РОСЭНЕРГОАТОМ ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

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

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

ПРИКАЗ

11.04.2013 № 9/336-17

Москва

О введении в действие
РД ЭО 1.1.2.25.0329-2013

В целях формирования единой технической политики в области методологии и организации процессов технического обслуживания и эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления на АЭС ОАО «Концерн Росэнергоатом»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Ввести в действие с 01.06.2013 РД ЭО 1.1.2.25.0329-2013 «Организация технического обслуживания, эксплуатации и строительства средств диспетчерского и технологического управления на объектах атомной энергетики. Общие технические требования» (далее - РД ЭО 1.1.2.25.0329-2013, приложение).

2. Руководителям структурных подразделений центрального аппарата, директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» принять к руководству и исполнению РД ЭО 1.1.2.25.0329-2013.

3. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Дементьев А.А.) внести в установленном порядке РД ЭО 1.1.2.25.0329-2013 в подраздел 1.8.1 части III Указателя технических документов, регламентирующих обеспечение безопасной эксплуатации энергоблоков АС (обязательных и рекомендуемых к использованию).

4. Признать утратившим силу приказ концерна «Росэнергоатом» от 01.08.2002 № 494 «О введении в действие РД ЭО 0329-01».

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Генерального директора - директора по производству и эксплуатации АЭС Шутикова А.В.

Генеральный директор Е.В. Романов

И.И. Плаксин (495) 710-57-93

gost.e-ecolog.ru

УД/1236/10.04

Приложение к приказу
ОАО "Концерн Росэнергоатом"
от 11.04.2013 № 9/336-П

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

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

Утверждаю
Заместитель Генерального директора –
директор по производству и эксплуатации АЭС
_____А.В. Шутиков
«16» 03 2013

Руководящий документ **РД ЭО 1.1.2.25.0329-2013**

эксплуатирующей организации

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА СРЕДСТВ ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Общие технические требования

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ЗАО «РОССвязьсистема»

2 ВНЕСЕН Департаментом противоаварийной готовности и радиационной защиты ОАО «Концерн Росэнергоатом»

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом» от «11» 04 2013 № 9/336-П

4 ВЗАМЕН РД ЭО 0329-01

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Сокращения 5
5 Комплексная система связи управления эксплуатацией и противоаварийными действиями как средство диспетчерского и технологического управления 9
5.1 Общие положения 9
5.2 Состав КСС и требования, предъявляемые к ее элементам, обеспечивающим диспетчерское и технологическое управление 10
5.3 Техническое обеспечение СДТУ 17
5.4 Персонал, обслуживающий СДТУ, порядок его взаимодействия с оперативным персоналом. 22
5.5 Подготовка персонала и допуск его к самостоятельной работе 25
5.6 Организация технической эксплуатации СДТУ 25
5.7 Ввод СДТУ в эксплуатацию 27
5.8 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования СДТУ 27
5.9 Продление сроков службы, списание и модернизация оборудования СДТУ 31
5.10 Нештатные спасательные службы оповещения и связи АЭС 33
5.11 Контроль готовности КСС к обеспечению противоаварийного управления 35
Приложение А (рекомендуемое) Схема построения системы связи с использованием кольцевой топологии 37

Приложение Б (рекомендуемое) Технологическая карта проведения технического обслуживания 38
Приложение В (рекомендуемое) Программа технического обслуживания 45
Приложение Г (обязательное) Форма заявки на вывод оборудования связи в техническоге обслуживание 49
Приложение Д (обязательное) Акт технического состояния объекта основных средств 50
Приложение Е (обязательное) Акт о списании объекта основных средств 51
Приложение Ж (обязательное) Схема организации нештатной спасательной службы связи и оповещения АЭС 53
Библиография 54

Руководящий документ эксплуатирующей организации

Организация технического обслуживания, эксплуатации и строительства средств диспетчерского и технологического управления на объектах атомной энергетики

Общие технические требования

Дата введения – «01» 06 2013

1 Область применения

1.1 Настоящий руководящий документ (далее - РД) устанавливает общие требования к техническому обслуживанию, эксплуатации и строительству СДТУ на атомных станциях эксплуатирующей организации ОАО «Концерн Росэнергоатом» и имеет целью формирование единой технической политики в области методологии организации этих процессов.

1.2 Требования настоящего РД являются обязательными для филиалов ОАО "Концерн Росэнергоатом" – атомных электростанций, организаций, разрабатывающих проектно-сметную документацию для АЭС с реакторами различного типа (как вновь проектируемых, так и реконструируемых), а также сторонних организаций, выполняющих работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту СДТУ АЭС.

2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящем РД использованы ссылки на следующие нормативные документы:

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

НП-005-98 Положение о порядке объявления аварийной обстановки, оперативной передачи информации и организации экстренной помощи атомным станциям в случае радиационно опасных ситуаций

НП-087-11 Требования к системам аварийного электроснабжения атомных станций

ПНАЭ Г-9-026-90 Общие положения по устройству и эксплуатации систем аварийного электроснабжения атомных станций

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

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

СТО 1.1.1.01.0678-2007 Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций

СТО 1.1.1.04.003.0542-2012 Порядок организации и проведения модернизации систем и оборудования

РД ЭО 0638-2005 Руководство по организации локальных систем оповещения в районах размещения атомных станций.

РД ЭО 1.1.2.28.0821-2010 Системы и оборудование внутренней оперативной связи атомных станций. Общие технические требования

РД ЭО 1.1.2.01.0163-2010 Положение об организации расследования значимых для безопасности и надежности событий на атомных станциях ОАО «Концерн Росэнергоатом»

РД ЭО 1.1.2.01.0331-2010 Положение о порядке передачи оперативной

информации о работе атомных станций ОАО «Концерн Росэнергоатом» и заинтересованные организации.

РД ЭО 0069-97 Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций

РД-210.006-90 Правила технологического проектирования АЭС (с реакторами ВВЭР), изд. ОАО «СПб АЭП»

РД-210.019-92 Правила технологического проектирования АЭС (с реакторами БН), изд. ОАО «СПб АЭП»

РД ЭО 0079-2005 Телевизионный контроль на атомных энергетических установках

РД ЭО 0463-2005 Положение об организации функционирования и эксплуатационно-технического обслуживания оборудования системы спутниковой диспетчерско-технологической связи концерна «Росэнергоатом»

МР 1.4.1.06.011-0008-2011 Системы радиосвязи атомных станций. Методические рекомендации

ЕОСЗ-2012 Единый отраслевой стандарт закупок ГК «Росатом»

ТП 1.2.6.1.0060 Типовые положения о спасательных службах атомной станции

3 Термины и определения

В настоящем РД использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 дублирование: Резервирование с кратностью резерва один к одному (ГОСТ 27.002).

3.2 дублирующая связь: Средства связи в составе СДТУ, позволяющие в случае отсутствия оперативной связи обеспечить руководству и сменному персоналу ведение технологической выработки продукции (РД ЭО 1.1.2.28.0821).

3.3 исправное состояние: Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (ГОСТ 27.002).

3.4 канал связи: Комплекс технических устройств и линий связи, обеспечивающий при подключении к его окончаниям абонентских устройств (АУ) передачу информацию от передатчика к приёмнику; различают каналы связи телефонные, телевизионные, звукового вещания, передачи цифровой информации и др. (РД ЭО 1.1.2.28.0821).

3.5 комплексная система связи: Единая сеть узлов, станций и линий связи, создаваемая для передачи различных видов информации потребителям АЭС, центрального аппарата эксплуатирующей организации и сторонних организаций (обобщенный термин).

3.6 линия связи: Совокупность технических устройств и физической среды, обеспечивающая распространение сигналов от передатчика к приёмнику (является составной частью канала связи); различают линии связи кабельные, радио, радиорелейные, спутниковые и др. (РД ЭО 1.1.2.28.0821).

3.7 неисправное состояние: Состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (ГОСТ 27.002).

3.8 неработоспособное состояние: Состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (ГОСТ 27.002).

3.9 оперативная связь: Комплекс технических средств, предназначенный для обеспечения связи руководству и сменному персоналу при ведении технологического процесса выработки продукции (РД ЭО 1.1.2.28.0821).

3.10 отказ: Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта (ГОСТ 27.002).

3.11 резервирование: Способ обеспечения надежности объекта за счет использования дополнительных средств и (или) возможностей, избыточных по отношению к минимально необходимым для выполнения требуемых функций (ГОСТ 27.002).

3.12 работоспособное состояние: Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (ГОСТ 27.002).

3.13 резервные каналы связи: Каналы связи, предусмотренные к выделению при возникновении нештатных ситуаций на АЭС или на время проведения учений (тренировок) (РД ЭО 1.1.2.28.0821).

3.14 система аварийного электроснабжения: обеспечивающая система безопасности, представляющая собой совокупность автономных источников, преобразовательных, распределительных и коммутационных устройств, осуществляющая электроснабжение потребителей во всех состояниях блока АС (включая аварии и обесточивание энергоблока).

3.15 система звукорегистрации: набор аппаратно-программных средств на базе серверного оборудования для регистрации и записи переговоров, вяжущихся по проводным или радиоканалам связи (обобщенный термин).

3.16 узел связи: основной элемент системы связи, представляющий собой организационно-техническое объединение сил и средств связи, автоматизации управления и предназначенный для обеспечения обмена информацией в процессе эксплуатации АЭС и при противоаварийными действиями (обобщенный термин).

