
**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
«РОСАТОМ»**

**САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫПОЛНЯЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО,
РЕКОНСТРУКЦИЮ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ
«СОЮЗАТОМСТРОЙ»**

Утверждено
решением общего собрания
членов СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ»
Протокол № 10
от 12 февраля 2014 года

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ОБЪЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

**Общие требования к технологическим регламентам
на ремонт оборудования при среднем и капитальном ремонтах блоков АЭС с
реактором ВВЭР-1000**

СТО СРО-С 60542960 00031-2014

**Москва
2014**

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. и Федеральным законом от 1 мая 2007 г., а правила применения Стандарта организации – ГОСТ Р 1.4-2004.

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ООО «Центр технических компетенций атомной отрасли»

2 ВНЕСЁН Советом СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Протоколом общего собрания СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ» № 10 от 12 февраля 2014г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения Госкорпорации «Росатом» и
СРО НП «Союзатомстрой»

Содержание

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	2
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
4. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	7
5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
6. ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТОВ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТА СИСТЕМ/ОБОРУДОВАНИЯ.....	14
7 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КОМПЛЕКТОВ ДОКУМЕНТОВ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ/СИСТЕМ.....	19
8 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ ДОКУМЕНТОВ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ.....	37
9 ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ДОКУМЕНТЫ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ/СИСТЕМ.....	65
10 ОБЪЁМ И ФОРМЫ ОТЧЁТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ/СИСТЕМ АС	69
ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ/СИСТЕМ АС.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) ТИПОВЫЕ РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ АС	83
ПРИЛОЖЕНИЕ В (СПРАВОЧНОЕ) ТИПОВОЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ АЭС С ВВЭР-1000, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТА.....	86
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (СПРАВОЧНОЕ) ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, НА КОТОРОЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТА.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (СПРАВОЧНОЕ) ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ/СИСТЕМ АС.....	91
БИБЛИОГРАФИЯ.....	104

Введение

Настоящий стандарт разработан в рамках исполнения Программы стандартизации СРО НП «Союзатомстрой» и направлен на выполнение требований Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федерального закона от 21 ноября 1995 г. №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», Федерального закона от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».

Стандарт разработан с учетом требований повышения качества ремонта ОИАЭ.

В стандарте изложены порядок разработки и применения технологических регламентов ремонта оборудования/систем атомных станций с энергоблоками ВВЭР-1000.

Стандарт создан на основе отраслевых руководящих документов Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и СРО НП «Союзатомстрой». При разработке стандарта учтены требования действующих нормативных документов.

1 Область применения

Настоящий стандарт (далее – СТО) устанавливает виды документов, составляющих технологический регламент ремонта оборудования/систем атомных станций с энергоблоками ВВЭР-1000 (далее – Регламент ремонта) в целях повышения эффективности поддержания надежности оборудования и систем при эксплуатации АС.

СТО устанавливает также требования к содержанию, изложению, оформлению и комплектности документов, определяющих порядок ремонта оборудования/систем – состав, периодичность и техническое обеспечение работ по поддержанию их в исправном или работоспособном состоянии. СТО является технологическим документом и предназначен для организации на АЭС работ по ремонту в процессе эксплуатации АЭС.

Настоящий СТО является обязательным для организаций, участвующих в разработке технологических регламентов ремонта оборудования и систем атомных станций с энергоблоками ВВЭР-1000.

СТО соответствует НП-001-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88/97), НП-082-07 «Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций», НП-011-99 «Требования к программе обеспечения качества для атомных станций», ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок», СТО 1.1.1.01.0678-2007 «Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций», СТО 1.1.1.01.0069-2013 «Стандарт организации. Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций», рекомендациям руководства по безопасности [3].

2 Нормативные ссылки

В настоящем СТО использованы нормативные ссылки на следующие документы:

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

НП-090-11 Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии

НП-082-07 Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций

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

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения

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

ГОСТ 2.114-95 Единая система конструкторской документации. Технические условия

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602-95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

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

ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированные системы документации.
Унифицированная система организационно-распорядительной документации.
Требования к оформлению документов

ГОСТ 2.701-84 Единая система конструкторской документации. Схемы.
Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства
измерений. Единицы величин

СТО 1.1.1.01.0069-2013 Стандарт организации. Правила организации
технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций

СТО 1.1.1.01.003.0667-2011 Техническая документация. Классификация
технической документации ОАО «Концерн Росэнергоатом»

СТО 1.1.1.01.0678-2007 Основные правила обеспечения эксплуатации
атомных станций

Примечание - При пользовании настоящим стандартом проверить действие
ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования на официальных сайтах
национального органа Российской Федерации по стандартизации и в сети Интернет, по
ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1
января текущего года и в ведомственных указателях стандартов организаций. Если ссылочный
документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует
руководствоваться новым (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без
замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей
эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем СТО применены термины по НП-001-97, НП-011-99, НП-082-07, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 капитальный ремонт: Ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Примечание - Значение близкого к полному восстановлению ресурса устанавливается в нормативной документации.

3.2 категория ремонта: Характеристика ремонта по глубине воздействия на изделие в целях поддержания его исправности, указываемая в ремонтной (эксплуатационной) или нормативной документации совокупностью (перечнем) операций ремонта, выполняемых через определенные интервал времени или наработку изделия для контроля технического состояния и восстановления работоспособности определенной группы его составных частей, объединяемых по близости значений их показателей долговечности (ресурса).

Примечание - В зависимости от глубины воздействия на изделие следует различать категории ремонта: КР, СР, ТР, ремонт по техническому состоянию.

3.3 средний ремонт: Ремонт, выполняемый для восстановления работоспособности и частичного восстановления ресурса изделия с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей, выполняемым в объёме, установленном в нормативной и технической документации.

Примечание - Значение частично восстанавливаемого ресурса устанавливается в нормативной и технической документации.

3.4 текущий ремонт: Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и(или) восстановлении отдельных частей (ГОСТ 18322).

Примечание - Для значительной части видов техники текущий ремонт рассматривается как минимальный по объёму (малый) ремонт, включающий устранение

обнаруженных дефектов изделия путем ремонта отказавших составных частей, замены отдельных (быстроизнашивающихся) деталей и необходимую его регулировку в целях восстановления работоспособности и обеспечения нормальной эксплуатации изделия до очередного планового ремонта.

3.5 объект ремонта: Изделие/совокупность изделий определенного функционального назначения, обладающее(щих) потребностью в определенных операциях ремонта и приспособленностью к выполнению этих операций.

3.6 однородное оборудование: Изделия одного функционального назначения и принципа действия в составе систем АС, имеющие сходные конструктивные и ремонтно-технологические характеристики.

Примечание - В группы однородного оборудования выделяются изделия из состава оборудования соответствующих видов: насосов, электродвигателей, теплообменных аппаратов, трансформаторов, трубопроводов, кабелей, трубопроводной арматуры, электрических выключателей, средств контроля и управления внутрореакторными, тепловыми процессами, механическими системами и машинами, средств электроизмерений, электроавтоматики и др.

3.7 регламент ремонта: Комплект документов, устанавливающих обязательные для применения и исполнения требования к стратегии ремонта оборудования/систем.

3.8 регламентированный ремонт: Плановый ремонт, предусмотренный в нормативной или эксплуатационной документации и выполняемый с периодичностью и в объеме, установленном в ней, независимо от технического состояния изделия в момент начала ремонта.

3.9 система АС: Часть энергоблока или общестанционного комплекса (открытого распрестройства, гидротехнических сооружений, пуско-резервной котельной и др.), выполняющая заданную Проектом функцию и включающая необходимое для этого оборудование, при отказе которого в соответствии с компоновочными решениями должна выводиться из работы как единый объект ремонта для выполнения непланового ремонта отказавшей единицы оборудования или планового ремонта оборудования, входящего в систему.

Примечание - В структуре средств производства атомной станции системы разного функционального назначения (технологические, вспомогательные, контроля и управления,

безопасности и др.), включающие изделия многих видов техники, составляют реакторную и другие установки энергоблока, являющегося основным технологическим комплексом АС, входят в него как общеблочные системы, составляют другие производственные комплексы станции.

3.10 система ремонта техники: Совокупность взаимосвязанных средств, ремонтной документации и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления качества изделий, входящих в эту систему.

3.11 структура ремонтного цикла: Установленные категории ремонта оборудования/систем, периодичность и определенная последовательность их выполнения.

3.12 энергоблок АС: Часть атомной станции, выполняющая ее функцию (производство энергии в заданных режимах и условиях применения) в определенном проекте объеме и включающая ядерный реактор и комплекс необходимых систем, устройств, оборудования и сооружений.

4 Обозначения и сокращения

АС: Атомная станция

ВД: Ведомость документов

ВИ: Ведомость средств оснащения

ВР: Ведомость работ ремонта

ГСОЕИ: Государственная система обеспечения единства измерений

ЛИ: Лист регистрации изменений

ЛУ: Лист утверждения

КР: Капитальный ремонт

КЦ: Карта структуры ремонтного цикла

НД: Нормативный документ

ПО: Перечень оборудования

РД: Руководящий документ

РУ: Реакторная установка

СР: Средний ремонт

СРО: Саморегулируемая организация

СТО: Стандарт организации

ТЛ: Титульный лист

ТО: Техническое обслуживание

ТОиР: Техническое обслуживание и ремонт

ТР: Текущий ремонт

ТУ: Технические условия

УК: Общие указания

ЭО: Эксплуатирующая организация

5 Общие положения

5.1 Организационные правила выполнения работ по поддержанию исправности и работоспособности (надежности) изделия должны

предусматриваться в эксплуатационной (конструкторской) или нормативной документации, устанавливающей их объем и периодичность.

Соответствующие документы, определяющие стратегии поддержания исправности и работоспособности оборудования и систем АС в течение срока службы и составляющие Регламент ремонта, должны обеспечивать решение следующих задач организации ремонта оборудования, входящего в системы/установки энергоблоков и общестанционных производственных комплексов:

а) организация контроля состояния объектов ремонта для своевременного выявления недопустимых его изменений и принятия мер по своевременному их устранению;

б) формирование организационной структуры ремонта, включая определение трудовых и материальных ресурсов, необходимых для выполнения работ по ремонту оборудования с соблюдением требований безопасности;

в) планирование и подготовка работ по ремонту оборудования;

г) проведение ремонта с обеспечением требований безопасности.

5.2 Установление видов документов и требований к их содержанию, изложению, оформлению, комплектности порядку хранения и уничтожения направлено на повышение уровня нормативно-информационного обеспечения ремонта оборудования систем АС:

а) формирование целесообразной структуры регламентирующей документации для повышения эффективности функционирования системы ремонта оборудования АС с обеспечением требований безопасности;

б) унификацию документов, исключение дублирования разработки документов и обеспечение возможности обмена документами между организациями в системе эксплуатирующей организации без их переоформления или с частичным переоформлением;

в) обеспечение возможности автоматизации поиска документов и обработки содержащейся в них информации, применения информационных

технологий при разработке вторичных документов на ремонт по планированию и подготовке ремонта оборудования;

г) адресация новых изделий для систем АС к ранее разработанной типовой документации на ремонт однородного оборудования;

д) порядок хранения и уничтожения Регламентов ремонта должен соответствовать государственным стандартам либо отраслевым правилам и нормам.

5.3 Регламент ремонта должен разрабатываться на объекты ремонта на нижних уровнях разукрупнения энергоблоков и общестанционных комплексов АС:

а) обслуживаемое и ремонтируемое оборудование определенных типов (наименований), являющееся компонентами разных систем АС;

б) системы/установки, которые включают конкретный состав изделий (оборудования).

Регламенты ремонта разрабатываются на оборудование, отказ которого приводит к нарушению пределов ядерной и радиационной безопасности и к снижению выработки электроэнергии.

5.4 Для объектов ремонта документы регламента ремонта должны определять:

а) категории их ремонта - состав работ, которые каждая категория ремонта включает, и периодичность их выполнения;

б) ремонтный цикл и его структуру - наименьший повторяющийся интервал времени или наработку объекта, в течение которых должен выполняться ремонт всех установленных категорий, и определенную последовательность их выполнения;

в) номенклатуру и количество запасных частей, материалов и средств оснащения;

г) порядок разборки, дефектации, сборки и приёмки оборудования из ремонта.

5.5 Категории ремонта оборудования определенного типа (КР, СР, ТР,

ремонт по техническому состоянию) определяются по признаку глубины воздействия на оборудование в целях поддержания его работоспособности и указываются в регламентирующих документах перечнями работ по ремонту, которые должны выполняться через определенные интервалы времени.

5.6 Категории и периодичность ремонта определенного типа (КР, СР, ТР или ремонт по техническому состоянию для технически сложных изделий, включающих, в частности, составные части различного назначения) должны определяться по группам их составных частей с ресурсом до ремонта, существенно превышающим ресурс составных частей первой группы, а также по базовым составным частям согласно их ресурсу до ремонта. При этом в структуре ремонтного цикла этих изделий все работы, подлежащие выполнению при ремонте меньшей категории, должны включаться в объем ремонта большей категории, если периодичность ремонта большей категории является кратной периодичности ремонта меньшей категории.

5.7 Системы определенного назначения в составе энергоблоков и общестанционных комплексов как объекты ремонта находятся на уровень выше относительно входящего в них оборудования, поэтому категории ремонта и структура ремонтного цикла должны определяться и для систем, а также и для установок энергоблока, если они по компоновочным решениям представляют собой единый объект ремонта согласно перечислению б) 5.3.

Категории ремонта и структура ремонтного цикла системы/установки определяются в результате совмещения ремонтных циклов составляющих систему/установку оборудования.

Объем ремонта определенной категории системы/установки должен включать близкие по периодичности работы по контролю состояния и устранению дефектов всех ее компонентов – механической и электрической, жидкостной, паровой, газовой и др. частей, включая трубопроводы и силовые кабельные линии, средства измерений и автоматики, – или замене выработавших ресурс единиц оборудования в составе системы.

5.8 При разработке Регламента ремонта должны быть также определены

оборудование/системы ремонтируемые:

- в процессе работы;
- выведенными из работы (в частности – в резерв), но при работающем энергоблоке (основной установке);
- при выведенном из работы энергоблоке (основной установке).

5.9 При определении оперативного состояния оборудования/системы, в котором целесообразно выполнение его ремонта, необходимо учитывать:

- 1) резервирование систем и условия безопасной эксплуатации, установленные в проектной и/или нормативной документации;
- 2) степень радиационной опасности выполнения работ по ремонту на работающем оборудовании/системе и наличие управляемых дистанционно или автоматизированных средств ремонта, а также степень снижения дозовой нагрузки на персонал и трудоемкости работ по ремонту на выведенном из работы оборудовании;
- 3) продолжительность простоя энергоблока (основной установки) из-за выполнения работ по ремонту на данном оборудовании/системе.

5.9 Исходной документацией для разработки документов Регламента ремонта важных для безопасности АС систем и оборудования в их составе являются:

- а) конструкторская документация на оборудование, включая технические условия по ГОСТ 2.114 (при наличии), эксплуатационные и ремонтные документы по ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602 и ГОСТ 2.610 организаций-разработчиков (изготовителей), а также технологическая документация на ремонт оборудования, в которой описаны подлежащие выполнению работы;
- б) проектная документация на системы АС, содержащая техническое обоснование безопасности, эксплуатационные пределы параметров (характеристик) состояния систем и оборудования и пределы их безопасной эксплуатации, технологический регламент эксплуатации РУ и энергоблока АС;
- в) Нормы и Правила по безопасности в атомной энергетике;
- г) нормативные документы эксплуатирующей организации, в том числе

нормативные документы общего назначения – типовые программы контроля состояния оборудования (программы контроля металла и сварных соединений, нормы и объем испытаний электрооборудования и т.п.), общие ТУ на ремонт однородного оборудования и др.;

д) документы с данными эксплуатации однотипного оборудования и систем, накопленными на атомных станциях, а также с данными эксплуатации изделий-аналогов относительно характера и интенсивности развития повреждений;

е) документы, содержащие данные о техническом состоянии оборудования и систем АС, полученные при вводе их в эксплуатацию в результате приемочного контроля и приемо-сдаточных испытаний.

