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 13
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 1.1.1.01.001.0898-2013**

ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 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 5
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 15
5.3 Требования к способности оборудования выполнять свои функции в установленном проектом объеме с учетом возможных механических, тепловых, химических и прочих воздействий проектных аварий 17
5.4 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам, включая требования по сейсмостойкости 17
5.5 Требования к показателям надежности оборудования (изделий) 17
5.6 Требования к техническому диагностированию 19
5.7 Требования по устойчивости оборудования (изделий) к воздействию специальных средств 19
5.8 Требования по устойчивости к изменениям параметров электропитания оборудования (изделий) 19
5.9 Требования к применяемым в оборудовании (изделии) материалам и комплектующим, методам контроля при изготовлении 20
5.10 Требования к защите аппаратуры, приборов и средств автоматизации от несанкционированного доступа 20
5.11 Требования безопасности 21
5.12 Требования к электромагнитной совместимости 21
5.13 Требования к метрологическому обеспечению разработки, производства и эксплуатации 22
5.14 Требования к правилам приемки 25
5.15 Требования к методам контроля 26

5.16 Требования к маркировке и упаковке 27
5.17 Требования к транспортированию и хранению 28
5.18 Требуемые гарантийные сроки эксплуатации (гарантии изготовителя и поставщика) 28
5.19 Требования к составу конструкторской, эксплуатационной и ремонтной документации 29
Библиография 31

Стандарт организации

ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 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 дизель-генераторным установкам, которые должны быть реализованы при их разработке, изготовлении и эксплуатации на атомных электростанциях.

1.2 Действие стандарта распространяется на дизель-генераторные установки (резервные дизельные электрические станции) номинальной мощностью 500 кВт и выше, номинальным напряжением 400 В, 6300 В, 10500 В, частотой тока 50 (60) Гц, предназначенные для эксплуатации в режимах ожидания, автономной продолжительной работы, разрабатываемые и изготавливаемые после введения в действие настоящего документа, для всех действующих, строящихся и проектируемых атомных электростанций различного типа и назначения, подпадающих под действие федеральных норм и правил, регламентирующих требования к устройству и эксплуатации дизель-генераторных установок атомных электростанций.

1.3 Настоящий стандарт обязателен для всех организаций и предприятий, конструирующих, изготавливающих и эксплуатирующих дизель-генераторные установки для атомных электростанций, а также для организаций, осуществляющих процедуры закупки оборудования.

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 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций

НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций

НП-044-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, для объектов использования атомной энергии

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

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

СП АС-03 Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций

ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

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

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602-95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

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 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 10032-80 Дизель-генераторы стационарные, передвижные, судовые вспомогательные. Технические требования к автоматизации

ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки

ГОСТ 14228-80 Дизели и газовые двигатели автоматизированные. Классификация по объему автоматизации

ГОСТ 14965-80 Генераторы трехфазные синхронные мощностью свыше 100 кВт. Общие технические условия

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 25804.2-83 Аппаратура, приборы, устройства и оборудование систем управления технологическими процессами для атомных электростанций. Требования по надежности

ГОСТ 25804.6-83 Аппаратура, приборы, устройства и оборудование систем управления технологическими процессами для атомных электростанций. Методы оценки соответствия требований по надежности

ГОСТ 26291-84 Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей

ГОСТ Р 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

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

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 50746-2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 50761-95 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 52776-2007 (МЭК 60034-1 – 2004) Машины вращающиеся электрические. Номинальные данные и характеристики.

ГОСТ Р 53638-2009 (ИСО 3046-1:2002, ИСО 15550:2002) Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия

ГОСТ Р 53639-2009 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Приемка. Методы испытаний

МИ 2439-97 ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля

СТО 1.1.1.07.001.0675-2008 Аппаратура, приборы, средства систем контроля и управления. Общие технические требования

СТО 1.1.1.01.0678-2007 Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций

РД-03-36-02 Условия поставки импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения Российской Федерации

РД 95 316-89 Изделия ядерного приборостроения и радиационной техники. Надежность. Выбор, определение и подтверждение нормируемых показателей. Основные положения

РД ЭО 0017-2004 Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования АЭС. Технологическая документация на ремонт. Виды и комплектность. Требования к содержанию и оформлению

РД ЭО 0052-00 Дизель – генераторные установки атомных станций. Общие технические требования

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 **автоматизированный дизель:** Дизель, оборудованный средствами автоматизации, обеспечивающими выполнение операций, предусмотренных одной из степеней автоматизации по ГОСТ 14228.

3.2 **время необслуживаемой работы ДГУ:** Время (календарное) между обслуживаниями, не требующее присутствия у работающей ДГУ обслуживающего персонала (РД ЭО 0052).

