесенного покрытия, предусмотренных техническими условиями.

6.2.9 Заказчик вправе при поставке крупных партий ОЗС (5 тонн и более) потребовать от поставщика дополнительного подтверждения соответствия ОЗС действующим техническим условиям.

6.2.10 Типовые испытания ОЗС проводят при изменении рецептуры и технологии изготовления огнезащитных составов. Порядок проведения испытаний устанавливается в ТУ, в зависимости от характера внесенных изменений.

6.2.11 При нарушении условий транспортировки и хранения необходимо проведение испытаний, подтверждающих характеристики ОЗС.

6.2.12 Транспортировку следует осуществлять строго в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на ОЗС и правил перевозки грузов.

6.2.13 Особое внимание следует обращать на температурный и влажностный режим при перевозке.

6.2.14 Запрещается транспортировка ОЗС на водной основе при отрицательной температуре (ниже величины, указанной в нормативно-технической документации) и невозможности обеспечить утепление тары.

6.3 Организация и проведение работ по огнезащитной обработке кабелей

6.3.1 Поставщики огнезащитных составов и организации, выполняющие работы по огнезащите кабелей на предприятиях атомной электроэнергетики, должны иметь лицензии, выданные в установленном порядке на данные виды деятельности.

6.3.2 Все работы по огнезащите кабелей должны производиться по нарядам, согласно требованиям ПОТ РМ-016 с обязательной разработкой ППР.

6.3.3 ППР должны учитывать действующие в атомной энергетике нормы и правила безопасности при эксплуатации электроустановок, охраны труда, пожарной и радиационной безопасности, безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.

6.3.4 В договоре на выполнение работ по огнезащите кабельных линий в специальном разделе должно быть отражено разграничение сфер ответственности за соблюдение норм и правил охраны труда и пожарной безопасности.

6.3.5 На период проведения работ Генподрядчик (администрация АЭС) выделяет подрядной организации специальное место (или помещение) для хранения оборудования, материалов и спецодежды персонала.

6.3.6 Оборудование, применяемое для работ по нанесению покрытия, должно быть заземлено. Места заземления оборудования определяет ответственный за электрохозяйство от Генподрядчика (администрация АЭС).

6.3.7 Каждое рабочее место на период проведения работ по огнезащите кабелей должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения.

6.3.8 Места проведения работ в кабельных сооружениях должны быть обеспечены переносными светильниками напряжением не более 12 В с защитной

сеткой заводского исполнения и электрическими переносными фонарями (из расчета один фонарь на пять человек).

6.3.9 При проведении огнезащиты кабелей размещение оборудования и материалов не должны препятствовать передвижению персонала атомной станции и работе энергетического оборудования, а также экстренной эвакуации в случае возникновения пожара или чрезвычайной ситуации.

6.3.10 При перерывах в работе более одного часа, а также по окончании рабочей смены оборудование, используемое при нанесении ОЗС, должно отключаться от электросети и вместе с материалами убираться в специально отведенное место для их хранения.

6.3.11 Остатки покрытия, а также пришедшие в негодность специальная одежда, средства индивидуальной защиты должны быть утилизированы в установленном порядке.

6.3.12 При нанесении ОЗС следует принять меры по защите кабельных бирок от попадания на них огнезащитного состава.

6.3.13 На время проведения работ по огнезащитной обработке кабелей необходимо осуществлять мероприятия по защите оросителей, пожарных извещателей, электрических светильников и дренажных устройств от попадания (загрязнения) на них огнезащитных составов.

6.3.14 Запрещается одновременно с выполнением работ по огнезащитной обработке кабельных линий производить другие виды работ в кабельном сооружении.

6.3.15 В ППР в обязательном порядке должны быть отражены: проведение инструктажей по технике безопасности, пожарной и радиационной безопасности, оформление наряда на проведение работ, подготовка рабочего места, мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, охране труда и меры безопасности при работах в кабельных сооружениях.

