РОСЭНЕРГОАТОМ

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

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

ПРИКАЗ

02.04.2014 № 9/366-П

Москва

Об утверждении
и введении в действие
стандартов организации

В целях повышения качества изготавливаемого и поставляемого на действующие и строящиеся АЭС ОАО «Концерн Росэнергоатом» оборудования

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с 01.06.2014 в ОАО «Концерн Росэнергоатом»:

1.1. СТО 1.1.1.01.001.0875-2013 «Оборудование автоматизированных систем контроля радиационной обстановки в районе размещения атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 1).

1.2. СТО 1.1.1.01.001.0876-2013 «Оборудование автоматизированных систем радиационного контроля атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 2).

1.3. СТО 1.1.1.01.001.0877-2013 «Оборудование автоматизированной системы индивидуального дозиметрического контроля атомной электростанции. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 3).

1.4. СТО 1.1.1.01.001.0878-2013 «Средства оперативного радиационного контроля для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 4).

1.5. СТО 1.1.1.01.001.0888-2013 «Трубопроводы и детали трубопроводов для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 5).

1.6. СТО 1.1.1.01.001.0890-2013 «Трубопроводная арматура для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 6).

1.7. СТО 1.1.1.01.001.0891-2013 «Контрольно-измерительные приборы для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 7).

gost.e-ecolog.ru

1.8. СТО 1.1.1.01.001.0892-2013 «Электротехническое оборудование для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 8).

1.9. СТО 1.1.1.01.001.0893-2013 «Насосное оборудование для атомных электростанций Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 9).

1.10. СТО 1.1.1.01.001.0894-2013 «Генераторы для атомных электростанций и их вспомогательное оборудование. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 10).

1.11. СТО 1.1.1.01.001.0895-2013 «Оборудование химической очистки и водоподготовки для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации (приложение 11).

1.12. СТО 1.1.1.01.001.0897-2013 «Компрессоры для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 12).

1.13. СТО 1.1.1.01.001.0898-2013 «Дизель-генераторное оборудование для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 13).

1.14. СТО 1.1.1.01.001.0899-2013 «Оборудование обеспечения климата для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 14).

1.15. СТО 1.1.1.01.001.0900-2013 «Устройства герметизации (шлюзы, двери) и гермопроходки для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 15).

1.16. СТО 1.1.1.01.001.0901-2013 «Арматурные пучки защитной оболочки для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 16).

1.17. СТО 1.1.1.01.001.0902-2013 «Кабельные изделия для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 17).

1.18. СТО 1.1.1.01.001.0903-2013 «Оборудование устройств и систем пожаротушения для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 18).

1.19. СТО 1.1.1.01.001.0904-2012 «Тепловая изоляция для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 19).

1.20. СТО 1.1.1.01.001.0905-2012 «Оборудование систем обращения с РАО для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации (приложение 20).

2. Заместителям Генерального директора – директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» – действующих атомных станций и директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» – дирекций строящихся атомных станций, руководителям структурных подразделений центрального аппарата ОАО «Концерн Росэнергоатом» принять документы, указанные в пункте 1 настоящего приказа, к руководству и исполнению.

3. Заместителю Генерального директора - директору филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Управление сооружением объектов» Паламарчуку А.В. направить документы, указанные в пункте 1 настоящего приказа, генпроектировщикам АЭС (ОАО «НИАЭП», ОАО «Атомэнергопроект», ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ») для руководства и исполнения.

4. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Дементьев А.А.) в установленном порядке внести документы, указанные в пункте 1 настоящего приказа, в Указатель технических документов, регламентирующих обеспечение безопасной эксплуатации АС (обязательных и рекомендуемых к использованию), часть III, подраздел 2.1.1.

5. Департаменту качества (Мамолин О.А.) обеспечить координацию работ по внедрению стандартов организации, указанных в п. 1 настоящего приказа.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на директора по качеству Блинкова В.Н.

И.о. Генерального директора В.Г. Асмолов

С.В. Сергеев
17-65

Приложение 14
Утвержден приказом
ОАО «Концерн Росэнергоатом»
от 02.04.2014 № 9/366-П

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

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

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

Стандарт организации **СТО 1.1.1.01.001.0899-2013**

ОБОРУДОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Технические требования эксплуатирующей организации

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных электростанций» (ОАО «ЭНИЦ») при участии Открытого акционерного общества «Атомэнергоремонт» (ОАО «Атомэнергоремонт»)