4 Сокращения

4.1 В настоящем РД использованы следующие сокращения:

АРМ	-	Автоматизированное рабочее место
АС	-	Атомная станция
АТС	-	Автоматическая телефонная станция
АТС-ОГВ		Автоматическая телефонная связь органов государственной власти
АЭС	-	Атомная электрическая станция
БПУ	-	Блочный пункт управления
БЩУ	-	Блочный щит управления
ВОЛС	-	Волоконно-оптическая линия связи
ГО	-	Гражданская оборона
ГОСТ	-	Государственный стандарт
ЗИП	-	Запасные части, инструменты и принадлежности
ЗПУ ПД	-	Защищенный пункт управления противоаварийными действиями
ЗПУ ПД АС	-	ЗПУПД на промплощадке АЭС
ЗПУПД Г	-	ЗПУПД в городе при АЭС
ЗПУ ПД РЭ	-	ЗПУПД в районе эвакуации
ИАЦ	-	Информационно-аналитический центр Ростехнадзора
ИБП	-	Источник бесперебойного питания
КДПМ	-	Комплексная долгосрочная программа модернизации
КСС	-	Комплексная система связи управления эксплуатацией и противоаварийными действиями на АЭС
ЛАЗ	-	Линейно-аппаратный зал

КЦ	-	Кризисный центр ОАО «Концерн Росэнергоатом»
МЧС России	-	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациями и ликвидации последствий стихийных бедствий
НАСФ	-	Нештатное аварийно-спасательное формирование
НСГ	-	Нештатная спасательная группа
НСС	-	Начальник смены станции
НФГО	-	Нештатное формирование гражданской обороны
ОДУ	-	Объединенное диспетчерское управление
ОИКТ	-	Отдел информационно-коммуникационных технологий
ОПАС	-	Оказание экстренной помощи атомной станции
ПМ	-	Правительственная междугородная связь
ПНР	-	Пуско-наладочные работы
ППУ	-	Подвижный пункт управления
ПУС	-	Подвижный узел связи
РД	-	Руководящий документ
РД ЭО	-	РД эксплуатирующей организации
РДУ	-	Региональное диспетчерское управление
РПУ	-	Резервный пункт управления
РЩУ	-	Резервный щит управления
РДЭС	-	Резервная дизельная электростанция
РЭС	-	Радиоэлектронное средство

СВФ	-	Специальное ведомственное формирование
СДТУ	-	Средства диспетчерского и технологического управления
СКС		Специальная конфиденциальная связь
СКЦ	-	Ситуационный кризисный центр ГК «Росатом»
СМР	-	Строительно-монтажные работы
СОТИ АССО	-	Система обмена технологической информацией с автоматизированной системой Системного оператора
СРО	-	Саморегулируемая организация
ССДТС	-	Система спутниковой диспетчерско-технологической связи ОАО «Концерн Росэнергоатом»
СУЗ	-	Система управления и защиты
ТФОП	-	Сеть телефонной связи общего пользования
УС	-	Узел связи
ФСО РФ	-	Федеральная служба охраны Российской Федерации
ЦДУ	-	Центральное диспетчерское управление
ЦТП	-	Центр технической поддержки
ЧС	-	Чрезвычайная ситуация
ЭБ	-	Энергоблок
ЭО	-	Эксплуатирующая организация ОАО «Концерн Росэнергоатом»
ЭМС	-	Электромагнитная совместимость

TETRA	Trans European Trunked Radio (стандарт цифровой транкинговой связи).

5 Комплексная система связи управления эксплуатацией и противоаварийными действиями как средство диспетчерского и технологического управления

5.1 Общие положения

5.1.1 Для надежного и устойчивого управления АЭС в повседневных условиях и при ЧС, оповещения персонала АЭС, города и населенных пунктов в 5 километровой зоне в ОАО «Концерн Росэнергоатом» создана КСС, которая обеспечивает передачу информации на все уровни управления ЭО, безопасную эксплуатацию АЭС, оперативное обслуживание, оперативный контроль за ведением заданного режима ЭБ, управление противоаварийными действиями в случае возникновения ЧС.

5.1.2 СДТУ входят в состав КСС и являются ее неотъемлемой частью. Эксплуатация СДТУ должна отвечать требованиям НП-005-98, обеспечивать постоянное функционирование, готовность к обмену информацией с установленным качеством при повседневной эксплуатации АЭС и при ЧС.

5.1.3 В соответствии с СТО 1.1.1.01.0678 и [1] КСС представляет собой технологическую сеть, которая включает средства связи, линии, сооружения связи и использует сети различных операторов, ТФОП, технологическую сеть ОАО «СО ЕЭС», выделенные сети Службы специальной связи и информации ФСО РФ.

5.2 Состав КСС и требования, предъявляемые к ее элементам, обеспечивающим диспетчерское и технологическое управление

5.2.1 КСС состоит из системы внутренней (внутриобъектовой) связи и системы внешней связи.

5.2.2 Внутренняя (внутриобъектовая) связь предназначена для обеспечения диспетчерско-технологического, противоаварийного и административно-хозяйственного управления в пределах как промплощадки (технологической зоны) АЭС, так и всех внеплощадочных сооружений, включая ЗПУПД Г и ЗПУПД РЭ

5.2.3 В соответствии с РД ЭО 1.1.2.28.0821 внутренняя связь, в свою очередь, включает общестанционную и оперативную составляющие, каждая из которых содержит необходимый объем видов и систем связи.

5.2.4 Общестанционная связь предназначена для административно-хозяйственного руководства и обеспечения связи между персоналом различных служб (цехов) станции, а также доведения до персонала информации радиотрансляционного и телевизионного вещания, информации о точном времени.

5.2.5 Оперативная связь предназначена для обеспечения устойчивого диспетчерско-технологического и противоаварийного управления на АЭС и должна обеспечивать передачу команд оперативного персонала основных пунктов управления, НСС и руководящего персонала АЭС подчиненному персоналу, ведение переговоров между ними, оповещение и поиск персонала, а также автоматическую регистрацию (контрольную видео и звукозапись) информации, передаваемой по каналам связи.

5.2.6 Для обеспечения административно-хозяйственного руководства

на АЭС, предусматриваются, как правило, следующие виды внутренней общестанционной связи:

- общестанционная (административно-хозяйственная) телефонная связь;
- беспроводная микросотовая связь;
- часофикация рабочих мест персонала;
- проводное радиотрансляционное вещание (радиофикация);
- телевизионное вещание;
- технологическое видеонаблюдение (промышленное телевидение), отвечающее требованиям РД ЭО 0079.

5.2.7 Для обеспечения диспетчерско-технологического и противоаварийного управления на АЭС должны предусматриваться следующие виды внутренней оперативной связи:

- оперативная телефонная (в том числе, прямая) связь;
- прямая двухсторонняя громкоговорящая связь;
- радиотелефонная (транкинговая) связь;
- резервная внутриобъектовая радиосвязь основных пунктов управления, отвечающая требованиям РД ЭО 1.1.2.28.0821, МР 1.4.1.06.011-0008, [2]. [3];
- односторонняя громкоговорящая командно-поисковая связь;
- речевое оповещение персонала по сетям громкоговорящей связи [4];
- речевое оповещение и передача команд персоналу по сетям телефонной связи;
- автоматическая регистрация переговоров оперативного персонала (контрольная звукозапись) [4], а также аудио- видеорегистрация событий на БПУ (БЩУ), отвечающая [12].

5.2.8 Устройства связи оперативного персонала, размещаемые в помещениях с повышенным уровнем шума должны быть помещены в звукоизолированную кабину и дополнительно оснащаться вызывной световой

сигнализацией, установленной вне кабины. В соответствии со СН 2.2.4/2.1.8.562 повышенным считается уровень шума превышающий 60дБ.

5.2.9 Диспетчерские переговоры на всех уровнях управления и оперативные переговоры персонала АЭС по каналам связи должны автоматически фиксироваться на электронном носителе в соответствии с требованиями РД ЭО 1.1.2.28.0821, СТО 1.1.1.01.0678 и [4]. На БПУ (БЩУ) должна осуществляться круглосуточная видео и аудиозапись событий в соответствии с требованиями [12]. На АЭС должны быть назначены лица, ответственные за организацию, контроль ведения оперативных переговоров, их документирование и хранение. Допуск в помещения, в которых установлены средства звукорегистрации оперативных переговоров, видео и аудиозаписи событий на БПУ (БЩУ), осуществляется по списку, утвержденному руководством АЭС.

5.2.10 Наличие и работоспособность средств оперативной связи, установленных на рабочих местах, должны проверяться оперативным персоналом при приеме-сдаче смены.

5.2.11 В случае аварийной ситуации преимущество применения средств связи предоставляется оперативному персоналу, связанному с ликвидацией аварийной ситуации.

5.2.12 Резервная внутриобъектовая радиосвязь используется при частичном или полном выходе из строя проводных средств связи или при их полном отсутствии в местах проведения работ. Построение и организация радиосвязи должна соответствовать рекомендациям, изложенным в МР 1.4.1.06.011- 0008. В целях реализации требований, изложенных в [5], резервная внутриобъектовая система радиосвязи строится на оборудовании, использующем цифровой стандарт радиосвязи TETRA. которое имеет шлюз для взаимодействия с конвенциальными сетями радиосвязи.

5.2.13 При ведении оперативных переговоров с использованием

конвенциальных систем радиосвязи следует пользоваться позывными, определенными для каждого рабочего места.

5.2.14 На АЭС должны быть определены помещения и места, в которых использование носимых радиостанций и телефонов сотовой связи не допускается.

5.2.15 В случае, если оперативные переговоры, проводятся по радио и не записываются аппаратурой звукорегистрации, они должны фиксироваться в оперативных журналах с отметкой «по радио».

5.2.16 В случае аварийной ситуации, радиосвязью должен пользоваться только персонал, участвующий в ликвидации этой ситуации, остальные радиостанции работают только в режиме приема.

5.2.17 Требования к системам общестанционной и оперативной связи, классификация оперативных систем связи (присвоение классификационных кодов) более подробно изложены РД ЭО 1.1.2.28.0821 и МР 1.4.1.06.011-0008.

5.2.18 Внешняя связь предназначена для организации каналов и сетей связи, обеспечивающих обмен информацией между техническими средствами внутренней связи промплощадки и ее внеплощадочных сооружений, взаимодействия со всеми структурами и уровнями управления ЭО, с внешними по отношению к АЭС объектами, государственными органами, ведомствами и организациями, а также оповещения населения и предприятий, расположенных в зоне действия ЛСО. Внешняя связь позволяет обеспечить выход на технологическую сеть ОАО «Концерн Росэнергоатом», местную, междугородную сети связи, выделенную сеть Службы специальной связи и информации ФСО Российской Федерации, технологическую сеть ОАО «СО ЕЭС», сети связи энергетики и других сторонних организаций.