5.10 Ремонт систем АС согласно документам Регламента ремонта организуется в соответствии со следующими основными положениями:

а) ремонт установленных категорий оборудования/систем включается в годовые графики и планы ремонта энергоблоков АС в соответствии с указанной в Регламенте ремонта периодичностью и объема, если данные их эксплуатации, периодических проверок на работоспособность, диагностирования не указывают на необходимость выполнения сверхрегламентных работ;

б) оборудование/система выводится из работы в ремонт согласно годовым графикам и планам с учетом состояния по данным эксплуатации, периодических проверок на работоспособность, диагностирования;

в) контроль состояния (дефектация) составляющего систему оборудования выполняется в указанном в документах Регламента ремонта объеме для соответствующей категории его ремонта (с частичной или полной его разборкой) и по его результатам определяется состав работ по устранению дефектов оборудования;

г) работы по разборке оборудования, дефектации его узлов (сборочных единиц), по устранению выявленных дефектов, сборке и необходимой его регулировке выполняются согласно ТУ на ремонт и технологической документации или в соответствии с другими действующими техническими

документами, содержащими указания по технологии работ по ремонту оборудования.

5.11 Ремонт оборудования/систем АС в соответствии с регламентом ремонта для поддержания его работоспособности и предупреждения отказов должен обеспечить:

а) периодический заданной глубины контроль технического состояния оборудования в целях своевременного выявления зарождающихся повреждений его составных частей, их накопления, приводящего к дефектам;

б) устранение дефектов оборудования, проявившихся на режимах нормальной эксплуатации, обнаруженных при периодических проверках на работоспособность и/или диагностировании, выявленных при контроле его состояния (дефектации) в процессе ремонта, и восстановление этим самым работоспособности оборудования/системы в соответствии с установленными в ТУ на ремонт (или в другой технической документации) требованиями.

5.12 Для эффективного проведения ремонта систем/оборудования проект АС должен предусматривать:

а) доступность трубопроводов для проведения эксплуатационного неразрушающего и разрушающего контроля металла и при необходимости ремонта механизированными средствами;

б) возможность снятия электроприводов и выемных частей арматуры (удалённость от стен или потолка помещения);

в) отсутствие сварных соединений в проходках;

г) достаточность грузоподъемных механизмов с учётом графика их загрузки в период планового останова энергоблока;

д) наличие схем строповок и раскладки оборудования;

е) наличие площадок обслуживания;

ж) обеспечение доступа к оборудованию и удобства выполнения операций по ремонту;

и) наличие проходов и проездов с обеспечением требований техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;

- к) обеспечение атомной станции мастерскими, станочным парком, складскими помещениями;
- л) наличие перечня систем и отдельных единиц оборудования, ремонтируемых в межремонтный период;
- м) наличие перечня оборудования, ремонтируемого агрегатным способом;
- н) наличие электронного регистра оборудования;
- п) обеспечение физической маркировки систем и оборудования;
- р) разработка мероприятий по защите окружающей среды и экономии природных ресурсов;
- с) наличие маршрутных карт и карт измерений на оборудование;
- т) наличие в зоне проведения работ электроснабжения, разводки сжатого воздуха, сварочной сети, освещения и воздухообмена.

5.13 Оборудование новых энергоблоков АС до начала эксплуатации должно быть в полном объеме обеспечено ремонтной документацией, предоставляемой предприятием-изготовителем (разработчиком) или поставщиком комплектно с изделием.

Оборудование классов безопасности 1 и 2 должно быть обеспечено Программами ТОиР, ТУ на ремонт и технологической документацией. Для оборудования класса безопасности 3 должны быть разработаны ТУ на ремонт и технологическая документация, а для оборудования класса безопасности 4 – рабочая или типовая технологическая документация (на турбину и турбогенератор должны быть разработаны все упомянутые выше ремонтные документы).

6 Виды, назначение и комплектность документов Регламента ремонта систем/оборудования

6.1 Регламент ремонта систем/оборудования АС разрабатывается в составе комплекта документов, которые в соответствии с их назначением подразделяются на основные, документы дополнительной информации и документы общего оформления комплектов.

Виды, назначение, условное обозначение документов и форм, которые следует применять для разработки Регламента ремонта, приведены в таблице 1.

6.2 Виды документов, которые целесообразно применять для разработки Регламента ремонта оборудования конкретного типа, определяются разработчиком в соответствии с требованиями настоящего СТО в зависимости от ресурсных характеристик оборудования и назначения документов.

При этом документы Регламента ремонта оборудования/систем (как проектные документы АС или регламентирующие документы эксплуатирующей организации, или атомной станции) должны обеспечивать определение указанных в 5.1, 5.4 и 5.8 организационных характеристик ремонта систем АС.

Таблица 1- Виды и назначение документов, применяемых для разработки Регламента ремонта оборудования/систем АС

Вид документа	Условное обозначение	Форма документа	Назначение документа
Основные документы в комплекте Регламента ремонта оборудования/системы			
Вид документа	Условное обозначение	Форма документа	Назначение документа
Ведомость работ ремонта	ВР	Р1, Р1а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ремонта оборудования/системы указывается регламентный состав работ по их ремонту определенной категории.
Карта структуры ремонтного цикла	КЦ	Р2, Р2а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ремонта указывается структура ремонтного цикла: годы цикла по годам срока службы, устанавливаемые категории ремонта, их периодичность и последовательность выполнения ремонта устанавливаемых категорий по годам цикла.

Окончание таблицы 1

Ведомость средств оснащения	ВИ	Р3, Р3а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ремонта указывают данные о необходимых средствах оснащения ремонта оборудования/системы.
Документы дополнительной информации в комплекте Регламента ремонта системы			
Перечень оборудования	ПО	Р4, Р4а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ремонта системы приводятся данные о входящем в него оборудовании
Документы общего оформления комплектов Регламента ремонта оборудования/системы			
Общие указания	УК	Р5, Р5а	Документ, в котором указывают область применения комплекта - наименование оборудования/системы, на которые

			распространяется Регламент в соответствии с конструкторской/проектной документацией. Для оборудования дополнительно указывают системы, в состав которых оно входит, а для системы – ее назначение в составе основной установки энергоблока или общестанционного комплекса. Приводят также общие указания по организации ремонта оборудования/системы, на которые Регламент распространяется, по планированию, особым условиям выполнения работ и др.
Ведомость документов	ВД	Р6, Р6а	Документ, в котором указывается состав комплекта документов Регламента ремонта оборудования определенного типа или системы АС определенного назначения
Титульный лист	ТЛ	Р7, Р7а	Документ предназначен для оформления: - комплекта документов Регламента ремонта оборудования определенного типа; - комплекта документов Регламента ремонта системы определенного назначения. В нем указываются наименование эксплуатирующей организации или АС, которая вводит документы в действие, наименование основной установки энергоблока или обще-станционного комплекса, системы/оборудования, наименование комплекта документов по назначению, приводится утверждающая подпись комплекта документов
Лист утверждения	ЛУ	Р8, Р8а, Р8б, Р8в	То же, что и титульный лист, но дополнительно в нем проставляются подлинные подписи должностных лиц, ответственных за разработку, согласование и утверждение комплекта документов
Лист регистрации изменений	ЛИ	Р9, Р9а	Документ, в котором указываются изменения, вносимые в документы Регламента ремонта оборудования/системы
<p>П р и м е ч а н и е - В условном обозначении форм буквенными символами обозначено применение их для разработки документов: - Р - Регламента ремонта</p>			

6.3 Комплекты документов Регламента ремонта следует различать по уровню объектов ремонта – оборудование, система, установка.

6.4 По уровню объектов ремонта разрабатываются следующие комплекты документов:

а) комплект документов Регламента ремонта однотипного оборудования, применяемого в разных системах энергоблока/общестанционного комплекса;

б) комплект документов Регламента ремонта системы/установки определенного назначения с конкретным оборудованием в своем составе.

6.5 Комплект документов Регламента ремонта оборудования определенного типа или отдельной системы/установки АС следует разрабатывать для установления стратегии ремонта, необходимой для поддержания их работоспособности в эксплуатации.

Регламент ремонта включает основные документы следующих видов:

- а) ведомости работ ремонта (КР, СР, ТР);
- б) карту структуры ремонтного цикла;
- в) перечень оборудования;
- г) ведомость средств оснащения.

6.6 Виды документов в комплекте Регламента ремонта на объекты ремонта определенного уровня – конкретную группу однотипного оборудования или отдельную систему/установку, включающую оборудование конкретных типов, определяются в зависимости от состава необходимых для поддержания работоспособности оборудования работ и периодичности их выполнения.

6.7 Для полного формирования организационной структуры ремонта оборудования определенного типа в целях поддержания его работоспособности определяются в соответствии с [4], [5] необходимые для этого трудовые и материально-технические ресурсы, включая профессиональный и численный состав персонала для выполнения работ по ремонту.

6.8 Комплект документов Регламента ремонта системы/установки определенного назначения включает:

- а) ведомости работ ремонта (по категориям) системы/установки;
- б) карту структуры ремонтного цикла системы/установки;
- в) средства оснащения ремонта системы/установки;
- г) комплекты документов Регламента ремонта оборудования, входящего в систему/установку.

При этом категории ремонта системы/установки и структура ее ремонтного цикла должны обеспечивать совмещение ремонтных циклов всего составляющего систему/установку оборудования (механической и электрической, жидкостной, паровой, газовой и других ее частей, включая трубопроводы и

силовые кабельные линии, а также средства измерений и автоматики).

Комплект документов Регламента ремонта системы/установки должен включать также документы дополнительной информации, отражающие состав входящего в нее оборудования:

д) перечень оборудования, содержащий данные о составе входящего в систему/установку оборудования (кроме трубопроводов/кабельных линий);

6.9 Комплекты документов Регламента ремонта оборудования/системы/установки включают и документы, обеспечивающие надлежащее общее оформление и корректное применение комплекта:

- а) общие указания;
- б) ведомость документов;
- в) лист регистрации изменений;
- г) титульный лист;
- д) лист утверждения.

6.10 Разработка рабочих документов Регламента ремонта систем конкретного энергоблока АС включает в основном перечисленное ниже в 6.10.1 - 6.10.5.

6.10.1 Перечень систем энергоблока, их наименования, физические границы и схемы уточняются по исполнительной проектной документации и приводятся в соответствие с требованиями проектной документации.

6.10.2 Перечни оборудования, составляющего системы, приводятся в соответствие с исполнительной проектной документацией и паспортами оборудования и трубопроводов/кабельных линий.

6.10.3 В ведомостях работ ремонта установленных категорий в Регламенте ремонта оборудования конкретных типов на основе данных его эксплуатации, диагностирования, периодических проверок на работоспособность при достаточном обосновании уточняется состав регламентных работ по ремонту его узлов и периодичность ремонта отдельных категорий.

При наличии достаточно представительных фактических данных о характеристиках надежности оборудования конкретных типов и определенных

систем и соответствующем диагностическом обеспечении в рабочем Регламенте ремонта может устанавливаться стратегия ремонта по техническому состоянию, обеспечивающая поддержание их надежности в эксплуатации.

Для не влияющего на несение нагрузки энергоблоков оборудования классов безопасности 3 и 4 по НП-001-97 допускается выполнять ремонт по техническому состоянию.

6.10.4 В ведомости средств оснащения, определяющих состав оснастки и приспособлений, уточняется количество механизмов, используемых в ремонте оборудования/систем.

7 Общие требования к содержанию и оформлению комплектов документов Регламента ремонта оборудования/систем

7.1 При разработке документов Регламента ремонта должны применяться листы формата А4 (210x297 мм) по ГОСТ 2.301 с вертикальным и горизонтальным полем подшивки.

7.2 Формы для документов следует выбирать в зависимости от их вида и назначения в соответствии с таблицей 1 и указаниями в разделе 8.

В формах документов информация приводится в отдельных информационных блоках:

а) в блоке адресной (поисковой) информации о документе и его назначении, позволяющем определить, к каким энергоблоку, системе и входящему в нее оборудованию документ относится, обозначение документа, обозначение комплекта документов, в который входит данный документ, какой организацией и когда он разработан, а также фамилии и подписи должностных лиц, ответственных за разработку документа;

б) в основном информационном блоке, в котором она различается в зависимости от назначения документа:

- информация о составе работ по ремонту устанавливаемых категорий и документах, содержащих определенные нормативные требования к его выполнению;

- информация о документах в составе комплекта Регламента ремонта;

- общая информация о применении Регламента ремонта.

7.3 Блок адресной информации в приведенной в настоящем СТО форме является обязательной частью документов.

Блоки адресной информации для документов с вертикальным и горизонтальным полем подшивки представлены в таблице 3.

7.3.1 На поле «Энергоблок_ (тип/ст. номер)» в типовых документах указывают тип блока в соответствии с А.2 (приложение А), а в рабочих – станционный номер энергоблока. Поля «АС _____» и «Цех-владелец _____» предназначены для указания в рабочих документах Регламента ремонта наименования атомной станции и цеха-владельца оборудования/системы. В типовых документах поля не заполняют.

Поля «Установка/система_(наименование, обозначение)» и «Оборудование_(наименование, тип/марка)» заполняют данными в соответствии со следующим правилом:

а) в документах Регламента ремонта однотипного оборудования, применяемого в разных системах/установках, поле «Установка/система_____ (наименование, обозначение)» не заполняют.

На поле «Оборудование _____ (наименование, тип /марка)» наименование оборудования записывается согласно основному конструкторскому документу и, если оно включает обозначение типа/типоразмера, марки изделия, указанное прописными буквами, то его так и записывают;

б) в документах Регламента ремонта конкретного оборудования, применяемого в установках определенного типа и/или системах определенного назначения, на поле «Установка/система_(наименование, обозначение)» указывают наименование установки и/или системы, включающей оборудование, на которое разрабатываются документы. Наименование установки/системы записывается

согласно проектной документации. Поле «Оборудование __ (наименование, тип/марка) _____» заполняют, как указано выше;

в) в документах Регламента ремонта системы определенного назначения, входящей в установки разных типов или в состав энергоблоков разных типов как общеблочная система, на поле «Установка/система __ (наименование, обозначение) __» указывают наименование системы, на которую разрабатываются документы. Поле «Оборудование __ (наименование, тип/марка) __» не заполняют;

г) в документах Регламента ремонта системы определенного назначения, входящей в установку определенного типа или в состав энергоблока определенного типа как общеблочная система, на поле «Установка/система __ (наименование, обозначение) __» указывают наименование установки, включающей систему, и наименование системы, на которую разрабатываются документы. Наименование установки записывается согласно проектной документации. Тип энергоблока записывают на поле «Энергоблок_ (тип/ст. номер) __» как указано выше в настоящем пункте. Поле «Оборудование __ (наименование, тип/марка) __» не заполняют.

