ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Российский государственный концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях» (концерн «Росэнергоатом»)**

(ФГУП концерн «РОСЭНЕРГОАТОМ»)

П Р И К А З

16.07.2007 № 721

Москва

О введении в действие
РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006

В целях повышения эффективности технического обслуживания и ремонта энергоблоков атомных станций

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Ввести в действие с 01.12.2007 РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006 «Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Документы Программы и Регламента. Виды и комплектность. Требования к содержанию и оформлению» (далее - РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006, приложение).

2. Заместителям Генерального директора – директорам филиалов ФГУП концерн «Росэнергоатом» - действующих атомных станций:

2.1. Принять РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006 к руководству и исполнению.

2.2. Обеспечить выполнение следующих мероприятий по внедрению РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006:

- подготовку и передачу до 01.09.2007 РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006 подрядным организациям (в электронном виде или на бумажном носителе);
- изучение до 30.11.2007 РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006 структурными подразделениями атомных станций и привлекаемыми к ремонту оборудования подрядными организациями по принадлежности выполняемых работ;
- внесение до 30.11.2007 необходимых изменений и дополнений в документы на ремонт оборудования и систем, действующие на атомной станции.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Генерального директора – технического директора Н.М. Сорокина.

Генеральный директор С.А. Обозов

Москалев,
7106439

gost.e-ecolog.ru

ФГУП концерн «Росэнергоатом»
от 16.07.2007 № 721

Федеральное агентство по атомной энергии

Федеральное государственное унитарное предприятие
"Российский государственный концерн по производству
электрической и тепловой энергии на атомных станциях"
(КОНЦЕРН "РОСЭНЕРГОАТОМ")

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Генерального директора –
технический директор концерна «Росэнергоатом»
_____ Н.М.Сорокин
«__» 07.06. 2007 г.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

РД ЭО 1.1.2.25.0705 – 2006

Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций

ДОКУМЕНТЫ ПРОГРАММЫ И РЕГЛАМЕНТА

Виды и комплектность. Требования к содержанию и оформлению

Содержание

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 2

3 Термины, определения и сокращения 3

4 Основные положения 6

5 Виды, назначение и комплектность документов Программы /Регламента ТОиР оборудования и систем..... 13

6 Общие требования к содержанию и оформлению комплектов документов Программы /Регламента ТОиР оборудования и систем..... 22

7 Формы и требования к оформлению и содержанию документов отдельных видов 33

7.1 Оформление и содержание карты технического обслуживания, карты проверок работоспособности, ведомости работ..... 33

7.2 Требования к оформлению и содержанию карты цикла технического обслуживания и ремонта 42

7.3 Требования к ведомости запасных частей, ведомости материалов, ведомости средств оснащения по содержанию и оформлению..... 43

7.4 Оформление и содержание схемы системы, перечня оборудования, перечня трубопроводов / кабельных линий 49

7.5 Требования к содержанию и оформлению общих указаний в комплекте Программы /Регламента ТОиР оборудования /систем АС 55

7.6 Требования к содержанию и оформлению ведомости документов Программы /Регламента ТОиР оборудования /систем АС 57

7.7 Оформление титульного листа и листа утверждения комплекта документов /документа Программы /Регламента ТОиР 63

8 Внесение изменений в документы Программы /Регламента 75

Приложение А (обязательное) Система обозначения документов Программы /Регламента ТОиР систем и оборудования АС 79

Приложение Б (справочное) Типовые регламентные работы по ТО и ремонту оборудования систем АС..... 102

Приложение В (справочное) Виды комплектов документов Регламента /Программы ТОиР оборудования /системы /установки и требования к составу документов и оформлению 106

Приложение Г (справочное) Примеры оформления документов Регламента ТОиР систем и оборудования АС 110

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций

ДОКУМЕНТЫ ПРОГРАММЫ И РЕГЛАМЕНТА

Виды и комплектность. Требования к содержанию и оформлению

Дата введения 2007 - -

1 Область применения

1.1 Настоящий руководящий документ устанавливает виды документов, составляющих Регламенты и Программы технического обслуживания и ремонта важных для безопасности систем атомных станций и входящего в них оборудования в соответствии с требованиями указанных в 1.3 нормативных документов, и разрабатываемых в целях повышения эффективности поддержания надежности оборудования в эксплуатации.

Руководящий документ устанавливает также требования к содержанию, изложению, оформлению и комплектности документов, определяющих стратегии технического обслуживания и ремонта оборудования и систем – состав, периодичность и материально-техническое обеспечение работ по поддержанию их в исправном состоянии.

1.2 Положения руководящего документа распространяются на Регламент и Программы технического обслуживания и ремонта оборудования и систем, разрабатываемые после введения его в действие, и обязательны для атомных станций и организаций, участвующих в разработке соответствующих документов.

1.3 Руководящий документ соответствует НП-001-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88/97), ПН АЭ Г-1-024-90 «Правила ядерной безопасности реакторных установок АС» (ПБЯ РУ АС),

НП - 011- 99 «Требования к программе обеспечения качества для АС», ПН АЭ Г-7- 008 - 89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок», РД ЭО 0348 - 02 «Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций», РД ЭО 0069 - 97 «Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций», рекомендациям руководства по безопасности МАГАТЭ 50 - SG - О7 «Техническое обслуживание атомных станций».

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

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

НП-011-99 Требования к программе обеспечения качества для атомных станций

ПН АЭ Г-1-024-90 «Правила ядерной безопасности реакторных установок АС» (ПБЯ РУ АС)

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

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

ГОСТ 2.114 - 95 Единая система конструкторской документации. Технические условия. Правила построения, изложения и оформления

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 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 1.1.1.01.003.0667 – 2006 Техническая документация. Классификация технической документации ФГУП концерн «Росэнергоатом»

РД ЭО 0017- 2004 Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Технологическая документация на ремонт. Виды и комплектность, требования к построению, содержанию и оформлению

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

РД ЭО 0085- 97 Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Нормативная продолжительность ремонта энергоблоков АС

РД ЭО 0348- 02 Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций

РД 53.025.011- 89 Система технического обслуживания и ремонта атомных станций. Технические условия на капитальный ремонт энергетического оборудования. Построение, содержание, изложение и оформление. Порядок согласования, утверждения и регистрации

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем руководящем документе применены термины по НП-001-97, НП-011-99, РД ЭО 0348-02, РД ЭО 0069-97, а также следующие термины с соответствующими определениями.

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

3.2 **система АС:** Часть энергоблока или общестанционного комплекса (открытого распредустройства, 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 технического обслуживания и ремонта* для выполнения непланового ремонта отказавшей единицы оборудования или планового технического обслуживания и 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.

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

3.4 **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, электриче-ских выключателей, средств контроля и управления внутриреакторными, тепловыми процес-сами, механическими системами и машинами, средств электроизмерений, электроавтоматики и др.

3.5 **однотипное оборудование:** Изделия в составе систем АС, изготовленные по одной конструкторской и нормативной документации.

3.6 **стратегия технического обслуживания и ремонта:** Совокупность организационных правил выполнения работ по поддержанию и/или восстановлению надежности изделия.

3.7 **регламентированные техническое обслуживание /ремонт:** техническое обслуживание /ремонт, предусмотренные в нормативной или эксплуатационной документации и выполняемое с периодичностью и в объеме, установленными в ней, независимо от технического состояния изделия в момент начала технического обслуживания /ремонта.

3.8 **структура цикла технического обслуживания и ремонта:** У*становленные категории технического обслуживания и ремонта* оборудования и систем, периодичность и определенная последовательность их выполнения.

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

Примечание - В зависимости от глубины воздействия на изделие следует различать категории технического обслуживания и ремонта: ТО–1, ТО–2 и т.д., Р–1, Р–2, Р–3 и т.д. Условно как ремонт категорий Р-1, Р-2, Р-3 может рассматриваться текущий, средний, капитальный ремонт оборудования.

3.10 **регламент технического обслуживания и ремонта:** Комплект документов, устанавливающих обязательные для применения и исполнения требования к стратегии технического обслуживания и ремонта оборудования и систем.

3.11 **программа технического обслуживания и ремонта:** Комплект документов, устанавливающих стратегию, количественные характеристики категорий

технического обслуживания и ремонта оборудования и систем и состав средств оснащения работ, корректируемые на протяжении срока службы по мере накопления данных о фактической надежности систем .

В тексте руководящего документа использованы следующие сокращения:

АС	- атомная станция;
ГСОЕИ	- Государственная система обеспечения единства измерений;
МТО	- материально-техническое обеспечение;
НД	- нормативный документ;
ОК	- общестанционный производственный комплекс атомной станции;
РД	- руководящий документ;
РУ	- реакторная установка;
СТО	- средства технологического оснащения;
ТО	- техническое обслуживание;
ТОиР	- техническое обслуживание и ремонт;
ТУ	- технические условия;
ЭО	- эксплуатирующая организация.

4 Основные положения

4.1 Организационные правила выполнения работ по поддержанию исправности (надежности) изделия должны предусматриваться в эксплуатационной (конструкторской) или нормативной документации, устанавливающей их объем и периодичность.

Соответствующие документы, определяющие стратегии поддержания исправности оборудования и систем АС в течение срока службы и составляющие Программы /Регламент их ТО и ремонта, должны обеспечивать решение следующих задач организации ТОиР оборудования, входящего в системы /установки

энергоблоков и общестанционных производственных комплексов:

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

б) формирование организационной структуры ТОиР, включая определение трудовых и материальных ресурсов, необходимых для выполнения работ по ТО и ремонту оборудования;

в) планирование и подготовка работ по ТОиР оборудования.

4.2 Установление видов документов и требований к их содержанию, изложению, оформлению и комплектности направлено на повышение уровня нормативно-информационного обеспечения ТОиР оборудования систем АС:

а) формирование целесообразной структуры регламентирующей документации для повышения эффективности функционирования Системы ТОиР оборудования АС;

б) унификацию документов, исключение дублирования разработки документов и обеспечение возможности взаимообмена документами между предприятиями 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 ТОиР по планированию и подготовке ТО и ремонта оборудования;

г) адресование новых изделий для систем АС к ранее разработанной типовой документации на ТОиР однородного оборудования.

4.3 Программа /Регламент ТО и ремонта должны разрабатываться на объекты ТОиР на нижних уровнях разукрупнения энергоблоков и общестанционных комплексов АС:

а) обслуживаемые и ремонтируемые изделия (оборудование) определенных типов (наименований), являющиеся компонентами разных систем АС;

б) системы /установки, которые включают конкретный состав изделий (оборудования) и в соответствии с компоновочными решениями по проекту АС и физическими границами (согласно ПН АЭ Г-7-008-89) для выполнения непланового ремонта при отказе входящего в систему оборудования или его планового ТО и ремонта система должна выводиться из работы как *единый объект ТОиР*.

4.4 Для объектов ТОиР документы Программы /Регламента должны определять:

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

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

в) необходимые трудовые затраты и материально-технические ресурсы – номенклатуру и количество запасных частей, материалов и средств оснащения.

4.5 Категории ТО и ремонта обслуживаемых и ремонтируемых изделий (оборудования) определенного типа – ТО-1, ТО-2 и т.д., Р-1, Р-2, Р-3 и т.д. – определяются по признаку глубины воздействия на оборудование в целях поддержания его исправности и указываются в регламентирующих документах перечнями работ по ТО /ремонту, которые должны выполняться через определенные интервалы времени или наработку оборудования для контроля его технического состояния и при необходимости возобновления ресурса - посредством ремонта /замены определенных групп составных частей оборудования, объединяемых по близости значений их показателей долговечности (ресурса).

4.6 Объем и периодичность ТО-1 изделий определенного типа должны устанавливаться по группе их составных частей с наименьшим полным ресурсом или ресурсом до ремонта ("быстроизнашивающихся" составных частей).

Объем и периодичность ТО-2 этих же изделий определяются по группе их

составных частей с большим относительно первой группы составных частей ресурсом и т.д.