5.2.19 Внешняя связь включает УС, линии связи, создаваемые на промплощадке АЭС, в городе и в районе эвакуации. При повседневной

эксплуатации внешняя связь АЭС осуществляется через станционный узел связи, а в ЭО через узел связи КЦ. Для повышения живучести и надежности функционирования КСС на АЭС создаются три территориально разнесенных узла связи в защищённых пунктах управления противоаварийными действиями (УС ЗПУ ПД АС, УС ЗПУ ПД Г, УС ЗПУ ПД РЭ) и ПУС/ППУ РАР, в ЭО создается УС ЗПУ К и ПУС/ППУ группы ОПАС. В соответствии с НП - 005 и СТО 1.1.1.01.0678 ПУС РАР и ПУС группы ОПАС предназначены для обеспечения управления противоаварийными действиями при выходе из строя всех УС АЭС или необходимости организации автономного пункта управления на необорудованной территории.

5.2.20 Для обеспечения оповещения персонала, населения города и населенных пунктов пятикилометровой зоны, структурных подразделений МЧС России в состав системы внешней связи входит ЛСО. Порядок создания, эксплуатации, технического обслуживания и организация ЛСО осуществляется в соответствии с РД ЭО 0638, [6], [7].

5.2.21 КСС должна обеспечивать управление противоаварийными действиями в случае сохранения работоспособности хотя бы одного из узлов связи. Преимущественным способом организации связи между УС АЭС, УС ЗПУ ПД АС, УС ЗПУ ПД Г, УС ЗПУ ПД РЭ является топология «кольцо» или радиально-кольцевая архитектура построения сети. Рекомендуемая схема построения сети связи приведена на рисунке А1 в приложении А.

5.2.22 Каналы связи, обеспечивающие безопасность эксплуатации АС, должны резервироваться и заводиться на узлы связи ЗПУ ПД с возможностью их оперативной коммутации на станционный узел связи. Их перечень определяется руководством АЭС и согласуется с КЦ. Каналы связи СОТИ АССО организуются с соответствующим РДУ по схеме, предусматривающей резервирование за счет использования двух географически разнесенных каналов связи различных операторов связи.

5.2.23 Перечень каналов связи используемых в интересах АЭС и не оканчивающихся в КЦ, их количество определяется руководством АЭС в соответствии с требованиями нормативных документов и потребностями АЭС.

5.2.24 Дополнительные каналы, выделяемые в срочную временную аренду в экстренных ситуациях на территории Российской Федерации, должны приниматься на УС АЭС и использоваться для организации дополнительных связей с АЭС. Трафик этих каналов определяется КЦ, исходя из необходимости того или иного вида связи и технических возможностей УС АЭС и КЦ. Для приема дополнительных каналов УС АЭС и КЦ должны оснащаться дополнительным оборудованием каналообразования и техническими средствами.

5.2.25 Обеспечение связи в интересах управления противоаварийными действиями должно иметь приоритет перед всеми другими пользователями.

5.2.26 При ЧС порядок использования каналов связи с АЭС в части приоритетности предоставления прав на управление коммутационным оборудованием и распределение частотной полосы пропускания цифровых каналов определяет КЦ.

5.2.27 Основными каналами связи, обеспечивающими управление противоаварийными действиями и связь группы ОПАС, являются кабельные или радиорелейные каналы. Спутниковые и радиоканалы используются в случае нарушений в работе наземных и радиорелейных каналов или их недостатка. Для решения отдельных целевых задач используются каналы радио (транкинговой, конвенциальной и другие) и сотовой связи.

5.2.28 На направлениях связи должно предусматриваться следующее количество каналов связи:

- АЭС - КЦ - не менее 2 постоянно действующих наземных цифровых каналов связи, организованных по географически разнесенным трассам (предпочтительно по ВОЛС). Каналы связи на АЭС и в ЭО должны

приниматься на различных УС ЗПУ ПД (например: один на УС ЗПУ ПД АС, другой на УС ЗПУ ПД Г, а в ЭО один на УС КЦ, другой на УС ЗПУ К). Пропускная способность каналов связи между АЭС и КЦ должна быть не менее 2048 кбит/с.

- АЭС – РДУ (ОДУ) - 2 независимых цифровых канала связи, организованных по географически разнесенным трассам или организованные в разных физических средах передачи; с пропускной способностью не менее 256 кбит/сек;

- КЦ – ЦТП - не менее двух цифровых территориально разнесенных или использующих различную физическую среду каналов связи с пропускной способностью не менее 256 кбит/сек;

- КЦ ЦДУ ОАО «СО ЕЭС» – один наземный цифровой канал, обеспечивающий передачу цифровой информации со скоростью, не менее 256 кбит/с и должен включать канал прямой диспетчерской связи;

- КЦ – СКЦ ГК «Росатом» и Кризисный центр – ИАЦ Ростехнадзора – один цифровой канал со скоростью не менее 512 кбит/с с каждой организацией.

5.2.29 Трафик наземных и спутниковых каналов связи в направлениях КЦ - АС и КЦ – ЦТП должен включать видео, телефонную связь и передачу данных по одному или нескольким основным цифровым каналам в зависимости от фактической пропускной способности используемого канала связи.

5.2.30 Количество спутниковых каналов, обеспечивающих взаимодействие между АЭС и КЦ, должно быть не менее двух, причем каналы организованные в ССДТС, являются резервными для наземных каналов, а спутниковые каналы связи международных и иных систем – аварийными, которые используются при полном отсутствии или недостатке иных каналов связи. Спутниковый канал связи, работающий в ССДТС, допускается вводить в работу с использованием ЗССС ПУС (ППУ) при неисправности оборудования

стационарной ЗССС АЭС.

5.2.31 Особенности организации и состав ССДТС приведены в РД ЭО 0463.

5.2.32 Телефонные аппараты специальной связи (АТС-ОГВ, ПМ, СКС) устанавливаются у директора АЭС с возможностью их переключения на оперативный персонал АЭС и размещаются в специальных помещениях или переговорных кабинах, прошедших аттестацию в соответствии с действующими специальными требованиями по защите информации.

5.2.33 В соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), в зависимости от влияния на безопасность АЭС тех или иных элементов КСС, разработчиками проекта РУ и проекта АЭС определяется класс безопасности для этих элементов. Принадлежность элементов к классам безопасности и распространение на них требований нормативных документов должны указываться в проектной документации АЭС.

5.3 Техническое обеспечение СДТУ

5.3.1 Техническое обеспечение СДТУ осуществляется в целях поддержания в постоянной готовности к использованию средств КСС, обеспечения надежности и бесперебойности их работы, ремонта и восстановления при повреждениях.

5.3.2 Безопасность работы АЭС зависит от необходимой и достаточной оснащенности СДТУ, их технического уровня, надежности функционирования, автоматизации и уровня подготовки специалистов, эксплуатирующих и использующих эти средства.

5.3.3 Состав СДТУ определяется:

- нормами технологического проектирования СДТУ объектов атомной энергетики;

- требованиями диспетчерских служб;

- требованиями оперативного управления технологическим процесса АЭС.

5.3.4 Надежность функционирования СДТУ достигается выполнением комплекса мероприятий по обеспечению работы оборудования СДТУ в течение установленного времени в условиях эксплуатации АЭС.

5.3.5 Надежность функционирования СДТУ зависит:

- от безотказности применяемого оборудования;

- степени автоматизации;

- своевременного пополнения средствами связи и ЗИП;

- системой резервирования каналов и средств связи;

- надежности электроснабжения;

- организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта;

- уровня профессиональной подготовки и дисциплины персонала.

5.3.6 Оперативные щиты управления АЭС, входящие в систему контроля и управления РУ, должны оснащаться основными и дублирующими средствами оперативной связи. В случае частичной или полной потери проводной связи, должно быть предусмотрено оснащение средствами радиосвязи, при этом стационарные радиостанции должны обеспечиваться электроснабжением с учетом требований, изложенных в пункте 5.3.20 - 5.3.22 настоящего РД. Места установки радиостанций и трассы прокладки антенных фидеров, проводов резервного электропитания, линии управления от пультов управления до радиостанций должны выбираться с учетом возможности их функционирования при возникновении пожара в помещениях кабельных полуэтажей, тоннелей и шахт.

5.3.7 Каналы прямой диспетчерской связи должны быть дублированы другими каналами прямой или автоматической связи. При комплексном использовании каналов диспетчерской и технологической связи оперативному

персоналу должно предоставляться преимущественное право пользования этими каналами.

5.3.8 Резервные радиостанции, применяемые на АЭС, должны быть постоянно готовы к работе на радиочастотах работающих радиосетей.

5.3.9 В целях исключения воздействия излучения РЭС на СУЗ реакторных установок на АЭС должен быть определен перечень помещений, в которых использование РЭС запрещено. Для определения ЭМС РЭС и СУЗ на АЭС в соответствии с ГОСТ Р 50746 должны проводиться соответствующие испытания.

5.3.10 Порядок и периодичность измерений уровня мешающих воздействий электромагнитных полей и радиопомех должен быть установлен соответствующими методиками и инструкциями. При обнаружении воздействий электромагнитных полей и радиопомех, мешающих нормальному функционированию средств связи, должны приниматься меры по их устранению.

5.3.11 Средства регистрации оперативных переговоров должны обеспечивать круглосуточную запись переговоров всех диспетчерских каналов связи, щитов управления, начальников смен цехов и иметь коммутируемый аппаратный резерв. Средства регистрации переговоров должны обеспечивать хранение записей в течение одного месяца и иметь возможность переноса информации на внешний носитель.

5.3.12 Аппаратура СДТУ, установленная на диспетчерских пунктах, электрообъединениях, электропредприятиях и энергообъектах, должна быть закреплена за службами (предприятиями) СДТУ соответствующего управления. Аппаратура связи и телемеханики высшего уровня управления, установленная на объектах низшего уровня управления, должна эксплуатироваться персоналом, обслуживающим СДТУ данного объекта.

5.3.13 Эксплуатация оборудования высокого напряжения высокочастотных каналов телефонной связи и телемеханики по линиям

электропередачи (конденсаторы связи, реакторы высокочастотных заградителей, заземляющие ножи, устройства антенной связи, проходные изоляторы, разрядники элементов настройки и фильтров присоединения) должна осуществляться персоналом, обслуживающим установки высокого напряжения.

5.3.14 Перечень устройств и оборудования, обслуживаемых производственными подразделениями СДТУ АЭС, с указанием границ обслуживания, должен быть утвержден главным инженером АЭС.