Таблица 3 - Блоки адресной информации документов Регламента ремонта оборудования/систем АС

1) блок адресной информации первого или титульного листа документа с вертикальным полем подшивки

Энергоблок (тип / ст. номер)	Установка /система ____ (наименование, обозначение)____		АС _____	
Оборудование _____ (наименование, тип /марка) _____			Цех-владелец	
Обозначение документа (разрабатываемого)		Наименование вида документа (разрабатываемого)		Листов
				Лист
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)		Разработал		
		Проверил		
Организация-разработчик				
		Н-контролер		

1а) блок адресной информации последующих листов документа с вертикальным полем подшивки

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Лист
Установка /система ____ (наименование, обозначение)	Оборудование _ (наименование, тип /марка) __	

2) блок адресной информации первого или титульного листа документа с горизонтальным полем подшивки

Энергоблок _ (тип / ст. номер) __	Установка /система ____ (наименование, обозначение) _____		АС _____	
Оборудование _____ (наименование, тип /марка) _____			Цех-владелец	
Обозначение документа (разрабатываемого)		Наименование вида документа (разрабатываемого)		Листов
				Лист
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)		Разработал		
		Проверил		
Организация-разработчик				
		Н-контролер		

2а) блок адресной информации последующих листов документа с горизонтальным полем подшивки

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Лист
Установка /система ____ (наименование, обозначение) _____	Оборудование __ (наименование, тип /марка) _____	

7.3.2 На полях блока «Обозначение документа (разрабатываемого)», «Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)», первого листа и последующих листов документа указываются обозначение документа и обозначение комплекта документов, в который входит разрабатываемый документ.

Обозначения документам Регламента ремонта оборудования/систем АС должны присваиваться в соответствии с А.2 (приложение А).

7.3.3 На поле «Наименование вида документа (разрабатываемого)» записывается наименование вида разрабатываемого документа в соответствии с таблицей 1 и указывается сокращенно (ВР, Р-1 и т.п.) категория ремонта, описываемая в документе.

7.3.4 На поле «Организация-разработчик» блока указывается условное обозначение организации – разработчика документа.

7.3.5 На полях «Листов» и «Лист» блока указываются число листов в документе и порядковый номер листа, а при внесении изменений в документ на поле «Лист» соответствующих листов согласно 9.6 записываются также указания о внесенных изменениях, например, «Лист 2- Изм.1 (зам.)» или «Лист 3- Изм. 2 (нов.)».

7.3.6 В графах таблицы в правом нижнем углу блока указываются фамилии, проставляются подписи должностных лиц, ответственных за разработку документа, и даты подписания документа.

7.4 В основном информационном блоке документов текстовая информация должна излагаться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 и настоящего СТО.

Термины, определения, наименования и условные обозначения параметров состояния оборудования и различных его характеристик, сокращения слов и словосочетаний, применяемые в документах, должны соответствовать требованиям стандартов, нормативных документов по безопасности в атомной энергетике, руководящих документов эксплуатирующей организации.

Единицы величин, их наименования и обозначения следует применять в документах в соответствии с требованиями ГОСТ 8.417 и руководящими документами ГСОЕИ Ростехрегулирования.

7.5 Информацию о составе регламентных работ по ремонту устанавливаемых категорий приводят в **ВР**, состав работ указывают в соответствии с СТО 1.1.1.01.0069, а также Б.1 (приложение Б), записывая их по наименованиям без детализации содержания работ в логической последовательности их выполнения. В **ВР** – сначала работы на оборудовании в целом, затем на отдельных его узлах, а на системе – на отдельных входящих в систему единицах оборудования, включая трубопроводы/кабельные линии.

В документах на систему работы на входящем в систему оборудовании, кроме трубопроводов и кабельных линий, не перечисляют, а указывают категории его ремонта со ссылкой на соответствующие документы в комплектах на оборудование. Работы на трубопроводах и кабельных линиях в документах на систему указывают в составе работ по её ремонту соответствующих категорий.

7.6 В документах **ВР** на оборудование/систему используют ссылки на документы, устанавливающие требования к выполнению работ по ремонту, в том числе технологические документы, а также на другие документы комплекта, если в них содержится информация, необходимая при планировании и подготовке работ по ремонту оборудования/систем.

Обозначения ссылочных документов указывают в графе «Примечания» с разделением их точкой с запятой.

7.7 Информация о средствах оснащения для выполнения работ приводится в документах вида **ВИ** в составе комплектов документов Регламента ремонта оборудования/систем. Правила записи информации необходимого содержания в предусмотренные для нее графы изложены в разделе 8.

7.8 Информация о документах в составе комплекта Регламента ремонта оборудования/системы приводится в документах вида **ВД** для облегчения их поиска и подбора при комплектовании. Требования к оформлению **ВД** и изложению в них информации о документах – в разделе 8.

7.9 Общая информация о применении Регламента ремонта оборудования/системы приводится в документах вида **УК**, **ТЛ**, **ЛУ** и **ЛИ**. Их

оформление и изложение в них информации должно отвечать требованиям в разделе 8.

7.10 В целях обеспечения удобства восприятия исполнителями информации в документах она должна записываться шрифтом, отличающимся от шрифта, которым записаны наименования полей в блоках адресной информации и наименования граф в основном информационном блоке.

В последующих листах документа одного вида, если документ на двух и более листах, высота строк должна быть одинаковой с высотой строк на первом листе.

7.11 Оформление документов подписями должностных лиц документов Регламента ремонта оборудования/системы следует различать по их назначению и входимости в комплект:

- документы, входящие в комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента ремонта оборудования/системы;
- отдельные документы Регламента ремонта оборудования/системы, если они предназначены для самостоятельного применения, например, **ВР, КЦ, ВИ**;
- комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента ремонта оборудования, если они предназначены для самостоятельного применения;
- комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента ремонта системы/установки.

7.12 Утверждающая подпись в документах, входящих в комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента ремонта оборудования/системы, при необходимости, проставляется в таблице в блоке адресной информации, а согласующие подписи – на поле для подшивки подлинника документа.

7.12.1 Утверждающая подпись и согласующие подписи в отдельных документах Регламента ремонта оборудования/системы, предназначенных для самостоятельного применения, проставляются на дополнительно оформляемых в таких случаях к документу **ТЛ, ЛУ**.

7.12.2 Комплекты типовых документов Регламента ремонта важных для безопасности систем атомных станций, разрабатываемые специализированными организациями по заказам ЭО, утверждаются руководством эксплуатирующей организации в установленном порядке.

7.12.3 Комплекты типовых документов Регламента ремонта оборудования важных для безопасности систем атомной станции, разрабатываемые специализированными организациями по заказам АС, должны утверждаться главным инженером АС, а при заказе их эксплуатирующей организацией – руководством ЭО в установленном порядке.

7.13 Документы в комплектах Регламента ремонта должны быть представлены в указанном ниже порядке с учетом положений 6.2, 6.5, 6.8 и 6.9:

а) в комплекте Регламента ремонта оборудования определенного типа – документы видов, указанных в 6.5, 6.8 перечисления а), б), в), г) и 6.9 – **ТЛ, ЛУ, ЛИ, ВД, УК, ВР, КЦ, ВИ;**

б) в комплекте Регламента ремонта системы/установки определенного назначения – документы видов, указанных в перечислениях 6.5, 6.8 перечисления а), б), в), г) и 6.9 – **ТЛ, ЛУ, ЛИ, ВД, УК, ВР, КЦ, ВИ, ПО** - после которых – комплекты документов Регламента ремонта оборудования, входящего в систему/установку.

В комплектах Регламента ремонта системы/установки комплекты документов Регламента ремонта оборудования, входящего в систему/установку, следует помещать в последовательности перечисления его в **ПО**.

Лист утверждения, содержащий в дополнение к реквизитам титульного листа подлинные подписи должностных лиц, ответственных за разработку, согласование и утверждение комплекта документов Регламента ремонта оборудования/системы/установки, включается только в подлинники комплектов документов.

В комплекте Регламента ремонта системы/установки определенного назначения оформляют один общий для всего комплекта титульный лист, один

лист утверждения и один лист регистрации изменений, а в разрабатываемых в его составе комплектах документов Регламента ремонта составляющего систему/установку оборудования титульные листы оформляют без грифа утверждения, лист утверждения не оформляют, лист же регистрации изменений в них включают в зависимости от числа листов документов в комплекте на оборудование и общего числа листов документов в комплекте Регламента ремонта системы/установки.

Предназначенные для самостоятельного применения комплекты документов Регламента ремонта оборудования определенного типа, должны включать титульный лист, лист утверждения и лист регистрации изменений, оформляемые в соответствии с требованиями в разделе 8.

8 Формы и требования к оформлению и содержанию документов отдельных видов

8.1 Оформление и содержание ВР

8.1.1 Общие требования к оформлению и содержанию **ВР** изложены в разделе 7. Формы, которые следует применять для **ВР**, приведены в настоящем разделе – рисунки 1-2.

8.1.2 В основном информационном блоке документа графы заполняются в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием информации:

- в графе «Наименование узлов оборудования. Состав работ» указываются отдельные узлы оборудования/единицы оборудования;
- в графе «Оперативное состояние блока» записывается условное обозначение состояния энергоблока;
- в графе «Примечания» приводятся ссылки на документы, устанавливающие требования к выполнению ремонта, в том числе технологические документы.

Обозначения ссылочных документов в графе «Примечания» перечисляют с разделением их точкой с запятой.

8.1.3 Ведомости работ **ВР** применяются в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы в качестве основных документов для установления категорий ремонта оборудования и систем, указания согласно 5.6 регламентных работ по ремонту оборудования в составе систем АС, а также работ по ремонту систем в целом.

В комплектах Регламента ремонта оборудования/системы должны применяться формы **ВР** – формы Р1 и Р1а.

Блок адресной информации в формах для **ВР** заполняют в соответствии с 7.3.

В графе «Наименование узлов оборудования. Состав работ» основного информационного блока документа состав регламентных работ по ремонту указываются в соответствии с технологической документацией на ремонт оборудования по их наименованиям без детализации содержания. Работы перечисляют сначала на оборудовании в целом, затем на отдельных его узлах или, при необходимости, и на сборочных единицах, а на системе – на отдельных входящих в систему единицах оборудования, включая трубопроводы и кабельные линии.

В ВР на систему работы на входящем в систему оборудовании, кроме трубопроводов и кабельных линий, не перечисляют, а указывают категории его ремонта со ссылкой на соответствующие документы в комплектах на оборудование. Работы на трубопроводах и кабельных линиях в ВР на систему указывают в составе работ по ее ремонту соответствующих категорий.

8.1.4 В графы «Примечания» в форме ВР информация записывается в соответствии с 8.1.2.

Энергоблок (тип / ст. номер)	Установка/система ____ (наименование, обозначение) ____	АС _____	
Оборудование _____ (наименование, тип /марка) _____		Цех-владелец	
Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Листов	
		Лист	
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	Разработал		
	Проверил		
Организация-разработчик			
	Н-контролер		
Наименование узлов оборудования. Состав работ		Примечания	

Рисунок 1 - Форма первого листа ведомости работ ремонта - ВР – Р1

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Лист
Установка /система __ (наименование, обозначение) __ _____	Оборудование __ (наименование, тип /марка) __ _____	
Наименование узлов оборудования. Состав работ		Примечания

8.2 Требования к оформлению и содержанию КЦ

8.2.1 КЦ применяются в составе документов Регламента ремонта для указания, определяющих систему ремонта устанавливаемых категорий ремонта оборудования/систем в соответствии с **ВР** и структуры ремонтного цикла.

Общие требования к оформлению и содержанию **КЦ** изложены в разделе 7.

Формы для **КЦ** при разработке Регламента ремонта оборудования/систем соответствуют Р2, Р2а (рисунки 3,4). Блок адресной информации в формах для **КЦ** заполняют согласно 7.3.

8.2.2 Графы в основном информационном блоке форм для **КЦ** заполняются в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием информации.

В разделе «Характеристика ремонтного цикла» документа:

- в графе «Календарные годы срока эксплуатации» указываются календарные годы срока эксплуатации оборудования/системы на период действия документа. Допускается графу не заполнять при применении для планирования ремонта оборудования компьютерных программ, обеспечивающих автоматически привязку к календарному году ремонта установленных категорий;

- годы цикла ремонта оборудования/системы в одноименной графе указываются по порядку от первого до последнего года цикла – 1, 2 и т.д. до 4 или 8, затем - следующего цикла и т.д. на срок эксплуатации в период действия документа;

- в графе «Категории ремонта по годам цикла» при необходимости указать в определенном году ремонт нескольких категорий их следует записывать в последовательности выполнения через точку с запятой. Например: КР; СР; ТР.

В разделе «Характеристика категорий ремонта» указываются устанавливаемые для поддержания работоспособности оборудования/системы категории их ремонта согласно **ВР**, периодичность их выполнения в месяцах и другие данные в соответствии с наименованием граф.

8.3 Требования к ВИ по содержанию и оформлению

8.3.1 ВИ применяется в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы в качестве основных документов, содержащих данные о средствах оснащения, необходимых для технического обеспечения ремонта оборудования определенной категории и решения задач планирования и подготовки ремонта систем АС.

ВИ разрабатывается на ремонт каждой устанавливаемой категории оборудования/системы согласно соответствующим **ВР**.

8.3.2 Общие требования к оформлению и содержанию **ВИ** изложены в разделе 7. Форма, которую следует применять для **ВИ** соответствует формам РЗ, РЗа (рисунки 5,6).

В блоках адресной информации формы для **ВИ** поля заполняют в соответствии с требованиями 7.3.

8.3.3 В основном информационном блоке форм для **ВИ** графы заполняются в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием информации.

Количество средств оснащения конкретных наименований, необходимое для ремонта оборудования по категориям, следует определять в соответствии с составом регламентных работ, указанных в **ВР**, и опытом его ремонта.

В **ВИ** Регламента ремонта системы количество запасных составных частей оборудования, материалов и средств оснащения каждого наименования указывается в количестве, необходимом для выполнения ремонта определенной категории системы.

8.3.4 Средства оснащения в **ВИ** записывают по разделам в соответствии с указаниями в 8.3.4.1 для средств оснащения. Состав разделов определяется конструктивными и ремонтно-технологическими характеристиками оборудования.

Наименования разделов в **ВИ** следует указывать в виде заголовков в графе «Наименование средства оснащения ремонта», нумеруя их и подчеркивая.

Наименования средств оснащения приводят в полной форме, включая обозначение по стандарту/ТУ или другой технической документации.

Записи средств оснащения каждого наименования должны нумероваться в пределах раздела числами натурального ряда 1, 2, 3, ..., проставляемыми в графе.

При ограниченной номенклатуре необходимых для ремонта оборудования средств оснащения допускается в соответствующей **ВИ** записывать их в очередности согласно требованиям 8.3.4.1, не указывая разделов.

8.3.4.1 Данные о средствах оснащения ремонта оборудования в **ВИ** должны записываться в следующей очередности:

- а) средства обеспечения безопасного производства работ;
- б) средства контроля (измерений), диагностирования, испытаний;
- в) специальный и специализированный инструмент для разборки оборудования, слесарной обработки его составных частей и сборки;
- г) механизированный инструмент для разборки, обработки составных частей и сборки оборудования (сверлильные и шлифовальные ручные машины, гайковерты, домкраты и т.п.), необходимые к нему комплектующие и инструмент (пневмо- и гидрорукава, кабели, шнуры и др., сверла, круги шлифовальные и т.п.) и, при необходимости, автономные устройства энергоснабжения;
- д) средства оснащения для сварки, газотермической резки и термообработки;
- е) грузозахватные приспособления для перемещения частей оборудования и средств оснащения работ;
- ж) стационарные и переносные машины для механической обработки (сверлильные, расточные, фрезерные, трубогибочные и др.), приспособления для крепления переносных машин и инструмент к ним (сверла, резцы, фрезы и т.п.);
- и) вспомогательные материалы;
- к) организационная оснастка.

8.4 Оформление и содержание ПО

8.4.1 ПО применяются в комплектах Регламента ремонта системы в качестве документов дополнительной информации, поясняющих состав входящего в нее оборудования.

8.4.2 Общие требования к оформлению и содержанию ПО изложены в разделе 7.

Формы Р-4, Р-4а, которые следует применять для ПО приведены в настоящем разделе - рисунки 7,8.