Категории и периодичность ремонта изделий того же типа (Р или Р-1, Р-2, Р-3 и т.д. для технически сложных изделий, включающих, в частности, составные части разных физической природы и назначения) должны определяться по группам их составных частей с ресурсом до ремонта (или полным ресурсом), существенно превышающим ресурс составных частей первой группы, а также по базовым (с наибольшим полным ресурсом) составным частям согласно их ресурсу до ремонта. При этом в структуре цикла ТОиР этих изделий все работы, подлежащие выполнению при ТО /ремонте категории с меньшим номером, должны включаться в объем ТО /ремонта категории с большим номером, если периодичность ТО /ремонта категории с большим номером является кратной периодичности ТО /ремонта категории с меньшим номером.

4.7 Системы определенного назначения в составе энергоблоков и общестанционных комплексов как объекты ТОиР находятся на уровень выше относительно входящих в них изделий, поэтому категории ТО и ремонта и структура цикла ТОиР должны определяться и для систем, а также и для установок энергоблока, если они по компоновочным решениям представляют собой *единый объект ТОиР* согласно перечислению б) 4.3 .

Категории ТО и ремонта и структура цикла ТОиР системы /установки определяются в результате совмещения циклов ТОиР составляющих систему /установку изделий.

Объем ТО /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.

4.8 При разработке Программы /Регламента ТОиР должны быть также опре-

делены системы и оборудование, обслуживаемые и/или ремонтируемые:

- в процессе работы;

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

- при выведенном из работы энергоблоке (основной установке).

4.9 При определении оперативного состояния оборудования, системы, основной установки, в котором целесообразно выполнение их ТО и/или ремонта, необходимо учитывать:

1) резервирование систем и условия безопасной эксплуатации, установленные в проектной и/или нормативной документации;

2) степень радиационной опасности выполнения работ по ТО /ремонту на работающем оборудовании /системе и наличие управляемых дистанционно или автоматизированных средств ТОиР, а также степень снижения дозовой нагрузки на персонал и трудоемкости работ по ТОиР на выведенном из работы оборудовании;

3) продолжительность простоя энергоблока (основной установки) из-за выполнения работ по ТО /ремонту на данном оборудовании /системе.

4.10 Разработка Программ ТОиР систем и оборудования для поддержания их надежности на требуемом уровне в течение срока службы на этапе проектирования систем АС и входящего в них оборудования согласно РД ЭО 0069 (раздел 8) обеспечивается эксплуатирующей организацией.

Если документы Программ ТОиР систем и оборудования не разработаны при проектировании АС, администрация атомной станции совместно с эксплуатирующей организацией определяет необходимость их разработки с привлечением соответствующих специализированных предприятий.

4.11 Исходной документацией для разработки документов Программы /Регламента ТОиР 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, 2.602 и 2.610 предприятий-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 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.

4.12 ТО и ремонт систем АС согласно документам Программы или Регламента организуются в соответствии со следующими основными положениями:

а) ТО и ремонт установленных категорий системы и составляющего ее оборудования в годовые графики ТО, в годовые планы ремонта энергоблоков АС включаются в соответствии с указанной в Регламенте периодичностью и объеме, если данные их эксплуатации, периодических проверок на работоспособность, диагностирования не указывают на необходимость выполнения сверхрегламентных работ;

б) система /оборудование выводится из работы на ТО /ремонт согласно годо-

вому графику с учетом их состояния по данным эксплуатации, периодических проверок на работоспособность, диагностирования;

в) контроль состояния (дефектация) составляющего систему оборудования выполняется в указанном в документах Регламента объеме для соответствующей категории его ТО и 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 (разрабатываемой в соответствии с требованиями РД ЭО 0069 и РД ЭО 0017), или в соответствии с типовыми инструкциями по ТО и другими действующими техническими документами, содержащими указания по технологии работ по ТО и ремонту оборудования.

4.13 ТО и ремонт оборудования систем АС в соответствии с Программой /Регламентом для поддержания его исправности и предупреждения отказов должны 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 ТО и ремонта, и восстановление этим самым исправности оборудования /системы, возобновление их ресурса в соответствии с установленными в ТУ на ремонт (или в другой технической документации) требованиями.

5 Виды, назначение и комплектность документов Программы /Регламента ТОиР оборудования и систем

5.1 Программы /Регламент ТОиР оборудования и систем АС разрабатываются 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 Программы /Регламента ТОиР, приведены в таблице 1.

5.2 Виды документов, которые целесообразно применить для разработки Программы /Регламента ТОиР оборудования конкретного типа, определяются разработчиком в соответствии с требованиями настоящего РД в зависимости от ресурсных характеристик оборудования и назначения документов.

При этом документы Программы /Регламента ТОиР оборудования и систем (как проектные документы АС или регламентирующие документы эксплуатирующей организации, или атомной станции) должны обеспечивать определение указанных в 4.1, 4.4 и 4.8 организационных характеристик ТОиР важных для безопасности систем АС.

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

Вид документа	Условное обозначение	Форма документа	Назначение документа
Основные документы в комплекте Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы			
Карта технического обслуживания	КО	Р1, Р1а П1, П1а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ТОиР оборудования /систем указывается состав регламентных работ по ТО и периодичность их выполнения. В комплекте документов Программы в документе дополнительно указывают данные о профессиональном составе исполнителей работ и их трудоемкость

Продолжение таблицы 1

Вид документа	Условное обозначение	Форма документа	Назначение документа
Карта проверок работоспособности	КП	Р1, Р1а П1, П1а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ТОиР оборудования /систем указываются проверки их работоспособности установленной периодичности. В комплекте документов Программы в документе дополнительно указывают данные о профессиональном составе исполнителей работ и их трудоемкость
Ведомость работ ТО /ремонта	ВР	Р2, Р2а П2, П2а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ТОиР оборудования /системы указывается регламентный состав работ по их ТО /ремонту определенной категории. В комплекте документов Программы в документе дополнительно указывают данные о профессиональном составе исполнителей работ и их трудоемкость
Карта структуры цикла ТОиР	КЦ	Р3, Р3а П3, П3а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента ТОиР указывается структура цикла ТОиР: годы цикла по годам срока службы, устанавливаемые категории ТО и ремонта, их периодичность и последовательность выполнения ТО и ремонта устанавливаемых категорий по годам цикла. В комплекте документов Программы в документе дополнительно указывают данные о продолжительности и трудоемкости ТО и ремонта установленных категорий, численности исполнителей работ
Ведомость запасных частей	ВЧ	П4, П4а	Документ, в котором в комплекте документов Программы ТОиР указывают данные о необходимых для ТО /ремонта оборудования /системы запасных частях
Ведомость материалов	ВМ	П5, П5а	Документ, в котором в комплекте документов Программы ТОиР указывают данные о необходимых для ТО / ремонта оборудования /системы материалах
Ведомость средств оснащения	ВИ	П6, П6а	Документ, в котором в комплекте документов Программы ТОиР указывают данные о необходимых средствах оснащения ТО /ремонта оборудования /системы
Документы дополнительной информации в комплекте Программы /Регламента ТОиР системы			
Схема системы, спецификация, перечень пограничных систем	СХ	ПР7, ПР7а, ПР7б	Документ в комплекте документов Регламента /Программы ТОиР системы, отображающий ее компоновку и границы, состав и связи входящего в нее оборудования, а также связи системы с другими граничащими с ней системами энергоблока / общестанционного комплекса
Перечень оборудования	ПО	ПР8, ПР8а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента /Программы ТОиР системы приводятся данные о входящем в нее оборудовании

Окончание таблицы 1

Вид документа	Условное обозначение	Форма документа	Назначение документа
Перечень трубопроводов / кабельных линий	ПТ / ПК	ПР9, ПР9а	Документ, в котором в комплекте документов Регламента /Программы ТОиР системы приводятся данные о входящих в нее трубопроводах /силовых кабельных линиях
Документы общего оформления комплектов Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы			
Общие указания	УК	ПР10, ПР10а	Документ, в котором указывают область применения комплекта - наименование оборудования /системы, на которые распространяется Программа /Регламент ТОиР 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 ТО и ремонта оборудования /системы, на которые Программа /Регламент распространяется, по планированию, особым условиям выполнения работ и др.
Ведомость документов	ВД	ПР11, ПР11а	Документ, в котором указывается состав комплекта документов Программы /Регламента ТОиР оборудования определенного типа или системы АС определенного назначения
Титульный лист	ТЛ	ПР12	Документ предназначен для оформления: - комплекта документов Программы /Регламента / ТОиР оборудования определенного типа; - комплекта документов Программы /Регламента ТОиР системы определенного назначения. В нем указываются наименование эксплуатирующей организации или АС, которая вводит документы в действие, наименование основной установки энергоблока или общестанционного комплекса, системы/оборудования, наименование комплекта документов по назначению, приводится утверждающая подпись комплекта документов
Лист утверждения	ЛУ	ПР13 ПР13а	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	ПР14, ПР14а	Документ, в котором указываются изменения, вносимые в документы Регламента/ Программы ТОиР оборудования /системы

Примечание - В условном обозначении форм буквенными символами обозначено применение их для разработки документов:

- Р - Регламента;
- П - Программы;.
- ПР – и Программы, и Регламента.

5.3 Комплекты документов Программы /Регламента ТОиР следует различать:

- по уровню объектов ТОиР – оборудование, система, установка;

- по сфере действия – типовые или рабочие документы Программы /Регламента.

5.4 По уровню объектов ТОиР разрабатываются следующие комплекты документов:

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

б) комплект документов Программы ТОиР однотипного оборудования, применяемого в разных системах энергоблока /общестанционного комплекса;

в) комплект документов Регламента ТО и ремонта системы/установки определенного назначения с конкретным оборудованием в своем составе;

г) комплект документов Программы ТОиР системы/установки определенного назначения, с конкретным оборудованием в своем составе.

5.5 Комплект документов Регламента ТО и ремонта оборудования определенного типа или отдельной системы /установки АС следует разрабатывать для установления стратегии ТОиР, необходимой для поддержания их исправности в эксплуатации.

Регламент ТО и ремонта включает основные документы следующих видов:

а) карту технического обслуживания;

б) карту проверок работоспособности;

в) ведомости работ ТО /ремонта (на ТО /ремонт каждой категории);

г) карту структуры цикла ТОиР.

5.6 Виды документов в комплекте Регламента на объекты ТОиР определенного уровня – конкретную группу однотипного оборудования или отдельную систему /установку, включающую оборудование конкретных типов, определяются в зависимости от состава необходимых для поддержания исправности оборудования работ и периодичности их выполнения. Если, например, для поддер-

жания исправности оборудования /системы в течение срока службы необходимы только работы по ТО, ведомости работ ремонта не разрабатываются и т.п.

Проверки работоспособности оборудования /системы при малом их числе указываются в карте технического обслуживания. Если их число значительно, и они должны выполняться персоналом разной специализации, проверки работоспособности следует выделять в отдельную карту.

5.7 Для формирования организационной структуры ТОиР оборудования определенного типа в целях поддержания его исправности кроме Регламента ТО и ремонта необходима также информация о требующихся для этого трудовых и материально-технических ресурсах, включая профессиональный и численный состав персонала для выполнения работ по ТО и ремонту. Документы, содержащие указанные данные, должна включать Программа ТО и ремонта оборудования:

а) расширенные документы Регламента ТОиР оборудования, содержащие дополнительно информацию о трудоемкости работ и составе исполнителей.

б) документы, определяющие материально-техническое обеспечение ТО и ремонта оборудования по их категориям, следующих видов:

- ведомости запасных частей и материалов для ТО и ремонта;

- ведомость средств оснащения ТОиР оборудования - устройств и аппаратуры для контроля состояния (диагностирования), оснастки для устранения возможных дефектов, а также замены выработавших ресурс составных частей.

В комплект документов Программы ТОиР оборудования определенного типа могут включаться дополнительно технические условия на его ремонт – единичные, групповые или общие ТУ на группу однородных изделий (разрабатываемые в соответствии с РД 53.025.011), - ссылки на которые использованы в основных документах комплекта.