5.3.15 Устройства проводной связи, используемые для передачи информации систем электросвязи, должны быть защищены от опасных и мешающих влияний электроустановок высокого напряжения в соответствии с действующими нормативными документами.

5.3.16 На линиях электропередачи, по которым организованы высокочастотные каналы связи и телемеханики, при работах, требующих наложения заземления, должны применяться переносные заземляющие высокочастотные заградители.

5.3.17 Вывод из работы средств диспетчерской связи, систем телемеханики, систем передачи данных, видеоконференцсвязи, каналов связи с Кризисным центром должен быть оформлен заявкой по установленной форме. Порядок подачи заявки указан в пункте 5.8.8 настоящего РД.

5.3.18 На лицевой и оборотной стороне устройств, панелей и пультов СДТУ должны быть надписи, указывающие их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями. Провода внешних устройств телемеханики должны иметь маркировку, соответствующую исполнительным связям.

5.3.19 Персонал, обслуживающий СДТУ, должен периодически осматривать аппаратуру в соответствии с производственными инструкциями, обращая особое внимание на правильность положения переключающих устройств и состояние сигнализации неисправностей. Ответственность за сохранность и чистоту внешних поверхностей устройств и оборудования СДТУ

АЭС несет оперативный персонал соответствующих цехов АЭС, в помещениях которых установлены устройства и оборудование.

5.3.20 На основании положений, изложенных в [8], оборудование СДТУ должно быть отнесено к потребителям особой группы 1 категории, в связи с тем, что перерыв в его электроснабжении может повлечь за собой опасность для жизни людей, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса.

5.3.21 Согласно РД ЭО 1.1.2.28.0821, РД 210.006, РД-210.019, [5] СДТУ, находящиеся на БПУ (БЩУ), РПУ (РЩУ), ЗПУ ПД АС и предназначенные для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций, а также обеспечения связи при проектных и запроектных авариях на АЭС, относятся к потребителям 1 группы надежности систем аварийного электроснабжения. Данные системы должны предусматривать возможность подключения к передвижным аварийным дизель генераторам, используемым при запроектных авариях при полном обесточении АЭС и отказе стационарных резервных дизель генераторов [5].

5.3.22 С целью удовлетворения требований к электроснабжению все УС АЭС должны предусматривать собственные системы бесперебойного питания, обеспечивающие подвод к ним, как правило, двух фидеров 220 В от распределительных устройств источников электроснабжения, в том числе не менее одного ввода от системы надежного электроснабжения, обеспечивающей безопасность. В составе таких систем должны быть предусмотрены устройства АВР, ИБП, аккумуляторные батареи, обеспечивающие нормальное функционирование технических средств в течение не менее трех часов.

5.3.23 Должно быть обеспечено исключение сбоев в работе программно-аппаратных средств оборудования связи при возможных переключениях в системе электроснабжения.

5.3.24 Надежное и беспрерывное электропитание оборудования СДТУ

должно предусматриваться в течение всего периода времени, необходимого для ликвидации возможных аварийных ситуаций.

5.3.25 Каждая ячейка резервной дизельной электрической станции систем безопасности должна быть оборудована устройствами оперативной двухсторонней громкоговорящей связью с БПУ и РПУ и общестанционной телефонной связью. Данное требование распространяется на РДЭС систем безопасности, предназначенных для эксплуатации в режимах ожидания, автономной продолжительной работы, входящих в состав АЭС.

5.3.26 Продолжительность неработоспособного состояния СДТУ считается с момента прекращения работы (отклонения значений одного или нескольких параметров оборудования за пределы допусков, установленных эксплуатационной документацией) до момента восстановления работоспособности по резервным каналам, ввода резервного оборудования или устранения дефекта и ввода СДТУ в работу.

5.3.27 Отказ в работе СДТУ может привести к событиям, значимым для безопасности и надежности эксплуатации АЭС и повлечь за собой отклонения в работе, относящиеся к категориям отклонений Ц11, Ц12, Ц24, Ц31, а также к категории технологического нарушения ТНЭ-06. Согласно РД ЭО 1.1.2.01.0163, о факте отклонения на АЭС, в соответствии с установленным списком рассылки, направляется предварительное сообщение, проводится расследование, а по окончании расследования готовится отчет.

5.4 Персонал, обслуживающий СДТУ, порядок его взаимодействие с оперативным персоналом

5.4.1 Для обслуживания СДТУ, как правило, привлекается персонал ОИКТ или службы СДТУ, входящей в состав электрического цеха АЭС. Помимо этого, по решению руководства ОАО «Концерн Росэнергоатом» или

АЭС может привлекаться персонал сторонних организаций. В этом случае в соответствии с ЕОСЗ-2012 проводится конкурсная процедура для определения Исполнителя работ. Взаимоотношения между Заказчиком (ОАО «Концерн Росэнергоатом», АЭС) и Исполнителем (победитель конкурса) определяются подписанным двухсторонним договором. Техническое задание, являющееся неотъемлемой частью договора, устанавливает объем работ, поручаемых Исполнителю, его ответственность, сроки выполнения работ и т.д. По решению руководства ОАО «Концерн Росэнергоатом», АЭС для разграничения зон ответственности между Заказчиком и Исполнителем может разрабатываться разделительная ведомость. Для выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию СДТУ Исполнитель должен иметь необходимые лицензии, свидетельства СРО, положительный опыт выполнения аналогичных работ и квалифицированный персонал.

5.4.2 В целях бесперебойной работы СДТУ на АЭС организуется круглосуточное дежурство персонала в составе 1-2 человек инженерно-технических специалистов и 1-2 монтеров связи. В случае, если обслуживание СДТУ выполняется сторонней организацией, необходимость круглосуточного дежурства или прибытие сотрудников этой организации для выполнения работ в нерабочее время указывается в договоре. Решение о способе организации круглосуточного дежурства (собственными силами АЭС или силами сторонней организации) принимается руководством АЭС.

5.4.3 В случае организации круглосуточного дежурства, дежурный персонал, обслуживающий СДТУ, в оперативном отношении подчиняется старшему в смене АЭС и по принятии дежурства докладывает ему о результатах приема и сдачи смены. Обязанности дежурного персонала, обслуживающего СДТУ, определяются внутренними инструкциями, введенными в действие установленным на АЭС или в организации, выполняющей работы по обслуживанию СДТУ, порядком.

5.4.4 Дежурный персонал АЭС, обслуживающий СДТУ, несет персональную ответственность за своевременное и достоверное информирование старшего в смене о фактическом состоянии оборудования, систем и каналов связи.

5.4.5 Рабочие места дежурного персонала СДТУ должны быть оборудованы сигнализацией о состоянии средств связи, обеспечены комплектом эксплуатационной документации и инструментом, документацией отражающей работу СДТУ и журналом дефектов.

5.4.6 При прибытии на рабочее место (принятии смены) персонал обязан:

- проверить наличие, работоспособность обслуживаемого оборудования;
- ознакомиться с распоряжениями и записями в документации;
- проверить наличие имущества по описи;
- проверить наличие защитных средств, медицинской аптечки;
- проверить наличие и исправность средств пожаротушения.

5.4.7 При возникновении неисправности оборудования СДТУ обслуживающий персонал принимает меры по переводу нефункционирующих каналов или оборудования на резервные, докладывает об этом НСС, принимает меры для устранения повреждения, делает соответствующие записи о принятых мерах в оперативном журнале.

5.4.8 Порядок действий персонала обслуживающего и эксплуатирующего СДТУ в аварийных ситуациях определяется местными инструкциями, которые должны содержать следующую информацию:

- порядок ввода резервных каналов связи;
- способ извещения операторов связи о переходе на резервные каналы;
- порядок передачи срочных сообщений по средствам связи, включая диспетчерские каналы;

- порядок взаимодействия операторов в аварийных ситуациях межу собой и с необходимыми службами.

5.5 Подготовка персонала и допуск его к самостоятельной работе

5.5.1 Подготовка персонала СДТУ на должность (и поддержание его квалификации) должна обеспечивать получение персоналом профессиональных знаний по управлению функциями системы и ее техническому обслуживанию, а также практических навыков работы.

5.5.2 Подготовка персонала должна проводиться по программам подготовки на должность в соответствии с требованиями [9]

5.5.3 Количество персонала, необходимого для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования СДТУ, а также конкретные требования к его квалификации, должны определяться с учетом рекомендаций, представленных в эксплуатационной документации.

5.5.4 Допуск специалистов к самостоятельной работе оформляется соответствующим документом (приказом, распоряжением).

5.5.5 При вводе в эксплуатацию на АЭС новых технических средств СДТУ с персоналом организуются занятия по его изучению.

5.6 Организация технической эксплуатации СДТУ

5.6.1 Техническая эксплуатация СДТУ представляет собой комплексную систему организационных и технических мероприятий по обеспечению надежного функционирования СДТУ.

5.6.2 Техническая эксплуатация включает:

- мероприятия на этапах ввода в эксплуатацию;

- техническое обслуживание и ремонт, мероприятия по повышению их качества;

- подготовку и повышение квалификации персонала;

- материально-техническое обеспечение;

- мероприятия по охране труда, по радиационной, экологической, пожарной, технической безопасности и общей технической безопасности.

5.6.3 В своей деятельности подразделения, обслуживающие СДТУ, должны руководствоваться действующими нормативными и руководящими документами в области эксплуатации атомных станций, пожарной, технической и ядерной безопасности, приказами и указаниями, инструкциями по эксплуатации и техническому обслуживанию.

5.6.4 Руководители подразделений, осуществляющих техническую эксплуатацию СДТУ, обязаны организовать своевременное изучение и выполнение требований руководящих документов подчиненным персоналом.

5.6.5 Структура подразделений АЭС, осуществляющих техническую эксплуатацию СДТУ, разрабатывается на основе типовых положений, введенных в ОАО «Концерн Росэнергоатом». Структура подразделений сторонних организаций, обслуживающих СДТУ на основе действующих договоров, разрабатывается на основе их внутренних инструкций и положений, но с обязательным учетом требований действующих в ОАО «Концерн Росэнергоатом» нормативных документов.

5.6.6 Организация технической эксплуатации СДТУ обеспечивается соответствующей эксплуатационной документацией, включающей нормативно-техническую и отчетную документацию.