2 ВНЕСЕН Департаментом качества

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом» от 02.04.2014 № 9/366-П

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 4
4 Сокращения 7
5 Технические требования к оборудованию 8
5.1 Общие требования к оборудованию, его основным параметрам и техническим характеристикам 8
5.2 Классификация оборудования 9
5.3 Требования к способности оборудования выполнять свои функции в установленном проектом объеме с учетом возможных механических, тепловых, химических и прочих воздействий проектных аварий 10
5.4 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам 10
5.5 Требования к показателям надежности 11
5.6 Требования к техническому диагностированию оборудования 11
5.7 Требования по устойчивости оборудования (изделий) к воздействию специальных сред 12
5.8 Требования по устойчивости к изменениям параметров электропитания оборудования (изделий) 12
5.9 Требования по обеспечению технической безопасности оборудования обеспечения климата 13
5.10 Требования к применяемым в оборудовании (изделии) материалам и комплектующим и применяемым методам контроля при изготовлении 13
5.11 Требования к метрологическим характеристикам средств измерений и точностным характеристикам средств автоматизации 14
5.12 Требования к защите от несанкционированного доступа аппаратуры, приборов и средств автоматизации 14
5.13 Требования к технологичности и метрологическому обеспечению разработки, производства и эксплуатации 15
5.14 Требования к правилам приемки 16
5.15 Требования к методам контроля 20
5.16 Требования к маркировке и упаковке 21
5.17 Требования к транспортированию и хранению 22
5.18 Требуемые гарантийные сроки эксплуатации (гарантии изготовителя и поставщика) 23
5.19 Требования к составу сопроводительной документации 24

Стандарт организации

ОБОРУДОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Технические требования эксплуатирующей организации

Дата введения — 01.06.2014

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает технические требования эксплуатирующей организации к оборудованию обеспечения климата для атомных электростанций, которые должны быть реализованы при его разработке, изготовлении, монтаже и эксплуатации на атомных электростанциях.

1.2 Действие стандарта распространяется на оборудование обеспечения климата, разрабатываемое и изготавливаемое после введения в действие настоящего документа, для всех действующих, строящихся и проектируемых атомных электростанций ОАО «Концерн Росэнергоатом» различного типа и назначения.

1.3 Настоящий стандарт обязателен для всех организаций и предприятий, конструирующих, изготавливающих, монтирующих и эксплуатирующих оборудование обеспечения климата для атомных электростанций.

1.4 Настоящий стандарт должен применяться на этапах проектирования энергоблоков сооружаемых атомных электростанций, модернизации и продления срока эксплуатации действующих энергоблоков атомных электростанций для разработки исходных технических требований, технических заданий, технических условий на оборудование, а также при проведении процедур сертификации производств предприятий – изготовителей оборудования для АЭС в Системе добровольной сертификации эксплуатирующей организации ОАО «Концерн Росэнергоатом».

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. ОПБ - 88/97

ПНАЭ Г-07-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

НП-021-2000 Обращение с газообразными радиоактивными отходами. Требования безопасности

НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций

НП-036-05 Правила устройства и эксплуатации систем вентиляции, важных для безопасности, атомных станций

НП-040-02 Правила обеспечения водородной взрывозащиты на атомной станции

НП-064-05 Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии

НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования

НП-071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии

ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.103-68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602-95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения

ГОСТ 15.005-86 Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21623-76 Система технического обслуживания и ремонта техники. Показатели для оценки ремонтопригодности. Термины и определения

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 23660-79 Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтопригодности при разработке изделий

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 26291-84 Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей (с изменениями 1987г., 1990г.)

ГОСТ 27782-88 Материалоемкость изделий машиностроения. Термины и определения ГОСТ Р 54149-2010 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ Р 8.565-96 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение эксплуатации атомных станций. Основные положения

ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

РД-03-36-2002 Условия поставки импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения Российской Федерации

СТО 1.1.1.01.0678-2007 Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций

РД ЭО 1.1.2.12.0085-2008Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Нормативная продолжительность ремонта энергоблоков атомных станций

РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006 Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Документы Программы и Регламента. Виды и комплектность. Требования к содержанию и оформлению

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **вентиляция:** Обмен воздуха в помещениях для удаления избытков теплоты, влаги, вредных и других веществ с целью обеспечения допустимого микроклимата и чистоты воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне при средней необеспеченности 400 ч/год - при круглосуточной работе и 300 ч/год - при односменной работе в дневное время.

3.2 **квалификационные испытания:** Контрольные испытания, проводящиеся на отдельных образцах из опытно-промышленной партии с целью под-

тверждения стабильности технологических процессов изготовления для выпуска продукции в заданных объемах.

3.3 **комплектующее изделие:** Продукция субподрядчика, применяемая как составная часть продукции, выпускаемой предприятием-изготовителем.

3.4 **кондиционирование воздуха:** Автоматическое поддержание в закрытых помещениях всех или отдельных параметров воздуха (температуры, относительной влажности, чистоты, скорости движения) с целью обеспечения главным образом оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса, обеспечения сохранности ценностей.

3.5 **оборудование:** Комплекс взаимосвязанных изделий, имеющий заданное функциональное назначение и предназначенный для использования самостоятельно или в составе другого оборудования.

Примечание - В рамках данного документа под оборудованием понимается оборудование обеспечения климата.

3.6 **периодические испытания:** Контрольные испытания, проводящиеся на отдельных образцах серийно изготавливаемой продукции (РКД присвоена литера $О_1$ или А) не реже 1 раза в 3 года, с целью подтверждения показателей качества и стабильности технологических процессов.

3.7 **предприятие-изготовитель:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, производящее/ий продукцию для последующей поставки.

3.8 **приемочные испытания:** Контрольные испытания головного образца или изделий единичного производства, проводимые соответственно с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению

3.9 **продукция:** Результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для использования в хозяйственных и иных целях.