6.3.16 ППР разрабатывается и утверждается организацией, привлекаемой к проведению работ по огнезащите кабелей, и согласовывается техническим

руководителем объекта использования атомной энергии. Выполнение работ без разработки ППР запрещается.

6.3.17 Огнезащитное покрытие следует наносить:

- по всей поверхности силовых и одиночных контрольных кабелей;

- по верхнему слою контрольных кабелей, проложенных в коробах многослойно;

- по наружному слою контрольных кабелей, уложенных в пучках и лотках.

6.3.18 Запрещается наносить огнезащитные покрытия на кабели с видимыми повреждениями (порывы, задиры и трещины) оболочек и защитных шлангов; с загрязнением внешней поверхности оболочек кабелей (следы масел, пыли, грязи, потёков битума и т.п.).

6.3.19 Кабели, имеющие повреждения оболочек и защитных шлангов, должны быть отремонтированы или эти участки предварительно заменены.

6.3.20 Удаление пыли, грязи, подтеков масла с поверхности кабелей, подлежащих обработке ОЗС, следует производить пожаробезопасными растворами или моющими препаратами на водной основе. Запрещается применение для этих целей бензина, ацетона и других взрывопожароопасных жидкостей, веществ и материалов, а также использование оборудования и технологии, способных повредить целостность оболочки кабелей.

6.3.21 Одновременно с огнезащитной обработкой кабелей должны проводиться работы по выполнению (восстановлению) огнестойких уплотнений в местах прохода кабелей через строительные конструкции зданий и сооружений для обеспечения нормативного предела огнестойкости в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. В качестве огнестойких уплотнений должны использоваться сертифицированные кабельные проходки.

6.4 Требования к персоналу, выполняющему работы по огнезащите кабелей

6.4.1 К работам по огнезащитной обработке кабельных линий допускаются лица подрядных организаций, обученные в специализированных организациях и прошедшие медицинский осмотр.

6.4.2 Персонал подрядной организации допускается к проведению работ по огнезащитной обработке кабельных линий только после проведения вводного и целевого инструктажа на рабочем месте по охране труда, пожарной и радиационной безопасности с росписью инструктируемых в специальном журнале согласно требованиям ПОТ РМ-016.

6.4.3 Подрядная организация, выполняющая работы по огнезащитной обработке кабелей, обязана обеспечить свой персонал специальной защитной одеждой и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами, а также требованиями, изложенными в технической документации на ОЗС. Не допускается выполнение работ без защитных средств.

6.4.4 Допускается хранить на рабочем месте только сменную потребность ОЗС. После окончания рабочей смены ОЗС, тара и оборудование должны быть убраны в специально отведенное для их хранения место.

6.4.5 Персонал подрядной организации обязан выполнять правила внутреннего распорядка, действующего на сооружаемой (действующей) атомной станции.

6.4.6 Персоналу, выполняющему работы запрещается:

- курить на рабочем месте;

- размещать инструмент, материалы и другие предметы на кабельных линиях, а также вставать на кабели, проложенные по кабельным конструкциям;

- загромождать пути эвакуации материалами, тарой и оборудованием;

- производить самостоятельные подключения к электрической сети;

- проводить работы в помещениях в отсутствие наблюдающего лица со стороны эксплуатирующей организации, а также в помещениях, не указанных в наряде-допуске;

- изменять последовательность производимых операций по огнезащитной обработке кабелей, изложенную в ППР;

- самостоятельно сокращать перечень мер безопасности при проведении огнезащитных работ, изложенных в ППР.

6.5 Порядок приёмки и требования к оценке качества работ по огнезащите кабелей

6.5.1 Выполненные работы по огнезащитной обработке кабелей подлежат обязательной приемке комиссией, в состав которой должны входить: представители: подразделений Заказчика, Генподрядчика, проектной и субподрядных организаций.

6.5.2 Подрядная организация, выполнившая работы по огнезащитной обработке кабелей, представляет комиссии:

- товарно-сопроводительные документы изготовителя (поставщика), содержащие сведения о наличии сертификатов по огнезащитному составу (с указанием номеров, срока действия и органов, выдавших сертификаты).