В блоках адресной информации форм ПО поля заполняют в соответствии с требованиями 7.3.

8.4.3 ПО в комплектах Регламента ремонта системы применяются для указания всего оборудования в ее составе, на которое распространяются требования, устанавливаемые в документах.

Данные об оборудовании, трубопроводах и силовых кабельных линиях в графы форм ПО записываются в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием.

При незначительном числе трубопроводов/кабельных линий в составе системы необходимые данные о них указываются в ПО.

8.5 Требования к содержанию и оформлению УК

8.5.1 УК как документы общей информации необходимы в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы для обеспечения корректного их применения.

Общие требования к оформлению и содержанию **УК** изложены в разделе 7.

Для **УК** при разработке Регламента ремонта оборудования/систем должны применяться формы Р5 и Р5а, приведенные в настоящем разделе – рисунки 9,10.

Блок адресной информации в формах для **УК** заполняют согласно 7.3.

8.5.2 В основном информационном блоке форм для **УК** информация в общем случае должна излагаться по разделам:

- 1) область применения;
- 2) общие указания.

При необходимости допускается включать и другие разделы в зависимости от условий выполнения ремонта по Регламенту ремонта.

В комплекте документов Регламента ремонта системы/установки определенного назначения **УК** оформляют на систему в целом, а в разрабатываемых в его составе комплектах документов Регламент ремонта составляющего систему/установку оборудования **УК** допускается не включать, если не требуются специальные указания по организации его ремонта - по планированию, особым условиям выполнения работ и др.

Предназначенные для самостоятельного применения комплекты документов Регламента ремонта оборудования определенного типа должны включать **УК**, оформляемые в соответствии с 8.5.3 и 8.5.4.

В **УК** в комплекте документов рабочего Регламента ремонта оборудования/системы конкретного энергоблока АС, разрабатываемого на основании типового Регламента ремонта, содержащего указания общего характера, следует дополнительно вносить необходимые конкретные уточнения.

8.5.3 В разделе «Область применения» указывают в соответствии с конструкторской/проектной документацией наименование (тип) оборудования/системы, на которое(ую) распространяется Регламент ремонта.

Для оборудования, при необходимости, дополнительно указываются системы, в состав которых оно входит, а для системы – ее назначение в составе энергоблока или общестанционного комплекса.

Далее в разделе:

- перечисляют проектные и нормативные документы, в соответствии с которыми разработаны документы Регламента ремонта;
- указывают сферу действия Регламента ремонта (типовых/рабочих) – отдельная АС, группа определенных АС или все АС, входящие в эксплуатирующую организацию;
- указывают документы, которые необходимо использовать совместно с документами Регламента ремонта;
- приводят перечень используемых в документах Регламента ремонта обозначений и сокращений.

8.5.4 Раздел «Общие указания» должен, как правило, содержать необходимые указания по организации ремонта оборудования/системы, на которое(ую) Регламент ремонта распространяется, - по планированию, особым условиям выполнения работ и др.

8.6 Требования к содержанию и оформлению ВД

8.6.1 ВД применяются в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы для указания состава входящих документов, облегчения их поиска и подбора при комплектовании.

Общие требования к оформлению и содержанию ВД изложены в разделе 7.

Для ВД при разработке Регламента ремонта оборудования/систем должны применяться формы Р6 и Р6а, приведенные в настоящем разделе – рисунки 11,12.

8.6.2 Блок адресной информации в формах для ВД заполняют в соответствии с требованиями 7.3. При этом на поле «Наименование вида документа

(разрабатываемого)» следует указывать вид разрабатываемого документа в следующих формулировках:

а) «Ведомость типовых документов Регламента ремонта» - в комплекте типового Регламента ремонта оборудования/систем;

б) «Ведомость рабочих документов Регламента ремонта» - в комплекте рабочего Регламента ремонта оборудования/систем.

В основном информационном блоке **ВД** графы заполняются в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием информации.

8.6.3 В графы **ВД** «Обозначение документа/комплекта», «Наименование документа/комплекта» документы записывают в последовательности:

а) в комплекте Регламента ремонта оборудования определенного типа – **ВР, КЦ, ВИ, УК**;

б) в комплекте Регламента ремонта системы/установки определенного назначения – сначала **ВР, КЦ, ПО, ВИ, УК** на систему, затем далее – **ВД** из комплектов документов Регламента ремонта оборудования, входящего в систему/установку.

Каждую запись в **ВД** нумеруют числом натурального ряда 1, 2, 3,

ТЛ, ЛУ, ЛИ во всех комплектах в **ВД** не записываются.

8.6.4 В комплектах Регламента ремонта оборудования/системы документы в **ВД** могут записываться с указанием сокращенных обозначений в соответствии с А.2 (приложение А).

ВД из комплектов документов Регламента ремонта входящего в систему/установку оборудования записывают в **ВД** в комплекте документов на систему/установку, указывая их полное обозначение.

8.6.5 В графу **ВД** «Наименование документа/комплекта» в комплектах Регламента ремонта оборудования записывают наименование вида документа согласно записи в соответствующем поле блока его адресной информации.

В комплектах Регламента ремонта системы/установки документы на систему/установку в эту графу **ВД** также записывают по наименованиям, указанным в соответствующем поле блоков их адресной информации.

Наименования **ВД** из комплектов Регламента ремонта составляющего систему/установку оборудования в **ВД** комплекта документов на систему/установку указывают в формулировке, соответствующей 8.6.2, с добавлением наименования оборудования.

Пример - Запись наименования ВД из комплектов документов на оборудование: «Ведомость типовых документов Регламента ремонта компенсатора давления, V=79 м³»

8.6.6 В графе **ВД** «Объем документа, листов» в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы указывают общее число листов документа, но в строках записи **ВД** из комплектов документов Регламента ремонта составляющего систему оборудования в этой графе следует указывать общее число листов в комплекте документов, в который она входит.

8.6.7 В графе «Примечания» приводятся указания об изменениях согласно требованию 9.7, а также, при необходимости, дополнительная информация, например, наименование организации – держателя подлинников документов и др.

Энергоблок (тип / ст. номер)	Установка/система ____ (наименование, обозначение) ____	АС _____
Оборудование _____ (наименование, тип/марка) _____		Цех-владелец
Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Листов
		Лист
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	Разработал	
	Проверил	
Организация-разработчик		
	Н-контролер	
<div style="border: 1px dashed black; padding: 20px;"> <p style="font-size: 24px; letter-spacing: 10px;">Т е к с т</p> <p style="font-size: 24px; letter-spacing: 10px;">о б щ и х у к а з а н и й</p> </div>		

Рисунок 9 – Форма первого листа общих указаний – УК – Р5

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Лист
Установка/система __ (наименование, обозначение) ____	Оборудование __ (наименование, тип/марка) __	
<div style="border: 1px dashed black; padding: 20px;"> <p style="font-size: 24px; letter-spacing: 10px;">Т е к с т</p> <p style="font-size: 24px; letter-spacing: 10px;">о б щ и х у к а з а н и й</p> </div>		

Рисунок 10 – Форма последующих листов общих указаний – УК – Р5а

Энергоблок _ (тип / ст.номер)___	Установка/система ___ (наименование, обозначение) _____	АС _____	
Оборудование _____ (наименование, тип/марка) _____		Цех-владелец _____	
Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Листов	Лист
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)		Разработал	
		Проверил	
Организация-разработчик		Н-контролер	
Обозначение документа/комплекта	Наименование документа/комплекта	Объем документа, лист	Примечания

Рисунок 11 – Форма первого листа ведомости документов – ВД – Р6

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	Лист
Установка/система __ (наименование, обозначение) _____	Оборудование __ (наименование, тип /марка) _____	
Обозначение документа/комплекта	Наименование документа/комплекта	Объем документа, лист

Рисунок 12 – Форма последующих листов ведомости документов – ВД – Р6а

8.7 Оформление ТЛ и ЛУ комплекта документов/документа

Регламента ремонта

8.7.1 ТЛ и ЛУ являются документами, обеспечивающими надлежащее общее оформление комплектов Регламента ремонта оборудования/системы/установки.

Общие требования к оформлению и применению ТЛ, ЛУ изложены в разделе 7.

В настоящем разделе приведены формы Р7, Р7а, Р8, Р8а, Р8б, Р8в (рисунки 15-20), которые должны применяться для ТЛ и ЛУ при разработке Регламента ремонта оборудования/систем, а также примеры записей в них наименований комплектов документов.

Для оформления комплектов документов/отдельных документов, разработанных на листах книжного формата - с вертикальным расположением поля подшивки (или с преобладанием документов, разработанных на таких листах), применяются формы Р7 и Р8, Р8а, а для оформления документов, разработанных на листах альбомного формата - с горизонтальным расположением поля подшивки, - формы Р7а и Р8б, Р8в.

8.7.2 В поля блока адресной информации ТЛ и ЛУ данные записываются согласно 7.3.1 и 7.3.2.

На полях основного информационного блока ТЛ и ЛУ указываются:

а) на верхнем поле - наименование общества, эксплуатирующей организации и, если документ/комплект документов утверждается руководством АС, наименование АС;

б) во втором сверху ряду на левом поле - должность, проставляется подпись, расшифровка подписи руководителя организации, согласовавшей отдельный документ/комплект документов, и дата, а на правом поле - должность, проставляется подпись, расшифровка подписи руководителя организации, утвердившего отдельный документ/комплект документов, и дата.

Оформление грифлов согласования и утверждения - по ГОСТ Р 6.30;

в) на поле в средней части блока – наименование комплекта документов/отдельного документа;

г) на полях ЛУ, расположенных ниже поля для наименования отдельного документа/комплекта документов, в левой части блока - должности, проставляются подписи, расшифровки подписей лиц, участвующих в согласовании документа/комплекта документов, и даты, а в правой - должности, проставляются подписи, расшифровки подписей лиц, ответственных за разработку отдельного документа/комплекта документов, не указанных в блоке адресной информации отдельного документа/документов, входящих в комплект, и даты.

На ТЛ допускается указывать только должность, фамилию руководителя согласовавшей организации, дату согласования и должность, фамилию руководителя, утвердившего комплект документов/отдельный документ, дату утверждения.

8.7.3 Наименования комплектов документов/отдельных документов должны, как и их обозначения, указывать, прежде всего, на объект ремонта, к которому комплекты/документы относятся. Поэтому наименования, записываемые на ТЛ и ЛУ согласно перечислению в) 8.7.2, следует формулировать согласно следующим правилам:

а) предназначенных для самостоятельного применения комплектов типовых или рабочих документов Регламента ремонта однотипного оборудования, применяемого в разных системах/установках:

1) в первом абзаце в одной или, при необходимости, в нескольких строках записывают, начиная с прописной, а далее строчными буквами, наименование оборудования, на которое разработан комплект документов. Наименование оборудования записывается согласно основному конструкторскому документу и, если оно включает обозначение типа/типоразмера, марки изделия, указанное прописными буквами, то его так и записывают.

Допускается к наименованию оборудования при необходимости добавлять краткое наименование организации-изготовителя;

2) во втором абзаце, начиная с прописной, а далее строчными буквами или прописными буквами в целом указывают вид комплекта документов – «Регламент ремонта», - выделяя эту запись шрифтом жирным или большего размера;

3) в третьем абзаце, начиная с прописной, а далее строчными буквами указывают в сокращенной записи наименование комплекта документов по сфере действия - для типового Регламента ремонта – «Комплект типовых документов», для рабочего – «Комплект рабочих документов»;

б) предназначенных для самостоятельного применения комплектов типовых или рабочих документов Регламента ремонта оборудования конкретного типа, применяемого только в установках определенного типа и/или системах определенного назначения:

1) в первом абзаце в одной или, при необходимости, в нескольких строках записывают, начиная с прописной, а далее строчными буквами наименование установки и/или системы, включающей оборудование, на которое разработан комплект документов. Наименование установки/системы записывается согласно проектной документации;

2) в последующих абзацах записываются наименование оборудования, вид комплекта документов и наименование комплекта документов по сфере действия в соответствии с указаниями в абзацах 1), 2) и 3) перечисления а);

в) комплектов типовых или рабочих документов Регламента ремонта конкретного оборудования, разрабатываемых в составе комплекта типовых или рабочих документов Регламента ремонта установки отдельного типа и/или системы конкретного назначения:

1) в первом абзаце в одной или, при необходимости, в нескольких строках записывают, начиная с прописной, а далее строчными буквами наименование установки и/или системы, включающей оборудование, на которое разработан комплект документов. Наименование установки/системы записывается согласно проектной документации;

2) в последующих абзацах записываются наименование оборудования и вид комплекта документов в соответствии с указаниями в абзацах 1), 2) и 3) перечисления а);

Г) комплектов типовых документов Регламента ремонта системы определенного назначения, входящей в состав установок разных типов или как общеблочная система в состав энергоблоков разных типов:

1) в первом абзаце в одной или, при необходимости, в нескольких строках записывают, начиная с прописной, а далее строчными буквами наименование системы, на которую разработан комплект документов. Наименование системы записывается согласно проектной документации;

2) в последующих абзацах записываются вид комплекта документов и наименование комплекта документов по сфере действия в соответствии с указаниями в абзацах 2) и 3) перечисления а);

Д) комплектов типовых или рабочих документов Регламента ремонта системы определенного назначения, входящей в состав установки определенного типа или как общеблочная система в состав энергоблока определенного типа:

1) в первом абзаце в одной или, при необходимости, в нескольких строках записывают, начиная с прописной, а далее строчными буквами наименование установки или типа энергоблока, включающей (его) систему, на которую разработан комплект документов. Наименование установки записывается согласно проектной документации, а тип энергоблока в соответствии с А.2 (приложение А);

2) во втором абзаце в одной или, при необходимости, в нескольких строках записывают, начиная с прописной, а далее строчными буквами наименование системы, на которую разработан комплект документов. Наименование системы записывается согласно проектной документации;

3) в последующих абзацах записываются вид комплекта документов и наименование комплекта документов по сфере действия в соответствии с указаниями в абзацах 2) и 3) перечисления а);

е) отдельных основных документов (типовых, рабочих) Регламента ремонта оборудования/системы, если они предназначены для самостоятельного применения, например, **ВР, КЦ, ВИ:**

1) в первом абзаце в одной или, при необходимости, в нескольких строках записывают, начиная с прописной, а далее строчными буквами, наименование оборудования/системы, на которое(рую) разработан документ.

Наименование оборудования записывается согласно основному конструкторскому документу и, если оно включает обозначение типа/типоразмера, марки изделия, указанное прописными буквами, то его так и записывают.

Допускается к наименованию оборудования при необходимости добавлять краткое наименование организации-изготовителя.

Наименование системы записывается согласно проектной документации;

2) во втором абзаце, начиная с прописной, а далее строчными буквами указывают вид документа – «Ведомость работ ремонта КР», - выделяя эту запись шрифтом жирным или большего размера.

В наименовании вида для типовых документов указывают дополнительно сферу их действия – «Типовая карта/ведомость».

К наименованиям видов типовых комплектов документов /отдельных документов, записываемым согласно указаниям в абзацах 2) перечислений а) и е), необходимо дополнительно указывать их код по СТО 1.1.1.01.003.0667, записывая его на следующей строке в скобках, как показано в приведенном ниже примере.

Пример:

1 Запись на ТЛ, ЛУ наименования комплекта документов Регламента ремонта оборудования в составе системы РУ:

**Реакторная установка ВВЭР-1000
Система компенсации давления
Компенсатор давления, V=79 м³**

**Регламент ремонта
(1.2.4.01.001.XXXX-XXXX)
Комплект типовых документов**

8.7.4 ТЛ и ЛУ в комплектах документов в **ВД** не включаются.