Примечание – в рамках данного документа продукция включает в себя оборудование, комплектующие изделия, запасные части, заготовки, полуфабрикаты, сварочные

(наплавочные материалы).

3.10 **полуфабрикат:** Предмет труда, подлежащий дальнейшей обработке на предприятии-потребителе.

Примечания: В рамках данного документа:

1) предприятиями-потребителями являются предприятие-изготовитель и его субподрядчики;

2) рассматриваются следующие полуфабрикаты: листы, трубы, поковки (штамповки), сортовой и фасонный прокат, трубные заготовки, стальные и чугунные отливки, крепеж.

3.11 **поставщик:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющее/ий поставку оборудования Генподрядчику или Филиалу ОАО «Концерн Росэнергоатом».

3.12 **рабочая конструкторская документация:** Конструкторская документация, разработанная на основе ИТТ, ТЗ (ТТ) и предназначенная для обеспечения изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации и ремонтов изделия.

3.13 **рециркуляция воздуха:** Подмешивание воздуха помещения к наружному воздуху и подача этой смеси в данное или другие помещения; рециркуляцией не является перемешивание воздуха в пределах одного помещения, в том числе сопровождаемое нагреванием (охлаждением) отопительными агрегатами, вентиляторными доводчиками.

3.14 **техническое задание:** Исходный документ для разработки изделия и технической документации на него, устанавливающий основное назначение и показатели качества изделия, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к разрабатываемому изделию, объему, стадиям разработки и составу конструкторской документации.

Примечания:

1. Техническое задание не относится к конструкторским документам.

2. Конкретное содержание ТЗ определяется разработчиком изделия на основании ИТТ (ТТ) Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» или Генподрядчика, а при инициативной разработке – разработчиком.

3. Техническое задание разрабатывают и утверждают в порядке, установленном

ОАО «Концерн Росэнергоатом» или Генподрядчиком и разработчиком. При инициативной разработке необходимость, порядок разработки и утверждения технического задания определяет разработчик изделия.

3.15 **типовые испытания:** Контрольные испытания, проводящиеся на отдельных образцах серийно изготавливаемой продукции (РКД присвоена литера $О_1$ или А) при изменении конструкции или технологического процесса изготовления продукции с целью подтверждения ее технических характеристик.

3.16 **уполномоченная организация:** Юридическое лицо, уполномоченное согласно совместному решению ГК «Росатом» и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.06.2007 № 06-4421 (с изм. 1, 2, 3) «О порядке и объеме проведения оценок соответствия оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции» на проведение работ по оценке соответствия в форме приемки (испытаний) продукции, предназначенной для использования в элементах объектов использования атомной энергии РФ, отнесенных к 1, 2, 3 классам безопасности согласно НП-001.

4 Сокращения

АЭС	-	атомная электростанция
ГСИ	-	Государственная система обеспечения единства измерений
ЗИП	-	запасные части, инструмент и приспособления
ИКИ	-	импортные комплектующие и изделия
ИТТ	-	исходные технические требования
КД	-	конструкторская документация
ОТК	-	отдел технического контроля
ОИТ □	-	Система сертификации оборудования, изделий и технологий
ПКД	–	проектно-конструкторская документация

ПТД	–	производственно-технологическая документация
РКД	–	рабочая конструкторская документация
ТЗ	-	техническое задание
ТТ	–	технические требования
ТУ	-	технические условия
УО	–	Уполномоченная организация
ЭД	-	эксплуатационная документация
ЭО	-	эксплуатирующая организация
KKS	-	система кодирования оборудования АЭС, разработанная объединением промышленников VGB (Kraftwerk Kennzeichen System)

5 Технические требования к оборудованию

5.1 Общие требования к оборудованию, его основным параметрам и техническим характеристикам

5.1.1 Требования настоящего стандарта распространяются на следующее оборудование систем кондиционирования и вентиляции атомных станций, относящихся к системам нормальной эксплуатации, важным для безопасности, а также на системы вентиляции, являющимся обеспечивающими или локализующими системами безопасности:

- кондиционеры;
- вентиляторные агрегаты;
- оборудование систем охлаждения;
- оборудование систем воздушного отопления;
- установка вытяжная;
- установка приточная;
- устройства увлажнения воздуха;
- воздушная арматура;
- фильтры очистки воздуха;

– другие сетевые элементы систем вентиляции (воздуховоды, шумоглушители и т.д.);

– адсорберы;

– установка рециркуляционная.

5.1.2 В ИТТ, ТЗ, ТУ должно быть указано, что оборудование обеспечения климата должно удовлетворять требованиям НП-001, НП-021, НП-031, НП-036, НП-040, НП-068 (для арматуры, входящей в состав оборудования обеспечения климата и попадающей под действие НП-068), ПНАЭ Г-7-008 (для оборудования, попадающего под действие ПНАЭ Г-7-008).

5.1.3 В ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть приведены данные по условиям и режимам эксплуатации оборудования обеспечения климата.