- копии сертификатов соответствия;

- протоколы замера толщин огнезащитного покрытия (Приложение К);

- акт приёмки в эксплуатацию огнезащитных кабельных покрытий (Приложение И).

6.5.3 При приёмке комиссия проверяет:

- соответствие объема выполненных работ по огнезащите кабелей договору;

- качество нанесения покрытия: внешний вид, отсутствие необработанных участков кабельных линий, трещин, отслоений, сколов, посторонних пятен и других внешних повреждений;

- соответствие толщины нанесенного слоя ОЗС требованиям технической документации.

6.5.4 Контроль толщины слоя ОКП на отдельных участках кабельных линий проводится штангенциркулем (с ценой деления не менее 0,1 мм) и другими техническими средствами измерения, разрешенными к применению, после полного высыхания огнезащитного состава.

6.5.5 Контрольная проверка толщины слоя покрытия на одиночном кабеле проводится следующим образом:

- диаметр кабеля без ОКП измеряется штангенциркулем с точностью измерения не менее ±0,1 мм и другими техническими средствами измерения, разрешенными к применению, в 2 зонах, выбранных случайным образом и равномерно распределенных по длине. В каждой зоне необходимо проводить измерение в трех точках с равномерным радиальным сдвигом (120°). За величину диаметра кабеля принимается среднеарифметическое значение результатов шести измерений ($d_{ср.}$).

- внешний диаметр кабеля с нанесенным ОКП определяют в десяти случайно выбранных и равномерно распределенных по длине кабеля зонах.

- толщина слоя ОКП ($\delta_{п}$,мм) определяется как разность среднеарифметического значение результатов измерений диаметров кабеля с ОКП (di , мм) и среднеарифметического значения диаметра кабеля без ОКП ($d_{ср.}$мм);

- результаты измерений $d_{ср.}$, d_i и расчетов $\delta_{п}$ заносятся в таблицу, прилагаемую к акту приемки ОКП комиссией (приложение к акту приемки в эксплуатацию огнезащитных кабельных покрытий).

6.5.6 Толщину слоя огнезащитного покрытия, нанесенного на пучок кабелей или на многослойную прокладку кабелей, определяют следующим образом:

- на контролируемом участке кабеля в десяти случайно выбранных и равномерно распределенных точках срезают слой покрытия до обнажения оболочки кабеля и измеряют толщину слоя ОКП (δ_{ii}) штангенциркулем (с ценой деления не менее 0,1 мм) и другими техническими средствами измерения, разрешенными к применению. Толщина слоя определяется как среднеарифметическое значение десяти замеров.

- после проведения замеров целостность огнезащитного покрытия должна быть восстановлена.

6.5.7 Приёмка работ комиссией завершается подписанием акта приёмки огнезащитных кабельных покрытий в эксплуатацию.

6.5.8 При обнаружении несоответствия выполненных работ требованиям настоящих правил в акте делается отметка с указанием отклонений и сроков их устранения.

6.5.9 После устранения всех недостатков комиссия в прежнем составе подписывает акт приемки ОКП в эксплуатацию.

6.6 Эксплуатация кабелей, обработанных огнезащитными составами

6.6.1 Ответственность за состояние огнезащитных покрытий кабелей и

6.6.2 соблюдение условий эксплуатации ОКП в соответствии с технической документацией на атомных электростанциях возлагается на начальников электрического цеха и цеха ТАИ и других руководителей структурных подразделений по зонам ответственности электросетей и оборудования.

6.6.3 Внешнее состояние огнезащитных покрытий кабелей должно контролироваться эксплуатационным персоналом или оперативным персоналом

не реже 2 раз в год с составлением акта (приложение Д) согласно требованиям ППБ-АС-2011 (9.2.6).

6.6.4 При обнаружении изменения цвета огнезащитного покрытия, наличия пятен, мест вспучивания, трещин и т.п. необходимо поставить в известность руководство цеха и главного инженера АС.