3.3 **дизель-генераторная установка:** Независимый источник электрической энергии, состоящий из дизеля, непосредственно соединенного с генератором, а также комплектующего оборудования, смонтированного по определенной схеме, обеспечивающей работу ДГУ (РД ЭО 0052).

3.4 **изделие:** Единица продукции, количество которой может исчисляться в штуках, килограммах, метрах.

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 дизель-генераторная установка.

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

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

Примечание - 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.

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

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

3.10 **режим ожидания** - поддержание ДГУ в состоянии постоянной готовности к автоматическому запуску, приему нагрузки и работе на мощности по требованию (РД ЭО 0052).

3.11 **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 опре-

деляет разработчик изделия.

3.12 **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 ОИАЭ РФ, отнесенных к 1, 2, 3 классам безопасности согласно НП-001.

4 Сокращения

АЭС	–	атомная электростанция
БПУ	–	блочный пункт управления
БЩУ	–	блочный щит управления
ДГУ	–	дизель-генераторная установка
ЗИП	–	запасные части, инструмент, приспособления
ИТТ	–	исходные технические требования
КД	–	конструкторская документация
КИП	–	контрольно-измерительные приборы
КРУ	–	комплектные распределительные устройства
ОТК	–	отдел технического контроля
ПУЭ	–	правила устройства электроустановок
РЩУ	–	резервный щит управления
САЭ	–	система аварийного электроснабжения

СБ	–	система безопасности
СН	–	собственные нужды
ТЗ	–	техническое задание
ТОиР	–	техническое обслуживание и ремонт
ТТ	-	Технические требования
ТУ	–	технические условия
ЭД	–	эксплуатационная документация
KKS	–	система кодирования оборудования атомной электростанции, 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 ДГУ должна комплектоваться четырехтактным дизельным двигателем.

5.1.2 Мощность ДГУ должна обеспечивать запуск и работу электрических потребителей, обеспечивающих работоспособность и аварийный останов оборудования АЭС.

5.1.3 При проектировании ДГУ, систем и элементов, обеспечивающих ее работоспособность (насосные и компрессорные агрегаты, воздушные и масляные фильтры, воздухозаборники, охладители, подогреватели, электротехническое оборудование и др.), необходимо учитывать возможность их размещения в одном помещении или сооружении с основным агрегатом (дизель-генератором).

5.1.4 В ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть приведены требования к режимам работы ДГУ (состав постоянного обслуживающего (дежурного) персонала, определены основные режимы работы (ожидание, пуск, останов, аварийный останов, переходные режимы, порядок набора нагрузки) и пр.

5.1.5 Предприятия-изготовители, изготавливающие ДГУ для АЭС, должны обеспечивать сервисное обслуживание согласно номенклатуре выпускаемого оборудования.

5.1.6 Конструкция ДГУ, как комплекса, должна обеспечивать возможность вывода из работы отдельных элементов установки без потери работоспособности всего комплекса в целом. При этом в документации на ДГУ необходимо указывать:

– перечень элементов, при потере работоспособности которых необходимо выводить из работы весь комплекс в целом;

– перечень элементов, при потере работоспособности которых комплекс может сохранять работоспособность ограниченное время.

5.1.7 При проектировании ДГУ как комплекса, состоящего из элементов и систем, обеспечивающих ее работоспособность, необходимо предусматривать использование огнестойких кабелей и кабелей, не распространяющих горение.

5.1.8 Общие требования к ДГУ установлены в РД ЭО 0052.

5.1.9 Требования настоящего стандарта распространяются на следующие элементы ДГУ:

– дизель;
– генератор;
– оборудование топливной системы;
– оборудование масляной системы;
– оборудование системы охлаждения и технического водоснабжения;
– оборудование системы пуска;
– трубопроводы;
– систему воздухозабора и газовыхлопа;

– систему диагностики и измерения;

– электротехническое оборудование.

5.1.10 Требования к составным элементам ДГУ.

5.1.10.1 Дизель.

Дизель должен быть изготовлен в соответствии с РД ЭО 0052, ГОСТ Р 53638, и рассчитан для работы на топливе, характеристики которого должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ на ДГУ.

5.1.10.2 Генератор.

Генератор должен быть изготовлен в соответствии с РД ЭО 0052, ГОСТ 14965, ГОСТ Р 52776.

5.1.10.3 Топливная система.

Топливная система ДГУ должна быть изготовлена в соответствии с требованиями РД ЭО 0052.

К топливной системе ДГУ предъявляются следующие требования:

– при выборе применяемого дизельного топлива необходимо принимать климатические условия региона, где предполагается эксплуатация ДГУ, а также особенности поставки и хранения топлива;

– в ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть приведены требования ко времени автономной (без подкачки) работы ДГУ для определения объема расходных баков дизельного топлива;

– расходные баки топлива должны оборудоваться датчиками уровня, требования к которым должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ;

– в проекте АЭС должно быть определено количество насосных агрегатов, выполняющих перекачку топлива с учетом резервирования. Производительность одного насоса должна превышать расход топлива при работе ДГУ с полной проектной нагрузкой.