5.8 Комплект документов Программы /Регламента ТОиР системы /установки определенного назначения включает:

а) карты ТО и проверок работоспособности, ведомости работ ТО /ремонта (по категориям) системы /установки;

б) карту структуры цикла ТОиР системы /установки;

в) сводные документы на МТО ТОиР системы /установки;

г) комплекты документов Программ /Регламента ТОиР оборудования, входящего в систему /установку.

При этом категории ТО и ремонта системы /установки и структура ее цикла ТОиР должны обеспечивать совмещение циклов ТОиР 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 /Программы ТОиР системы /установки должен включать также документы дополнительной информации, отражающие компоновку и границы системы, состав и связи входящего в нее оборудования, связи системы с другими пограничными с ней системами энергоблока /общестанционного комплекса:

д) схему системы со спецификацией изображенного на ней оборудования и перечнем граничащих с ней систем;

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

ж) перечень трубопроводов /кабельных линий, содержащий данные о входящих в систему /установку трубопроводах /силовых кабельных линиях.

5.9 Виды документов дополнительной информации, которые целесообразно разрабатывать в комплекте Регламента /Программы ТОиР системы /установки определяются разработчиком в зависимости от состава входящего в нее оборудования, ее компоновки и связей с другими системами. Если, например, спецификация схемы системы содержит достаточно полные данные о входящем в систему /установку оборудовании, включая трубопроводы /силовые кабельные линии, перечни оборудования и трубопроводов /кабельных линий могут не разрабатываться. Перечни следует разрабатывать, как правило, в отсутствие в комплекте документов специфицированной схемы системы. При незначительном числе тру-

бопроводов /кабельных линий в составе системы необходимые данные о них указываются в перечне оборудования.

5.10 Комплекты документов Регламента /Программы ТОиР 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.

5.11 По сфере действия должны разрабатываться типовые и рабочие Регламент /Программы ТОиР оборудования /системы /установки.

Условные обозначения видов комплектов документов по сфере действия приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Условные обозначения комплектов документов по сфере действия

Наименование комплекта документов по сфере действия	Условное обозначение
Комплект типовых документов Регламента ТОиР оборудования /системы /установки АС	**ДТРК**
Комплект рабочих документов Регламента ТОиР оборудования /системы /установки АС	**ДРРК**
Комплект типовых документов Программы ТОиР оборудования /системы /установки АС	**ДТПК**
Комплект рабочих документов Программы ТОиР оборудования /системы /установки АС	**ДРПК**

5.12 Типовые документы Регламента /Программы ТОиР разрабатываются на:

а) изделия (оборудование) определенного типа, применяемые в разных системах АС;

б) системы /установки определенного функционального назначения, состоящие из изделий (оборудования) соответствующих типов и входящие в состав

энергоблоков определенного типа или разных энергоблоков и общестанционных комплексов.

Для систем, состоящих из нескольких каналов, которые в соответствии с компоновочными решениями могут быть отдельно от системы в целом выведены из работы для выполнения непланового ремонта при отказе составляющего канал оборудования или планового его ТО /ремонта, т.е. являются *отдельными объектами ТОиР*, документы типового Регламента /Программы допускается разрабатывать на один из каналов и входящее в него оборудование в соответствии с его физическими границами.

5.13 Типовые документы Регламента /Программы ТОиР оборудования /системы /установки применяются:

- в качестве руководящих документов при разработке рабочих документов Регламента /Программ ТОиР оборудования /системы /установки;

- непосредственно в комплектах рабочих документов Регламента /Программ ТОиР конкретных систем АС и оборудования в их составе.

5.14 Комплект типовых документов Регламента /Программы ТОиР оборудования определенного типа или системы определенного назначения может применяться как рабочий для оборудования конкретной системы АС, если состав входящего в нее оборудования идентичен оборудованию в типовом Регламенте /Программе. Для этого в картах структуры цикла ТОиР на соответствующие единицы оборудования и системы указываются календарные годы срока эксплуатации, отвечающие периоду действия комплекта документов Регламента /Программы ТОиР, чтобы ТО и ремонт установленных категорий этого оборудования в годовые графики ТО и планы ремонта систем энергоблока включались в соответствии с фактической наработкой оборудования.

5.15 Разработка рабочих документов Регламента /Программ ТОиР систем конкретного энергоблока АС на основании типовых Регламента /Программ включает в основном перечисленное ниже в 5.15.1 - 5.15.5.

5.15.1 Перечень систем энергоблока, их наименования, физические границы и

схемы уточняются по исполнительной проектной документации и приводятся в соответствие с требованиями ПН АЭ Г-7-008 и РД ЭО 0069 (раздел 4).

5.15.2 Перечни оборудования, трубопроводов и силовых кабельных линий, составляющих системы, приводятся в соответствие с исполнительной проектной документацией и паспортами оборудования и трубопроводов /кабельных линий.

5.15.3 В картах ТО и ведомостях работ ТО /ремонта установленных категорий в рабочем Регламенте /Программе ТОиР оборудования конкретных типов на основе данных его эксплуатации, диагностирования, периодических проверок на работоспособность при достаточном обосновании уточняется состав регламентных работ по ТО /ремонту его узлов и периодичность ТО /ремонта отдельных категорий, указанных в типовом Регламенте.

При наличии достаточно представительных фактических данных о характеристиках надежности оборудования конкретных типов и определенных систем и соответствующем диагностическом обеспечении в рабочем Регламенте /Программе может устанавливаться стратегия ТОиР по состоянию, обеспечивающая поддержание их надежности в эксплуатации.

5.15.4 В документах, определяющих материально-техническое обеспечение ТО и ремонта оборудования, уточняются средства оснащения, трудовые и материальные затраты и другие данные в соответствии с особенностями конкретных производственных условий и рабочих мест.

5.15.5 В случаях, когда в отдельных системах конкретных энергоблоков применено оборудование, отсутствующее в документах типового Регламента /Программы, на него на основании конструкторской, нормативной документации и опыта эксплуатации разрабатываются документы рабочего Регламента /Программы ТОиР по аналогии с документами типовой Программы, а также составляются с соответствующими уточнениями документы рабочей Программы ТОиР системы в целом.

6 Общие требования к содержанию и оформлению комплектов документов Программы /Регламента ТОиР оборудования и систем

6.1 При разработке документов Регламента /Программы ТОиР должны применяться листы формата А4 (210х297) по ГОСТ 2.301 с вертикальным и горизонтальным полем подшивки. Для схемы систем при необходимости могут применяться листы форматов А3 (297х420) или А4х3 (297х630) и другие по ГОСТ 2.301.

6.2 Формы для документов следует выбирать в зависимости от их вида и назначения в соответствии с таблицей 1 и указаниями в разделе 7.

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 ТО и ремонту устанавливаемых категорий и документах, содержащих определенные нормативные требования к выполнению ТОиР;

- информация о трудоемкости работ и составе исполнителей;

- информация о составных частях изделия (деталях, сборочных единицах), запас которых необходим для безопасной эксплуатации АС;

- информация о материалах, необходимых для ТОиР;

- информация о средствах оснащения для выполнения работ по ТОиР;

- информация о документах в составе комплекта Регламента /Программы ТОиР;

- общая информация о применении Регламента /Программы ТОиР.

6.3 Блок *адресной информации* в приведенной в настоящем РД форме является обязательной частью документов.

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

6.3.1 На поле «Энергоблок_ (тип / ст. номер)__» в типовых документах указывают тип блока в соответствии с приложением А (пункт А.3 и таблица А.1), а в рабочих – станционный номер энергоблока. Поля «АС _____» и «Цех-владелец _____» предназначены для указания в *рабочих* документах Регламента /Программы ТОиР 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 /Программы ТОиР 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 /Программы ТОиР 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 /Программы ТОиР 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 /Программы ТОиР 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.

Т а б л и ц а 3 - Блоки адресной информации документов Программы /Регламента ТОиР систем и оборудования АС

1) блок адресной информации первого или заглавного 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 заглавного 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)_____	

6.3.2 На полях блока «Обозначение документа (разрабатываемого)», «Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)», первого листа и последую-щих листов документа указываются обозначение документа и обозначение комп-лекта документов, в который входит разрабатываемый документ.

Обозначения документам Регламента /Программ ТОиР оборудования и систем АС должны присваиваться в соответствии с приложением А.

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

6.3.4 На поле «Организация-разработчик» блока указывается условное обозначение организации (предприятия) – разработчика документа.

6.3.5 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 8.6 записываются также указания о внесенных изменениях, например, «Лист 2- Изм.1 (зам.)» или «Лист 3- Изм. 2 (нов.)».

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

6.4 *В основном информационном блоке документов* текстовая информация должна излагаться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 и настоящего РД.

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.

6.5 *Информацию о составе регламентных работ по ТО и ремонту* устанавливаемых категорий приводят в документах видов **КО, КП, ВР**, состав работ указывают в соответствии с РД ЭО 0069 (раздел 3) и РД ЭО 0085 (приложение А, пункты 4, 5, 6), а также приложением Б, записывая их по наименованиям без детализации содержания работ в логической последовательности их выполнения:

- в **КО, КП** – по мере увеличения межконтрольного интервала (периодичности);

- 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 при этом работы на входящем в систему оборудовании, кроме трубопроводов и кабельных линий, не перечисляют, а указывают категории его ТО и 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 ее ТО и ремонту соответствующих категорий.

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

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

6.7 *Информацию о трудоемкости работ и составе исполнителей* приводят в документах видов **КО, КП, ВР, КЦ** в составе комплектов документов Програм-мы

ТОиР оборудования и систем. Соответствующие данные записываются в гра-фы документов, предусмотренные для их внесения. Трудоемкость работ указы-вается в соответствии с действующими НД по нормированию или на основании данных опытных ТО /ремонта.

6.8 *Информация о составных частях (деталях, сборочных единицах) оборудования систем АС*, которые необходимы в запасе для выполнения плановых /неплановых ТО и ремонта, приводится в документах вида **ВЧ** в составе комплектов документов Программы ТОиР оборудования /систем и записывается в соответствии с содержанием информации в предусмотренные для нее графы согласно требованиям в разделе 7.

6.9 *Информацию о материалах* приводят в документах вида **ВМ** в составе комплектов документов Программы ТОиР оборудования /систем.

Наименование материалов приводят в полной форме, включая обозначение по стандарту /ТУ.

В предусмотренные в форме **ВМ** графы информация соответствующего содержания записывается согласно требованиям в разделе 7.

6.10 *Информация о средствах оснащения для выполнения работ* приводится в документах вида **ВИ** в составе комплектов документов Программы ТОиР оборудования /систем. Правила записи информации необходимого содержания в предусмотренные для нее графы изложены в разделе 7.

6.11 Графическая часть приводится *в основном информационном блоке документов дополнительной информации* вида **СХ** в составе комплекта Регламента /Программы ТОиР системы в виде ее схемы, поясняющей компоновку и границы системы, состав и связи входящего в нее оборудования, а также связи системы с другими пограничными системами энергоблока / общестанционного комплекса.

На поле основного информационного блока документа для графической информации допускается приводить текст с необходимыми пояснениями, а также таблицы, помещая их в правой его части.

6.12 *Информация о документах в составе комплекта Регламента /Программы ТОиР* 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 7.

6.13 *Общая информация о применении Регламента /Программы ТОиР* оборудования /системы приводится в документах вида **УК, ТЛ, ЛУ и ЛИ**. Их оформление и изложение в них информации должно отвечать требованиям в разделе 7.

6.14 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. Например, при разработке документов с применением программно-аппаратного комплекса, включающего компьютерный текстовый редактор "Word", наименования полей в блоках адресной информации и наименования граф в основном информационном блоке следует указывать шрифтом «Times New Roman», а информацию в соответствующих полях и графах блоков записывать шрифтом «Arial», выбирая соответствующий размер шрифта – «10», «11», «12».