6.6.5 Обнаруженные недостатки должны быть отражены в журнале дефектов оборудования с указанием сроков их устранения согласно требованиям ППБ-АС-2011 (10.3.7).

6.6.6 Условия и порядок устранения обнаруженных дефектов огнезащитного покрытия в период гарантированного срока эксплуатации должны быть отражены в договоре на выполнение работ по огнезащите кабелей.

6.6.7 В течение гарантийного срока эксплуатации ОКП ответственность возлагается на организацию, выполнявшую работы по нанесению огнезащитного покрытия.

6.6.8 При проведении работ по дополнительной прокладке (перекладке) кабелей персонал монтажной организации обязан соблюдать меры предосторожности, исключающие повреждение огнезащитного покрытия, ранее нанесенного на кабели. В случае повреждения огнезащитного покрытия необходимо в кратчайшие сроки произвести его восстановление.

6.6.9 Вновь проложенные (переложенные) кабели должны быть покрыты огнезащитным составом химически совместимым с ранее примененным в данном кабельном сооружении (на кабельной трассе).

6.6.10 Уплотнения, в местах прохода кабелей через ограждающие строительные конструкции зданий (сооружений) должны быть восстановлены негорючими материалами (сертифицированными кабельными проходками).

Приложение А

(рекомендуемое)

Рекомендуемые области применения способов огнезащиты металлических конструкций с учетом их особенностей.

Таблица А1

Способ огнезащиты	Преимущества	Недостатки	Рекомендуемая область применения
Обетонирова-ние, облицовка из кирпича	Относительно низкая стоимость материалов. Устойчивость к атмосферным воздействиям. Обеспечиваемые пределы огнестойкости до 150 мин.	Большая масса (дополнительная нагрузка на защищаемые конструкции и фундамент). Необходимость применения арматуры. Большая трудоемкость работ. Сложность в изготовлении и ремонте. В настоящее время не имеют сертификатов пожарной безопасности.	При необходимости обеспечения высоких требуемых пределов огнестойкости конструктивной огнезащитой.
Листовые и плитные облицовки и экраны	Ремонтопригод-ность. Не зависит от состояния ранее нанесенных лакокрасочных покрытий. Обеспечиваемые пределы огнестойкости до 150 мин.	Невысокая механическая прочность. Многослойность для достижения высоких пределов огнестойкости. Неприменима в помещениях с повышенной влажностью. Необходимость применения крепежных элементов. Большая масса.	При необходимости обеспечения высоких требуемых пределов огнестойкости конструктивной огнезащитой в помещениях с нормальной влажностью (не более 60%).
Штукатурки (цементные)	Возможность эксплуатации в атмосферных условиях (кроме смесей на жидком стекле, извести и гипсе). Обеспечиваемые пределы огнестойкости до 150 мин.	Большая масса штукатурок. Низкая вибростойкость покрытия при больших толщинах слоев. Необходимость применения стальной сетки и анкеров. Большая трудоемкость работ, особенно для огнезащиты конструкций сложной конфигурации (фермы, связи и т. д.). Сложность восстанов-ления и ремонта. Малая конструктивная прочность (для смесей на извести и гипсе). В настоящее время не имеют сертификатов пожарной безопасности.	При необходимости обеспечить высокий предел огнестойкости (выше 60 мин.) конструкций в случае повышенной влажности (кроме смесей на извести и гипсе).