5.6.7 Техническая эксплуатация оборудования СДТУ должна обеспечить его постоянное функционирование и готовность к действию при установленном качестве передачи информации в нормальных и аварийных режимах.

5.7 Ввод СДТУ эксплуатацию

5.7.1 Ввод в эксплуатацию СДТУ включает в себя:

- планирование работ по модернизации оборудования и замене оборудования, выработавшего свой ресурс;
- разработка исходных требований и заданий на проектирование;
- рассмотрение и согласование проектно-сметной документации;
- подготовка заявок на поставку оборудования и материалов;
- заключение договоров с подрядными организациями, имеющими необходимые лицензии, свидетельства СРО на выполнение работ;
- технический надзор за ходом СМР и ПНР;

5.7.2 Ввод в работу и эксплуатация новых систем связи и комплексов связи (СДТУ) осуществляется приказом (распоряжением) или актом ввода в эксплуатацию (актом о приемке оборудования). Конкретный порядок ввода оборудования в эксплуатацию определяется внутренними документами АЭС.

5.7.3 Ввод в действие средств, ранее не использовавшихся на предприятиях эксплуатирующей организации, осуществляется после опытной эксплуатации. Программу опытной эксплуатации разрабатывает организация, осуществлявшая пуско-наладку оборудования и согласовывает ее с Заказчиком.

5.8 Организации технического обслуживания и ремонта оборудования СДТУ

5.8.1 Организации технического обслуживания и ремонта оборудования СДТУ должны соответствовать требованиям СТО 1.1.1.01.0678, РД ЭО 0069 и других действующих нормативных документов.

5.8.2 Техническое обслуживание и ремонт входят в систему организационно-технических мер по обеспечению безопасности АЭС, подлежащих последовательной реализации на этапах жизненного цикла АЭС.

5.8.3 Техническое обслуживание оборудования СДТУ должно осуществляться в соответствии с указаниями эксплуатационной документации.

5.8.4 В случае, если документы, определяющие порядок проведения технического обслуживания оборудования СДТУ, отсутствуют по какой-либо причине, они разрабатываются инженерно-техническим персоналом и утверждаются установленным на АЭС порядком. Рекомендуемый образец технологической карты проведения технического обслуживания приведен в приложении Б.

5.8.5 Техническое обслуживание СДТУ должно проводиться персоналом ОИКТ, службы СДТУ или персоналом сторонней организации, привлекаемой к выполнению работ на условиях договора. Периодичность проведения технического обслуживания определяется эксплуатационной документацией или необходимостью его проведения. При этом персонал, проводящий техническое обслуживание, должен иметь соответствующую техническую подготовку по специальности и необходимую для этого квалификацию.

5.8.6 В целях планирования ТО на АЭС разрабатывается перечень СДТУ, подлежащих обслуживанию, утверждаемый главным инженером.

5.8.7 Ежегодно, до начала планового периода, разрабатывается график ТО оборудования СДТУ с указанием границ обслуживания, который утверждается главным инженером АЭС. Для проведения планового ТО разрабатываются рабочие программы или регламенты проверок и ТО. Рекомендуемый образец оформления программы на примере Балаковской АЭС приведен в приложении В. В случае, если на АЭС разрабатываются регламенты проверок и ТО, то они должны включать документы, содержащие методики проверок и технического обслуживания, их объем и периодичность, порядок оформления результатов проведения ТО. Конкретный состав рабочих программ или регламентов проверок и ТО определяется внутренними

документами АЭС.

5.8.8 В процессе эксплуатации, в случае возникновении отказов и повреждений оборудования СДТУ, обслуживающим персоналом должен выполняется текущий ремонт оборудования с целью восстановления его работоспособности и исправности. На вывод оборудования (каналов) в ремонт, в соответствии с требованиями СТО 1.1.1.01.0678, должна оформляться заявка в адрес диспетчера, в чьем оперативном управлении находятся оборудование (каналы). Форма заявки, способ ее передачи определяется:

- в адрес диспетчера РДУ (ОДУ) - руководящими документами ОАО «СО ЕЭС»;

- в адрес НС АЭС - внутренними документами АЭС;

- в адрес НС КЦ - образцом, представленным на рисунке Г1 приложения Г. Заявка в адрес КЦ передается по действующим каналам связи.

5.8.9 По окончании выполнения работ по ежедневному, ежемесячному и ежеквартальному техническому обслуживанию исполнитель производит запись в журнале технического обслуживания с указанием результатов готовности оборудования к работе и израсходованных материалов (если таковые имелись), а по завершении полугодового и годового технического обслуживания дополнительно оформляется протокол проверки. Периодичность проведения ТО, формы отчетных записей, включая протоколы проверки, определяются эксплуатационной документацией производителя оборудования, технологическими картами и внутренними документами, принятыми на АЭС.

5.8.10 Оборудование СДТУ считается исправным, если срок его службы (ресурс) не истек или своевременно продлен, основные параметры соответствуют установленным нормам, техническое обслуживание проведено своевременно и в полном объеме.

5.8.11 Все неисправности должны незамедлительно устраняться,

учитываться и анализироваться в установленном порядке. В случае отказа устройств, их повреждения или отклонения параметров от нормированных показателей должны проводиться дополнительная проверка и устранение указанных нарушений с уведомлением диспетчера и вышестоящей службы СДТУ.

5.8.12 Все отказы и повреждения должны учитываться в журнале дефектов с подробным их описанием и объемом выполненных работ.

5.8.13 На время проведения технического обслуживания, проверок или ремонта оборудования (каналов) связи, при наличии технической возможности, должна быть организована связь с использованием резервного (дублирующего) оборудования (каналов) связи.

5.8.14 Персонал, обслуживающий СДТУ, должен по утвержденным программам осуществлять переход с рабочего на резервное оборудование, производить опробование и профилактические осмотры оборудования.

5.8.15 Полные или частичные плановые проверки и ремонт СДТУ должны выполняться по утвержденному графику.

5.8.16 В целях обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования СДТУ, персонал, осуществляющий работы, готовит и направляет заявку установленной формы в адрес предприятия (организации, структурного подразделения), в чьем оперативном управлении находится оборудование. Оборудование и каналы связи делятся на три группы:

- первая группа – оборудование и каналы, находящиеся в оперативном управлении ЦДУ, ОДУ ОАО «СО ЕЭС» и КЦ;

- вторая группа - оборудование и каналы, находящиеся в оперативном управлении РДУ ОАО «СО ЕЭС»;

- третья группа - оборудование и каналы, находящиеся в оперативном управлении НСС.

5.8.17 Техническое обслуживание средств специальной связи (АТС-ОГВ, ПМ, СКС) осуществляется только подразделениями Службы специальной связи и информации ФСО России. Проверка работоспособности телефонных аппаратов специальной связи проводится пользователем, за которым закреплен этот телефон. В случае неисправности средств специальной связи пользователь должен подать заявку установленным порядком, который указан в справочнике специальной связи.

5.9 Продление сроков службы, списание и модернизация оборудование СДТУ

5.9.1 Оборудование и средства связи, находящееся в эксплуатации и выработавшее установленный ресурс (срок службы), подвергается проверке в целях определения возможности его дальнейшего использования и продления срока службы (ресурса). Для этого комиссией, назначенной приказом руководителя, определяется общее техническое состояние, работоспособность, комплектность, соответствие установленным техническим характеристикам, надежность оборудования.

5.9.2 Результаты работы комиссии оформляются в виде Акта технического состояния объекта основных средств. В акте дается заключение о возможности продления срока службы (ресурса), целесообразность ремонта или списания оборудования. Форма акта технического состояния в соответствии с приложением Е.

5.9.3 Списанию подлежит оборудование:

- выработавшее установленный технический ресурс;
- достигшее предельного технического состояния;
- по истечении срока службы или хранения;
- неремонтопригодное.

5.9.4 Срок полезного использования оборудования СДТУ определяется изготовителем или на основании классификатора [10].

5.9.5 Для списания оборудования на АЭС назначается комиссия, которая должна определить:

- состояние списываемого изделия;

- степень и причины износа, имеющиеся дефекты, послужившие причиной для списания;

- фактическую продолжительность эксплуатации.

5.9.6 Истечение срока эксплуатации оборудования СДТУ, не устаревшего морально и являющегося работоспособным или ремонтопригодным не может служить причиной для его списания.

5.9.7 Списание оборудования производится установленным порядком на основании акта технического состояния объектов основных средств и акта о списании объектов основных средств. После списания производится утилизации и сдача комплектующих, содержащих драгоценные металлы. Если оборудование включает в себя несколько основных средств, каждое из них списывается по отдельности. Акт технического состояния объектов основных средств составляется в соответствии с формой, приведенной на рисунке Д1 приложения Д. Акт о списании объектов основных средств связи составляется в соответствии с формой, приведенной на рисунке Е1 приложения Е.

5.9.8 Списание утраченных СДТУ, а также пришедших в негодность в результате стихийных бедствий или пожаров, производится по акту после расследования.

5.9.9 Модернизация оборудования СДТУ производится в соответствии с требованиями СТО 1.1.1.04.003.0542 и включает в себя следующие этапы:

- выявление проблем эксплуатации;

- принятие решения;

- планирование работ;

-разработка проектной документации на модернизацию;

- внесение изменений в проектную документацию;

- комплектация оборудованием и материалами;

- выполнение СМР;

- приемка выполненных работ и проведение ПНР;

- подготовка и ввод в работу объекта после модернизации.

5.9.10 Модернизация средств СДТУ в соответствии СТО 1.1.1.04.003.0542, как правило, относится к специальным техническим мероприятиям, конечной целью реализации которых является обеспечение безопасности АЭС в рамках поддержания аварийной готовности (внедрение и модернизация средств связи, оповещения, оснащения ЗПУ ПД).

5.9.11 Мероприятия по модернизации СДТУ распределяются по приоритетности и включаются в КДПМ АЭС, который формируется на 5 лет. На основе КДПМ разрабатываются целевые технические программы со сроком реализации, как правило, 3 года.