5.1.10.4 Масляная система.

Масляная система ДГУ должна быть изготовлена в соответствии с требованиями РД ЭО 0052.

К масляной системе ДГУ предъявляются следующие требования:

– при наружной установке баков (резервуаров) масла в условиях низких температур предусматривается подогрев масла до температуры, позволяющей производить его подачу (перекачку);

– расходные баки масла должны оборудоваться датчиками уровня, требования к которым должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ;

– отработанное масло должно откачиваться из системы насосным агрегатом в специальную емкость.

В ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть приведены требования к качеству смазочного масла и определен минимальный срок его наработки до замены.

5.1.10.5 Оборудование системы охлаждения и технического водоснабжения.

Система водяного охлаждения ДГУ должна быть изготовлена в соответствии с требованиями РД ЭО 0052.

Требования к системам охлаждения и технического водоснабжения:

– водоснабжение ДГУ и оборудования, обеспечивающего ее работоспособность, должно обеспечить их нормальную работу в условиях несения полной проектной нагрузки;

– внешний контур системы охлаждения ДГУ должен быть подключен к системе технического водоснабжения АЭС, при этом в ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть приведены требования к качеству воды;

– при использовании морской воды необходимо предусматривать технические мероприятия против отложений солей, защиту от обрастания микроорганизмами в теплообменных аппаратах;

– система охлаждения должна исключать возможность повышения давления в холодильниках ДГУ сверх предельных значений, установленных заводом-изготовителем.

В ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть заданы следующие параметры воды внешнего контура охлаждения:

– диапазон рабочих температур, при котором обеспечивается надежный запуск дизеля;

– максимальная температура воды, отводимой от ДГУ.

5.1.10.6 Оборудование системы пуска.

Требования к системе пуска ДГУ:

– при проектировании необходимо предусматривать две независимые системы пуска ДГУ с разными принципами действия: воздушная система пуска и стартерная;

– в ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть приведены требования к числу последовательных пусков ДГУ без пополнения пусковых баллонов при воздушной системе пуска (без дозарядки аккумуляторных батарей при стартерном пуске);

– воздухоприготовительная установка должна работать полностью в автоматическом режиме, все баллоны, воздухосборники и маслоотделители должны оборудоваться устройствами автоматической продувки системы;

– нагнетательные магистрали сжатого воздуха и трубопроводы системы охлаждения должны быть оборудованы манометрами и термометрами.

5.1.10.7 Трубопроводы.

Требования к трубопроводам ДГУ:

– трубы для внешних систем и коммуникаций, обеспечивающих работоспособность ДГУ, должны быть изготовлены из материала, обеспечивающего работоспособность установки на весь срок службы;

– трубопроводы, обеспечивающие перекачку жидкостных сред, в нижних точках должны иметь спускные пробки или краны для спуска остатков этих сред, а в верхних точках устройства для выпуска воздуха;

– трубопроводы окрашиваются в цвета соответствующие перекачиваемым по ним средам согласно ГОСТ 14202;

– материал для изготовления прокладок для фланцевых соединений трубопроводов должен быть указан в проектной или заводской документации;

– трубопроводы, укладываемые в грунте, должны иметь антикоррозийное покрытие;

– компенсация температурных удлинений и вибраций трубопроводов должна обеспечиваться компенсаторами, гибкими вставками, металлорукавами или другими специальными устройствами.

5.1.10.8 Система воздухозабора и газовыхлопа.

Система воздухозабора и газовыхлопа ДГУ должна соответствовать требованиям РД ЭО 0052.

Требования к системе воздухозабора и газовыхлопа ДГУ:

– качественный состав воздуха, поступающего в цилиндры дизеля, должен соответствовать требованиям завода-изготовителя;

– при большей запыленности воздуха должна предусматриваться установка фильтров на всасывающем трубопроводе, которые обеспечивают очистку воздуха до установленных требований;

– общее сопротивление всасывающего (воздухозабора) и газовыхлопного тракта, включая глушитель, определяется расчётом на стадии проектирования, а его величина должна указываться в ИТТ, ТЗ, ТУ и ЭД на ДГУ;

– условия монтажа выхлопного и всасывающего трубопроводов, применяемый уплотнительный и теплоизоляционный материал должны быть указаны в заводской документации.

5.1.10.9 Система диагностики и измерений.

Исходя из объема автоматизации ДГУ, в ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть определены степень автоматизации в соответствии с ГОСТ 14228, а также требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

ДГУ должна быть оснащена средствами теплотехнического контроля и автоматического регулирования технологических процессов. Степень и объем контроля, сигнализации и автоматического регулирования должны соответствовать задачам автоматизации технологических процессов в полном объеме.