Окончание таблицы А1

Способ огнезащиты	Преимущества	Недостатки	Рекомендуемая область применения
Штукатурки (вермикулитовые)	Небольшая (по сравнению с цементными составами) масса штукатурок. У современных штукатурок до 300 кг/м3 по с цементными (около 1800 кг/м3) Обеспечиваемые пределы огнестойкости до 240 мин.	Низкая вибростойкость покрытия при больших толщинах слоев. Большая трудоемкость работ. особенно для огнезащиты конструкций сложной конфигурации (фермы, связи и т. д.). Можно применять только в закрытых помещениях. Сложность восстановления и ремонта.	При необходимости обеспечить высокий предел огнестойкости (выше 60 мин.) при невозможности сильно перегружать конструкции.
Огнезащит-ные составы термо-расширяюще-гося типа (огнезащит-ные краски)	Относительно низкая трудоемкость нанесения. Малая толщина и вес покрытия. Ремонтопригод-ность. Вибростойкость. Хорошие декоративные качества большинства огнезащитных красок. Применение для огнезащиты металлических конструкций любой сложности. Срок эксплуатации не менее 25 лет при соблюдении требований ТУ.	Обеспечиваемые пределы огнестойкости - до 90 мин. (для составов, сертифицированных в настоящее время).	Для огнезащиты металлических конструкций любой конфигурации, к которым предъявляется требование предела огнестойкости до 60 мин. В отдельных случаях, при больших значениях приведенной толщины металла, возможна огнезащита металлических конструкций до 90 мин.
Огнезащит-ные составы термо-расширяюще-гося типа (огнезащит-ные обмазки на эпоксидной, полимерной и других аналогичных основах)	Малая толщина и вес покрытия. Ремонтопригод-ность. Вибростойкость. Химстойкость Водостойкость. Морозостойкость. Применение для огнезащиты металлических конструкций любой сложности. Срок эксплуатации не менее 40 лет при соблюдении требований ТУ. Обеспечиваемые пределы огнестойкости до 240 мин.	Более высокая трудоемкость работ, по сравнению с красками, особенно для огнезащиты конструкций сложной конфигурации (фермы, связи и т. д.).	Для огнезащиты металлических конструкций любой конфигурации, к которым предъявляется требование по повышенной огнестойкости (выше 90 мин) водостойкости, химстойкости и т. д.

Приложение Б
(обязательное)

Форма акта освидетельствования скрытых работ

№ _____ «___»_____20__

Представитель застройщика или Заказчика

_____

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель подрядной организации, осуществляющего строительство

_____

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель технического надзора, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля

_____

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель организации, осуществляющего подготовку проектной документации

_____

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель организации, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежавшие освидетельствованию

_____

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве),

а также иные представители организаций, участвующих в освидетельствовании:_____

(наименование, должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

_____

произвели осмотр работ, выполненных_____

(наименование лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы)

и составили настоящий акт о нижеследующем:

1 К освидетельствованию предъявлены следующие работы_____

(наименование скрытых работ)

2 Работы выполнены по проектной документации_____

(номер, другие реквизиты чертежа, наименование проектной документации,

_____

сведения о лицах, осуществляющих подготовку раздела проектной документации)

3 При выполнении работ применены

_____

(наименование строительных материалов,

_____

изделий со ссылкой на сертификаты или другие документы, подтверждающие качество)

4 Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к ним требованиям:

_____

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных

_____

испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля)

_____

5 Даты: начала работ «____»_____ 20___

окончания работ «____»_____ 20___

6 Работы выполнены в соответствии с

_____

(указываются наименование, статьи

_____

(пункты) технического регламента (норм и правил), иных нормативных правовых актов,

_____

разделы проектной документации)

7 Разрешается производство последующих работ по

_____

(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения)

_____

_____

Дополнительные сведения

_____

Акт составлен в _____ экземплярах.

Приложения:

_____

Представитель застройщика или Заказчика

_____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство

_____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля_____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации

_____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежавшие освидетельствованию

_____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представители иных лиц:

_____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

_____

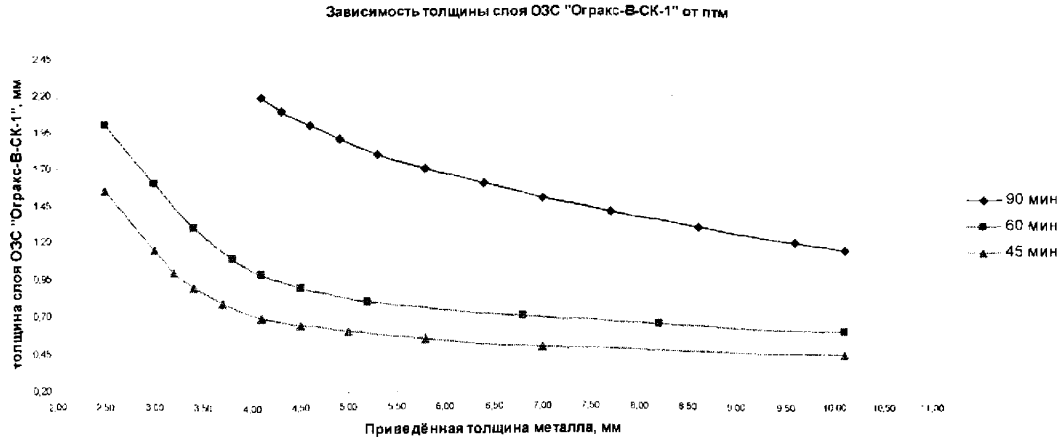
(должность, фамилия, инициалы, подпись)

_____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Приложение В
(рекомендуемое)

График зависимости требуемой толщины слоя огнезащитного покрытия от приведенной толщины защищаемой конструкции для обеспечения пределов огнестойкости R45, R60 и R90 (ВНИИПО, по результатам испытаний)



Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма акта приемки выполненных огнезащитных работ

г._____ «___»_____20__

Рабочая комиссия, назначенная:

_____

_____

_____

(наименование организации заказчика, назначившей рабочую комиссию)

решением от «_____»_____20___ №_____

в составе:

Председатель - представитель заказчика:

_____

_____

(фамилия, инициалы, должность)

Члены комиссии - представители:

проектной организации

_____

(фамилия, инициалы, должность)

ОПБ_____

(фамилия, инициалы, должность)

заказчика_____

(фамилия, инициалы, должность)

подрядчика_____

(фамилия, инициалы, должность)

УСТАНОВИЛА:

1 Огнезащитные работы выполнены:

_____

(наименование монтажной организации выполнившей огнезащиту, № лицензии, адрес,

_____

_(Фамилия, инициалы руководителя, телефон)

в_____

(наименование здания, сооружения, корпуса и др.,

_____

а также месторасположение защищаемых конструкций)

входящих в состав:

_____

_____

(наименование комплекса, объекта, предприятия)

2 Огнезащитные работы произведены на основании Договора от «____»_____20___№_____

3 Предъявлены к приемке:

_____

(строительные конструкции, материалы, оборудование и др.

_____

подвергнутое огнезащите, их площадь)

_____

(вид огнезащиты, наименование огнезащитного состава, № сертификата пожарной

_____

безопасности, покрытия, материала, сведения о подготовке поверхности перед обработкой,

_____

способ нанесения огнезащитного средства, расход)

4 Показатели выполненной огнезащиты:

_____

(качество, толщина нанесенного состава покрытия и др., соответствие требуемой

огнезащитной эффективности)

5 Работы осуществлялись по проекту производства работ, утвержденному: «____» _____20___

6 Дата начала выполнения огнезащитных работ: «____» _____ 20___

7 Дата окончания выполнения огнезащитных работ: «____» _____ 20___

8 Комиссии представлена следующая документация:

(рабочий проект, ТЗ, сертификаты пожарной безопасности, акты приемки

выполненных работ)

9 Замечания комиссии и сроки их устранения:

10 Решение рабочей комиссии:

выявлены, не выявлены)

Председатель комиссии:

(Фамилия, имя, отечество, подпись)

Члены комиссии:

(Фамилия, имя, отечество, подпись)

(Фамилия, имя, отечество, подпись)

(Фамилия, имя, отечество, подпись)

Приложение Д

(рекомендуемое)

Форма акта проверки состояния и условий эксплуатации огнезащитных покрытий

Объект проверки:

_____

Почтовый адрес:

_____

Руководитель предприятия: (Фамилия, имя, отечество, полностью телефон)