ТЛ является первым листом комплектов документов/отдельных документов. **ТЛ**, составленный на комплект документов/отдельных документов, является первым листом описи этого комплекта.

ЛУ выпускают для документов, на которых по условиям их использования разработчик и (или) заказчик считает нецелесообразным приводить наименования организаций, должности и фамилии лиц, подписавших эти документы.

ЛУ выпускают на комплект документов/отдельных документов. Допускается выпускать **ЛУ** на отдельную часть или несколько частей документа.

В тех случаях, когда указанную в перечислении г) 8.7.2 информацию оказывается возможным разместить на **ТЛ**, допускается **ЛУ** не оформлять.

Обозначение документа (разрабатываемого)	Энергоблок _(тип / ст. номер)_
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	АС _____
<div data-bbox="317 320 1358 492" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Открытое акционерное общество «Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ОАО «Концерн Росэнергоатом»)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="221 564 780 750" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p>Согласовано</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <div data-bbox="895 564 1433 750" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p>Утверждаю</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> </div> <div data-bbox="245 831 1406 1155" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-top: 20px; text-align: center;"> <p><i>Установка/система _____ (наименование, обозначение) _____</i></p> <p><i>Оборудование _____ (наименование, тип/марка) _____</i></p> <p>Регламент ремонта (1.2.4.XX.XXX.XXXX-XXXX) Комплект типовых/рабочих документов</p> </div>	

Рисунок 13 – Форма титульного листа - **ТЛ – Р7** в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы

Обозначение документа (разрабатываемого)	Энергоблок _ (тип/ст. номер)_
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	АС _____
<div style="text-align: center; border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Открытое акционерное общество «Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ОАО «Концерн Росэнергоатом»)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="342 531 943 687" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>Согласовано</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <div data-bbox="1379 531 1980 687" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>Утверждаю</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> </div> <div style="text-align: center; border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-top: 20px; width: 80%;"> <p><i>Установка/система</i> _____ (наименование, обозначение) _____</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p><i>Оборудование</i> _____ (наименование, тип/марка) _____</p> <p>Регламент ремонта (1.2.4.XX.XXX.XXXX-XXXX) Комплект типовых/рабочих документов</p> </div>	

Рисунок 14 – Форма титульного листа - ТЛ – Р7а в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы

Обозначение документа (разрабатываемого)	Энергоблок _ (тип/ст. номер) _
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	АС _____
<div data-bbox="316 338 1294 495" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Открытое акционерное общество «Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ОАО «Концерн Росэнергоатом»)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="221 577 780 757" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p>Согласовано</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <div data-bbox="871 577 1399 757" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p>Утверждаю</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> </div> <div data-bbox="316 831 1311 1137" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-top: 20px; text-align: center;"> <p><i>Установка/система</i> _____ (наименование, обозначение) _____</p> <p><i>Оборудование</i> _____ (наименование, тип/марка) _____</p> <p>Регламент ремонта (1.2.4.XX.XXX.XXXX-XXXX) Комплект типовых/рабочих документов</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="172 1211 780 1630" style="border: 1px dashed black; width: 45%; height: 187px;"></div> <div data-bbox="871 1211 1426 1630" style="border: 1px dashed black; width: 45%; height: 187px;"></div> </div>	

Рисунок 15 – Форма первой страницы листа утверждения – ЛУ – Р8 в комплектах
Регламента ремонта оборудования/системы

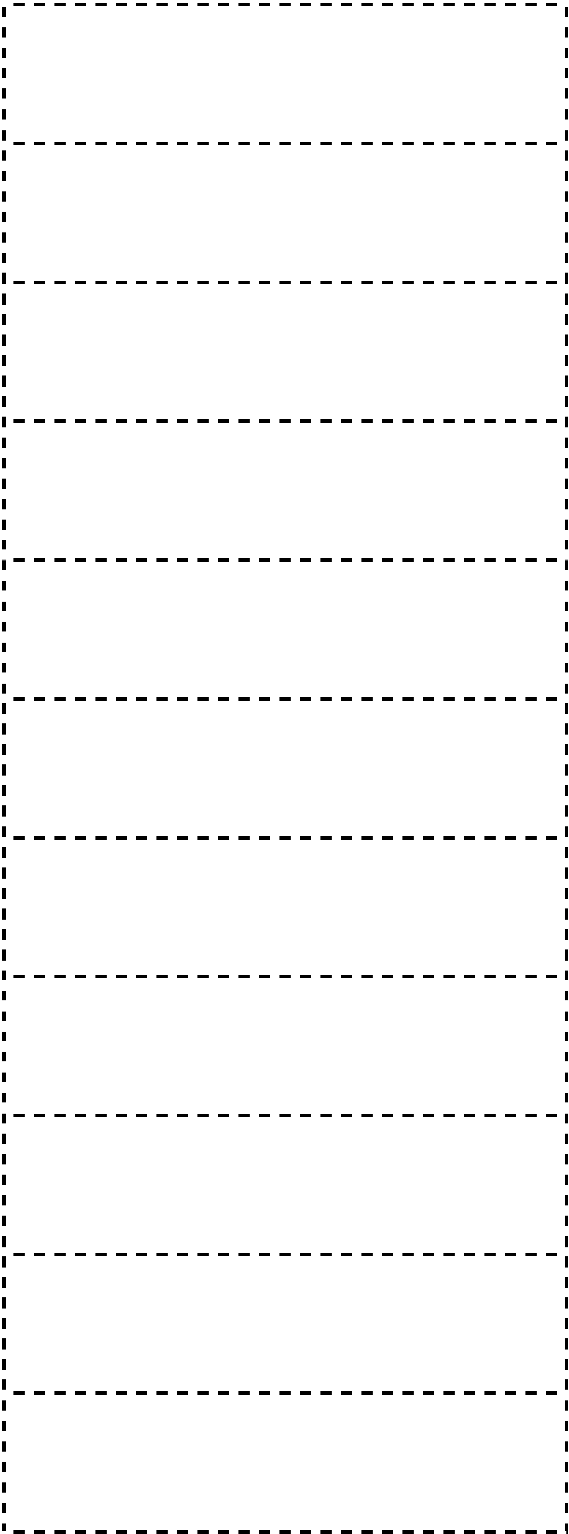
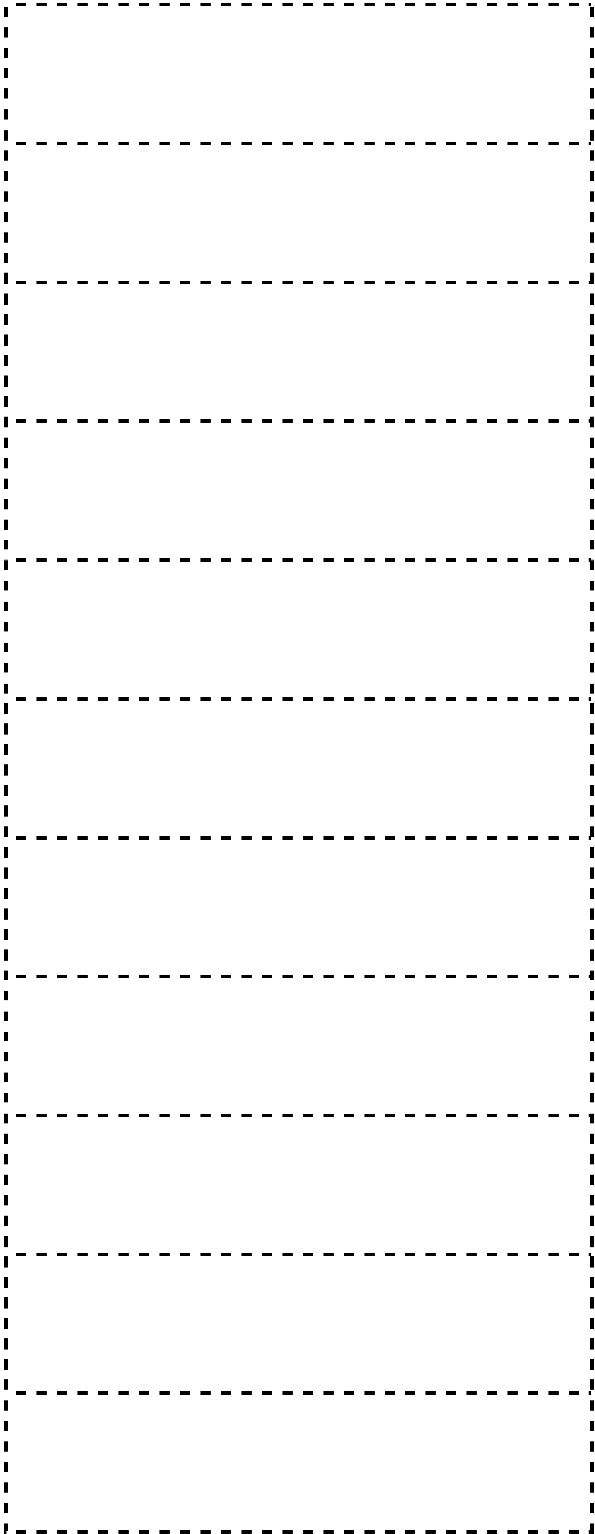
Обозначение документа (разрабатываемого)	Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)
	

Рисунок 16 – Форма последующих страниц листа утверждения – ЛУ – Р8а в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы

Обозначение документа (разрабатываемого)	Энергоблок _ (тип/ст. номер) _
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	АС _____
<p>Открытое акционерное общество «Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ОАО «Концерн Росэнергоатом»)</p>	
<p>Согласовано</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Утверждаю</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Установка/система _____ (наименование, обозначение) _____</p> <p>Оборудование _____ (наименование, тип/марка) _____</p> <p>Регламент ремонта (1.2.4.XX.XXX.XXXX-XXXX) Комплект типовых/рабочих документов</p>	
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>

Рисунок 17 – Форма первой страницы листа утверждения – ЛУ – Р86 в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы

Обозначение документа (разрабатываемого)	Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)
<div style="border: 1px dashed black; height: 100%; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px dashed black; height: 100%; width: 100%;"></div>

Рисунок 18 – Форма последующих страниц листа утверждения – **ЛУ – Р8в** в комплектах Регламента ремонта оборудования/системы

9 Внесение изменений в документы Регламента ремонта оборудования/систем

9.1 Изменения в документы должны вноситься при необходимости:

- а) исправить ошибку в документе;
- б) осуществить корректировку состава работ по ремонту оборудования/систем, необходимых для ремонта средств – запасных частей, материалов, средств оснащения и др. на основании опыта ремонта или информации об улучшении характеристик надежности оборудования;
- в) учесть результаты реконструкции или модернизации оборудования;
- г) отразить изменения требований нормативных документов и документов проекта РУ (АС).

9.2 В комплекте документов связанные с изменением одного документа изменения в другие документы комплекта должны вноситься одновременно.

9.3 Предложения о внесении изменений в документы направляются:

- подразделением-пользователем документов на АС на имя руководителя, утвердившего комплект документов/отдельный документ, и в адрес подразделения – разработчика (держателя подлинников) документов на АС;
- организацией-держателем учтенных копий или дубликатов подлинников комплектов документов/отдельных документов (АС, ремонтной организацией) на имя руководителя эксплуатирующей организации, утвердившего комплект документов/отдельный документ, и в адрес организации-разработчика (держателя подлинников) документов.

Предложение должно содержать формулировки предлагаемых изменений и их обоснование.

Решение об изменении документов принимает руководитель (АС, эксплуатирующей организации), утвердивший комплект документов/отдельный документ, по результатам анализа предложения подразделением/организацией-разработчиком (держателем подлинников) документов.

9.4 Изменения в документы-подлинники должны вноситься следующими способами:

- а) заменой изменяемых листов документа;
- б) аннулированием листов документа;
- в) введением в документ дополнительных листов;
- г) разработкой и введением в действие дополнения к документу.

9.5 Вносимые в документы изменения в находящихся в обращении их копиях должны оформляться в соответствии с теми же требованиями, что и в документах-подлинниках.

9.6 При внесении изменений в документ в блоке адресной информации листов, вводимых взамен изменяемых, аннулируемых и дополнительных (новых) на поле «Лист» должны записываться указания о внесенных изменениях, например, «Лист 2- Изм.1 (зам.)» или «Лист 3- Изм.2 (нов.)».

Вводимому в документ дополнительному (новому) листу присваивается порядковый номер предыдущего листа с добавлением строчной буквы русского алфавита (например, 5а, 5б, 5в, и т.д.) или, если это соответствует порядку листов в документе, очередной порядковый номер.

9.7 В ВД на комплекты документов, в которые вносятся изменения, в графе «Примечание» при внесении первого изменения указывают «Изменение 1», а при последующих изменениях - дополнительно очередные номера изменений, отделяя их от предыдущих точкой с запятой, например, «Изменение 1; 2; 3».

9.8 О внесенных в документы изменениях разработчик (держатель подлинников) документов направляет держателям учтенных копий (дубликатов подлинников) комплектов документов/отдельных документов Извещения об изменении, содержащие информацию о внесенных изменениях в подлинники документов, и учтенные копии (дубликаты подлинников) изменений.

9.9 Изменения в учтенные копии (дубликаты подлинников) документов вносятся теми же способами, что и в документы-подлинники.

9.10 Изменения, внесенные в документы, включая ВД, должны регистрироваться в Листе регистрации изменений комплекта документов/отдельного документа.

ЛИ должны оформляться в соответствии с требованиями, изложенными в 9.10.1-9.10.5.

9.10.1 Общие требования к оформлению **ЛИ** изложены в разделе 7.

9.10.2 Формы для **ЛИ** – Р9 и Р9а, которые должны применяться при разработке Регламента ремонта оборудования/систем, приведены в настоящем разделе (рисунки 19, 20).

9.10.3 На листе регистрации изменений документов указывают:

а) в графе «Изменение» - порядковый номер изменения комплекта документов/отдельного документа, распорядительный документ, которым изменение утверждено и введено в действие (на организации-держателе документов-подлинников), или извещение об изменении (на организации - держателе учтенных копий/дубликатов подлинников документов);

б) в графах «Номера листов замененных, аннулированных, новых» - номера листов соответственно замененных, аннулированных, добавленных в отдельный документ/комплект документов при внесении изменения;

в) в графе «Всего листов в документе» - число листов в отдельном документе/комплекте документов после аннулирования листов и/или добавления новых. Графу заполняют в соответствии с записями в графы «Номера листов аннулированных» и/или «Номера листов новых»;

г) в графах «Фамилия», «Подпись» - фамилию, подпись должностного лица, ответственного за внесение изменений в комплект документов/отдельный документ.

Допускается при необходимости в этих графах указывать фамилию должностного лица, утвердившего изменение отдельного документа/комплекта документов, или соответствующий организационно-распорядительный документ;

д) в графе «Дата» - дату утверждения изменения отдельного

документа/комплекта документов.

9.10.4 Лист регистрации изменений следует включать в комплект документов/отдельный документ в порядке, указанном в 7.13. Допускается **ЛИ** вводить дополнительно в комплект документов/отдельный документ при внесении первого изменения в документы.

Лист регистрации изменений в **ВД** комплекта документов не указывается.

9.10.5 В **ЛИ** в комплекте документов должны регистрироваться изменения только тех документов, которые указаны в **ВД** на комплект.