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

6.15 Оформление документов подписями должностных лиц документов Регламента /Программуы ТОиР оборудования /системы следует различать по их назначению и входимости в комплект:

- документы, входящие в комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента /Программы ТОиР оборудования /системы;

- отдельные документы Регламента /Программы ТОиР оборудования /системы, если они предназначены для самостоятельного применения, например, **КО, КП, ВР, КЦ, ВЧ, ВМ, ВИ** ;

- комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента /Программы ТОиР оборудования, если они предназначены для самостоятельного применения;

- комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента /Программы ТОиР системы /установки.

6.15.1 В блоке адресной информации документов обязательны подписи разработчика документа, проверяющего и нормоконтролера.

При внесении в документы данных о трудоемкости ТО /ремонта по расчетам специалистов по нормированию работ по ТОиР оборудования систем АС в графе «Разработал» таблицы в блоке адресной информации во второй строке записывает-ся «Нормировал» и далее в этой строке указывается фамилия, проставляется под-пись должностного лица, ответственного за нормирование трудозатрат на ТО /ре-монт, и дата подписания документа.

6.15.2 Утверждающая подпись в документах, входящих в комплекты документов (типовых, рабочих) Регламента /Программы ТОиР оборудования /систе-мы, при необходимости, проставляется в таблице в блоке адресной информации, а согласующие подписи – на поле для подшивки подлинника документа.

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

6.15.3 Комплекты типовых документов Регламента /Программы ТОиР важных для безопасности систем атомных станций, разрабатываемые специализированными предприятиями по заказам ЭО, утверждаются руководством эксплуатирующей организации в установленном порядке.

6.15.4 Комплекты типовых документов Регламента /Программы ТОиР 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.

6.15.5 Разрабатываемые рабочие документы /комплекты документов Регламента /Программы ТОиР оборудования АС подлежат утверждению, как правило, на уровне руководства службы ТОиР АС, а комплекты документов Регламента /Программы ТОиР важных для безопасной эксплуатации АС систем и установок – главным инженером АС. Уровень утверждения документов /комплектов документов Регламента /Программы ТОиР оборудования /систем /установок должен устанавливаться в соответствующих организационно-распорядительных документах атомной станции.

6.16 Документы в комплектах Регламента /Программы ТОиР должны быть представлены в указанном ниже порядке с учетом положений 5.2, 5.6 и 5.9:

а) в комплекте Регламента ТОиР оборудования определенного типа – документы видов, указанных в 5.5 и 5.10 – **ТЛ, ЛУ, ЛИ, ВД, УК, КО, КП, ВР, КЦ;**

б) в комплекте Программы ТОиР оборудования определенного типа – документы видов, указанных в 5.5, 5.7 и 5.10 – **ТЛ, ЛУ, ЛИ, ВД, УК, КО, КП, ВР, КЦ, ВЧ, ВМ, ВИ;**

в) в комплекте Регламента ТОиР системы /установки определенного назначения – документы видов, указанных в перечислениях а), б), д), е) и ж) 5.8, а также в 5.10 – **ТЛ, ЛУ, ЛИ, ВД, УК, КО, КП, ВР, КЦ, СХ, ПО, ПТ, ПК,** - после которых – комплекты документов Регламента ТОиР оборудования, входящего в систему /установку;

г) в комплекте Программы ТОиР системы /установки определенного назначения – документы видов, указанных в перечислениях а), б), в), д), е) и ж) 5.8, а также в 5.10 – **ТЛ, ЛУ, ЛИ, ВД, УК, КО, КП, ВР, КЦ, ВЧ, ВМ, ВИ, СХ, ПО, ПТ, ПК,** - после которых – комплекты документов Программ ТОиР оборудования, входящего в систему /установку.

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

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

В комплекте Регламента /Программы ТОиР 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 /Программы ТОиР составляю-щего 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 /Программы ТОиР системы /установки.

Предназначенные для самостоятельного применения комплекты документов Регламента /Программы ТОиР оборудования определенного типа, должны включать титульный лист, лист утверждения и лист регистрации изменений, оформляемые в соответствии с требованиями в разделе 7.

6.17 Требования к составу, оформлению и содержанию комплектов документов Регламента /Программ ТОиР оборудования, систем /установок АС дополнительно представлены в виде обобщения в приложении В, а к оформлению и содержанию документов конкретных видов – изложены ниже в разделе 7.

7 Формы и требования к оформлению и содержанию документов отдельных видов

7.1 Оформление и содержание КО, КП, ВР

7.1.1 Общие требования к оформлению и содержанию **КО, КП, ВР** ТО / ремонта изложены в разделе 6. Формы, которые следует применять для **КО, КП, ВР**, приведены в настоящем разделе – рисунки 1 - 8.

7.1.2 ***КО, КП*** применяются в качестве основных документов в комплектах Регламента и Программы ТОиР оборудования /системы для указания регламентных работ по ТО, включая проверки работоспособности оборудования в составе систем АС, работ по ТО систем в целом. В **КО** на систему указывают также работы по техническому освидетельствованию оборудования в ее составе, в том числе трубопроводов, исправность которого контролируется органом надзора.

При малом числе проверок работоспособности оборудования /системы их следует указывать в карте технического обслуживания, **КП** при этом не разрабатывается. Если их число значительно, и они должны выполняться персоналом разной специализации, проверки работоспособности следует указывать в отдельной карте.

Работы по ТО указывают согласно требованию 6.5 и перечисляют в последовательности их выполнения в течение цикла ТОиР. Типовые регламентные работы по ТО и ремонту оборудования систем АС приведены в приложении Б.

Объем работ ТО оборудования /системы большей периодичности включает (в соответствии с 4.6) работы, подлежащие выполнению с меньшей периодичностью, если большая периодичность является ей кратной. Поэтому с увеличением периодичности выполнения работ следует устанавливать категории ТО оборудования /систем (ТО-1, ТО-2 и т. д.) и для указания объема работ ТО определенной категории оборудования /системы применять в дополнение к **КО** ведомость работ **ВР** ТО.

7.1.3 В **КО** на систему работы на входящем в систему оборудовании, кроме

трубопроводов и кабельных линий, не перечисляют, а указывают категории его ТО со ссылкой на соответствующие документы в комплектах на оборудование.

Работы на трубопроводах и кабельных линиях в **КО** на систему указывают в составе работ по ее ТО соответствующих категорий.

7.1.4 Для разработки **КО, КП** в комплектах Регламента и Программы ТОиР оборудования /системы должны применяться разные формы – **форма Р1 и П1 соответственно.**

В блоках *адресной информации* форм для **КО /КП поля следует заполнять** согласно требованиям 6.3.

7.1.5 *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;

- системы (включая трубопроводы /кабельные линии), для контроля состояния которых должны выполняться регламентные работы по ТО оборудования, включая проверки его работоспособности. Состав работ указывается в соответствии с 7.1.2;

- периодичность работ по ТО в одноименной графе указывается в месяцах;

- в графе «Оперативное состояние блока» записывается условное обозначение состояния энергоблока согласно РД ЭО 0069 (приложение 6):

Работа на полной (100 %) мощности –	Мп
Работа на частичной мощности –	Мч
Пуск энергоблока –	Пс
Останов (вывод из работы) энергоблока –	Ос
«Горячий» останов энергоблока –	ГО
«Холодный» останов энергоблока –	ХО

- в графе «Примечания» приводятся ссылки на документы, устанавливающие требования к выполнению ТОиР, в том числе технологические документы, а также на другие документы комплекта для указания всего состава документов, которые

должны применяться при планировании и подготовке ТО оборудования и систем. Например, в **КО** на систему в этой графе даются ссылки на **КО** и **ВР** ТО в комплектах документов на оборудование в составе системы.

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

- исполнители регламентируемых работ указываются в соответствующих графах по профессии, квалификации (разряд и др.) и численности.

Пример - Профессия – слесарь; квалификация – 4 разряд; численность – 2;

- в графе «Трудоемкость» указывается суммарная трудоемкость подлежащей выполнению работы в соответствии с действующими НД по нормированию или на основании данных опытных ТО /ремонта. Трудоемкость может указываться на весь объем ТО устанавливаемой категории.

7.1.6 Ведомости работ ***ВР*** применяются в комплектах Регламента и Программы ТОиР оборудования /системы в качестве основных документов для установления категорий ТО /ремонта оборудования и систем, указания согласно 4.6 регламентных работ по ТО /ремонту оборудования в составе систем АС, а также работ по ТО /ремонту систем в целом. В **ВР** на систему указывают также работы по техническому освидетельствованию оборудования в ее составе, в том числе трубопроводов, исправность которого контролируется органом надзора.

В комплектах Регламента и Программы ТОиР оборудования /системы должны применяться разные формы **ВР** – формы Р2, Р2а и П2, П2а соответственно.

Блок *адресной информации* в формах для **ВР** заполняют в соответствии с 6.3.

В графе «Наименование узлов оборудования. Состав работ» *основного информационного блока* документа состав регламентных работ по ТО указывают согласно 7.1.2, а по ремонту – в соответствии с РД ЭО 0085 (приложение А) и приложением Б 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 оборудований, кроме трубопроводов и кабельных линий, не перечисляют, а указывают категории его ТО и 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 ТО /ремонту соответствующих категорий.

7.1.7 В графы «Примечания», «Исполнители», «Трудоемкость» в форме **ВР** информация записывается в соответствии с 7.1.5.

7.1.8 Примеры оформления **КО, ВР** технического обслуживания и **ВР** ремонта приведены в приложении Г.

<table>
<tr><td colspan="2">Энергоблок
__(тип / ст. номер)__</td><td colspan="3">Установка /система ___ (наименование, обозначение)_____
_____</td><td colspan="3">АС _____</td></tr>
<tr><td colspan="5">Оборудование _____ (наименование, тип /марка) _____</td><td colspan="3">Цех- владелец
_____</td></tr>
<tr><td colspan="3">Обозначение документа
(разрабатываемого)</td><td colspan="2">Наименование вида документа
(разрабатываемого)</td><td colspan="2">Листов
Лист</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Обозначение комплекта, в который входит документ
(разрабатываемый)</td><td>Разработал</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Проверил</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Организация - разработчик</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Н-контролер</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Наименование узлов оборудования.
Состав работ</td><td>Периодичность</td><td colspan="2">Оперативное состояние блока</td><td>Примечания</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
</table>

Рисунок 1 - Форма первого листа карты технического обслуживания и карты проверок работоспособности - **КО/КП - Р1**

<table>
<tr><td colspan="3">Обозначение документа
(разрабатываемого)</td><td colspan="2">Наименование вида документа
(разрабатываемого)</td><td>Лист</td></tr>
<tr><td colspan="3">Установка /система __(наименование, обозначение) ____
_____</td><td colspan="3">Оборудование __(наименование, тип /марка)__</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наименование узлов оборудования.
Состав работ</td><td>Периодичность</td><td>Оперативное состояние блока</td><td>Примечания</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Рисунок 2 - Форма последующих листов карты технического обслуживания и карты проверок работоспособности - **КО/КП - Р1а**

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** / **Н-контролер**	
Организация - разработчик		

Наименование узлов оборудования. Состав работ	**Периодичность**	**Оперативное состояние блока**	**Примечания**	**Исполнители**			**Трудоемкость, чел.ч**
				профессия	**квалификация**	**Численность, чел.**	

Рисунок 3 - Форма первого листа карты технического обслуживания и карты проверок работоспособности - **КО/КП - П 1**

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

Наименование узлов оборудования. Состав работ	**Периодичность**	**Оперативное состояние блока**	**Примечания**	**Исполнители**			**Трудоемкость, чел.ч**
				профессия	**квалификация**	**Численность, чел.**	

Рисунок 4 - Форма последующих листов карты технического обслуживания и карты проверок работоспособности - **КО/КП - П 1а**

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 5 - Форма первого листа ведомости работ ТО или ремонта - **ВР - Р2**

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

Рисунок 6 - Форма последующих листов ведомости работ ТО или ремонта – **ВР - Р2а**

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**	**Исполнители**				**Трудоемкость, чел.ч**	
		профессия	**квалификация**	**численность, чел.**			

Рисунок 7 - Форма первого листа ведомости работ ТО или ремонта - **ВР - П2**

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)				**Лист**
Установка /система __(наименование, обозначение) _____	Оборудование __(наименование, тип /марка)_____				
Наименование узлов оборудования. Состав работ	**Примечания**	**Исполнители**			**Трудоемкость, чел.ч**
		профессия	**квалификация**	**численность, чел.**	

Рисунок 8 - Форма последующих листов ведомости работ ТО или ремонта – **ВР - П2а**

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 / Н-контролер	
Организация - разработчик		

Характеристика цикла ТОиР				Характеристика категорий ТО/ремонта					
Календарные годы срока эксплуатации	Годы цикла ТОиР	Категории ТО/ремонта по годам цикла	Годовые трудозатраты на ТОиР,чел.ч	Категории ТО/ ремонта	Периодичность	Оперативное состояние блока	Продолжительность, кал.сутки	Трудоемкость, чел.ч	Число исполнителей, чел.