_____

Основание:

_____

Дата проведения:

_____

1 Состояние огнезащитных покрытий:

_____

(соответствует, не соответствует)

2 Условия эксплуатации покрытий:

_____

3 Соответствие требованиям НД (в том числе проверка имеющейся в акте сдачи-приемки информации):_____

4 Выводы и предложения:

Акт составлен на _____листах в _____экземплярах и направлен

Состав комиссии:_____ _____

(подпись) (Фамилия, имя, отечество)

_____ _____

(подпись) (Фамилия, имя, отечество)

Приложение Е
(рекомендуемое)

Рекомендуемый состав проекта производства работ (ППР) по огнезащите строительных конструкций

Е.1 Основание для разработки проекта производства работ по огнезащите: (ТЗ, договор, проект огнезащиты).Объем работ по огнезащите.

Е.2 Тип огнезащитного состава (марка, основные характеристики, номера сертификатов и технических условий, производитель состава).

Е.3 Порядок взаимодействия служб Заказчика и Подрядчика при производстве работ по огнезащите.

Е.4 Порядок устройства оснастки и проведения подготовительных работ (схема размещения вспомогательного, грузоподъемного оборудования, машин и механизмов, складских и бытовых помещений).

Е.5 Порядок подготовки защищаемых конструкций перед нанесением на них огнезащитного состава: способы и методы очистки, обезжиривания, удаления ранее нанесенных покрытий, нанесение грунтовочных составов (для огнезащиты металлических конструкций) и т.п.

Е.6 Порядок подготовки огнезащитного состава; порядок хранения огнезащитного состава; порядок нанесения огнезащитного состава: способы нанесения слоев, их количество и интервалы времени, необходимые для полного высыхания слоев; порядок нанесения покрывного лака (при необходимости); порядок утилизации отходов и т.п.

Е.7 Мероприятия по технике безопасности при выполнении комплекса огнезащитных работ; порядок проведения инструктажей по технике безопасности и пожарной безопасности; схема и перечень внутри объектных проходов и проездов, подлежащих закрытию при проведении огнезащитных

работ; перечень действующего оборудования и механизмов, подлежащих укрытию (отключению) при проведении огнезащитных работ и т.п.

Приложение Ж

(рекомендуемое)

Рекомендуемый состав проекта производства работ (ППР) по огнезащите кабельных линий

Ж.1 Разработчик проекта (название организации, юридический адрес, номер лицензии).

Ж.2 Основание для разработки проекта (ТЗ, проект огнезащиты, договор).

Ж.3 Объем работ по огнезащите кабелей.

Ж.4 Тип огнезащитного состава (марка, основные характеристики, номера сертификатов и технических условий, производитель состава).

Ж.5 Мероприятия по электробезопасности.

Ж.6 Требования к оформлению наряда на производство работ.

Ж.7 Порядок проведения инструктажей по технике безопасности и пожарной безопасности.

Ж.8 Порядок подготовки рабочего места.

Ж.9 Порядок подготовки кабельных линий перед нанесением на них огнезащитного состава (способы и методы очистки, обезжиривания, удаления старого огнезащитного покрытия и т.п.).

Ж.10 Порядок подготовки огнезащитного состава.

Ж.11 Хранение огнезащитного состава.

Ж.12 Порядок нанесения огнезащитного состава на кабели (способы нанесения слоев, их количество и интервалы времени, необходимые для полного высыхания слоев).

Ж.13 Порядок выполнения (восстановления) огнестойких уплотнений кабельных линий и проходов кабелей через ограждающие конструкции.

Ж.14 Мероприятия по технике безопасности при хранении, транспортировке и нанесении огнезащитных составов.