5.10 Нештатные спасательные службы оповещения и связи АЭС

5.10.1 В соответствии с ТП 1.2.6.1.0060 на всех АЭС организуются спасательные службы оповещения и связи, которые предназначены для:

- своевременного оповещения руководящего состава, НФГО, НАСФ (СВФ, НСГ) и производственного персонала АС по сигналам гражданской обороны;

- создания системы связи, обеспечивающей устойчивое управление структурными подразделениями, НАСФ (СВФ, НСГ) и нештатными формированиями ГО АЭС с ЗПУПД АС, ЗПУПД Г, ЗПУПД РЭ и ППУ;

- своевременного оповещения населения, организаций и предприятий, в 5 километровой зоне от АЭС;

- организации связи в ходе ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в случае производственных аварий, стихийных бедствий, катастроф;

- организации связи с приданными и взаимодействующими силами, группой ОПАС;

- участия в разработке и реализации мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования средств связи и оповещения АЭС в военное время;

- создания и поддержания в постоянной готовности в целях гражданской обороны сил и средств оповещения и связи АЭС.

5.10.2 Служба создается на нештатной основе на основании приказа директора АЭС на базе ОИКТ, службы СДТУ электрического цеха, других подразделений АЭС, а также сторонних организаций, осуществляющих на договорной основе деятельность аналогичную тематике службы.

5.10.3 Служба подчиняется директору АЭС или лицу его замещающему, начальником службы, как правило, назначается руководитель структурного подразделения АЭС, на базе которого создана служба, состав службы определяется приказом директора АЭС.

5.10.4 Задачи службы определяются Планом гражданской обороны АЭС и Планом мероприятий по защите персонала в случае аварии на АЭС.

5.10.5 Положение о службе разрабатывает начальник службы, согласовывает его содержание с руководителем структурного подразделения АЭС уполномоченного на решение задач в области ГО и ЧС и представляет на утверждение директору АЭС.

5.10.6 Основными планирующими документами службы являются:

- План спасательной службы связи и оповещения АЭС по обеспечению мероприятий гражданской обороны, предупреждения и ликвидации ЧС;

- План приведения в готовность спасательной службы связи и оповещения;

- План приведения в готовность структурных подразделений, входящих в состав спасательной службы связи и оповещения.

5.10.7 Типовая организационная структура службы включает в свой состав:

- начальника службы связи и оповещения;
- заместителя начальника службы;
- штаб службы (группу управления);
- группу оповещения и передачи информации;
- группу оперативной связи и ремонтно-восстановительных работ.

5.10.8 Численность службы зависит от количества групп (звеньев), создаваемых на АЭС.

5.10.9 Типовая схема организации нештатной спасательной службы связи и оповещения АЭС на рисунке Ж1 приложения Ж.

5.11 Контроль готовности КСС к обеспечению противоаварийного управления

5.11.1 С целью контроля за выполнением действующих федеральных законов и постановлений Правительства Российской Федерации в области ГО и ЧС, федеральных норм и правил в области использования атомной энергии АЭС подвергаются периодической проверке со стороны ЭО.

5.11.2 Проверка осуществляется в соответствии с Графиком проведения проверок состояния гражданской обороны и готовности к локализации и ликвидации ЧС природного и техногенного характера филиалов концерна - действующих атомных станций.

5.11.3 Проверка проводится в соответствии с [11]

5.11.4 В ходе проведения проверок структурные подразделения АЭС, обеспечивающие функционирование КСС, оцениваются по следующим вопросам:

- обеспеченность органов управления и системы управления в целом необходимыми средствами и видами связи;

- готовность системы связи, оповещения и информирования к действиям в мирное и военное время.

5.11.5 Готовность подразделений АЭС к действиям при ЧС оценивается по трехбалльной шкале:

- «соответствует предъявляемым требованиям»;

- «ограниченно соответствует предъявляемым требованиям»;

- «не соответствует предъявляемым требованиям».

Приложение А
(рекомендуемое)
Схема построения системы связи с использованием кольцевой топологии

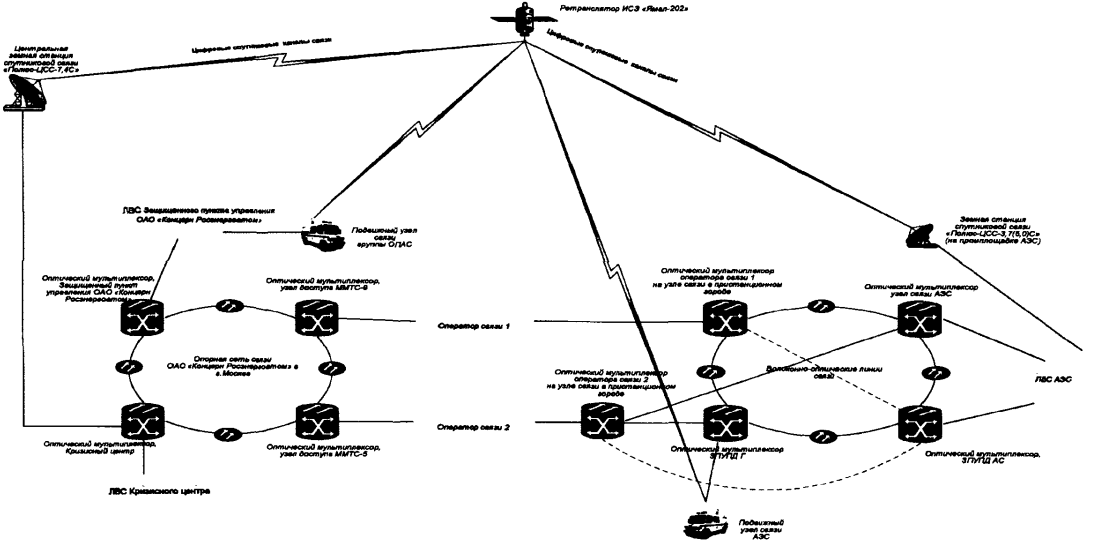

Рисунок А1

Приложение Б

(рекомендуемое)

Форма технологической карты проведения техничсского обслуживания

УТВЕРЖДАЮ
Начальник цеха СДТУ
_____
/____/ _____ 20___

Технологическая карта

технического обслуживания цифровой радиорелейной системы передачи РАДАН – МГ – 480

СОГЛАСОВАНО
Ст. мастер ЦСДТУ
_____

РАЗРАБОТАЛ
Инженер ЦСДТУ
_____

Рисунок Б1 Форма титульного листа

Т а б л и ц а Б1 Форма технологической карты проведения технического обслуживания

	Содержание работ	Методика проведения	Технические требования	Состав бригады	Приборы инструменты материалы	Трудозатраты на полукомплект чел/час
ТО-1 (Ежедневное техническое обслуживание)						
1	Проверка работоспособности РРС «Радан-МГ-480».	По индикации светодиодов на блоке УВ, модемах МД 34-01Т, мультиплексорах МД 34-04Т проверить работоспособность ЦРСП.	Отсутствие индикации аварии. На модемах МД 34-01Т горят светодиоды: -5В +5В +12В На мультиплексорах МД 34-04Т: линия 1	Эл. Монтер 5-разряда		0.1
ТО-2 (Еженедельное техническое обслуживание)						
1	Внешний осмотр и чистка от пыли РРС «Радан-МГ-480».	Проверить внешний вид и состояние блоков ЦРСП. При помощи ветоши удалить пыль и другие загрязнения с поверхности блока УВ, модемов МД 34-01Т, мультиплексоров МД 34-04Т.	Отсутствие механических повреждений, пыли.	Эл. Монтер 5-разряда	Ветошь	0.2
ТО-3 (Ежеквартальное техническое обслуживание)						
1	Проверка дистанционного питания приемопередатчиков.	На комбинированном приборе Ц4342 установить режим измерения напряжения постоянного тока 250V. Измерить напряжение питания в контрольных гнездах блока УВ.	Норма: 220±10В	Эл. Монтер 5-разряда	Комбинированный прибор Ц4342	0.15

Содержание работ		Методика проведения	Технические требования	Состав бригады	Приборы инструменты материалы	Трудозатраты на полукомплект чел/час
ТО-4 (Годовое техническое обслуживание)						
1	Проверка состояния АФУ.	Проверить внешнее состояние фидера. Удалить пыль и грязь с антенны ветошью и щеткой-сметкой. Очистить от пыли ВЧ разъемы и протереть ветошью смоченной в спирте, при необходимости подтянуть контактные втулки и гайки на разъемах. Очистить от пыли и грязи фидер антенны влажной ветошью и протереть насухо.	Отсутствие изломов и резких изгибов. повреждений изоляции.	ИТР	Щетка-сметка Ветошь Спирт этиловый технический	1
2	Проверка юстировки антенн РРС СВЧ.	1. Вскрыть устройство сопряжения приемопередатчиков. 2. Подключить измерительный прибор типа Ц4342. в режиме постоянного напряжения к гнездам «АД» и «⊥» одного из приемопередатчиков. 3. Выполнить юстировку (настройку) антенны по максимальному показанию прибора и зафиксировать положение антенны. 4. Выполнить пункты 1-3 на противоположной стороне. 5. Смазать невыпадающие винты	Норма: 15 – 100 мВ	ИТР	Ключ 12 х 14 Прибор Ц4342 Смазка ЦИАТИМ 221	2,10

Содержание работ		Методика проведения	Технические требования	Состав бригады	Приборы инструменты материалы	Трудозатраты на полукомплект чел/час
		и болты смазкой ЦИАТИМ 221.				
3	Проверка состояния заземления.	Проверить надежность соединения всех блоков аппаратуры с шиной заземления.	Отсутствие изломов заземляющих проводов. Заземляющие провода должны быть надежно соединены с шиной заземления болтовым соединением.	ИТР		0,2
4	Проверка коэффициента ошибок по обоим стволам РРЛ и собственных ошибок в канале модулятора-демодулятора.	1.На удаленной стороне: Соединить кабельной перемычкой ПРМ и ПРД измеряемого ствола на блоке УВ: 2.На местном модеме: переключить в положение **ТЕСТ** переключатель на задней панели МД 34-01Т; В этом режиме загорится светодиод **ТЕСТ**, а светодиод **СЧЕТ** будет мигать. Цифровой индикатор **«Кош»** должен показывать текущий коэффициент ошибок.	Норма: не более 1×10^{-8}	ИТР		0,3