Аппаратура, приборы и средства автоматизации должны обеспечивать автоматический и дистанционный запуск ДГУ с БЩУ (БПУ), РЩУ, с местных щитов управления от инициирующих сигналов, согласно проектным решениям и по проектному алгоритму. Точность измерений электрических параметров ДГУ должна соответствовать требованиям [2].

Должен быть обеспечен запуск ДГУ и ее обеспечивающих систем в автоматическом режиме. При запуске в автоматическом режиме ДГУ должна быть обеспечена средствами автоматической синхронизации с внешней электрической сетью.

5.1.10.10 Электротехническое оборудование.

Проектирование электротехнической части ДГУ должно осуществляться в соответствии с [2].

При проектировании электрической схемы ДГУ необходимо учитывать:

– напряжение, на которое предполагается выдача электрической энергии потребителям;

– соответствие суммарной мощности подключаемых потребителей мощности ДГУ;

– мощность механизмов, обеспечивающих работоспособность ДГУ, позволяющая производить ее запуск и дальнейшую работу, как в нормальных режимах, так при любых аварийных режимах энергоблока АЭС;

– токи различных видов короткого замыкания при параллельной работе ДГУ с внешней электрической сетью, а также емкостный ток замыкания на землю в сети, на которую подключается ДГУ;

– надежность питания электрических приёмников ДГУ, позволяющего обеспечить нахождение в режиме «ожидания» всего комплекса;

– режим работы ДГУ – автономный или параллельный с внешней энергетической;

– необходимость наличия возможности опробования ДГУ на параллельную работу с внешней электрической сетью;

– временной график и величины нагрузок потребителей, присоединяемых к ДГУ;

– питание электрических приёмников собственных нужд ДГУ должно соответствовать напряжению СН АЭС сети с глухозаземленной нейтралью;

– в электрической цепи электрических приёмников собственных нужд ДГУ, независимо от их мощности, в качестве защитных аппаратов должны использоваться автоматические выключатели, в качестве коммутационных аппаратов применяются контакторы и магнитные пускатели;

– кабели, обеспечивающие электрическое питание от ДГУ потребителей СБ, должны быть оборудованы системами, позволяющими постоянно контролировать их состояние в автоматическом режиме;

– распределительные устройства на напряжение до 10 кВ выполняются на основе шкафов КРУ;

– приоритетным источником оперативного тока для питания устройств управления, сигнализации и релейной защиты элементов главной схемы и собственных нужд ДГУ являются аккумуляторные батареи и выпрямительные устройства. При использовании выпрямительных устройств должны предусматриваться резервные выпрямительные устройств

– соответствие пусковой мощности подключаемых потребителей мощности ДГУ;

- соответствие пусковой мощности, подключаемых по автоматике ступенчатого пуска потребителей, мощности ДГУ.

5.2 Классификация оборудования

5.2.1 Все оборудование ДГУ, систем и других технических элементов, обеспечивающих ее работоспособность, должно иметь маркировку с присвоением классов, категорий или других обозначений, определяющих требования к

безопасности, требуемым параметрам, характеристикам оборудования и качеству изготовления.

5.2.2 Принадлежность оборудования 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 конструкторской документации на оборудование. Эта классификация должна быть использована в технической документации на разработку, изготовление и поставку этого оборудования, в том числе в ИТТ, ТЗ, ТУ или в приложениях к ТУ на оборудование конкретной поставки.

5.2.3 ДГУ, системы и другие технические элементы, обеспечивающие ее работоспособность, должны быть классифицированы по следующим категориям:

– по назначению, по влиянию на безопасность, по характеру выполняемых функций безопасности – в соответствии с НП-001;

– по категории сейсмостойкости – в соответствии с НП-031;

– для оборудования (и его составных частей) и трубопроводов ДГУ, работающих под давлением – в соответствии с ПНАЭ Г-7-008, НП-044;

– по исполнению в части воздействия климатических факторов – в соответствии с ГОСТ 15150;

– по электромагнитной совместимости – в соответствии с ГОСТ Р 50746;

– по группам условий эксплуатации – в соответствии с СТО 1.1.1.07.001.0675.

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

5.3.1 ДГУ, системы и другие технические элементы, обеспечивающие ее работоспособность, должны выполнять заданные функции при тепловых, механических, химических и радиационных воздействиях, возникающих в результате проектных аварий на АЭС.

5.3.2 ДГУ должна иметь конструкцию, обеспечивающую электро-, взрыво- и пожаробезопасность.

5.4 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам, включая требования по сейсмостойкости

5.4.1 Требования по стойкости ДГУ к внешним воздействующим факторам должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ, а их выполнение должно быть обосновано представляемыми в составе КД материалами (расчетами, отчетами по испытаниям) и материалами приемочных испытаний с учетом требований НП-064.