Ж.15 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Приложение И

(обязательное)

Форма акта приемки в эксплуатацию огнезащитных кабельных покрытий

Утверждаю

_____

(Фамилия, инициалы главного инженера организации)

«____» _____20__

Приемочная комиссия, назначенная_____

наименование организации - заказчика,

_____

назначившей рабочую комиссию

Приказом по предприятию от « ____» _____ 20 ___ в составе:

Председатель - представитель

заказчика:_____

(фамилия, инициалы, должность)

Члены комиссии - представители: проектной организации

_____

(фамилия, инициалы, должность)

ОПБ_____

(фамилия, инициалы, должность)

заказчика_____

(фамилия, инициалы, должность)

подрядчика_____

(фамилия, инициалы, должность)

УСТАНОВИЛА:

1 Подрядчиком_____

(наименование организации и ее ведомственная подчиненность)

предъявлено к приемке в эксплуатацию выполненное огнезащитное покрытие кабелей

_____

(наименование здания, сооружения и помещения)

входящих в состав _____

(наименование объекта)

2 Огнезащитные работы произведены на основании Договора от «____» _____ 20____ № _____

3 Подрядчиком выполнена огнезащитная обработка кабелей общей площадью

_____

(объем работ в кв. м)

4 Работы осуществлялись по проекту производства работ, утвержденному « ___» _____ 20 ___

5 Огнезащитные работы проведены в сроки:

начало работ: « ____» _____ 20 ___

окончание работ: « ____» _____ 20 ___

6 Комиссии представлена следующая документация:_____

_____

7 Предъявленные к приемке в эксплуатацию огнезащитные покрытия имеют следующие показатели:

7.1 Общее количество огнезащитного состава, использованного для проведения огнезащиты (кг)

7.2 Внешний вид огнезащитного покрытия

7.3 Средняя толщина огнезащитного покрытия на кабеле (мм), определенная в результате замеров (протокол замеров прилагается)

8. Замечания комиссии и сроки их устранения:

9.Выводы комиссии

(указывается возможность принятия выполненных работ по огнезащите кабелей)

Председатель комиссии: _____ _____

(подпись) (Фамилия, имя, отечество)

Члены комиссии: _____ _____

(подпись) (Фамилия, имя, отечество)

_____ _____

(подпись) (Фамилия, имя, отечество)

Приложение К

(обязательное)

Форма протокола замеров для определения средней толщины огнезащитного кабельного покрытия

г._____ « ___ »_____20 __

Номер по порядку	Номер или условное обозначение кабельной линии	Диаметр кабеля с ОКП (d_i)	Диаметр кабеля без ОКП ($d_{ср}$)	Толщина ОКП (П)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ — Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Лист согласования

МУ 1.3.3.99.0123-2012 «Методические указания о порядке применения огнезащитных составов для металлоконструкций, кабелей и кабельных трасс при сооружении АЭС. Контроль качества производства работ, определение огнезащитной эффективности и правила приемки в эксплуатацию»

Заместитель директора филиала
ОАО «Концерн Росэнергоатом»
«Управление сооружением объектов» В.Н. Сучков

Заместитель директора по производству и
эксплуатации АЭС – директор
Департамента инженерной поддержки Н.Н. Давиденко

Директор Департамента по управлению
капитальным строительством филиала
ОАО «Концерн Росэнергоатом»
«Управление сооружением объектов» А.М. Грязнов

Нормоконтролер

Лист визирования

МУ 1.3.3.99.0123-2012 «Методические указания о порядке применения огнезащитных составов для металлоконструкций, кабелей и кабельных трасс при сооружении АЭС. Контроль качества производства работ, определение огнезащитной эффективности и правила приемки в эксплуатацию»

Директор Технологического филиала
ОАО «Концерн Росэнергоатом» С.А. Карпутов

Заместитель директора Технологического филиала – руководитель Службы пожарной безопасности
ОАО «Концерн Росэнергоатом» В.В. Никифоров

Начальник отдела пожарной безопасности по действующим АЭС
Технологического филиала
ОАО «Концерн Росэнергоатом» Ю.М. Грошев

Начальник отдела пожарной безопасности по строящимся АЭС
Технологического филиала
ОАО «Концерн Росэнергоатом» В.И. Сазыкин

gost.e-ecolog.ru