Рисунок 9 - Форма первого листа карты структуры цикла ТО и ремонта - **КЦ - П3**

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

Характеристика цикла ТОиР				Характеристика категорий ТО/ремонта					
Календарные годы срока эксплуатации	Годы цикла ТОиР	Категории ТО/ремонта по годам цикла	Годовые трудозатраты на ТОиР,чел.ч	Категории ТО/ ремонта	Периодичность	Оперативное состояние блока	Продолжительность, кал.сутки	Трудоемкость, чел.ч	Число исполнителей, чел.

Рисунок 10 - Форма последующих листов карты структуры цикла ТО и ремонта - **КЦ - П3а**

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** / **Н-контролер**	
Организация - разработчик		

Характеристика цикла ТОиР			Характеристика категорий ТО/ремонта		
Календарные годы срока эксплуатации	**Годы цикла ТОиР**	**Категории ТО/ремонта по годам цикла**	**Категории ТО/ремонта**	**Периодич-ность**	**Оперативное состояние блока**

Рисунок 11 - Форма первого листа карты структуры цикла ТО и ремонта – **КЦ - Р3**

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

Характеристика цикла ТОиР			Характеристика категорий ТО/ремонта		
Календарные годы срока эксплуатации	**Годы цикла ТОиР**	**Категории ТО/ремонта по годам цикла**	**Категории ТО/ремонта**	**Периодич-ность**	**Оперативное состояние блока**

Рисунок 12 - Форма последующих листов карты структуры цикла ТО и ремонта – **КЦ - Р3а**

7.2 **Требования к оформлению и содержанию КЦ**

7.2.1 ***КЦ*** применяются в составе документов Регламента и Программы для указания определяющих систему ТОиР устанавливаемых категорий ТО /ремонта оборудования /систем в соответствии с **КО, ВР** и структуры цикла их ТОиР.

Общие требования к оформлению и содержанию **КЦ** изложены в разделе 6.

Формы для **КЦ** при разработке Программ и Регламента **ТОиР** оборудования/ систем должны применяться разные – формы П3, П3а и **Р3, Р3а** соответственно (рисунки 9 - 12). Блок *адресной информации* в формах для **КЦ** заполняют согласно 6.3.

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

В разделе «Характеристика цикла ТОиР» 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 ТОиР оборудования компьютерных программ, обеспечивающих автоматически привязку к календарному году ТО и ремонта установленных категорий;

- годы цикла ТОиР 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 ТО /ремонта по годам цикла» при необходимости указать в определенном году ТО и/или ремонт нескольких категорий их следует записывать в последовательности выполнения через точку с запятой. Например: ТО-1; ТО-2; Р-1; Р-2;

- плановые суммарные годовые трудозатраты на ТОиР всех категорий оборудования /системы в объеме регламентных работ указываются в графе «Годовые трудозатраты на ТОиР».

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

Трудоемкость и число (максимально необходимое) исполнителей указываются на весь объем ТО /ремонта устанавливаемой категории.

7.3 Требования к ВЧ, ВМ, ВИ по содержанию и оформлению

7.3.1 ***ВЧ, ВМ, ВИ*** применяются в комплектах Программы ТОиР оборудования /системы в качестве основных документов, содержащих данные о запасных частях, материалах и средствах оснащения, необходимых для материально-технического обеспечения ТО и ремонта оборудования определенной категории и решения задач планирования и подготовки ТОиР систем АС.

ВЧ, **ВМ** и **ВИ** разрабатываются на ТО /ремонт каждой устанавливаемой категории оборудования /системы согласно соответствующим **КО** и **ВР**.

7.3.2 Общие требования к оформлению и содержанию **ВЧ, ВМ, ВИ** изложены в разделе 6. Формы, которые следует применять для **ВЧ, ВМ, ВИ** приведены в настоящем разделе – рисунки 13 - 18.

В блоках *адресной информации* форм для **ВЧ, ВМ, ВИ** поля заполняют в соответствии с требованиями 6.3.

7.3.3 *В основном информационном блоке* форм для **ВЧ, ВМ, ВИ** графы заполняются в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием информации.

В формах документов Программы ТОиР запасная часть, материал и средство оснащения каждого наименования записываются в отдельной строке.

Коды запасных частей, материалов и средств оснащения в одноименной графе документов указывают, если они применяются в установленном порядке для

промышленной продукции соответствующего назначения. Допускается коды не указывать.

Нормы запаса составных частей и материалов для выполнения ТО /ремонта устанавливаемых категорий оборудования определяются согласно соответствующим **КО** и **ВР** с учетом его ресурсных характеристик по опыту эксплуатации однотипного /однородного оборудования или изделий аналогов.

Стоимость запасных частей и материалов допускается записывать с указанием года, в котором действовали соответствующие цены.

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

В документах Программы ТОиР системы количество запасных составных частей оборудования, материалов и средств оснащения каждого наименования указывается в сумме, необходимой для выполнения ТО /ремонта определенной категории системы и определяемой по **ВЧ, ВМ, ВИ** на ТО /ремонт соответствующих категорий входящего в систему оборудования.

7.3.4 Запасные части записывают в **ВЧ** по наименованиям, соответствующим их основным конструкторским документам, и по разделам в следующей очередности:

- сборочные единицы в комплекте;
- детали, входящие в сборочные единицы;
- детали, не входящие в сборочные единицы.

Наименования разделов указывают в виде заголовков в графе «Наименование запасной части», нумеруя их и подчеркивая.

При ограниченной номенклатуре необходимых для ТО /ремонта запасных частей допускается записывать их в приведенной выше очередности, не указывая разделов.

7.3.5 Материалы и средства оснащения в **ВМ** и **ВИ** записывают по разделам в соответствии с указаниями в 7.3.5.1 для материалов и 7.3.5.2 для средств оснащения. Состав разделов определяется конструктивными и ремонтно-технологическими характеристиками оборудования.

Наименования разделов в ВМ и **ВИ** следует указывать в виде заголовков в графах «Наименование материала», «Наименование средства оснащения ТОиР», нумеруя их и подчеркивая.

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

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

При ограниченной номенклатуре необходимых для ТО /ремонта оборудования материалов и средств оснащения допускается в соответствующих **ВМ** и **ВИ** записывать их в очередности согласно требованиям 7.3.5.1 и 7.3.5.2 , не указывая разделов.

7.3.5.1 Материалы для ТО /ремонта оборудования, включая необходимые для его сборки при выполнении работ, в документах записывают в следующей очередности:

- металлы - чугуны, стали углеродистые и легированные, стали магнитоэлектрические и ферромагнитные, металлы цветные и др.;
- пластмассы, керамические и стеклянные материалы;
- прессматериалы;
- резиновые и кожевенные материалы;
- бумажные и текстильные материалы;
- лаки и краски;
- нефтепродукты и химикаты;
- лесоматериалы;

- прочие материалы.

7.3.5.2 Данные о средствах оснащения ТО /ремонта оборудования в документах 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.

7.3.6 В формах **ВЧ** и **ВИ** в графе «Техническая документация» указывают:

- на запасные части – основной конструкторский документ и/или НД на поставку, если части покупные;

- на средства оснащения ТОиР – НД на поставку и эксплуатационные документы, если средства покупные, или конструкторские документы на средства специальной разработки и изготовления.

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 запасной части	Код	Техническая документация	Количество на изделие, шт.	Норма запаса	Стоимость, тыс. руб.	
					единицы	запаса

Рисунок 13 - Форма первого листа ведомости запасных частей – **ВЧ - П4**

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

Наименование запасной части	Код	Техническая документация	Количество на изделие, шт.	Норма запаса	Стоимость, тыс. руб.	
					единицы	запаса

Рисунок 14 - Форма последующих листов ведомости запасных частей – **ВЧ - П4а**

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 материала	Код	Стандарт / ТУ		Единица измерения	Норма запаса	Стоимость, тыс. руб.	
		сортамент	марка			единицы	запаса

Рисунок 15 - Форма первого листа ведомости материалов – **ВМ – П5**

Обозначение документа (разрабатываемого)				Наименование вида документа (разрабатываемого)		Лист	
Установка /система __(наименование, обозначение) ____				Оборудование __(наименование, тип /марка)___			
Наименование материала	**Код**	**Стандарт / ТУ**		**Единица измерения**	**Норма запаса**	**Стоимость, тыс. руб.**	
		сортамент	**марка**			**единицы**	**запаса**

Рисунок 16 - Форма последующих листов ведомости материалов – **ВМ – П5а**

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 средства оснащения ТОиР	**Код**	**Тип /марка**	**Техническая документация**	**Количество, шт.**

Рисунок 17 - Форма первого листа ведомости средств оснащения – **ВИ – П6**

Обозначение документа (разрабатываемого)		Наименование вида документа (разрабатываемого)	**Лист**
Установка /система __(наименование, обозначение) ____		Оборудование __(наименование, тип /марка)_	
Наименование средства оснащения ТОиР	**Код**	**Тип /марка**	**Техническая документация**	**Количество, шт.**

Рисунок 18 - Форма последующих листов ведомости средств оснащения – **ВИ – П6а**

7.4 **Оформление и содержание СХ, ПО, ПТ и ПК**

7.4.1 ***СХ, ПО, ПТ*** и ***ПК*** применяются в комплектах Регламента /Программы ТОиР системы в качестве документов дополнительной информации, поясняющих компоновку и границы системы, состав и связи входящего в нее оборудования, а также связи системы с другими граничащими с ней системами энергоблока /общестанционного комплекса.

7.4.2 Общие требования к оформлению и содержанию **СХ, ПО, ПТ** и **ПК** изложены в разделе 6.

Формы ПР-7, ПР-7а, ПР-7б, ПР-8, ПР-8а, ПР-9, ПР-9а, которые следует применять для **СХ, ПО, ПТ** и **ПК** приведены в настоящем разделе - рисунки 19 – 25.

В блоках *адресной информации* форм для **СХ, ПО, ПТ** поля заполняют в соответствии с требованиями 6.3.

7.4.3 **СХ** является графическим документом дополнительной информации. Первый лист **СХ** следует оформлять на листах формата А4 (210х297) или форматов А3 (297х420) и А4х3 (297х630) по ГОСТ 2.301 с вертикальным полем подшивки со стороны размером 297 мм. При необходимости допускается применять листы и других форматов или приводить схему системы по частям на нескольких листах формата А4.

Блок *адресной информации* на листе размещается внизу, а на листах А3 и А4х3 – внизу справа, для обеспечения рационального представления на поле *основного информационного блока* приводимой графической информации.

При необходимости текст с пояснениями к схеме, а также таблицы помещают, как правило, в правой нижней части листа над блоком адресной информации.

7.4.4 Общие требования к выполнению схем – по ГОСТ 2.701. По типу схему системы следует выполнять принципиальной, шифр схемы не указывается.

Схема должна давать, как правило, полную информацию о единицах оборудования в составе системы и связях между ними, обеспечивать представление об

особенностях системы в целом как объекте ТОиР и необходимых мерах по прерыванию ее связей с граничащими системами для безопасного выполнения ТО /ремонта.