Содержание работ		Методика проведения	Технические требования	Состав бригады	Приборы инструменты материалы	Трудозатраты на полукомплект чел/час
5	Проверка значения промежуточной частоты и ее уровня на входе и выходе МД 34-01Т.	Для измерения ПЧ необходимо: - отключить ВЧ кабель от гнезда **«Вх.ПЧ»**. - подключить частотомер к ВЧ кабелю и измерить значение ПЧ. Для измерения уровня сигнала на входе и выходе необходимо подключить к ним поочередно нагрузку 75 Ом. Провести измерения.	Норма: Частота 70± 0,05 МГц Уровень на входе «Вх.ПЧ» 100…500 мВ Уровень на выходе «Вых.ПЧ» 450±50 мВ	ИТР	Частотомер 43-54 Милливольтметр В3-52	0,5
6	Проверка глаз-диаграммы в синфазном и квадратурном каналах.	1.Соединить разъем **«Вх.ПЧ»** с разъемом **«Вых.ПЧ»** кабельной перемычкой на МД 34-01Т. 2.Соединить разъем **«ГЛАЗ 1»** кабелем (нагруженным на согласованную нагрузку 75 Ом через тройник) со входом осциллографа. После проверки состояния глаз-диаграммы в синфазном канале приема демодулятора эту процедуру необходимо выполнить для квадратурного канала (**«ГЛАЗ 2»**).	Наличие чистого и максимально раскрытого состояния глаз-диаграмм	ИТР	С1-99	0,5
7	Тестирование заданного канала 2048 кбит/с.	1.Включить шлейф-перемычку на необходимую группу каналов 2048 кбит/с 2.На лицевой панели	Норма: не более 1×10^{-8}	ИТР		0,5

Содержание работ		Методика проведения	Технические требования	Состав бригады	Приборы инструменты материалы	Трудозатраты на полукомплект чел/час
		мультиплексора МД 34-04Т. нажать кнопку **«F»** для вызова главного меню; 3.В главном меню выбрать пункт **«Измер»** и нажать **#**; 4.В данном пункте выбрать **«ТестКанала»** и нажать **#**; 5.Ввести номер потока и нажать **#**.				
8	Проверка дистанционного управления удаленным мультиплексором МД 34-04Т.	1.На лицевой панели мультиплексора МД 34-04Т, нажать кнопку **«F»** для вызова главного меню; 2.В главном меню выбрать пункт **«Измер»** и нажать **#**; 3.В данном пункте выбрать **«Дальний»** и нажать **#**; 4.После установки связи с удаленным МД 34-04Т, в главном меню выбрать пункт **«Установ.»** и нажать **#**; 5.В данном пункте выбрать **«Канальные»** и нажать **#**; 6.Выбрать пункт **«Шлейф»** и нажать **#**; 7.Ввести номер потока и нажать	Норма: не более 1×10^{-8}	ИТР		0,5

Содержание работ		Методика проведения	Технические требования	Состав бригады	Приборы инструменты материалы	Трудозатраты на полукомплект чел/час
		#: 8.Далее выполнить задания 2-5, предыдущего пункта №7, измерив тестером удаленного МД 34-04Т завернутый поток 2048 кбит/с.				
9	Проверка всех информационных потоков по обоим стволам на наличие ошибок с помощью измерительного прибора <Морион Е1>.	Настроить прибор <Морион Е1> с двух сторон тракта, согласно технического описания и протестировать каждый поток по обоим стволам.	Норма: не более 1 х 10^{-8}	ИТР	Прибор <Морион Е1>	9
10	Оформление протокола проверки.			ИТР		1,5

Приложение В

(рекомендуемое)

Программа технического обслуживания



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Открытое акционерное общество
"Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"
(ОАО "Концерн Росэнергоатом")
Филиал ОАО "Концерн Росэнергоатом" "Балаковская атомная станция"
(Балаковская АЭС)

УТВЕРЖДАЮ
Первый зам. главного инженера
по эксплуатации

_____
«__»_____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По проведению планового годового ТО аппаратуры связи ВСС № 6 ETL-682 направления БАЭС – п/ст. Красноармейская.
_____№ ОИКТ-_____

СОГЛАСОВАННО
Начальник ЭЦ

_____
«__»_____20__

Начальник лаборатории
ЛРЗА ОРУ ЭЦ

_____
«__»_____20__

РАЗРАБОТАНО
Начальник ОИКТ

_____
«__»_____20__

Начальник лаборатории
ЛЭЦСС ОИКТ

_____
«__»_____20__

Инженер электросвязи ОИКТ

_____
«__»_____ 20__

Рисунок В1 Образец оформления титульного листа программы технического обслуживания (на примере Балаковской АЭС

В.1 Цель программы.

1.1 Выполнение мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ персоналом ОИКТ по проведению годового технического обслуживания аппаратуры связи ВСС № 6 ETL-682 направления БАЭС – п/ст. Красноармейская.

В.2 Исходное состояние оборудования.

2.1 Аппаратура ВСС № 6 ETL-682 направления БАЭС – п/ст. Красноармейская находится в работе.

2.2 По каналу №1 аппаратуры ВСС № 6 ETL-682 организованы следующие каналы связи:

- канал прямой связи инженера по переключениям (ИП) БВС ОРУ 220/500 кВ БАЭС с дежурным подстанции Красноармейская;
- автоматический канал связи БАЭС – п/ст. Красноармейская.

В.3 Технологические ограничения и меры безопасности.

Работа выполняется по разрешенной заявке, пример оформления приведен на рисунке В2

ПЛАНОВАЯ ЗАЯВКА №

с 9.00 29. 01.13 до 16.00 31.01.13

АГ-4 часа

вывести из работы аппаратуру связи ВСС №6 ETL-682 направления БАЭС – п/ст. Красноармейская для проведения планового годового ТО с ежедневным вводом в работу на ночь.

При этом будут отсутствовать следующие каналы связи:

- канал прямой связи инженера по переключениям (ИП) БВС ОРУ 220/500 кВ БАЭС с дежурным подстанции Красноармейская;
- автоматический канал связи БАЭС – п/ст. Красноармейская.

Работы будут выполняться по местной программе.

Ответственный - инженер ОИКТ _____
(Фамилия и инициалы)

Начальник ОИКТ _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО
Первый зам. гл. инженера
Балаковская АЭС _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Рисунок В2

В.4 Порядок проведения работ приведен на примере Балаковской АЭС в таблице В1

Таблица В1

№ шага (блока шагов)	Содержание выполняемой работы	Место выполнения	Исполнитель	Контролирующее лицо	Отметка о выполнении
1	Отключить электропитание ~ 220 В аппаратуры ВСС № 6 ETL-682 автоматическим выключателем SF-4 (шкаф 3 СВ-1 ЛАЗ-ОРУ)	ЛАЗ №1 АБК-1.	Производитель работ	Инженер ГТО ОИКТ	
2	Провести чистку поверхностей от пыли.	ЛАЗ №1 АБК-1.	Производитель работ	Инженер ГТО ОИКТ	
3	Провести внешний осмотр монтажа и паек, проверить надежность подсоединения кабелей электропитания и связи.	ЛАЗ №1 АБК-1.	Производитель работ	Инженер ГТО ОИКТ	
4	Подать электропитание ~220 В автоматическим выключателем SF-4 (шкаф 3 СВ-1 ЛАЗ-3 ОРУ).	ЛАЗ №1 АБК-1.	Производитель работ	Инженер ГТО ОИКТ	
5	Подключить компьютер к ETL-682 и запустить программу HMI600.	ЛАЗ №1 АБК-1.	Производитель работ	Инженер ГТО ОИКТ	
6	Измерить частотные характеристики и уровни сигналов: - затухание тракта на частоте передачи; - затухание тракта на частоте приёма; - уровень пилот-сигнала на входе приёмника (1 и 2 канала); - соотношение сигнал/шум в полосе 2 Кгц (1 и 2 канала); - неравномерность АЧХ 1 и 2 канала (без эквалайзера).	ЛАЗ №1 АБК-1.	Производитель работ	Инженер ГТО ОИКТ	

Окончание таблицы В.1

№ шага (блока шагов)	Содержание выполняемой работы	Место выполнения	Исполнитель	Контролирующее лицо	Отметка о выполнении
7	Измерить амплитудно-частотную характеристику тракта приема-передачи: - частотная характеристика 1 и 2 ВЧ- канала; - диаграмма уровней сигнала в тракте передачи каналов; - диаграмма уровней сигнала в тракте приема каналов.		Производитель работ	Инженер ГТО ОИКТ	
8	Оформить окончание работ по техническому обслуживанию аппаратуры связи ВСС № 6 ETL-682 направления БАЭС – п/ст. Красноармейская с записью в оперативном журнале оперативно-ремонтного персонала эксплуатации СДТУ.	ЛАЗ №1 АБК-1. ЛАЗ №2 ПУС.	ОРПЭ СДТУ	Инженер ГТО ОИКТ	

Приложение Г

(обязательное)

Форма заявки на вывод оборудования связи в техническое обслуживание

Форма РЭА-ТСЗ

_____ атомная станция

«___»_____20__

ЗАЯВКА № ____

Категория заявки: _____ (ПЛ, НПЛ, НО, АВАР) **Вид заявки** _____ (ПЕРВ, ПРОД) **Характеристика работ** _____ (КР, СР, ТР, НР, АР, ЗРР, ХР, КС, ИСП и др. по [14])

Объект, оборудование_____
энергоблок, турбогенератор, АСКРО АС, СТД, канал связи

Срок заявленный: с ___ ч ___мин «____» _____20__ по __ч __мин «___» _____20___

Срок разрешенный: с ___ ч ___мин «____» _____20__ по __ч __мин «___» _____20___

Срок фактический: с ___ ч ___мин «____» _____20__ по __ч __мин «___» _____20__

Основные работы _____

_____

Причина (основание) _____

Компенсирующие мероприятия: _____

Аварийная готовность: _____

Остается в работе: _____

Режимные указания: _____

Программа: _____

Главный инженер _____ (_____)
подпись инициалы, фамилия

Передал _____ _____ (_____)
должность подпись инициалы, фамилия

«____» _____ 20___ _____ ч _____ мин

Принял _____ _____ (_____)
должность подпись инициалы, фамилия

«____» _____ 20___ _____ ч _____ мин

Согласовано: _____
заключение Департамента Технической дирекции, рассматривающего заявку

Разрешаю: _____
решение лица, принимающего решение по существу заявки

Решение по существу заявки:

Передал _____ _____ (_____)
должность подпись инициалы, фамилия

«____» _____ 20___ _____ ч _____ мин

Принял _____ _____ (_____)
должность подпись инициалы, фамилия

«____» _____ 20___ _____ ч _____ мин

Заявка закрыта: ____ч _____мин «_____» _____20___

Передал _____ _____ (_____)
должность подпись инициалы, фамилия

«____» _____ 20___ _____ ч _____ мин

Принял _____ _____ (_____)
должность подпись инициалы, фамилия

«____» _____ 20___ _____ ч _____ мин

Рисунок Г1

Приложение Д
(обязательное)
Форма акта технического состояния объекта основных средств

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента
противоаварийной готовности и
радиационной защиты

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

«___» _____ 20___ г.