5.4.2 Сейсмостойкость ДГУ, систем и других технических средств, обеспечивающих ее работоспособность, должна быть выше, чем максимальное расчетное землетрясение местности в месте установки ДГУ. В ИТТ должна быть определена категория сейсмостойкости по НП-031.

5.5 Требования к показателям надежности оборудования (изделий)

5.5.1 Показатели надежности ДГУ устанавливают в ИТТ, ТЗ, ТУ в соответствии с ГОСТ 27.003, где должны быть приведены определения повреждений, работоспособного, неработоспособного и предельного состояний оборудования, а также критерии отказов оборудования с учетом особенностей кон-

струкции ДГУ и специфики ее использования. Термины и определения – в соответствии с ГОСТ 27.002 с учетом ГОСТ 26291.

5.5.2 Требования по надежности оборудования ДГУ должны быть выполнены с учетом ГОСТ 25804.2, ГОСТ 25804.6, ГОСТ 26291, РД 95 316.

5.5.3 Надежность ДГУ должна определяться требованиями к надежности проектируемой реакторной установки. Проект АЭС должен содержать обоснование надежности ДГУ САЭ в соответствии с требованиями норм и правил, действующих в отрасли с указанием показателей надежности для различных режимов состояния ДГУ (ожидание, работа).

5.5.4 Показатели надежности ДГУ, указанные в проекте АЭС, при эксплуатации должны подтверждаться данными наблюдений, проводимых по специальной программе.

5.5.5 В ИТТ (ТЗ), ТУ на ДГУ должно быть указано календарное время работы ДГУ в режиме ожидания до первого технического обслуживания, требующего вывода оборудования из режима ожидания, а также до ТОиР последующих категорий.

5.5.6 В ИТТ (ТЗ), ТУ на ДГУ должны быть приведены критерии предельного состояния в том числе:

- срок службы до капитального ремонта;
- средний (назначенный) срок службы оборудования и компонентов дизеля;
- выработка ресурса по количеству пусков.

5.5.7 В ИТТ, ТЗ, ТУ на ДГУ должна быть приведена величина наработки между отказами, которая не должна быть менее срока между капитальными ремонтами независимо от режима работы ДГУ.

5.5.8 Электротехническое оборудование, средства измерений и автоматизации, технологическое оборудование, которые входят в комплекс ДГУ и обеспечивают его запуск и работоспособность, должны иметь показатели надежности не хуже показателей надежности ДГУ.

5.5.9 Заказчик вправе устанавливать дополнительные требования к надежности ДГУ и системам (элементам), обеспечивающим ее работоспособность (помехозащищенность, электромагнитная совместимость, взрывобезопасность, уровни вибрации).

5.6 Требования к техническому диагностированию

5.6.1 ДГУ должна быть оснащена системами диагностики и регистрации состояния как самого дизеля, так и его отдельных элементов, узлов, систем, обеспечивающих работоспособность ДГУ.

5.6.2 Объем средств диагностирования и регистрируемых параметров элементов и узлов установки должен позволять оценивать состояние во всех нормальных и аварийных режимах энергоблока АЭС.

5.6.3 Должна быть предусмотрена архивация информации о причинах отказа и непроектного функционирования.

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

При необходимости, в ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть установлены требования по устойчивости ДГУ и ее оборудования к воздействию специальных средств (например, для дезактивации).

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

5.8.1 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 и ТУ на оборудование (или в приложениях к ТУ на оборудование конкретной поставки), а также обоснованы и подтверждены КД и материалами приемочных испытаний.

5.8.2 Режим функционирования ДГУ – непрерывный, за исключением времени технического обслуживания и ремонта самой ДГУ или систем, обеспечивающих её работоспособность, на время, в течение которого системы должны быть обесточены.

5.8.3 ДГУ не должна требовать дополнительного обслуживания перед включением при временной потере электропитания оборудования, обеспечивающего его работоспособность.

5.9 Требования к применяемым в оборудовании (изделии) материалам и комплектующим, методам контроля при изготовлении

5.9.1 При изготовлении ДГУ и её составных частей, а также элементов, входящих в состав систем, обеспечивающих её работоспособность, должны применяться конструктивные материалы, указанные в соответствующем национальном стандарте или техническом документе на изготовление с указанием марок (типов) этих материалов, национального стандарта или иного технического документа на эти материалы.

5.9.2 Соответствие материалов требованиям стандартов и технических условий должно подтверждаться сертификатами предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями НП-071. При использовании в конструкции оборудования импортных материалов и комплектующих, требования к их использованию должны соответствовать положениям РД-03-36.

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

5.10.1 На БЩУ (БПУ), РЩУ и местных щитах управления положение ключей управления автоматики, блокировок ДГУ и схемы электроснабжения потребителей должны соответствовать режиму постоянной готовности к обеспечению электрической энергией потребителей. Так же должны быть приняты меры, не допускающие несанкционированное изменение положения ключей.