5.2 Классификация оборудования

5.2.1 В ИТТ, ТЗ, ТУ и ЭД, в конструкторской документации (расчетах, и др.) на оборудование обеспечения климата должна быть приведена их классификация с присвоением классов, категорий или других обозначений, определяющих требования к безопасности, требуемым параметрам и характеристикам и качеству их изготовления.

5.2.2 Классификация оборудования обеспечения климата должна быть произведена:

– по назначению, по влиянию на безопасность, по характеру выполняемых им функций безопасности (для оборудования, входящего в системы безопасности), по классам безопасности в соответствии с требованиями НП-001;

– по категориям сейсмостойкости в соответствии с НП-031;

– по назначению и условиям эксплуатации в соответствии с НП-068 – для арматуры в составе оборудования обеспечения климата, в том числе воздушной, попадающей под действие НП-068;

– по влиянию на безопасность в соответствии с ПНАЭ Г-7-008 – для

оборудования, попадающего под действие ПНАЭ Г-7-008;

– по климатическому исполнению в соответствии с ГОСТ 15150.

5.2.3 Принадлежность оборудования обеспечения климата к соответствующим классам безопасности, категориям или другим обозначениям, определяющим требования к безопасности и качеству разработки и изготовления этого конкретного оборудования, должна быть указана как в проекте АЭС, так и в рабочей документации на оборудование.

5.3 Требования к способности оборудования выполнять свои функции в установленном проектом объеме с учетом возможных механических, тепловых, химических и прочих воздействий проектных аварий

Оборудование обеспечения климата и его составные части должны быть способны выполнять свои функции в установленном проектом АЭС объеме с учетом возможных механических, термических, химических и прочих воздействий, что должно быть обосновано принятыми конструкторскими решениями и подтверждено проведенными испытаниями этого оборудования (его составных частей – для оборудования, собираемого на месте эксплуатации) в соответствии с требованиями ГОСТ 15.201, ГОСТ 15.005.

5.4 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

Требования к оборудованию обеспечения климата по стойкости к внешним воздействующим факторам должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ, а их выполнение должно быть обосновано расчетами по аттестованным в установленном порядке методикам, отчетами по испытаниям и материалами приемочных испытаний с учетом требований НП-064.

5.5 Требования к показателям надежности

5.5.1 Требования к надежности выбираются из числа показателей, приведенных в ГОСТ 26291, и должны, с учетом требований ГОСТ 27.002, ГОСТ 27.003 включать в себя:

– показатели безотказности;

– показатели долговечности;

– показатели ремонтопригодности;

– показатели сохраняемости.

5.5.2 Для обеспечения единых сроков проведения технического обслуживания оборудования АЭС, периоды между техническими обслуживаниями теплообменного оборудования должны составлять не менее 18 месяцев (24 месяца как рекомендуемый срок) или быть кратными ремонтному циклу, равному 18 месяцам в соответствии с РД ЭО 1.1.2.12.0085 и РД ЭО 1.1.2.25.0705.

5.5.3 *Общие требования к ремонтопригодности при разработке* оборудования должны соответствовать ГОСТ 23660.

5.6 Требования к техническому диагностированию оборудования

5.6.1 Требования к техническому диагностированию оборудования должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ на оборудование, подтверждены КД и материалами приемочных испытаний, реализованы в конструкции оборудования и приведены в его эксплуатационной документации.

5.6.2 Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность диагностирования работы оборудования переносными средствами диагностики. При невозможности обеспечения безопасного доступа к точкам контроля, оборудование должно быть оснащено дистанционными средствами диагностики.

5.6.3 Фильтровальное оборудование 3 класса безопасности по НП-001

должно быть оснащено дистанционными средствами диагностики перепада давления на каждом фильтре.

5.7 Требования по устойчивости оборудования (изделий) к воздействию специальных сред

В конструкции оборудования следует предусматривать применение материалов, обеспечивающих работоспособность конструкций в рабочих средах, включая среды, используемые при очистке, промывке и дезактивации, в течение предусмотренного срока службы, а также дезактивацию оборудования после его демонтажа.

5.8 Требования по устойчивости к изменениям параметров электропитания оборудования (изделий)

5.8.1 Оборудование обеспечения климата нормальной эксплуатации получает электропитание от источников электроснабжения нормальной эксплуатации АЭС, без специального резервирования, номинальным напряжением 0,4 кВ переменного тока.

5.8.2 При перерывах питания и полного обесточивания оборудования обеспечения климата обеспечивающих систем безопасности на время запуска дизель-генераторов до трех минут (уточняется в проекте) должна быть предусмотрена возможность автоматического запуска по параметрам, требующим его работы после восстановления напряжения источника питания.

5.8.3 Качество электроснабжения должно соответствовать ГОСТ Р 54149.

5.8.4 При перерывах питания и полного обесточивания до нескольких часов (уточняется в проекте) должна быть предусмотрена возможность автоматического запуска вентиляторов по параметрам, требующим их работы после восстановления напряжения источника питания.

5.8.5 Минимальное напряжение, при котором оборудование должно

сохранять способность выполнения своих функций – 0,65 U_{nom} на время до 1 секунды. При дальнейшем снижении напряжения или увеличении продолжительности отклонения величины напряжения оборудование должно быть автоматически отключено.