Энергоблок _ (тип / ст. номер)_		Установка/система ___ (наименование, обозначение) ___			АС _____		
Оборудование _____ (наименование, тип/марка) _____					Цех-владелец _____		
Обозначение документа (разрабатываемого)				Наименование вида документа (разрабатываемого)		Листов 2	
						Лист 1	
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)				Разработал			
				Проверил			
Организация-разработчик				Н-контролер			
Изменение	Номера листов			Всего листов в документе	Фамилия	Подпись	Дата
	замененных	аннулированных	новых				

Рисунок 19 – Форма первой страницы листа регистрации изменений – **ЛИ – Р9**

Обозначение документа (разрабатываемого)				Наименование вида документа (разрабатываемого)		Лист 2	
Установка/система ___ (наименование, обозначение) ___				Оборудование ___ (наименование, тип/марка) ___			
Изменение	Номера листов			Всего листов в документе	Фамилия	Подпись	Дата
	замененных	аннулированных	новых				

Рисунок 20 – Форма последующих страниц листа регистрации изменений – **ЛИ - Р9а**

10 Объём и формы отчётной документации на ремонт оборудования/систем АС

10.1 Ремонт входит в систему организационно-технических мер по обеспечению безопасности АС и осуществляется в целях контроля технического состояния оборудования и устранения выявляемых дефектов в соответствии с установленными техническими требованиями.

Данные контроля состояния (дефектации) оборудования, данные операционного и приёмочного контроля качества работ и результаты послеремонтной проверки работоспособности оборудования должны удостоверить, что при ремонте установленные технические требования выполнены и требуемое качество работ обеспечено. Данные подлежат регистрации в исполнительных документах.

10.2 В целях анализа и повышения организационно-технического уровня ремонта оборудования/систем в дополнение к указанному в 10.1 должны документироваться данные, характеризующие организацию работ - выполнение работ в соответствии с планами (графиками) или отклонения в производстве работ, вызванные обстоятельствами, не учтёнными при разработке планов (графиков), подготовке работ или другими причинами.

10.3 Документ, предназначенный для регистрации данных о выполненном ремонте оборудования/системы, т.е. исполнительный документ, должен содержать реквизиты, позволяющие определить, к какой системе и входящему в нее оборудованию он относится, когда и должностными лицами каких организаций он оформлен.

Текст должен быть разборчивым и достаточно полным. Исполнительный документ считается действительным, если в нем указаны фамилии, должности, дата, имеются подписи. Документ должен быть выполнен на материале, обеспечивающем его сохранность в течение установленного срока.

10.4 Исполнительные документы подразделяются на документы общего и локального назначения.

10.4.1 К документам общего назначения относится акт о ремонте энергоблока/канала системы безопасности (формы И.1, И.2 – рисунки 21, 22), который оформляется после окончания планового ремонта энергоблока и ремонтной кампании АС.

10.4.2 К документам локального назначения относятся:

- акт о выполненных работах по ремонту оборудования (формы И.3, И.4 – рисунки 23, 24);
- ведомость выполненных работ по ремонту оборудования (форма И.5 – рисунок 25);
- акт о дефектах оборудования (при выявлении дефектов) (форма И.6 – рисунок 26);
- протокол операционного контроля при ремонте оборудования (формы И.7, И.8 – рисунки 27, 28);
- протокол закрытия оборудования (форма И.9 – рисунок 29);
- протокол проверки исправности оборудования после ремонта (форма И.10 – рисунок 30);
- документы из состава технологических документов на ремонт (ведомости операций контроля, карты измерений, формуляры).

10.5 Исполнительные документы по ремонту тепломеханического оборудования должны оформляться индивидуально на каждую единицу оборудования:

- отнесённого к классам безопасности 1 и 2 по НП-001-97;
- отнесённого к основному оборудованию энергоблоков АС.

Выполнение работ по ремонту остального тепломеханического оборудования допускается оформлять исполнительными документами на несколько единиц оборудования, если эти единицы оборудования принадлежат одному подразделению-владельцу, относятся к одной технологической системе и входят в

одну группу однородного оборудования (арматура, насосы, теплообменники, фильтры и т.д.). При этом в акте о выполненных работах по ремонту оборудования приводится ссылка на перечень оборудования, в котором обязательно должна быть указана принадлежность к акту, а также в перечне оборудования в виде таблицы указаны технологический номер, тип (марка), наименование оборудования и категория ремонта по каждой единице оборудования.

АС _____	Дата _____	УТВЕРЖДАЮ Главный инженер	
Энергоблок _____		_____ (подпись)	_____ (расшифровка подписи)
Срок ремонта с _____ по _____	АКТ О РЕМОНТЕ ЭНЕРГОБЛОКА/ КАНАЛА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ № _____		Лист _____ Листов _____
<p>Комиссия, назначенная приказом по АС от _____ № _____, рассмотрела выполнение _____ ремонта _____ (категория ремонта) _____ (номер энергоблока/канала системы безопасности) в период с _____ по _____ при плановом сроке с _____ по _____.</p> <p>Продолжительность ремонта энергоблока/канала системы безопасности составила _____ часов при плане _____ часов. Причины увеличения фактической продолжительности ремонта относительно плановой: _____</p> <p>1 В период ремонта энергоблока/канала системы безопасности выполнены в (не)полном объеме работы, включенные в ведомости объема ремонта: _____ (обозначение, наименование ведомости)</p> <p>Перечень невыполненных работ и причины невыполнения: _____</p> <p>2 При оценке технического состояния оборудования энергоблока/канала системы безопасности после выполнения работ комиссией рассмотрены следующие документы: _____</p> <p>3 На основании критериев оценки, установленных в СТО 1.1.1.01.0069 (раздел 13), техническому состоянию основного оборудования энергоблока/канала системы безопасности и выполненным работам, после ремонта установлены следующие оценки:</p>			
Обозначение, наименование основного оборудования	Оценка технического состояния оборудования и выполненных работ		Подразделение (организация) – исполнитель работ
	предварительная	окончательная	

Рисунок 21 - Форма первого (заглавного) листа акта о ремонте энергоблока/канала системы безопасности – **И.1**

АС _____	АКТ О РЕМОНТЕ ЭНЕРГОБЛОКА/ КАНАЛА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ № _____	Лист _____	Листов _____										
Энергоблок _____													
Срок ремонта с _____ по _____													
<p>4 На основании критериев оценки, установленных в СТО 1.1.1.01.0069 (раздел 13), техническому состоянию энергоблока/системы безопасности устанавливается оценка:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Предварительная</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Окончательная</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td style="height: 30px;"></td> </tr> </table> <p>Предварительная оценка технического состояния энергоблока/канала системы безопасности изменена. Причины изменения _____ _____</p> <p>5 В период подконтрольной эксплуатации энергоблока/канала системы безопасности на указанном ниже оборудовании должны быть выполнены следующие работы:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Обозначение, наименование оборудования</th> <th style="width: 33%;">Перечень работ, подлежащих выполнению</th> <th style="width: 33%;">Продолжительность вывода из работы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td style="height: 30px;"></td> <td style="height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>6 Устанавливается продолжительность гарантийного срока эксплуатации энергоблока/канала системы безопасности _____ календарных месяцев.</p>				Предварительная	Окончательная			Обозначение, наименование оборудования	Перечень работ, подлежащих выполнению	Продолжительность вывода из работы			
Предварительная	Окончательная												
Обозначение, наименование оборудования	Перечень работ, подлежащих выполнению	Продолжительность вывода из работы											
Заместитель председателя ремонтно-технической комиссии _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)		Начальник ОППР _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)											
Члены комиссии _____													

(дата) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи) _____	
(дата) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи) _____	

Рисунок 22 - Форма последующих листов акта о ремонте энергоблока/канала системы безопасности – И.2

АС _____	Дата _____	УТВЕРЖДАЮ Заместитель главного инженера по ремонту	
Энергоблок _____		(подпись) _____	(расшифровка подписи) _____
Срок ремонта с _____ по _____	АКТ О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ		Лист _____
№ _____			Листов _____
Обозначение, наименование системы/установки _____			Подразделение- владелец _____
<p>Комиссия, назначенная приказом по АС от _____, рассмотрела выполнение работ по ремонту входящего в системы/установки оборудования в период с _____ по _____ при плановом сроке с _____ по _____.</p> <p>1 Работы выполнены в соответствии с (плановой и дополнительной) ведомостью объёма ремонта энергоблоков АС и годовым графиком ремонта оборудования АС (не в полном соответствии с ведомостью и с нарушениями графика - причины несоответствия и нарушений графика).</p> <p>2 При оценке технического состояния оборудования после выполнения работ комиссией рассмотрены следующие документы операционного и приёмочного контроля:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3 На основании документов технического контроля и протоколов проверки оборудования в работе после ремонта его техническому состоянию и выполненным работам устанавливаются оценки:</p>			
Обозначение, наименование оборудования	Перечень выполненных работ	Оценки технического состояния оборудования и выполненных работ	
		предварительная	окончательная
<p>Предварительная оценка технического состояния оборудования изменена _____ (причины изменения)</p> <p>_____</p>			



Рисунок 23 - Форма первого (заглавного) листа акта о выполненных работах по ремонту оборудования – И.3

АС _____	АКТ О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ	Лист _____	Листов _____						
Энергоблок _____		№ _____							
Срок ремонта с _____ по _____									
Обозначение, наименование системы/установки _____			Подразделение- владелец _____						
<p>4 В период подконтрольной эксплуатации на указанном ниже оборудовании должны быть выполнены следующие работы:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Обозначение, наименование оборудования</th> <th>Перечень подлежащих выполнению работ</th> <th>Продолжительность вывода из работы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				Обозначение, наименование оборудования	Перечень подлежащих выполнению работ	Продолжительность вывода из работы			
Обозначение, наименование оборудования	Перечень подлежащих выполнению работ	Продолжительность вывода из работы							
<p>5 Устанавливаемые гарантийные сроки эксплуатации оборудования применительно к выполненным работам:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование, обозначение оборудования</th> <th>Продолжительность гарантийного срока, календарные месяцы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				Наименование, обозначение оборудования	Продолжительность гарантийного срока, календарные месяцы				
Наименование, обозначение оборудования	Продолжительность гарантийного срока, календарные месяцы								
Председатель рабочей комиссии _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)		Руководитель работ по ремонту _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)							
Члены комиссии _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)		Специалист КТО _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)							

_____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)	Специалист ОППР _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)
---	---

Рисунок 24 - Форма последующих листов акта о выполненных работах по ремонту оборудования – **И.4**

АС _____	ВЕДОМОСТЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ					
Энергоблок _____				№ _____	Лист _____	Листов _____
Срок ремонта с _____ по _____				Обозначение, наименование системы/установки _____ _____	Подразделение-владелец _____	
Обозначение, наименование оборудования _____						
Дата начала/окончания работ	Наименование сборочных единиц (узлов). Перечень выполненных работ	Обоснование работ	Трудозатраты, чел. час	Подразделение (организация) - исполнитель работ	Исполнитель работ (должность, ФИО, подпись)	
Начальник подразделения-владельца оборудования _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)		Специалист КТО _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)				
		Специалист ОППР _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)				
		Начальник подразделения-исполнителя работ				

	_____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи) Руководитель подразделения-исполнителя работ подрядной организации
	_____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)

Рисунок 25 - Форма ведомости выполненных работ по ремонту
оборудования – **И.5**

АС _____	Дата _____	АКТ О ДЕФЕКТАХ ОБОРУДОВАНИЯ № _____	Лист _____
Энергоблок _____			Листов _____
Обозначение, наименование системы/установки _____ _____ Обозначение, наименование, тип, марка оборудования _____ _____			Подразделение- владелец _____
Обозначение, наименование детали, сборочной единицы	Размер, требования по чертежу, ТУ	Описание дефекта	Способ устранения дефекта
Перечисляются детали и сборочные единицы с выявленными дефектами. При необходимости дается ссылка на прилагаемые эскизы, карты измерений и т.п.	Указывается номинальное (допустимое) значение контролируемой величины согласно КД или ТУ	Указывается фактическое (измеренное) значение контролируемой величины, приводятся ссылки на исполнительные документы контроля, прилагаемые схемы, эскизы, карты измерений, формуляры замеров и т.п.	Указывается планируемый способ устранения дефекта, приводятся ссылки на документацию, содержащую описание процесса восстановления
Приложения _____ (указываются исполнительные документы контроля, прилагаемые схемы, эскизы, карты измерений, формуляры и т.п.)			

Председатель комиссии	_____	_____
	(дата)	(подпись) (расшифровка подписи)
Члены комиссии	_____	_____
	(дата)	(подпись) (расшифровка подписи)
	_____	_____
	(дата)	(подпись) (расшифровка подписи)
	_____	_____
	(дата)	(подпись) (расшифровка подписи)

Рисунок 26 - Форма акта о дефектах оборудования – И.6

АС _____		УТВЕРЖДАЮ Главный инженер			
Энергоблок _____		_____ (подпись)	_____ (расшифровка подписи)		
Срок ремонта с _____ по _____		ПРОТОКОЛ ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ № _____		« ____ » _____ 20__ г.	
Обозначение, наименование системы/установки _____			Лист _____ Листов _____		
Обозначение, наименование оборудования _____			Подразделение-владелец _____		
Дата контроля	Наименование контролируемых узлов или выполненных работ		Наименование контрольной операции	Замечания к состоянию узлов, качеству работ	Подразделение (организация) - исполнитель работ
	контролер	исполнитель			

Рисунок 27 - Форма первого (заглавного) листа протокола операционного контроля при ремонте оборудования – И.7

АС _____		ПРОТОКОЛ ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ № _____			Лист _____	Листов _____
Энергоблок _____						
Срок ремонта с _____ по _____						
Обозначение, наименование системы/установки _____					Подразделение-владелец _____	
Обозначение, наименование оборудования _____						
Дата контроля	Наименование контролируемых узлов или выполненных работ		Наименование контрольной операции	Замечания к состоянию узлов, качеству работ	Подразделение (организация) - исполнитель работ	
	контролер	исполнитель				
Руководить работ (начальник участка)						
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(дата)	(подпись)	(расшифровка подписи)				

Рисунок 28 - Форма последующих листов протокола операционного контроля при ремонте оборудования – И.8

АС _____	Дата _____	ПРОТОКОЛ ЗАКРЫТИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	Лист _____
Энергоблок _____			Листов _____
Срок ремонта с _____ по _____			
Обозначение, наименование системы/установки _____		№ _____	Подразделение- владелец
Обозначение, наименование оборудования _____			
<p>1 При ремонте после _____ (указываются выполненные предшествующие закрытию работы) произведено закрытие _____ (обозначение, наименование оборудования)</p> <p>Перед закрытием проверены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличие и правильность оформления карт измерений с данными о техническом состоянии после ремонта внутренних устройств; 2) чистота внутренних полостей, отсутствие в них посторонних предметов (загрязнений); 3) правильность сборки и надежность крепления внутренних устройств в соответствии с требованиями технической документации. <p>2 Работы по закрытию _____ выполнены (обозначение, наименование оборудования) в соответствии с техническими требованиями, замечаний нет.</p>			
Специалист подразделения-владельца _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)		Руководитель работ по ремонту _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)	

Рисунок 29 - Форма протокола закрытия оборудования – И.9

АС _____	Дата _____	ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ПОСЛЕ РЕМОНТА	Лист _____
Энергоблок _____			Листов _____
Срок ремонта с _____ по _____			
Обозначение, наименование системы/установки _____			Подразделение- владелец
Обозначение, наименование оборудования _____			
Наименование узлов оборудования	Признаки неисправности, отклонения значений параметров технического состояния, другие несоответствия установленным требованиям		
Начальник подразделения-владельца _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)		Руководитель исполнителя работ (подрядной организации) _____ (дата) (подпись) (расшифровка подписи)	

Рисунок 30 - Форма протокола проверки исправности оборудования
после ремонта – **И.10**

Приложение А
(обязательное)
Система обозначения документов Регламента ремонта оборудования/систем
АС

А.1 Система обозначения документов Регламента ремонта оборудования/систем АС является многоаспектной классификационной и предусматривает решение следующих основных задач:

- однозначное обозначение каждого документа в единой корпоративной обезличенной системе обозначения оборудования и документов на его ремонт, обеспечивающей учет, хранение и обращение этих документов;

- использование классификационных группировок оборудования для унификации документации;

- обеспечение возможности заимствования документов организациями в системе эксплуатирующей организации без их переоформления или с частичным переоформлением;

- применение обезличенных обозначений оборудования и документов на ремонт в качестве единого информационного языка для автоматизированной системы управления;

- обеспечение возможности автоматизации поиска документации, разработки вторичных документов на ремонт оборудования за счет применения информационных технологий;

- адресация нового оборудования для систем АС к ранее разработанным типовым документам на ремонт.