Номер документа	Дата составления

АКТ
технического состояния объекта основных средств

Структурное подразделение	Центральный аппарат (Департамент противоаварийной готовности и радиационной защиты)
Наименование объекта основных средств	Программно-технический комплекс ЦТП ФЭИ(1 ОЧЕРЕДЬ)+2очер.
Инвентарный номер объекта	10291
Заводской номер объекта	б/н
Результаты осмотра (проверки) объекта	Вышли из строя микросхемы, сгорел блок питания Объект для дальнейшей эксплуатации непригоден вследствие морального и физического износа.
Возможность ремонта и восстановления	Ремонт и восстановление экономически нецелесообразно.

Решение комиссии: списать

Председатель комиссии: Заместитель директора Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Члены комиссии: Главный эксперт отдела функционирования Кризисного центра и ОПАС Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Главный специалист отдела функционирования Кризисного центра и ОПАС Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Заместитель генерального директора ЗАО"Россвязьсистема" _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Материально ответственное лицо Ведущий специалист Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты _____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Рисунок Д1

Приложение Е
(обязательное)
Форма акта о списании объекта основных средств

Унифицированная форма № ОС-4
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 21.01.2003 № 7

	Код
Форма по ОКУД	0306003
по ОКПО	
Дата списания с бухгалтерского учета	
номер	
дата	
Табельный номер	

ОАО "Концерн Росэнергоатом"
(наименование организации)

Центральный аппарат (Департамент противоаварийной готовности и радиационной защиты)
(структурное подразделение)

Основание для составления акта Приказ
(приказ, распоряжение)

Материально ответственное лицо
(фамилия, инициалы)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Генерального директора -
директор по производству и эксплуатации АЭС _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)
«___» _____ 20___ г.

Номер документа	Дата составления
7	

АКТ
о списании объекта основных средств
(кроме автотранспортных средств)

Причина списания Моральный и физический износ

1. Сведения о состоянии объекта основных средств на дату списания

Наименование объекта основных средств	Номер		Дата		Фактический срок эксплуатации	Первоначальная стоимость на момент принятия к бухгалтерскому учету или восстановительная стоимость,	Сумма начисленной амортизации (износа), руб.	Остаточная стоимость, руб.
	инвентарный	заводской	выпуска (постройки)	принятия к бухгалтерскому учету				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Програмно-технический комплекс ЦТП ФЭИ(1 ОЧЕРЕДЬ)+2очер.	10291	б/н	2004	01.09.2004	97	2 794 146,94	2 794 146,94	0,00

Рисунок Д1, лист 1

2. Краткая индивидуальная характеристика объекта основных средств

Объект основных средств, приспособления, принадлежности		Содержание драгоценных материалов (металлов, камней и т.д.)					масса объекта, кг
наименование	количество	наименование драгоценных материалов	номенклатурный номер	единица измерения	количество	масса	
1	2	3	4	5	6	7	8
Программно-технический комплекс ЦТП ФЭИ(1 ОЧЕРЕДЬ)+2очер.	1	ОС импортного производства; в нем могут находиться ДМ, их содержание будет *определено после списания и утилизации*					15.0

Заключение комиссии: Объект эксплуатировался по назначению в соответствии с ЭТД. В результате длительной эксплуатации вышел из строя, ремонт нецелесообразен. После утверждения акта объект сдать на утилизацию (извлечение ДМ) в установленном порядке.

Перечень прилагаемых документов: Акт технического состояния на 1 листе.

Председатель комиссии Директор Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты _____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Члены комиссии:
Заместитель директора Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты – начальник отдела функционирования Кризисного центра и ОПАС _____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Начальник отдела ИТ- инфраструктуры и телекоммуникаций Департамента информационных технологий _____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Главный специалист отдела учета резервов, основных средств и капитальных вложений Бухгалтерии _____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Главный эксперт отдела функционирования Кризисного центра и ОПАС Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты _____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

3. Сведения о затратах, связанных со списанием объекта основных средств с бухгалтерского учета, и о поступлении материальных ценностей от их списания

Затраты на демонтаж					Поступило от списания								
вид работы	документ, дата, номер	сумма, руб.	корреспонденция счетов		документ, дата, номер	материальные ценности						корреспонденция счетов	
			дебет	кредит		наименование	номенклатурный номер	единица измерения	количество	стоимость, руб. единицы	стоимость, руб. всего	дебет	кредит
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого									Итого			

Результаты списания ТМЦ к оприходованию нет

Выручка от реализации _____ руб.

Списание отмечено в инвентарной карточке (книге) учета объекта основных средств.

Заместитель Главного бухгалтера- руководитель управления реализации электроэнергии, производственных операций и расчетов с персоналом _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Рисунок Е1, лист2

Приложение Ж

(обязательное)

Типовая схема организации нештатной спасательной службы связи и оповещения АЭС

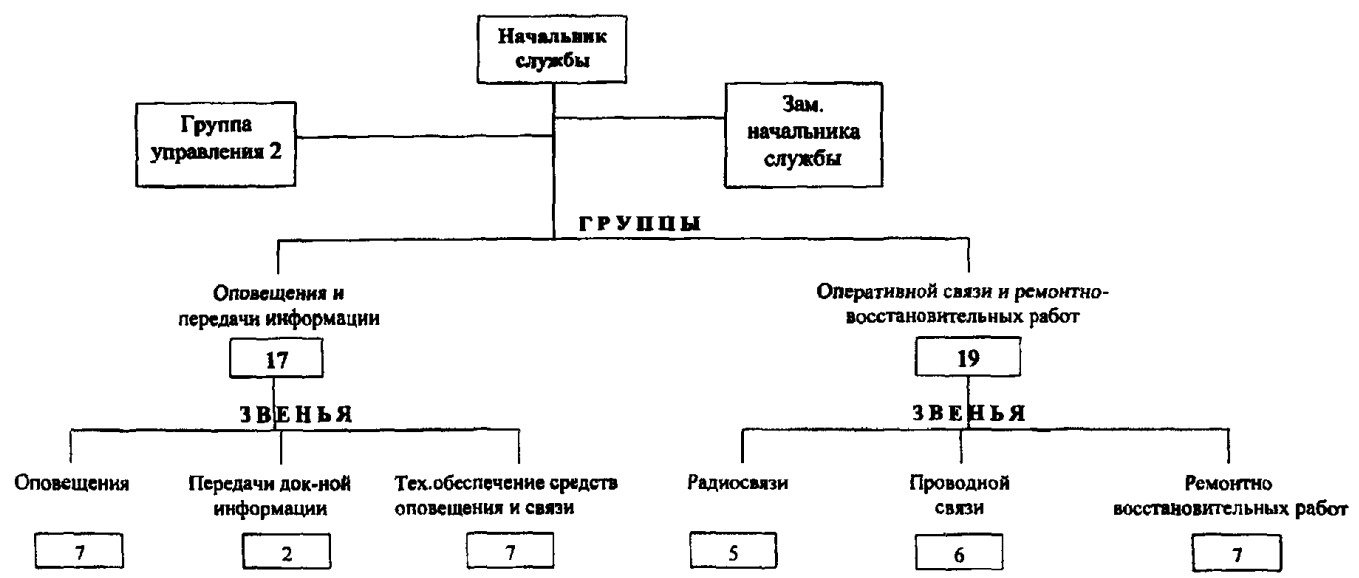

Рисунок Ж1

Библиография

[1]Федеральный закон Российской Федерации от 7.07.2003 г. №126-ФЗ	Закон о связи
[2]Приложение № 1 к приказу Министра АЭ от 22.07.99 № 479	Положение о порядке создания и эксплуатации систем радиосвязи на предприятиях Министерства РФ по атомной энергии
[3] Приказ от 22.08.2006 г. № 107 Министерства информационных технологий и связи	Правила применения абонентских радиостанций сетей подвижной радиосвязи стандарта TETRA
[4]Приложение к приказу Министра АЭ от 19.05.89 г. №164	Инструкция о порядке организации и ведения контрольной звукозаписи оперативных переговоров по служебным каналам связи
[5] АЭСМР-71К904-07)2012	Актуализированные мероприятия для снижения последствий запроектных аварий на АЭС
[6] Методические рекомендации МЧС РФ	Методические рекомендации по созданию в районах размещения потенциально опасных объектов локальных систем оповещения МЧС Российской Федерации, 2-ое издание 2005 год
[7] Совместный приказ МЧС РФ от 7.12.2005 №877, Минкомсвязи РФ от 12.05.2005 №138, Минкультуры РФ от 12.05.2005 №597	Положение по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения

[8] ПУЭ	Правила устройства электроустановок, 7-ое издание
[9] Приказ Росатома от 15.02.2006 г. №60	Организация работы с персоналом на атомных станциях
[10] ОК 013-94 классификатор	Общероссийского классификатора основных фондов
[11] 1.2.5..03.999.0024 Инструкция	Инструкция по проверке и оценке состояния гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций филиалов ОАО «Концерн Энергоатом» - действующих атомных станций.
[12] Приказ ОАО «Концерн Росэнергоатом» от 24.06.2008 №517	Об оснащении БЩУ средствами аудио- и видеонаблюдения

Лист согласования

НД «Организация технического обслуживания, эксплуатации и строительства средств диспетчерского и технологического управления на объектах атомной энергетики»

Первый заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС — О.Г.Черников

Заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС - директор Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты — В.Е.Хлебцевич

Нормоконтролер — М.А.Михайлова

gost.e-ecolog.ru