5.8.6 Требования по устойчивости оборудования (изделий) к изменениям параметров электропитания должны быть приведены в технической документации на разработку, изготовление и поставку оборудования, в том числе в ИТТ, ТЗ, ТУ, ЭД, а также обоснованы и подтверждены КД и материалами приемочных испытаний.

5.9 Требования по обеспечению технической безопасности оборудования обеспечения климата

5.9.1 Общие требования безопасности применительно к оборудованию обеспечения климата принимаются в соответствии с ГОСТ 12.2.003.

5.9.2 Требования по безопасности должны быть приведены в ИТТ, ТЗ.

5.10 Требования к применяемым в оборудовании (изделии) полуфабрикатам и комплектующим и применяемым методам контроля при изготовлении

5.10.1 Полуфабрикаты для изготовления оборудования должны выбираться с учетом требуемых физико-механических характеристик, технологичности, свариваемости и работоспособности в условиях эксплуатации в течение заданного срока службы оборудования.

5.10.2 Поставляемые полуфабрикаты должны соответствовать документации на их поставку (соответствовать требованиям стандартов и ТУ). Соответствие полуфабрикатов требованиям стандартов и технических условий должно подтверждаться сертификатами предприятия-поставщика.

5.10.3 Все полуфабрикаты, используемые при изготовлении оборудования обеспечения климата, должны подвергаться 100 % входному контролю

изготовителем оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 24297 для подтверждения соответствия заявленному качеству.

5.10.4 Покупные изделия (комплектующие) должны соответствовать нормативным документам по безопасности для АЭС, а также межгосударственным и национальным стандартам, используемым для нормирования их технических характеристик. Комплектующие должны соответствовать требованиям ТЗ и иметь показатели надежности и стойкости к внешним воздействиям, соответствующие требуемым для оборудования в целом.

5.10.5 Использование в оборудовании импортных комплектующих производится в соответствии с положениями НП-071 и РД-03-36.

5.11 Требования к метрологическим характеристикам средств измерений и точностным характеристикам средств автоматизации

5.11.1 Номенклатура (перечень) контролируемых параметров при изготовлении, испытаниях, эксплуатации оборудования обеспечения климата, контролируемых параметров рабочей среды и т.д., и измеряемых для этих целей физических величин, диапазоны и требования к точности их измерений, а также требования к точностным характеристикам применяемых средств автоматизации для управления оборудованием обеспечения климата, устанавливается проектом АЭС.

5.11.2 Номенклатура (типы и т.д.) применяемых средств измерений и автоматизации с погрешностями и точностными характеристиками определяются в ИТТ, ТЗ, ТУ на оборудование обеспечения климата и обосновывается в КД.

5.12 Требования к защите от несанкционированного доступа аппаратуры, приборов и средств автоматизации

5.12.1 В аппаратуре, приборах и средствах автоматизации оборудования

обеспечения климата 2 и 3 классов безопасности по НП-001, функционирующих автономно или входящих в состав управляющих систем, должна быть предусмотрена защита от несанкционированного доступа с целью предотвращения возможности их умышленного или неумышленного вывода из строя, либо изменения параметров их настройки.

5.12.2 Аппаратура, приборы и средства автоматизации оборудования обеспечения климата должны быть защищены от случайного приведения их в действие и механического повреждения, узлы регулировки и настройки средств измерений и автоматизации должны быть защищены от несанкционированного доступа.

5.12.3 Должен быть исключен доступ к отдельным элементам конструкции средств измерении и автоматизации, влияющих на результаты измерений средствами измерений и точность выполнения предписанной функции средствами автоматизации.

5.12.4 Должна быть исключена возможность программирования аппаратуры, приборов и средств автоматизации в процессе эксплуатации посторонними лицами (в т.ч. метрологически значимая часть ПО средств измерений, влияющая на результаты измерений, должна быть идентифицирована и защищена от несанкционированного доступа).

5.13 Требования к технологичности и метрологическому обеспечению разработки, производства и эксплуатации

5.13.1 При разработке должна быть обеспечена технологичность конструкции оборудования обеспечения климата и его составных частей в соответствии с ГОСТ 14.205, ГОСТ 27782, ГОСТ 21623.

5.13.2 Метрологическое обеспечение разработки, производства, испытаний и эксплуатации оборудования обеспечения климата (систем кондиционирования и вентиляции), заключается в метрологическом обеспечении применяемых для диагностики (контроля) состояния этого оборудования, а также контроля

параметров рабочей среды и др. измеряемых при эксплуатации оборудования параметров в соответствии с ИТТ, ТЗ, средств и методов измерений, и осуществляется в соответствии с Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ Об обеспечении единства измерений, ГОСТ Р 8.565, СТО 1.1.1.01.0678, другими нормативными документами ГСИ, Концерна, Ростандарта, Ростехнадзора.

5.13.3 Техническая документация на применяемые средства и методы измерений должна быть подвергнута в установленном порядке метрологической экспертизе, все применяемые средства измерений должны иметь свидетельства об утверждении типа и поверке при выпуске из производства.