5.10.2 Должна быть предусмотрена защита от несанкционированных подключений непроектных потребителей в схему электроснабжения ДГУ.

5.10.3 Аппаратура, приборы и средства автоматизации ДГУ 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. Также 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. 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).

5.11 Требования безопасности

5.11.1 ДГУ должна соответствовать требованиям безопасности, установленным в [2], СТО 1.1.1.01.0678, СП АС.

5.11.2 Требования безопасности к дизелю и генератору по ГОСТ Р 50761 и ГОСТ 14965 соответственно.

5.11.3 При проектировании ДГУ как комплекса, состоящего из элементов и систем, обеспечивающих его работоспособность, необходимо предусматривать использование огнестойких кабелей и кабелей, не распространяющих горение.

5.12 Требования к электромагнитной совместимости

5.12.1 Все оборудование должно сохранять работоспособность при изменении напряжения питания от минус 15 % до плюс 10 % номинального значе-

ния. Допускается устанавливать пределы изменения напряжения питания по требованию заказчика в зависимости от условий эксплуатации.

5.12.2 Вся аппаратура, все приборы и средства автоматизации, обеспечивающие работоспособность генератора, должны быть помехоустойчивы, должны быть защищены от внешних электрических и магнитных полей, цепей ввода - вывода и соответствовать требованиям ГОСТ Р 50746, сохранять нормальное функционирование при во всех проверяемых режимах.

5.13 Требования к метрологическому обеспечению разработки, производства и эксплуатации

5.13.1 Метрологическое обеспечение разработки, производства и эксплуатация ДГУ и её систем (оборудования) распространяется на средства и методы измерений, применяемые для контроля параметров ДГУ (в т.ч. при производстве, испытаниях, эксплуатации), включая измерительные системы из состава систем защиты, контроля и диагностики ДГУ, систем технического диагностирования (по п. 5.6) датчики и прочие КИП, являющиеся неотъемлемой частью данного оборудования, предназначенные в т.ч. для производственного контроля за промышленной безопасностью, и осуществляется в соответствии с требованиями [1], ГОСТ Р 8.565, ГОСТ Р 8.596, СТО 1.1.1.01.0678, другими нормативными документами государственной системы обеспечения единства измерений, Концерна, Росстандарта, Ростехнадзора.

5.13.2 Измерения, выполняемые средствами измерений (в т.ч. измерительными системами, а также КИП, являющимися неотъемлемой частью ДГУ для контроля за его состоянием) при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии, производственном контроле за промышленной безопасностью опасного производственного объекта, в т.ч. при испытаниях, контроле безопасности эксплуатации ДГУ, включая контроль параметров ДГУ, находятся в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и должны выполняться средствами измерений (в т.ч. измерительными

системами) утвержденного типа с действующими свидетельствами о поверке по аттестованным методикам (методам) измерений (измерительные трансформаторы, задействованные в цепях коммерческого учета количества вырабатываемой/потребляемой электроэнергии, относятся также к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений по признаку измерений, выполняемых при осуществлении торговли).

Все средства измерений из состава оборудования генератора (в т.ч. измерительные системы из состава систем технического диагностирования, контроля состояния генератора, промышленной безопасности), поставляемые в комплекте с ДГУ, должны иметь свидетельства об утверждении типа (копии) и свидетельства о первичной поверке при выпуске из производства.

5.13.3 При разработке, производстве и эксплуатации средств измерений (включая измерительные системы) из состава ДГУ, метрологическое обеспечение включает в себя:

– метрологическую экспертизу технической документации (техническое задание, технические условия, технические параметры договора, конструкторская и технологическая документация на изготовление ДГУ, эксплуатационная документация и др.);

– регламентацию номенклатуры измеряемых параметров (физических величин), диапазонов и требований к точности их измерений;

– регламентацию метрологических характеристик в соответствии с ГОСТ 8.009, ГОСТ Р 8.596, МИ 2439 и их подтверждение расчётным способом на этапе проектирования;

– регламентацию номенклатуры применяемых средств измерений (типы, модели, модификации, пределы измерений, метрологические и др. технические характеристики);

– разработку и аттестацию в установленном порядке методики (метода) измерений (при необходимости, допускаются ссылки на документы, которыми методики установлены), включая программное обеспечение для их реализации,

(алгоритмы, реализуемые вычислительными компонентами, должны быть аттестованы в установленном порядке (при необходимости) и защищены от несанкционированного доступа);

– проведение испытаний в целях утверждения типа средств измерении (для применимых средств измерений, тип которых не утвержден, в т.ч. создаваемых измерительных систем из состава систем контроля) в соответствии с Приказом Минпромторга России №1081 от 30.11.2009г. «Об утверждении Порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа...». Межповерочные интервалы устанавливаются при утверждении типа и должны учитывать возможность работы энергоблока с планируемой топливной (межремонтной) кампанией;