А.2 Для обозначения документов необходимо применять цифровой десятичный код. Структура обозначения документов Регламента ремонта оборудования/систем приведена в руководящих документах эксплуатирующей организации.

Приложение Б (справочное) Типовые регламентные работы по ремонту оборудования АС

Б.1 Регламентные работы по ремонту оборудования систем включают:

- контроль состояния (дефектацию) оборудования с глубиной разборки до заданного уровня (узлы, сборочные единицы, детали) в соответствии с категориями ремонта, установленными для групп однотипных изделий в зависимости от наработки (срока службы);
- устранение дефектов составных частей оборудования по результатам его дефектации;
- замену составных частей, выработавших ресурс.

П р и м е ч а н и е – Под работой по ремонту следует понимать группу операций по поддержанию или восстановлению работоспособности изделия, выполняемых в технологической последовательности и направленных на определение технического состояния или устранение дефектов отдельных составных частей или изделия в целом.

Работа по ремонту изделия описывается в технологической последовательности операций, как правило, в карте технологического процесса или в маршрутной карте, инструкции по ремонту.

Б.2 Работы по устранению дефектов деталей, сборочных единиц и узлов при выполнении регламентного ремонта оборудования выполняются, как правило, в объеме, указанном в Б.2.1-Б.2.3.

Б.2.1 Дефекты деталей:

а) дефекты поверхностей деталей, включая резьбу, устраняемые опиливанием, шабрением, притиркой, зачисткой ручной шлифовальной машиной с удалением слоя металла до 0,1 мм:

- для деталей массой до 50 кг – до 30 % исправляемой поверхности;
- для деталей массой свыше 50 кг – до 10 % поверхности;

б) дефекты формы деталей, устраняемые обработкой одной формообразующей поверхности с удалением слоя металла:

- до 0,1 мм при слесарной обработке;
- до 0,4 мм при механической обработке на станке;

в) дефекты (несплошности) основного металла, сварного соединения или наплавки деталей, устраняемые выборкой металла в зоне несплошности без последующей заварки выборки;

г) дефекты антикоррозионных покрытий поверхностей деталей – до 10 % площади покрытия.

Б.2.2 Дефекты сборочных единиц/узлов:

а) дефекты взаимного расположения деталей/сборочных единиц, – кроме корпусных деталей/сборочных единиц, установленных на фундаменте, – устраняемые регулировкой положения одной детали (сборочной единицы) посредством специальных устройств, предусмотренных в конструкции сборочной единицы/узла;

б) дефекты (несплошности) сварных соединений деталей/сборочных единиц оборудования, устраняемые выборкой металла в зоне несплошности без последующей заварки выборки;

в) негерметичность соединений составных частей оборудования – трубопроводов, – кроме трубопроводов в труднодоступных местах (внутри корпусов и т.п.), – сосудов, теплообменных аппаратов и др., – устраняемая заменой прокладки или другого уплотнения – до 20 % соединений;

г) негерметичность соединений, устраняемая заменой прокладки – до 5 % соединений;

д) дефекты (негерметичность) узлов уплотнений корпусов насосов, арматуры, сосудов, устраняемые заменой уплотняющих колец (сальника), других легкоъемных сменных деталей;

е) дефекты (негерметичность) поверхности теплообмена аппаратов, устраняемые глушением отдельных трубок в трубных системах, отдельных модулей (кассет) – до 5 % поверхности теплообмена;

ж) ослабление посадки клиньев в пазах статора электрических машин, устраняемое перекалиновкой или заменой клиньев – до 10 % пазов;

и) неплотность концевых пакетов активной стали статора электрических машин, устраняемая установкой вставок (изоляционных прокладок) – до 10 % зубцов в пределах пакета;

к) ослабление вязки шнуровых бандажей обмотки статора электрических машин, устраняемое перебандажировкой – до 10 % бандажей;

л) снижение сопротивления изоляции составных частей электрических машин, трансформаторов, электроаппаратов, устраняемое очисткой, сушкой изоляции или заменой изолирующих деталей;

м) дефекты изоляции в лобовых частях обмотки статора электрических машин, устраняемые изолировкой без удаления дистанционных прокладок и подъема секций – до 10 % секций;

н) дефекты контактных соединений в электрических цепях машин, трансформаторов, электроаппаратов и другого электрооборудования;

п) ухудшение контакта токосоединительных клиньев в системе возбуждения роторов возбuditеля, генератора, устраняемое шабрением сопрягаемых поверхностей клиньев (без серебрения) – до 20 % сопряжений;

р) дефекты щеточного аппарата электрических машин, устраняемые заменой щеток, слесарной обработкой отдельных его деталей;

с) отложения загрязнений на поверхностях теплообмена в аппаратах, на внутренних поверхностях сосудов, баков и др. оборудования.

Б.2.3 Дефекты систем:

а) негерметичность присоединений трубопроводов к аппаратам, сосудам, корпусам насосов, арматуры, устраняемая заменой прокладки или другого уплотнения;

б) загрязнения гидравлических систем (систем смазки, систем регулирования, топливных систем, систем охлаждения и т.п.), устраняемые промывкой системы или очисткой отдельных составных частей;

в) ухудшение контакта в присоединениях кабелей к электрическим машинам, трансформаторам, электроаппаратам, другому электрооборудованию.

Б.3 Работы по устранению дефектов оборудования систем АС в объеме, превышающем указанный в Б.2, являются сверхрегламентными и в документах Регламента ремонта их не следует предусматривать.

Приложение В
(справочное)
Типовой перечень систем АЭС с ВВЭР-1000, на которые распространяется
действие Регламента ремонта

Таблица В.1 – Типовой перечень систем энергоблока с ВВЭР-1000

Оперативное обозначение	Наименование системы
TQ	системы безопасности:
TQ11	- спринклерная система, 1 канал
TQ21	- спринклерная система, 2 канал
TQ31	- спринклерная система, 3 канал
TQ12	- система аварийного и планового охлаждения реактора, 1 канал
TQ22	- система аварийного и планового охлаждения реактора, 2 канал
TQ32	- система аварийного и планового охлаждения реактора, 3 канал
TQ13	- система аварийного ввода бора , 1 канал
TQ23	- система аварийного ввода бора , 2 канал
TQ33	- система аварийного ввода бора , 3 канал
TQ14	- система аварийного впрыска бора высокого давления, 1 канал
TQ24	- система аварийного впрыска бора высокого давления, 2 канал
TQ34	- система аварийного впрыска бора высокого давления, 3 канал
TQ15	- система сбора протечек боросодержащих вод 1 канал
TQ25	- система сбора протечек боросодержащих вод 2 канал
TQ35	- система сбора протечек боросодержащих вод 3 канал
ТА	- система маслоснабжения РО
ТВ	- система бакового хозяйства РО
ТС	- система байпасной очистки воды 1 контура
ТD	- система очистки и хранения теплоносителя 1 контура (СВО-6)
TE	- система очистки продувочной воды 1 контура
TF	- система промежуточного контура
TG	- система охлаждения бассейна выдержки и перегрузки
ТН	- система автономного контура ГЦН
TK	- система подпитки-продувки 1 контура
TL	- система вентиляции и кондиционирования ЗСР
ТМ	- система очистки воды бассейнов выдержки и перегрузки (СВО-4)
TN	- система дистиллята
TP	- система сжатого воздуха и азота высокого и низкого давления
TR	- очистка трапных вод (СВО-3)
TS	- система дожигания водорода и очистки газов
TT	- обработка твердых радиоактивных отходов

Продолжение таблицы В.1

Оперативное обозначение	Наименование системы
TU	- система дезактивации оборудования и установок
TV	- система отбора проб 1 контура и СВО
TW	- хранилище жидких радиоактивных отходов
TX	- системы питательной воды и аварийной подпитки ПГ, паропроводов
TU	- система организованных протечек 1 контура
TZ	- система спецканализации
YP	- система компенсации давления
YD	- ГЦН и система его маслоснабжения
YR	- система аварийного газоудаления РУ
YT	- система аварийного охлаждения зоны (пассивная часть)
YA	- первый контур (ГЦК)
YB	- парогенераторы
YC	- реактор
YX	- наружное измерение нейтронного потока
SA	- турбины паровые
SB	- подшипники паровой турбины
SC	- система смазки паровой турбины
SD	- конденсаторы турбины и эжекторы
SE	- система регулирования паровой турбины
SF	- система отсоса паровоздушной смеси в конденсатор
SG	- система пара на уплотнения и эжекторы
SH	- система дренажей турбины
SN	- общие части турбины и генератора
SP	- генератор (статор, ротор, охлаждение)
SQ	- подшипники генератора
SR	- система возбуждения (включая охлаждение)
SS	- система водяного охлаждения обмоток статора ТГ
ST	- система замкнутого контура ОГЦ
SU	- масляная система уплотнения вала генератора
RA	- система главных паропроводов турбины
RB	- система промежуточного перегрева пара
RC	- сброс пара в конденсаторы турбины (БРУ-К)
RD	- система регенерации высокого давления
RE	- система очистки основного конденсата турбины (БОУ)
RF	- система водяного уплотнения ТПН
RH	- система регенерации низкого давления
RL	- система питательной воды
RM	- система основного конденсата

Продолжение таблицы В.1

Оперативное обозначение	Наименование системы
RN	- система конденсата греющего пара
RQ	- система паропроводов собственных нужд
RR	- система расхолаживания блока через ТК
RT	- система дренажей машзала и обвязка РДМ и ДБ
RU	- система конденсата греющего пара ПСВ
RV	- система гидразинно-аммиачной установки
RW	- система конденсата ТПН
RX	- система отбора проб 2 контура
RY	- система продувки парогенераторов
NB	- котлоагрегат
NC	- дренажная система котла
ND	- система отбора проб
NE	- система химически обесцвеченной воды ПРК
NG	- система первичного воздуха
NH	- воздухонагреватель
NK	- топочные устройства
NM	- система подачи жидкого топлива
NP	- система подачи газообразного топлива
NR	- система отвода и рециркуляции дымовых газов
NT	- система продувки газопроводов
NV	- система очистки поверхностей нагрева
PD	- мазутохозяйство
PG	- газораспределительный пункт
PL	- перегрузочная машина и другие устройства с ядерным топливом
PN	- складирование свежего топлива
PP	- система контроля герметичности оболочек ТВЭЛ
QC	- система подачи и слива топлива ДГ
QD	- система смазки ДГ
QE	- система охлаждения ДГ
QF	- система технической воды ответственных потребителей
QG	- система пускового воздуха ДГ
QM	- система подачи жидкого топлива
QN	- система подачи газового топлива
QP	- воздухоохладители
QS	- система воздухозабора и газовыпуска
UA	- система химически обессоленной воды

Окончание таблицы В.1

Оперативное обозначение	Наименование системы
UB	- радиохимическая лаборатория
UC	- установка для предварительной обработки исходной воды
UD	- система продувки датчиков КИП
UE	- система гидроиспытаний и продувки датчиков КИП
UG	- система подачи азота на ресивера
UH	- оборудование для дозирования химикатов
UJ	- система пожаротушения
UK	- водопровод
UL	- система откачки дренажных вод машзала
UM	- система теплофикационной установки
UN	- баковые хозяйства специальной прачечной
UP	- производственный пар и возврат конденсата (БГК)
UR	- маслохозяйство БНС
US	- АКС, система технического воздуха
UT	- система сжатого воздуха к пневмоприводной арматуре
UV	- система вентиляции и кондиционирования
UW	- система отопления
UX	- системы холодоснабжения
UZ	- автономная обессоливающая установка
VA	- система механической очистки технической воды БНС
VB	- система технической воды неответственных потребителей
VC	- система циркуляционной воды
VE	- система очистки конденсата
VF	- система технического водоснабжения ответственных потребителей РО
VG	- система технического водоснабжения ответственных потребителей в районе ББ
VK	- система промежуточного контура охлаждения проб
VN	- система охлаждающей воды
XF	- трубопроводы проходки
XK	- клапаны выравнивания давления
XQ	- система наблюдений за радиационной обстановкой помещений
XR	- контроль облучения персонала
XS	- внешняя дозиметрия

Приложение Г
(справочное)
Перечень основного оборудования, на которое распространяется действие
Регламента ремонта

Таблица Г.1 – Перечень основного оборудования

Наименование вида оборудования
Реактор
Главная запорная задвижка
Главный циркуляционный трубопровод
Компенсатор давления
Главный циркуляционный насос
Парогенератор
Турбина
Эжектор (основной, пусковой, уплотнения)
Конденсатор
Сепаратор-пароперегреватель
Конденсатный насос
Подогреватель низкого давления
Деаэратор
Питательный насос
Подогреватель высокого давления
Турбогенератор
Возбудитель
Блочный трансформатор

**Приложение Д
(справочное)
Пример оформления документов Регламента ремонта оборудования/систем
АС**

Д.1 Примеры оформления документов Регламента ремонта оборудования/систем АС
указаны в Д.2-Д.14.

Д.2 Пример оформления титульного листа – форма ТЛ – Р8а

20301.112671.101120ТЛ0317056-59085090	Энергоблок ВВЭР-1000
20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090	АС
<p style="text-align: center;">Открытое акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ОАО «Концерн Росэнергоатом»)</p> <p style="text-align: right;">Утверждаю</p> <p style="text-align: center;">Реакторная установка ВВЭР–1000 Технологические системы атомной станции Главная запорная задвижка 970-850-Э Регламент ремонта Комплект типовых документов 1.2.4.02.0257-2013</p> <p style="text-align: right;">Пересмотрено до _____ 2019 г.</p> <p>Согласовано Разработано</p>	

Д.3 Пример оформления первого листа общих указаний – форма УК – Р5

Энергоблок ВВЭР-1000	Технологические системы атомной станции			АС	
Главная запорная задвижка 970-850-Э				Цех-владелец	
20301.112671.105120УК0317056-59085090	Общие указания			Листов 3	Лист 1
20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090				Разработал	
				Проверил	
ОАО «ВНИИАЭС»					
				Н-контролер	
<p>1. Область применения</p> <p>Настоящий Регламент ремонта (далее – Регламент ремонта) главной запорной задвижки 970-850-Э (далее - ГЗЗ), изготовленной Чеховским заводом энергетического машиностроения по конструкторской документации 970-850-Э в соответствии с ТУ 108-973-80 и установленной на АС с РУ ВВЭР-1000 (В-187, В-338), определяет состав регламентных работ по ремонту, подлежащих выполнению для поддержания исправности оборудования, категорию ремонта оборудования, последовательность и периодичность выполнения ремонта установленных категорий.</p> <p>Регламент ремонта разработан взамен 0000021871111РГ000000434-07539601.</p> <p>Регламент ремонта ГЗЗ предназначен для упорядочения планирования работ по ремонту.</p> <p>Документы Регламента ремонта разработаны на основании конструкторской документации и опыта эксплуатации главной запорной задвижки 970-850-Э.</p> <p>Регламент ремонта обязателен для АС ОАО «Концерн Росэнергоатом», для входящих в эксплуатирующую организацию организаций, обеспечивающих безопасную эксплуатацию АС, а также для всех других организаций, привлекаемых к выполнению работ (оказанию услуг), связанных с ремонтом главной запорной задвижки 970-850-Э.</p> <p>Регламент ремонта соответствует НП-001-97 "Общие положения обеспечения безопасности АС (ОПБ-88/97)", НП-082-07 "Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций", НП-090-11 "Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии", ПН АЭ Г-7-008-89 "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок", СТО 1.1.1.01.0678-2007 "Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций", СТО 1.1.1.01.0069-2013 "Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций", РД ЭО 1.1.2.12.0085-2008 "Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Нормативная продолжительность ремонта энергоблоков атомных станций".</p> <p>В документах Регламента ремонта применяются термины, соответствующие НП-001-97 (ОПБ-88/97) и СТО 1.1.1.01.0069-2013.</p>					