5.13.4 В необходимых случаях, при выполнении не прямых (совокупных, косвенных и других технически сложных) измерений должны быть разработаны и аттестованы в установленном порядке методики (методы) измерений, включая программное обеспечение для их реализации (метрологически значимое ПО также должно быть защищено от несанкционированного доступа).

5.14 Требования к правилам приемки

5.14.1 Контроль качества изготовления оборудования обеспечения климата 2, 3 классов безопасности по НП-001 и входящих в него комплектующих изделий на соответствие требованиям ТЗ, ТУ, РКД, ПТД и ПКД должны осуществляться ОТК и/или службой качества предприятия-изготовителя в соответствии с ПОКАС (И) и/или стандартами предприятия (его субподрядчиков) и следующими организациями- участниками процесса контроля качества изготовления:

– заказчиком (филиал Концерна (АЭС или Дирекция строящейся АЭС);

– генподрядчиком (для сооружаемых АЭС);

– уполномоченной организацией;

– поставщиком РФ - держателем договора с зарубежным предприятием-изготовителем или зарубежным поставщиком, при наличии его в цепочке поставки;

5.14.2 Порядок участия вышеуказанных организаций и требования к проведению работ по контролю качества изготовления на предприятиях-изготовителях устанавливаются руководящими документами Концерна.

5.14.3 В процессе изготовления и контроля качества изготовления оборудования обеспечения климата (и его составных частей) на предприятии-изготовителе должны осуществляться следующие виды контроля:

– входной контроль полуфабрикатов, заготовок, сварочных материалов и комплектующих изделий, предназначенных для изготовления деталей и сборочных единиц оборудования обеспечения климата;

– операционный контроль;

– предварительные испытания (при постановке на производство в соответствии с ГОСТ Р 15.201 – для опытных или головных образцов);

– приемочные испытания (при постановке на производство в соответствии с ГОСТ Р 15.201 – для опытных или головных образцов; при постановке на производство в соответствии с ГОСТ 15.005 – для каждого образца);

– квалификационные испытания;

– типовые испытания;

– периодические испытания;

– приемо-сдаточные испытания;

– ревизия технического состояния оборудования после его испытания;

– приемочный контроль ОТК /или службы качества;

– приемочная инспекция организациями-участниками процесса контроля качества изготовления.

5.14.4 При неполноте данных в документе о качестве применение полуфабрикатов и комплектующих допускается только после проведения предприятием-изготовителем оборудования обеспечения климата необходимых контроля и/или испытаний, подтверждающих их полное соответствие требованиям ГОСТ/ОСТ/ТУ.

5.14.5 При закупке у неофициального дилера полуфабрикатов и комплек-

тующих, применение данных полуфабрикатов и комплектующих допускается только после проведения предприятием-изготовителем оборудования необходимого контроля и/или испытаний на подтверждение соответствия требованиям ГОСТ/ОСТ/ТУ по Программе подтверждения сертификатных данных. Программу подтверждения сертификатных данных разрабатывает предприятие-изготовитель оборудования обеспечения климата, согласовывает разработчик оборудования и головная материаловедческая организация. (Программа должна включать перечень испытаний для данных полуфабрикатов, форму Акта отбора проб с участием Представителя УО).

5.14.6 Операционный контроль должен осуществляться на каждом этапе изготовления и сборки на соответствие требованиям ТЗ, ТУ, РКД, ПТД, ПКД и НД.

5.14.7 Для постановки оборудования обеспечения климата на производство должен быть изготовлен опытный или головной образец и проведены приемочные испытания по ГОСТ Р 15.201 или ГОСТ 15.005 (для оборудования, собираемого на месте монтажа). Для постановки оборудования на серийное производство или при использовании РКД, разработанной сторонней организацией, которой присвоена соответствующая литера ($О_1$/А), должны быть изготовлена установочная серия (не менее 2-х единиц оборудования) и проведены квалификационные испытания по ГОСТ Р 15.201.

5.14.8 Перед проведением приемочных испытаний опытный или головной образец оборудования может быть подвергнут предварительным испытаниям. Предварительные испытания проводятся с целью предварительной оценки соответствия изделия требованиям технического задания и определения готовности изделия к приемочным испытаниям. Испытания оборудования обеспечения климата после строительства (монтажа), при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации должны проводиться по методикам, типовым и рабочим программам, разработанным эксплуатирующей организацией.

5.14.9 Программы и методики приемочных, квалификационных, перио-

дических испытаний должны быть согласованы:

– с генпроектировщиком АЭС, на которую поставляется оборудование – для строящихся АЭС;

– филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом» (АЭС или Дирекция строящейся АЭС) – конечным потребителем оборудования.

Программы и методики приемочных испытаний для импортного оборудования должны быть одобрены в Ростехнадзоре в соответствии с РД 03-36

5.14.10 Приемочные и квалификационные испытания должны проводиться в соответствии с программой испытаний комиссией с обязательным участием представителей предприятия-разработчика РКД, предприятия-изготовителя, Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» (конечного потребителя) и Уполномоченной организации.