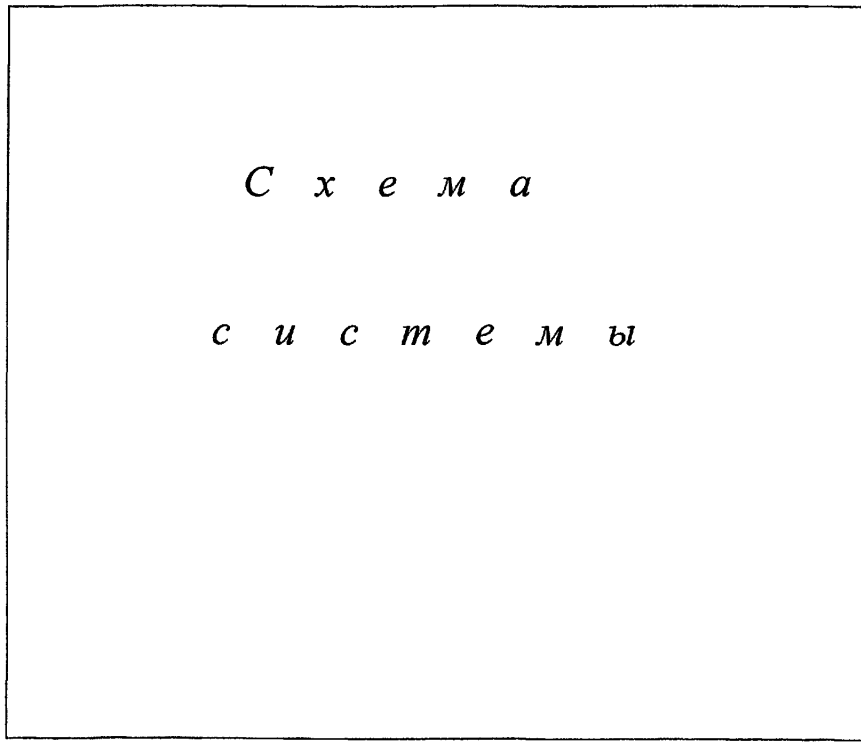
При указании на схеме сварных соединений трубопроводов, состояние которых подлежит контролю, их обозначение приводят на полке линии-выноски с полустрелкой на контролируемом сварном соединении.

При разработке комплектов документов Регламента /Программы ТОиР системы допускается **СХ** не разрабатывать, если вместо них могут быть применены соответствующие проектные документы.

7.4.5 На последующих листах схемы (формы ПР7а и ПР7б) приводятся спецификация изображенного на ней оборудования, включая трубопроводы /силовые кабельные линии, и перечень граничащих с ней систем.

В графы форм информация записывается в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием.

В спецификации схемы в графе «Характеристика оборудования» указываются конструкторская /проектная документация оборудования /трубопроводов /кабельных линий, изготовитель (для трубопроводов – изготовитель составных частей), другие данные, существенные для их ТО /ремонта (для трубопровода – материал, диаметр, толщина стенки, составные части, характеризующие его конфигурацию 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**	

Рисунок 19 - Форма первого листа схемы системы – **СХ - ПР7**

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	**Лист 2**
Установка /система __(наименование, обозначение) ____	Оборудование __(наименование, тип /марка)__	

Обозначение оборудования в системе	**Наименование оборудования, тип /марка**	**Характеристика оборудования**	**Число единиц в системе**

Рисунок 20 - Форма последующего листа схемы - спецификации оборудования системы – **СХ - ПР7а**

Обозначение документа (разрабатываемого)	Наименование вида документа (разрабатываемого)	**Лист 3**
Установка /система __(наименование, обозначение) ____	Оборудование __(наименование, тип /марка)__	

Наименование граничащих систем	**Обозначение систем**

Рисунок 21 - Форма последующего листа схемы - перечня граничащих систем – **СХ - ПР7б**

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 оборудования, тип /марка	Конструкторская /проектная документация	Изготовитель оборудования	Число единиц в системе	Станционное обозначение

Рисунок 22 - Форма первого листа перечня оборудования – **ПО - ПР8**

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

Наименование оборудования, тип /марка	Конструкторская /проектная документация	Изготовитель оборудования	Число единиц в системе	Станционное обозначение

Рисунок 23 - Форма последующих листов перечня оборудования – **ПО - ПР8а**

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** / **Н-контролер**	
Организация - разработчик		

Наименование трубопроводов /кабельных линий	**Проектная документация**	**Техническая характеристика**	**Изготовитель составных частей**

Рисунок 24 - Форма первого листа перечня трубопроводов /кабельных линий – **ПТ/ПК - ПР9**

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

Наименование трубопроводов /кабельных линий	**Проектная документация**	**Техническая характеристика**	**Изготовитель составных частей**

Рисунок 25 - Форма последующих листов перечня трубопроводов /кабельных линий – **ПТ/ПК - ПР9а**

7.4.6 ***ПО, ПТ*** и ***ПК*** в комплектах Регламента /Программы ТОиР 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, ПТ** и **ПК** записываются в соответствии с предусмотренным в их наименованиях содержанием.

В форме **ПТ** в графе «Техническая характеристика» для трубопровода указываются материал, диаметр, толщина стенки, составные части, характеризующие его конфигурацию, другие данные, существенные для его ТО /ремонта.

В **ПК** в этой графе следует указывать данные кабельной линии, характеризующие ее в необходимой мере как объект ТОиР.

При незначительном числе трубопроводов /кабельных линий в составе системы необходимые данные о них указываются в **ПО** и **ПТ/ПК** могут не разрабатываться.

Перечни являются обязательными документами в комплектах Регламента /Программы ТОиР системы, если специфицированная схема системы не разрабатывается.

При указании в спецификации схемы системы данных о входящем в систему /установку оборудовании, включая трубопроводы /силовые кабельные линии, отвечающих в полной мере 7.4.5, перечни оборудования и трубопроводов /кабельных линий могут не разрабатываться.

7.5 Требования к содержанию и оформлению УК

7.5.1 **УК** как документы *общей информации* необходимы в комплектах Регламента и Программы ТОиР оборудования /системы для обеспечения корректного их применения.

Общие требования к оформлению и содержанию **УК** изложены в разделе 6.

Для **УК** при разработке Регламента и Программ ТОиР оборудования /систем должны применяться формы ПР10 и ПР10а, приведенные в настоящем разделе – рисунки 26 - 27.

Блок *адресной информации* в формах для **УК** заполняют согласно 6.3.

7.5.2 *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 ТО /ремонта по Регламенту /Программе.

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

Предназначенные для самостоятельного применения комплекты документов Регламента /Программы ТОиР оборудования определенного типа должны включать **УК**, оформляемые в соответствии с 7.5.3 и 7.5.4.

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

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

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 / Программы;

- указывают сферу действия Программы /Регламента (типовых /рабочих) – отдельная АС, группа определенных АС или все АС, входящие в эксплуатирующую организацию;

- указывают документы, которые необходимо использовать совместно с документами Программы /Регламента ;

- приводят перечень используемых в документах Программы /Регламента обозначений и сокращений.

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

7.5.5 Пример оформления **УК** приведен в приложении Г.

7.6 **Требования к содержанию и оформлению ВД**

7.6.1 **ВД** применяются в комплектах Регламента и Программы ТОиР оборудования /системы для указания состава входящих документов, облегчения их поиска и подбора при комплектовании.

Общие требования к оформлению и содержанию **ВД** изложены в разделе 6.

Для **ВД** при разработке Регламента и Программ ТОиР оборудования /систем должны применяться формы ПР11 и ПР11а, приведенные в настоящем разделе – рисунки 28-29.

7.6.2 Блок *адресной информации* в формах для **ВД** заполняют в соответствии с требованиями 6.3. При этом на поле «Наименование вида документа (разрабатываемого)» следует указывать вид разрабатываемого документа в следующих формулировках:

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

б) «Ведомость рабочих документов Регламента ТОиР» - в комплекте рабочего Регламента ТОиР оборудования /систем;

в) «Ведомость типовых документов Программы ТОиР» - в комплекте типовой Программы ТОиР оборудования /систем;

г) «Ведомость рабочих документов Программы ТОиР» - в комплекте рабочей Программы ТОиР оборудования /систем.

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

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

а) в комплекте Регламента ТОиР оборудования определенного типа –**КО**, **КП**, **ВР**, **КЦ**, **УК**;

б) в комплекте Программы ТОиР оборудования определенного типа –**КО**, **КП**, **ВР**, **КЦ**, **ВЧ**, **ВМ**, **ВИ**, **УК**;

в) в комплекте Регламента ТОиР системы /установки определенного назначения – сначала **КО**, **КП**, **ВР**, **КЦ**, **СХ**, **ПО**, **ПТ**, **ПК**, **УК** на систему, затем далее – **ВД** из комплектов документов Регламента ТОиР оборудования, входящего в систему /установку;

г) в комплекте Программы ТОиР системы /установки определенного назначения – **КО**, **КП**, **ВР**, **КЦ**, **ВЧ**, **ВМ**, **ВИ**, **СХ**, **ПО**, **ПТ**, **ПК**, **УК** на систему, после которых записывают **ВД** из комплектов документов Программ ТОиР оборудования, входящего в систему /установку в последовательности перечисления его в **СХ** /**ПО**.

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

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

7.6.4 В комплектах Программ /Регламента ТОиР оборудования /системы документы в **ВД** могут записываться с указанием сокращенных обозначений в соответствии с Приложением А и примерами в Приложении В.

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

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

В комплектах Программ /Регламента ТОиР 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 Программ /Регламента ТОиР составляющего систему /установку оборудования в **ВД** комплекта документов на систему /установку указывают в формулировке, соответствующей 7.6.2, с добавлением наименования оборудования.

Пример - Запись наименования ВД из комплектов документов на оборудование: «Ведомость типовых документов Регламента ТОиР насосного агрегата ДХ 750- 240-Е-2Г-2АЗМ1- 800/6000»

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

7.6.7 В графе «Примечания» приводятся указания об изменениях согласно требованию 8.7, а также, при необходимости, дополнительная информация, напри-

мер, наименование предприятия (организации)-держателя подлинников документов и др.

7.6.8 Пример оформления **ВД** приведен в приложении Г.

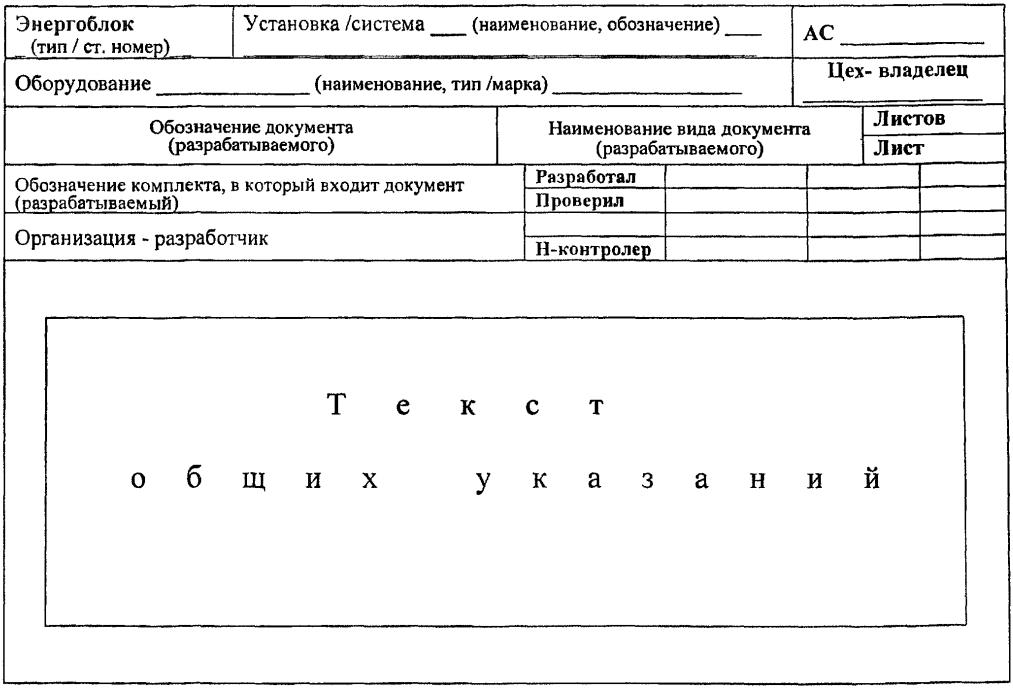


Рисунок 26 - Форма первого листа общих указаний – **УК – ПР10**

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

Текст

общих указаний

Рисунок 27 - Форма последующих листов общих указаний – **УК – ПР10а**

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 28 - Форма первого листа ведомости документов – **ВД - ПР11**

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**	**Примечания**

Рисунок 29 - Форма последующих листов ведомости документов – **ВД - ПР11а**

7.7 Оформление ТЛ и ЛУ комплекта документов /документа Программы /Регламента ТОиР

7.7.1 **ТЛ и ЛУ** являются документами, обеспечивающими надлежащее общее оформление комплектов Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы /установки.