– первичную поверку средств измерений ДГУ при выпуске из производства, в ходе которой должны быть подтверждены метрологические характеристики и должны соответствовать заданным проектным требованиям к точности измерений параметров. Первичную и периодическую поверку средств измерений ДГУ осуществляет организация, аккредитованная на техническую компетентность в области проведения данных работ;

– проведение периодической поверки средств измерений ДГУ, в процессе эксплуатации (осуществляет организация метрологическая служба АЭС, аккредитованная на выполнение данных работ). Первичная и периодическая поверка проводится с использованием средств встроенного контроля метрологических характеристик средств измерений, обеспечивающих автоматизированную и бездемонтажную поверку (при технической возможности);

– метрологический надзор за состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками измерений, соблюдением метрологических правил и норм в процессе эксплуатации ДГУ.

5.13.4 Эксплуатационная документация в части метрологического обеспечения ДГУ должна включать: перечни измеряемых параметров, диапазонов и требований к точности их измерений, перечни измерительных каналов измери-

тельных систем (из состава систем контроля, диагностики, со структурными схемами), применяемых средств измерений (КИП), методики периодической поверки, методики (методы) измерений (при необходимости), свидетельства об утверждении типа средств измерений (копии) и свидетельства о первичной поверке.

5.13.5 Требования к метрологическим характеристикам средств измерений и точностным характеристикам средств автоматизации.

ИТТ на ДГУ должны быть установлены:

– номенклатура измеряемых величин, диапазоны и требования к точности их измерений (пределы допускаемой погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации), номенклатура параметров автоматизации и требования к точности выполнения предписанной функции средствами автоматизации;

– номенклатура применяемых средств измерений и автоматизации, метрологических характеристик средств измерений и точностных характеристик средств автоматизации и требования к их значениям (в соответствии с установленными требованиями к измеряемых параметрами и точности выполнения предписанной функции средствами автоматизации);

– требования к способам подтверждения метрологических характеристик средств измерений и точностных характеристик средств автоматизации (в соответствии с выбранной конструкцией генератора, номенклатурой (типы и т.д.) применяемых средств измерений и автоматизации);

– предельно допускаемые зоны нечувствительности к изменению входных параметров (сигналов) и (или) управляющих воздействий.

5.14 Требования к правилам приемки

5.14.1 Дизель и генератор (в отдельности) должны проходить приемосдаточные испытания на предприятиях-изготовителях с целью проверки основных

параметров и качества сборки по ГОСТ Р 53639 и ГОСТ Р 52776 соответственно.

5.14.2 Приемка и испытания ДГУ в целом, должны проводиться на АЭС в соответствии с РД ЭО 0052.

5.15 Требования к методам контроля

5.15.1 При проведении монтажных работ ДГУ, систем и элементов, обеспечивающих её работоспособность, необходимо выполнять текущий, приёмочный, инспекционный и завершающий контроль.

5.15.2 Входной контроль электротехнического оборудования ДГУ должен заключаться в проверке качества документации, соблюдении правил хранения поступившего оборудования и изделий, соответствия его эксплуатационной документации, ТУ, ТЗ (ИТТ) и проекту. Также должна проводиться проверка готовности помещений и строительных элементов для выполнения электромонтажных работ.

5.15.3 Текущий (операционный) контроль должен заключаться в проверке правильности установки, монтажа и условий содержания оборудования, аппаратуры и приборов, прокладки и подключения силовых и контрольных кабелей и других работ в соответствии с требованиями проекта, заводскими и монтажными инструкциями и другими руководящими материалами.

5.15.4 Приёмочный контроль монтажных работ должен заключаться в определении соответствия качества фактически выполненных операций требованиям правил устройства электроустановок, государственных стандартов, заводских инструкций по монтажу и эксплуатации.

5.15.5 Окончание монтажа и передача оформляется соответствующим актом с необходимыми приложениями.

5.15.6 До начала комплексного опробования САЭ должна быть проведена наладка всего электротехнического оборудования и индивидуальные испытания систем, элементов обеспечивающих работоспособность ДГУ.

5.16 Требования к маркировке и упаковке

5.16.1 Маркировка ДГУ осуществляется способом, обеспечивающим ее сохраняемость в течение полного срока службы. Маркировка должна наноситься и на сопроводительную документацию.

5.16.2 Запасные части и специнструмент должны маркироваться согласно требованиям КД на деталях и сборочных единицах.

5.16.3 Данные, которые указаны в маркировке, должны в полном объёме дублироваться в паспорте на оборудование (изделие).