5.14.11 Типовые и периодические испытания должны проводиться в соответствии с программой испытаний комиссией с обязательным участием представителей предприятия-разработчика РКД, предприятия-изготовителя, Уполномоченной организации (по поручению ОАО «Концерн Росэнергоатом»).

5.14.12 Приемо-сдаточные испытания проводятся по требованиям, изложенным в ТЗ\ТУ, если они однозначно определяют состав, объем и методику проведения приемо-сдаточных испытаний. В случае необходимости (для особо сложных и ответственных изделий) разрабатывается отдельная программа и методика испытаний с участием строительно-монтажной организацией.

Контроль за проведением приемо-сдаточных испытаний осуществляет Уполномоченная организация.

В случае отсутствия однозначных требований к составу, объему и методике проведения приемо-сдаточных испытаний необходимо руководствоваться требованиями п.п. 5.14.9-5.14.11 настоящего стандарта.

5.14.13 Порядок участия иных организаций в вышеуказанных испытаниях определяется условиями договорных отношений между ними и предприятием-изготовителем.

5.14.14 Типовой объем контроля при проведении испытаний указан в таблице 1. В случае проведения приемо-сдаточных испытаний по требованиям, изложенным в ТЗ/ТУ, объем контроля, указанный в таблице 1 должен быть включен в соответствующие разделы ТЗ/ТУ.

Таблица 1

Наименование контроля (проверок)	Объем испытаний		
	Предвари-тельные	Приемочные	Приемо-сдаточные
Контроль внешнего вида	+	+	+
Контроль габаритных и присоединительных размеров	+	+	+
Контроль качества сварных соединений	+	+	+
Проверка прочности и плотности (гидравлические испытания)	+	+	+
Контроль герметичности	+	+	+
Функциональные испытания	-	+	-
Качество защитных покрытий	-	+	+
Контроль маркировки	+	+	+
Контроль консервации и упаковки	-	+	+
Проверка комплектности	+	+	+

5.15 Требования к методам контроля

5.15.1 Методы контроля качества изготовления оборудования обеспечения климата определяются требованиями:

- настоящего стандарта;
- ИТТ, ТЗ, ТУ;
- рабочих чертежей;
- таблиц контроля качества;
- программ приемо-сдаточных, типовых испытаний;

– и в производственно-технологической документации (в том числе в программах квалификационных и периодических испытаний).

5.15.2 Оборудование обеспечения климата считается выдержавшим испытания, если в процессе испытаний были подтверждены все технические характеристики, указанные в ИТТ, ТЗ, ТУ.

5.15.3 Сейсмопрочность (для оборудования 2-4 классов безопасности по НП-001) подтверждается расчетами. Сейсмостойкость (для оборудования 2 и 3 классов безопасности по НП-001) подтверждается расчетами или экспериментальными исследованиями.

5.15.4 Качество покрытий и консервации, маркировку, упаковку и комплектность изделия проверяют визуально на соответствие требованиям РКД.

5.15.5 Масса оборудования является величиной расчетной и проверке при приемке не подлежит.

5.15.6 Устойчивость к воздействию окружающей среды, показатели надежности, устойчивость к рабочей среде и дезактивирующим растворам оборудования обеспечения климата обеспечиваются конструкцией, выбором соответствующих конструкционных и сварочных материалов, качеством изготовления.

5.16 Требования к маркировке и упаковке

5.16.1 Каждая единица оборудования должна содержать маркировку, выполненную способом, обеспечивающим ее сохраняемость в течение полного срока службы.

5.16.2 Маркировка, наносимая на видном месте, должна содержать следующие данные:

– наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
– обозначение изделия по основному конструкторскому документу;
– порядковый заводской номер;
– год изготовления;

- масса;
- код KKS;
- расчетное давление (при необходимости);
- расчетная температура (при необходимости);
- тип рабочей среды (при необходимости);
- клеймо ОТК предприятия-изготовителя.

5.16.3 Все детали и сборочные единицы оборудования должны быть маркированы в соответствии с требованиями рабочих КД.

5.16.4 Допускается выполнение маркировки по технологии предприятия-изготовителя при условии ее сохранения в течение назначенного срока службы оборудования.

5.16.5 Запасные части, инструмент и приспособления должны маркироваться с указанием обозначения изделия по основному конструкторскому документу.

5.16.6 Консервация и упаковка оборудования обеспечения климата должна быть выполнена таким образом, чтобы выдерживать транспортировку и хранение на открытом воздухе не менее двух лет в климатических условиях зоны, куда поставляется агрегат.

5.16.7 Упаковка каждой единицы оборудования должна быть маркирована способом, исключающим утрату информации в процессе транспортировки, хранения и содержать информацию об изготовителе, дате изготовления, номере заказа, номере договора, пункте назначения, предупреждающие надписи и знаки манипуляции, габариты, вес, количество мест, кодировку по KKS и т.д. в соответствии с условиями контракта.

5.17 Требования к транспортированию и хранению

5.17.1 В КД должны быть приведены следующие требования к транспортированию оборудования (его составных частей), комплектов запасных частей, инструмента и приспособлений, упакованных в тару предприятия-

изготовителя:

– вид транспорта, которым допускается производить транспортирование;

– условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150;

– условия транспортирования в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170.