20301.112671.105120УК0317056-59085090	Общие указания	Лист 2
---------------------------------------	----------------	--------

Д.4 Пример оформления последующих листов общих указаний – форма УК – Р5а

Технологические системы атомной станции	Главная запорная задвижка 970-850-Э
<p>2. Общие указания</p> <p>2.1 Выполнение ремонта согласно Регламенту ремонта состоит в следующем:</p> <p>а) ремонт установленных категорий ГЗЗ в годовые графики ремонта систем энергоблока включается в соответствии с указанной в Регламенте ремонта периодичностью и в регламентированном объеме, если данные эксплуатации, периодических проверок (испытаний) на работоспособность, данные диагностирования не вызывают необходимости выполнить сверхрегламентные работы;</p> <p>б) ремонт в соответствии с годовым графиком проводится независимо от состояния ГЗЗ во время остановки блока;</p> <p>в) глубина дефектации ГЗЗ определяется установленными в документах Регламента ремонта категориями её ремонта;</p> <p>г) объем работ по устранению дефектов определяется по результатам дефектации.</p> <p>Работы по разборке и дефектации узлов ГЗЗ, устранение выявленных дефектов, сборка и необходимая при этом регулировка выполняются в соответствии с ТУ ЭО 0163-2001 и технологической документацией, разрабатываемой согласно СТО 1.1.1.01.0069-2013 и РД ЭО 0017-2004, или другими техническими документами, содержащими требования к технологии ремонта оборудования - руководствами по ремонту, технологическими инструкциями общего назначения, разработанными специализированными организациями.</p> <p>2.2 Ремонт в регламентированном объеме для предупреждения отказов ГЗЗ должны обеспечить:</p> <p>а) периодический контроль технического состояния ГЗЗ и своевременное выявление зарождающихся повреждений её составных частей, дальнейшего их развития и перехода в дефекты;</p> <p>б) устранение дефектов ГЗЗ, проявившихся на режимах нормальной эксплуатации, обнаруженных при периодических проверках (испытаниях) на работоспособность и/или диагностировании, при его дефектации в процессе ремонта, и восстановление исправности задвижки, возобновление её ресурса в соответствии с установленными в технических условиях на ремонт (или в другой технической документации) требованиями с гарантией, что в последующий межремонтный период эксплуатации параметры её технического состояния не выйдут за установленные эксплуатационные пределы.</p> <p>2.3 Регламент ремонта разработан применительно к главной запорной задвижке 970-850-Э и его следует применять как рабочий Регламент ремонта после внесения в карты структуры ремонтного цикла ГЗЗ календарных годов срока службы и годов технического освидетельствования, отвечающих времени начала эксплуатации.</p> <p>2.4 В ведомостях ремонта установленных категорий в рабочем Регламенте ремонта при необходимости на основе опыта эксплуатации ГЗЗ уточняется состав регламентных работ по узлам (сборочным единицам).</p> <p>2.5 В процессе эксплуатации по мере накопления данных о надежности и долговечности ГЗЗ должны вноситься соответствующие изменения.</p>	

Д.5 Пример оформления последующих листов общих указаний – форма УК – Р5а

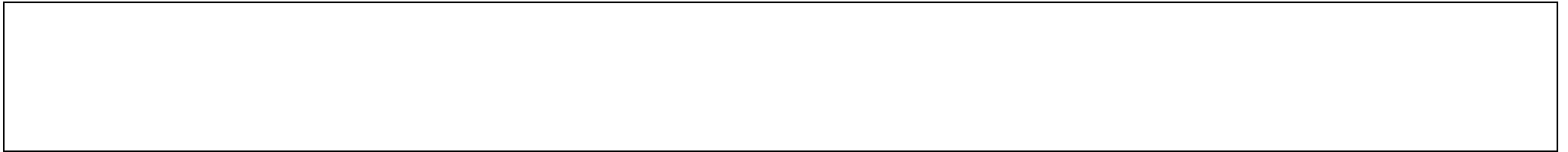
20301.112671.105120УК0317056-59085090	Общие указания	Лист 3
Технологические системы атомной станции	Главная запорная задвижка 970-850-Э	
<p>2.6 В настоящем Регламенте ремонта в картах структуры ремонтного цикла категории ремонта указаны по годам одного цикла. Для последующих циклов структуру следует считать той же, если в Регламент ремонта к тому времени не будут в установленном порядке внесены изменения. Для ГЗЗ, введённых в эксплуатацию в различные сроки, в карты структуры ремонтного цикла должны вноситься соответствующие изменения.</p> <p>2.7 В настоящем Регламенте ремонта приняты следующие сокращения:</p> <ul style="list-style-type: none">АС – атомная станция;КР – капитальный ремонт;Мч – мощность частичная;СР – средний ремонт;ТР – текущий ремонт;ХО – холодный останов.		

Д.6 Пример оформления ведомости документов – форма ВД – Р6

Энергоблок ВВЭР-1000	Технологические системы атомной станции			АС
Главная запорная задвижка 970-850-Э				Цех-владелец
20301.112671.104120ВД0317056-59085090	Ведомость документов		Листов 1	Лист 1
20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090		Разработал		
		Проверил		
ОАО «ВНИИАЭС»				
		Н-контролер		
Обозначение документа /комплекта	Наименование документа /комплекта	Объем документа, лист	Примечания	
20301.112671.105120УК0317056-59085090	Общие указания	3		
20301.112671.104120ВД0317056-59085090	Ведомость документов	1		
20301.135010.106120КЦ0317056-59085090	Карта структуры ремонтного цикла	2		
20301.112671.115120ВР0317056-59085090	Ведомость работ капитального ремонта	2		
20301.112671.125120ВИ0317056-59085090	Ведомость средств оснащения	2		
20301.112671.103120ЛИ0317056-59085090	Лист регистрации изменений	1		

Д.7 Пример оформления первого листа карты структуры ремонтного цикла – форма КЦ – Р2

Энергоблок ВВЭР-1000		Технологические системы атомной станции			АС	
Главная запорная задвижка 970-850-Э					Цех-владелец	
20301.135010.106120КЦ0317056-59085090		Карта структуры ремонтного цикла (РУ В-320, В-338)			Листов 2	Лист 1
20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090				Разработал		
				Проверил		
ОАО «ВНИИАЭС»						
				Н-контролер		
Характеристика ремонтного цикла			Характеристика категорий ремонта			
Календарные годы срока эксплуатации	Годы цикла	Категории ремонта по годам цикла	Категории ремонта	Периодичность/мес	Оперативное состояние блока	
	1,5	ТР	ТР	18	ХО, Мч	
	3	СР	СР	36	ХО	
	4,5	ТР	КР	72	ХО	
	6	КР				
<p>Ремонтный цикл:</p> <p>ТР — 18 месяцев — СР — 18 месяцев — ТР — 18 месяцев — КР</p>						



Д.8 Пример оформления последующих листов карты структуры ремонтного цикла – форма КЦ – Р2а

20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090			Карта структуры ремонтного цикла (ПУ В-187)		Лист 2
Технологические системы атомной станции			Главная запорная задвижка 970-850-Э		
Характеристика ремонтного цикла			Характеристика категорий ремонта		
Календарные годы срока эксплуатации	Годы цикла	Категории ремонта по годам цикла	Категории ремонта	Периодичность/мес	Оперативное состояние блока
	1	ТР	ТР	12	ХО, Мч
	2	ТР	СР	36	ХО
	3	СР	КР	72	ХО
	4	ТР			
	5	ТР			
	6	КР			

Ремонтный цикл:

ТР 12 месяцев ТР 12 месяцев СР 12 месяцев ТР 12 месяцев ТР 12 месяцев КР

Д.9 Пример оформления первого листа ведомости работ ремонта – форма ВР – Р1

Энергоблок ВВЭР-1000	Технологические системы атомной станции			АС	
Главная запорная задвижка 970-850-Э				Цех-владелец	
20301.112671.115120ВР0317056-59085090	Ведомость работ капитального ремонта		Листов 2	Лист 1	
20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090			Разработал		
			Проверил		
ОАО «ВНИИАЭС»					
			Н-контролер		
Наименование узлов оборудования. Состав работ			Примечания		
<p>1. Задвижка в целом</p> <p>1.1 Контроль состояния задвижки внешним осмотром на отсутствие поломок, на отсутствие течей во фланцевом соединении корпус-крышка и сальниковом уплотнении. Проверка крепления привода к бугелю, электродвигателя к редуктору.</p> <p>1.2 Проверка плавности хода штока маховиком на 5-10 оборотах. Проверка плавности хода и времени полного «открытия» и «закрытия» электроприводом.</p> <p>1.3 Регулировка сальникового уплотнения.</p> <p>1.4 Настройка концевых выключателей и муфты крутящего момента. Гидравлические испытания. Устранение выявленных</p>			ПН АЭ Г-7-008-89, НП-068, ТУ 34-38-20185-82, ТУ ЭО 0163-2001		

дефектов. Проверка в работе. 2. Составные части задвижки. 2.1 Корпус и крышка. Дефектация, включая контроль металла и сварных соединений в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов. Замена деталей, не подлежащих ремонту.	
---	--

Д.10 Пример оформления последующих листов ведомости работ ремонта – **форма ВР – Р1а**

20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090	Ведомость работ капитального ремонта	Лист 2
Технологические системы атомной станции	Главная запорная задвижка 970-850-Э	
Наименование узлов оборудования. Состав работ	Примечания	

<p>2.2 Крепежные детали фланцевых соединений. Дефектация в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов Замена деталей, не подлежащих ремонту.</p> <p>2.3 Соединение штоков – резьбовая втулка. Дефектация в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов. Замена смазки.</p> <p>2.4 Затвор. Дефектация в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов.</p> <p>2.5 Электропривод. Дефектация. Устранение выявленных дефектов. Испытания электропривода.</p> <p>2.5.1 Редуктор. Дефектация. Устранение выявленных дефектов. Замена смазки.</p> <p>2.5.2 Электродвигатель. Дефектация в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов.</p>	
---	--

Д.11 Пример оформления первого листа ведомости средств оснащения – форма ВИ – РЗ

Энергоблок ВВЭР-1000	Технологические системы атомной станции		АС	
Главная запорная задвижка 970-850-Э			Цех-владелец	
20301.112671.125120 ВИ 0317056-59085090	Ведомость средств оснащения		Листов 2	Лист 1
20301.112671.100120 ДТРК 0317056-59085090		Разработал		
		Проверил		
ОАО «ВНИИАЭС»		Н-контролер		

Наименование средства оснащения ремонта	Код	Тип /марка	Техническая документация	Количество, шт.
Ванна для мойки деталей		РТ 001-018	-	1
Гидронасос		3-692-0	-	1
Таль ручная шестерёнчатая стационарная г/п 2 т.		ТШ 2,0-2-10-Т1	ГОСТ 28408-89	1
Строп из каната 50 мм, 167 кг·с		-	ГОСТ 10293-77	2
Выпрямитель сварочный		ВД-300	ГОСТ 13821-77	1
Горелка для аргоно-дуговой сварки		АГМ-2Т	-	1
Шаберодержатель		Т-498	ТУ 2.035.139-70	1
Шабер плоский		К-28504-000	-	1
Шабер трёхгранный		К-28502-000	-	1
Шабер ложкообразный		К-28503-000	-	1
Комплект напильников		2820-0000 Н12Х1	ГОСТ 1465-80	1
Вороток универсальный для метчиков		6910-0061	ГОСТ 22401-77	1
Комплект метчиков		2621-0000.2	ГОСТ 3266-61	1
Вороток для круглых плашек		-	ГОСТ 22394-77	1
Комплект плашек		2650-0000 6Д	ГОСТ 9740-71	1
Надфили (комплект)			ГОСТ 1513-77	1
Клейма цифровые и буквенные		7850-0056 Ш2	ГОСТ 25726-83	1
Машина шлифовальная		ИП 2014А	ТУ 22-4142-78	1

Д.12 Пример оформления последующих листов ведомости средств оснащения – форма ВИ – Р3а

20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090		Ведомость средств оснащения		Лист 2
Технологические системы атомной станции			Главная запорная задвижка 970-850-Э	
Наименование средства оснащения ремонта	Код	Тип /марка	Техническая документация	Количество, шт.
Гайковёрт МКР-800		МП-3204	ГОСТ 10210-83	1
Гайковёрт электрический		ИЭ-3112А	ГОСТ 1692-76	1
Приспособления для вывёртывания дефектных шпилек		А-5-00	-	1

Ключ гаечный разводной		7813-0341 1Н127Х1	ГОСТ 7275-75	1
Ключ монтажный накидной		ТА-7813-0012	ГОСТ 7275-75	1
Комплект ключей гаечных с открытым зевом двухсторонних		7811-000 С1Х9	ГОСТ 2839-80	1
Отвёртка слесарно-монтажная 1,0х6,5		7810-0318х9	ГОСТ 17179-88	1
Вороток раздвижной		6910-0077	ГОСТ 22401-83	1
Молоток слесарный стальной 0,4 кг		7850-0102	ГОСТ 2310-77	1
Плоскогубцы комбинированные		7814-0092	ГОСТ 5547-86	1
Зубило		2810-192-Н12Х1	ГОСТ 7211-72	1
Лупа		ЛП1-4х	ГОСТ 25706-83	1
Калибры резьбовые (комплект)		-	ГОСТ 2016-86	1
Нутромер микрометрический		НМ-300	ГОСТ 10-88	1
Глубиномер индикаторный или микрометрический		ГИ-100	ГОСТ 7661-67	1
Измеритель глубины трещин		ИТ-10ЦП	246.00.00.000ТУ	1
Линейка измерительная		Л-1000	ГОСТ 427-75	1
Прибор для измерения цилиндрических червяков, червячных колёс и передач		ZS1	ГОСТ 9776-82	1
Образцы шероховатости поверхности		0,2-0,8 ШЦВ	ГОСТ 9378-75	1
Штангенциркуль		ШЦ-11-250-0,05-1	ГОСТ 166-89	1

Д.13 Пример оформления первой страницы листа регистрации изменений – форма ЛИ – Р9

Энергоблок ВВЭР-1000	Технологические системы атомной станции			АС	
Главная запорная задвижка 970-850-Э				Цех-владелец	
20301.112671.103120ЛИ0317056-59085090	Лист регистрации изменений			Листов 1	Лист 1
20301.112671.100120ДТРК0317056-59085090			Разработал		
			Проверил		

ОАО «ВНИИАЭС»							
Изменение	Номера листов				Н-контролер		
	замененных	аннулированных	новых		Фамилия	Подпись	Дата

Библиография

- [1] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [2] 65-ФЗ Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании»
- [3] Документ МАГАТЭ 50-SG-O7 «Техническое обслуживание атомных станций»
- [4] ОЭСН-2003 «Типовые отраслевые нормы времени, элементные сметные нормы на работы по техническому обслуживанию, ремонту и наладке систем и оборудования атомных станций»
- [5] ОЭСН-81-26-00-2003 «Методические указания по применению Типовых отраслевых норм времени, элементных сметных норм на работы по техническому обслуживанию, ремонту и наладке систем и оборудования атомных станций (ОЭСН-2003) при калькулировании затрат и сметных расчётах»