5.16.4 Маркировка ДГУ на русском языке должна содержать следующую информацию:

- информацию о стране-изготовителе;
- наименование или товарный знак изготовителя;
- дата изготовления (месяц, год);
- заводской номер ДГУ;
- обозначение ДГУ по ТУ;
- обозначение ТУ;
- код KKS;
- классификационное обозначение по НП-001;
- клеймо ОТК;
- номинальная мощность в ваттах или киловаттах;
- номинальный коэффициент мощности cos φ;
- частота электрической сети в герцах;
- номинальное напряжение в вольтах;
- номинальный ток в амперах и его род;
- класс исполнения изоляции;
- масса сухая (без упаковки) в килограммах;
- климатическое исполнение.

5.16.5 Консервация ДГУ и оборудования, входящего в его состав, должна быть выполнена таким образом, чтобы выдерживать транспортировку и хранение на открытом воздухе не менее 24 месяцев, в климатических условиях зоны, куда данный комплекс поставляется. Срок действия консервации должен быть указан в паспорте на оборудование (изделие). По истечении срока консервации производится переконсервация ДГУ и его оборудования.

5.16.6 Упаковка ДГУ должна обеспечивать его надежное транспортирование, неповреждаемость ДГУ и её оборудования при соблюдении условий транспортирования. Упаковка должна быть водонепроницаемой. Сопроводительная (техническая) документация, поставляемая с ДГУ, должна содержаться в водонепроницаемой упаковке и размещаться в упаковке вместе с ДГУ.

5.17 Требования к транспортированию и хранению

5.17.1 Требования по транспортированию и хранению устанавливаются при заключении договорных отношений между Заказчиком и Изготовителем (Поставщиком). При этом необходимо учитывать требования ГОСТ 15150.

5.17.2 При перевозке упакованную ДГУ и её оборудование необходимо надёжно крепить на железнодорожной платформе, в кузове автомобиля или в трюме судна.

5.17.3 Запрещается производить транспортирование ДГУ и её оборудования в повреждённой упаковке.

5.18 Требуемые гарантийные сроки эксплуатации (гарантии изготовителя и поставщика)

5.18.1 Предприятие-изготовитель и поставщик должны гарантировать соответствие технических характеристик поставляемого оборудования (и его составных частей, если последние имеют свои ТУ) требованиям ТУ при соблюдении действий Генподрядчиком (Генпоставщиком) условий транспортирования, хранения и монтажа, а эксплуатирующей организацией -

условий эксплуатации, ремонта и хранения, установленных в 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 и не менее 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

5.18.3 Гарантийные обязательства должны быть приведены в ТЗ, ТУ и эксплуатационной документации на ДГУ.

5.19 Требования к составу конструкторской, эксплуатационной и ремонтной документации

5.19.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) по завершении разработки и изготовления ДГУ должно поставить следующую документацию:

- ТУ на ДГУ (ТЗ на разработку ДГУ);
- эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601
- документы на систему автоматизации ДГУ в соответствии с этапами по ГОСТ 34.601;
- ремонтную документацию по ГОСТ 2.602;
- эксплуатационную документацию основных комплектующих ДГУ.

5.19.2 В ИТТ должны быть приведены требования к составу КД, выполняемой по ГОСТ 2.102, а также определен состав исходных данных для проектирования в части монтажа и обеспечения ремонтопригодности оборудования ДГУ применительно к конкретному энергоблоку (например, весогабаритные характеристики, схемы строповки, чертежи приспособлений для монтажа и ремонта, алгоритмы функционирования, таблицы внешних присоединений).

5.19.3 Состав ремонтной и технологической документации должен учитывать требования РД ЭО 1.1.2.25.0705, а также указания и распоряжения эксплуатирующей организации. Требования к содержанию и оформлению - в соответствии с требованиями РД ЭО 0017.

5.19.4 В состав ремонтной документации должны входить документы согласно ГОСТ 2.602:

- руководство по ремонту;
- общее руководство по ремонту;
-технические условия на ремонт;
- общие технические условия на ремонт;
- чертежи ремонтные (при необходимости);
- нормы запасных частей на ремонт;
- нормы расхода материалов на ремонт;
- ведомость ЗИП на ремонт;
-техническая документация на средства оснащения ремонта;
- ведомость документов для ремонта

5.19.5 Эксплуатационная, монтажная и ремонтная документация, предоставляемая предприятием-изготовителем (поставщиком), должна обеспечивать возможность разработки специализированными монтажными и наладочными организациями подробной технологии монтажа и наладки устройств и систем ДГУ, с целью последующей их эксплуатации.

Библиография

[1] Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ Об обеспечении единства измерений

[2] Правила устройства электроустановок ПУЭ, утвержденные приказом Минэнерго РФ от 8 июля 2002 г.

Лист согласования

СТО 1.1.1.01.001.0898 – 2013 «Дизель-генераторное оборудование 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