5.17.2 В КД должны быть приведены требования к хранению оборудования, комплектов запасных частей, инструмента и приспособлений, с указанием условий хранения по ГОСТ 15150.

5.17.3 Должен быть приведен назначенный срок хранения оборудования обеспечения климата, который должен составлять не менее трех лет.

5.18 Требуемые гарантийные сроки эксплуатации (гарантии изготовителя и поставщика)

5.18.1 Предприятие-изготовитель и поставщик должны гарантировать соответствие технических характеристик поставляемых оборудования обеспечения климата (и его составных частей, если последние имеют свои ТЗ, ТУ) требованиям ТЗ и ТУ при соблюдении Генподрядчиком (Генпоставщиком) условий транспортирования, хранения и монтажа, а эксплуатирующей организацией - условий эксплуатации, ремонта и хранения, установленных в ТЗ, ТУ и (или) руководстве по эксплуатации.

5.18.2 Гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 36 месяцев с даты подписания разрешения на отгрузку оборудования обеспечения климата (его составных частей), и не менее 24 месяцев с даты ввода оборудования обеспечения климата в эксплуатацию.

15.18.3 Гарантийные обязательства должны быть приведены в ТУ и эксплуатационной документации.

5.19 Требования к составу сопроводительной документации

5.19.1 Состав рабочей конструкторской документации в составе сопроводительной документации должен определяться в ТЗ на оборудование обеспечения климата и соответствовать требованиям ГОСТ 15.005 с учетом требований ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.103.

5.19.2 Состав эксплуатационной документации в составе сопроводительной документации должен определяться в ТЗ на оборудование обеспечения климата и соответствовать требованиям ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610.

5.19.3 Состав ремонтной документации в составе сопроводительной документации должен определяться в ТЗ оборудование обеспечения климата и соответствовать требованиям ГОСТ 2.602.

5.19.4 В состав конструкторской документации должны входить:

– чертеж общего вида;

– сборочный чертеж;

– чертежи деталей и сборочных единиц, входящие в состав оборудования обеспечения климата;

– таблица контроля качества сварочных материалов, сварных соединений и наплавок – ТБ-2;

– технические условия или ТЗ на оборудование обеспечения климата;

– расчет (выписка из расчета) на прочность и сейсмостойкость;

– спецификация сборочного чертежа.

5.19.5 В состав эксплуатационной документации должны входить:

– паспорт;

– руководство по эксплуатации;

– паспорт и руководство по эксплуатации комплектующих изделий (при наличии);

– ведомость ЭД;

– ведомость ЗИП.

5.19.6 В состав ремонтной документации должны входить

- технические условия на ремонт;
- ведомость документов для ремонта.

Комплект технической документации, поставляемой комплектно с оборудованием должен содержать информацию:

– о регламенте проведения технического обслуживания и ремонта и его объеме,

– о порядке сборки/разборки оборудования,

– о требованиях к дефектации оборудования,

– о значении показателей и норм, которым должно удовлетворять оборудование после проведения технического обслуживания и ремонта;

– о комплектности запасных частей и приспособлений для проведения ремонта.

5.19.7 В состав документации по оценке соответствия должны входить:

– план качества на оборудование обеспечения климата;

– план качества на комплектующие (при наличии);

– документы регистрации несоответствий и принятых решений (при их наличии);

- решение о применении, оформленное согласно РД-03-36, утвержденное ОАО «Концерн Росэнергоатом» и одобренное Ростехнадзором (оборудования обеспечения климата, изготавливаемого зарубежными предприятиями-изготовителями);

- решение о применении ИКИ, оформленное согласно РД-03-36, утвержденное ОАО «Концерн Росэнергоатом» и одобренное Ростехнадзором (при наличии ИКИ для оборудования обеспечения климата, изготавливаемых предприятиями-изготовителями РФ);

- сертификаты ОИТ на оборудование и комплектующие (в случае, если изделия подлежат обязательной сертификации и включены в «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации», утвержденный Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. № 982 (действующего с соответствующими изменениями));

- дополнительные документы, согласно ТУ/ТЗ и договора на изготовление/поставку.

Лист согласования

СТО 1.1.1.01.001.0899-2013 «Оборудование обеспечения климата для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации»

Заместитель директора филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Балаковская АЭС по общим вопросам	Письмо от 10.12.2013 № ОПКАП-2-10/21142	А.Г. Верховский
Директор филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Билибинская АЭС	Письмо от 10.12.2013 №01/9031	Ф.Л. Тухветов
Заместитель главного инженера по производственно-техническому обеспечению и качеству ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	Письмо от 10.12.2013 №70-04/19684	М.В. Работаев
И.о. главного инженера филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Кольская АЭС	Письмо от 11.12.2013 №48-14930/9/Ф05/3496-вн	Ю.Н. Костромкин
Главный инженер филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Курская АЭС	Письмо от 10.12.2013 № 9/ф06/4508-вн	А.В. Увакин
И.о. главного инженера филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Смоленская АЭС	Письмо от 10.12.2013 №04-21/7205	И.И. Сидоров

gost.e-ecolog.ru