Общие требования к оформлению и применению **ТЛ, ЛУ** изложены в разделе 6.

В настоящем разделе приведены формы ПР12в, ПР12г, ПР13в, ПР13ав, ПР13г, ПР13аг (рисунки 30 – 35), которые должны применяться для **ТЛ и ЛУ** при разработке Программ и Регламента ТОиР оборудования /систем, а также примеры записей в них наименований комплектов документов.

Для оформления комплектов документов /отдельных документов, разработанных на листах книжной ориентации - с вертикальным расположением поля подшивки (или с преобладанием документов, разработанных на таких листах), применяются формы ПР12в и ПР13в, ПР13ав, а для оформления документов, разработанных на листах альбомной ориентации - с горизонтальным расположением поля подшивки (или с преобладанием документов, разработанных на таких листах, например, документы в комплекте Программ ТОиР оборудования /систем), - формы ПР12г и ПР13г, ПР13аг.

7.7.2 В поля блока адресной информации **ТЛ и ЛУ** данные записываются согласно 6.3.1 и 6.3.2.

На полях *основного информационного блока* **ТЛ и ЛУ** указываются:

а) на верхнем поле - наименование федерального ведомства, 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 предприятия (организации), согласовавшей отдельный документ /комплект документов, и дата, а на правом поле - должность,

проставляется подпись, расшифровка подписи руководителя предприятия (организации), утвердившего отдельный документ /комплект документов, и дата.

Оформление грифов 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.

При разработке документов с применением средств автоматизации на ТЛ допускается указывать только должность, фамилию руководителя согласовавшей организации, дату согласования и должность, фамилию руководителя, утвердившего комплект документов /отдельный документ, дату утверждения.

7.7.3 Наименования комплектов документов /отдельных документов должны, как и их обозначения, указывать, прежде всего, на объект ТОиР, к которому комплекты /документы относятся. Поэтому наименования, записываемые на ТЛ и ЛУ согласно перечислению в) 7.7.2, следует формулировать согласно следующим правилам:

а) предназначенных для самостоятельного применения комплектов типовых или рабочих документов Программы /Регламента ТОиР 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 предприятия-изготовителя;

2) во втором абзаце, начиная с прописной, а далее строчными буквами или прописными буквами в целом указывают вид комплекта документов – «Программа ТО и ремонта» или «Регламент ТО и 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 типовой Программы ТОиР – «Комплект типовых документов», а для рабочей – «Комплект рабочих документов», для типового Регламента ТОиР – «Комплект типовых документов», для рабочего – «Комплект рабочих документов»;

б) предназначенных для самостоятельного применения комплектов типовых или рабочих документов Программы /Регламента ТОиР 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 Программы /Регламента ТОиР конкретного оборудования, разрабатываемых в составе комплекта типовых

или рабочих документов Программы /Регламента ТОиР 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 Программы /Регламента ТОиР 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 Программы /Регламента ТОиР 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 приложением 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) Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы, если они предназначены для самостоятельного применения, например, **КО**, **КП**, **ВР**, **КЦ**, **ВЧ**, **ВМ**, **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 предприятия-изготовителя.

Наименование системы записывается согласно проектной документации;

2) во втором абзаце, начиная с прописной, а далее строчными буквами указывают вид документа – «Карта технического обслуживания ТО-1» или «Ведомость работ ремонта Р-2», - 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 приведенных ниже примерах.

Примеры

1 Запись на ТЛ, ЛУ наименования комплекта документов Программы ТОиР оборудования в составе установки :

Реакторная установка ВВЭР - 1000
Главный циркуляционный насосный агрегат
ГЦН-195М - ВАЗ 215/109-6-АМО5

Программа ТО и ремонта
(1.2.4.11.XXXX- XXXX)
Комплект типовых документов

2 Запись на ТЛ, ЛУ наименования комплекта документов Регламента ТОиР оборудования в составе системы РУ:

Реакторная установка ВВЭР - 1000
Система аварийного охлаждения зоны
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000

Регламент ТО и ремонта
(1.2.4.01.001.XXXX- XXXX)
Комплект типовых документов

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

ЛУ являются частью подлинников комплектов документов /отдельных документов и в состав копий комплектов документов /отдельных документов для применения на рабочих местах не включаются.

ТЛ является первым листом комплектов документов /отдельных документов.

В тех случаях, когда указанную в перечислении г) 7.7.2 информацию оказывается возможным разместить на **ТЛ**, допускается **ЛУ** не оформлять.

7.7.5 Пример оформления **ТЛ** приведен в приложении Г.

Обозначение документа (разрабатываемого)	**Энергоблок** _(тип / ст. номер)__
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	**АС** _____

Федеральное агентство по атомной энергии
Федеральное государственное унитарное предприятие
"Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"
(КОНЦЕРН «РОСЭНЕРГОАТОМ»)

Согласовано
.....
.....

Утверждаю
.....
.....

Установка /система ____ *(наименование, обозначение)* _____
_____

Оборудование _____ *(наименование, тип /марка)* _____

Регламент /Программа ТО и ремонта
(1.2.4.XX.XXX.XXXX - XXXX)
Комплект типовых /рабочих документов

Рисунок 30 - Форма титульного листа - **ТЛ - ПР12в** в комплектах Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы

Обозначение документа (разрабатываемого)	**Энергоблок** _ (тип / ст. номер)__
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	**АС** _____

Федеральное агентство по атомной энергии
Федеральное государственное унитарное предприятие
"Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"
(КОНЦЕРН «РОСЭНЕРГОАТОМ»)

Согласовано
.....
.....

Утверждаю
.....
.....

Установка /система ____ *(наименование, обозначение)* _____

Оборудование _____ *(наименование, тип /марка)* _____

Регламент /Программа ТО и ремонта
(1.2.4.XX.XXX.XXXX - XXXX)
Комплект типовых /рабочих документов

Рисунок 31 - Форма титульного листа - **ТЛ - ПР12г** в комплектах Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы

Обозначение документа разрабатываемого)	**Энергоблок** _ (тип / ст. номер)__
Обозначение комплекта, в который входит документ (разрабатываемый)	**АС** _____

Федеральное агентство по атомной энергии
Федеральное государственное унитарное предприятие
"Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"
(КОНЦЕРН «РОСЭНЕРГОАТОМ»)

Согласовано
.....
.....

Утверждаю
.....
.....

Установка /система _____ *(наименование, обозначение)* _____

Оборудование _____ *(наименование, тип /марка)* _____

Регламент /Программа ТО и ремонта
(1.2.4.XX.XXX.XXXX - XXXX)
Комплект типовых /рабочих документов

Рисунок 32 - Форма первой страницы листа утверждения - **ЛУ- ПР13в** в комплектах Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы

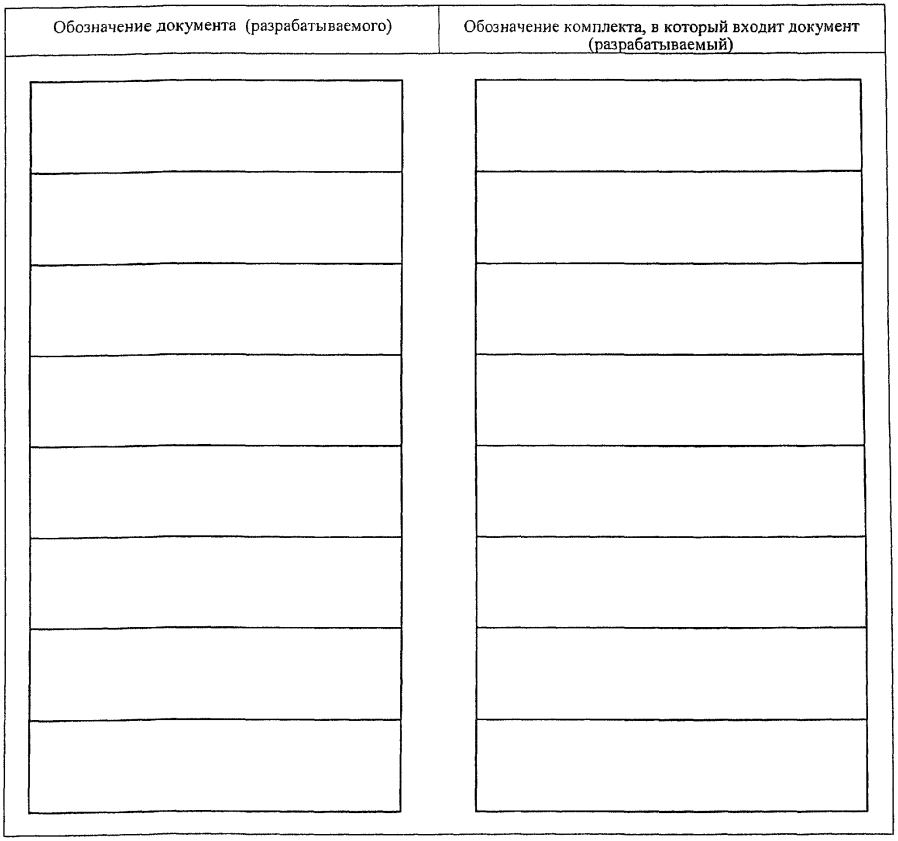


Рисунок 33 - Форма последующих страниц листа утверждения - **ЛУ- ПР13ав** в комплектах Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы

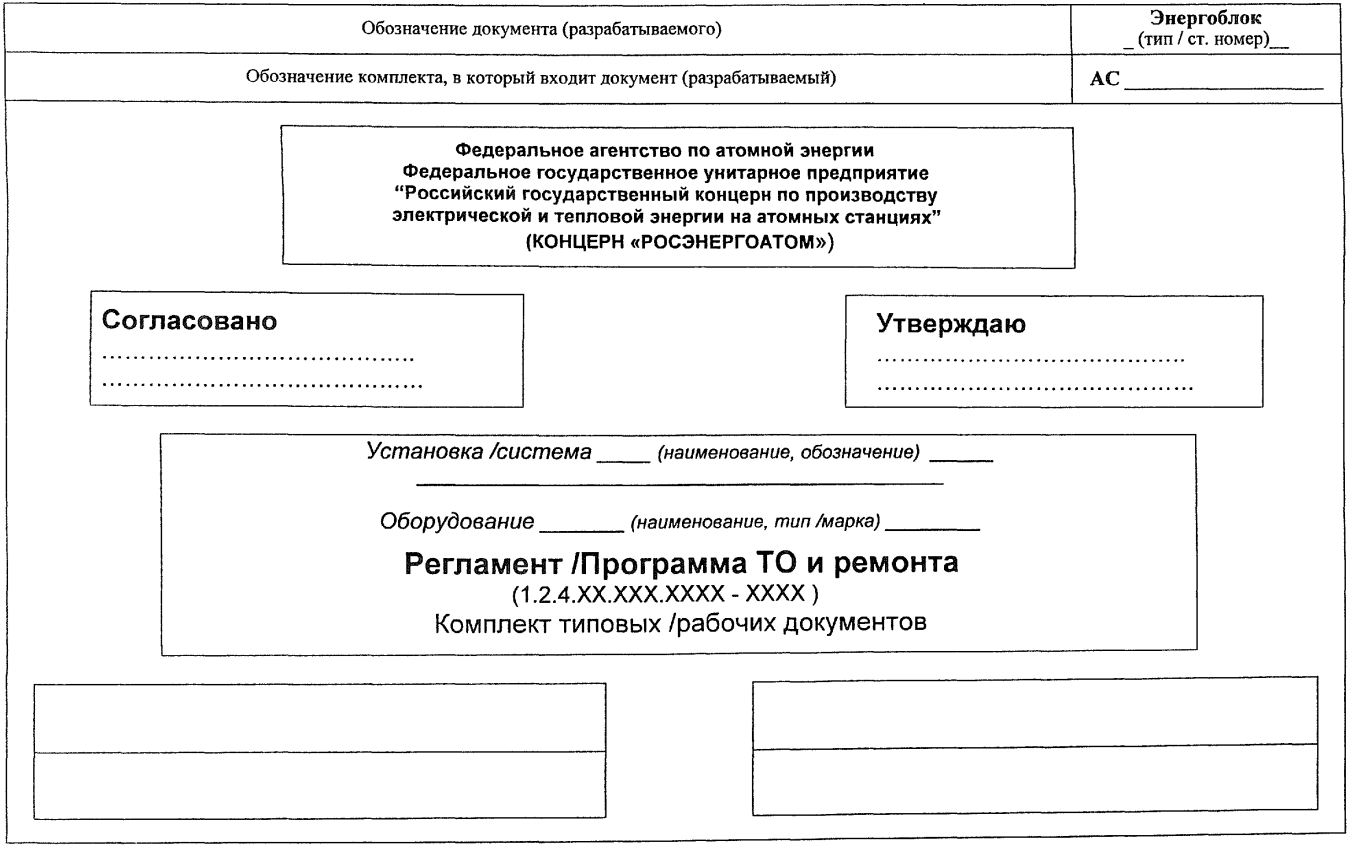


Рисунок 34 - Форма первой страницы листа утверждения - **ЛУ- ПР13г** в комплектах Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы

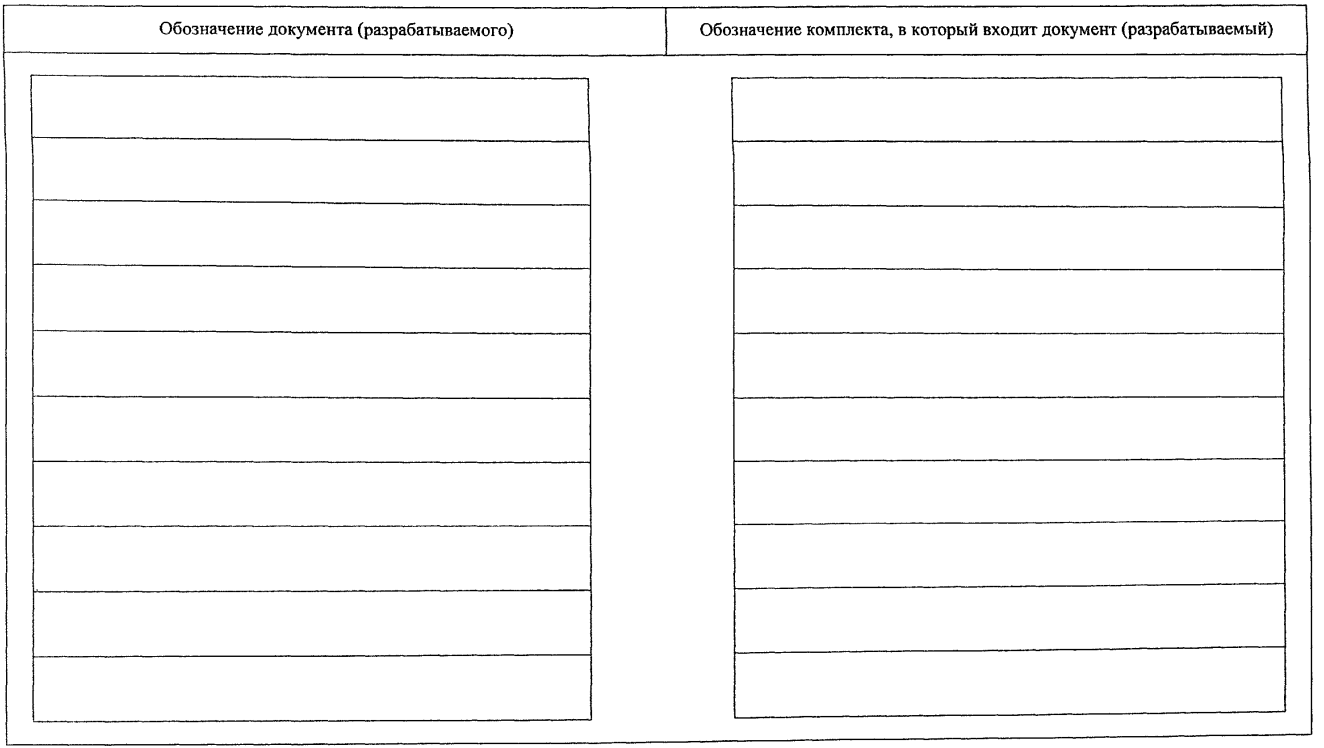


Рисунок 35 - Форма последующих страниц листа утверждения - **ЛУ- ПР13аг** в комплектах Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы

8 Внесение изменений в документы Программ /Регламента ТОиР оборудования /систем

8.1 Изменения в документы должны вноситься при необходимости:

а) исправить ошибку в документе;

б) осуществить корректировку состава работ по ТОиР оборудования /систем, необходимых для ТО и 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.

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

8.3 ***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;

- предприятием-держателем учтенных копий или дубликатов подлинников комп-лектов документов /отдельных документов (АС, ремонтным предприятием) на имя руководителя эксплуатирующей организации, утвердившего комплект документов /отдельный документ, и в адрес предприятия-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 /предприятием-разработчиком (держателем подлинников) документов.

8.4 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.

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

8.6 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.

Пример записи в документах указаний о внесенных изменениях приведен в примере оформления **ВР** ремонта в приложении В.

8.7 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».

8.8 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.

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

8.10 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 8.10.1 - 8.10.5.

8.10.1 Общие требования к оформлению **ЛИ** изложены в разделе 6.

8.10.2 Формы для **ЛИ** – ПР14 и ПР14а, которые должны применяться при разработке Регламента и Программ ТОиР оборудования /систем, приведены в настоящем разделе (рисунки 36, 37).

8.10.3 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 предприятии-держателе документов-подлинников), или извещение об изменении (на предприятии - 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 докумен-

тов, или соответствующий организационно-распорядительный документ;

д) в графе «Дата» - дату утверждения изменения отдельного документа /комплекта документов.

8.10.4 Лист регистрации изменений следует включать в комплект документов /отдельный документ в порядке, указанном в 6.16. Допускается **ЛИ** вводить дополнительно в комплект документов /отдельный документ при внесении первого изменения в документы.

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

8.10.5 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** / **Н-контролер**	
Организация - разработчик		

Изменение	**Номера листов**			**Всего листов в документе**	**Фамилия**	**Подпись**	**Дата**
	заменен-ных	**аннулиро-ванных**	**новых**				

Рисунок 36 - Форма первой страницы листа регистрации изменений – **ЛИ - ПР14**

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**
	заменен-ных	**аннулиро-ванных**	**новых**				

Рисунок 37 - Форма последующих страниц листа регистрации изменений – **ЛИ - ПР14а**

Приложение А
(обязательное)
Система обозначения документов Программы и Регламента ТОиР систем и оборудования АС

А.1 Система обозначения документов Программы и Регламента ТОиР систем и оборудования 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 ТОиР, обеспечивающей учет, хранение и обращение этих документов;

- использование классификационных группировок оборудования для унификации документации;

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

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

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

- адресование нового оборудования для систем АС к ранее разработанным типовым документам на ТОиР.

А.2 Для обозначения документов необходимо применять цифровой десятичный код. Структура обозначения документов Программы и Регламента ТОиР систем и оборудования приведена на рисунке А.1.

А.3 Код энергоблока следует выбирать по таблице А.1, различая энергоблоки по типу реакторной установки. Код «0» –«**Без указания характеристики энергоблока**» применяют в случаях, когда документ (комплект документов) распространяется на системы /оборудование блоков нескольких типов, или в отсутствие соответствующей характеристики энергоблока в таблице А.1.

А.4 Кодовое обозначение основной установки энергоблока или общестанционного комплекса выбирают по таблице А 2. Коды «00», «20», «40», «60», «80» – **«Без указания обозначения основной установки /общестанционного комплекса»** применяют в случаях аналогичных указанным в пункте А.3.



Рисунок А.1 - Структура обозначения документов Программы /Регламента ТОиР систем и оборудования

Таблица А.1 - Кодовое обозначение энергоблоков

Тип энергоблока	Код
Без указания характеристики энергоблока	0
Энергоблок с РУ ВВЭР-440	1
Энергоблок с РУ ВВЭР-1000	2
Резерв	3
Энергоблок с РУ РБМК-1000	4
Резерв	5
Энергоблок с РУ БН-600	6
Резерв	7
Энергоблок с РУ ЭГП-6	8
Резерв	9

Т а б л и ц а А.2 - Кодовое обозначение основных установок энергоблоков и общестанционных комплексов

Реакторные установки	Код	Паротурбинные станоки	Код
Без указания обозначения основной установки	00	Без указания обозначения основной установки	20
ВВЭР-440	01	К-220-44	21
Резерв	02		
ВВЭР-1000	03	К-500-60/1500	22
		К-1000-60/1500-1	23
		К-1000-60/1500-2	24
Резерв	04-06	Резерв	25
РУ РБМК-1000	07	К-500-65/3000	26
Резерв	08-14	Резерв	27
РУ БН-600	15	К-200-130	28
Резерв	16-18	Резерв	29,30
РУ ЭГП-6	19	Т-12/12-60/2,5	31
Резерв	20	Резерв	32-39

Турбогенераторные установки	Код	Блочные трансформаторные установки	Код
Без указания обозначения основной установки	40	Без указания обозначения основной установки	60
ТВВ-220	41	ТДЦ-250000/220	61
ТВВ-500-2	42	ТДЦ-250000/330	62
ТГВ-500-4	43	ТДЦГ-250000/330	63
ТВН-500-4	44	ТЦ-630000/500-72	64
ТВВ-1000-4	45	ТНЦ-630000/220/24	65
ТГВ-200	46	ОРЦ-417000/750	66
Т-12-2	47	ТЦ-1250000/330	67
Резерв	48-60	ТДЦТН-200000/330/110-73У1	68
		ТД-1600/110	69
		Резерв	70-79

Общестанционные комплексы	Код
Без указания обозначения общестанционного комплекса	80
Открытое распредустройство (ОРУ)	81
Азотно-кислородная станция (АКС)	82
Пуско-резервная котельная (ПРК)	83
Резерв	84-99

А.5 Кодовое обозначение систем энергоблока, систем основных установок энергоблока или общестанционного комплекса выбирают по таблице А.3.

Код «00» – «**Без указания назначения системы**» применяют в случаях, когда документ /комплект документов распространяется на системы разного назначения.

Коды «01», «15», «35», «51», «65», «75», «85» – «... **системы .... без указания наименования**» применяют в случаях, когда документ /комплект документов распространяется на системы одного назначения, но разных наименований.

Код «50» – «Системы безопасности без указания выполняемых функций» применяют в случаях, когда документ /комплект документов распространяется на системы, выполняющие разные функции безопасности.

Таблица А.3 - Кодовое обозначение систем в составе основной установки /энергоблока /общестанционного комплекса

Функциональное назначение системы	Код
Без указания назначения системы	00
Технологические системы без указания наименования	01
Резерв	02 - 14
Вспомогательные системы без указания наименования	15
Резерв	16 - 34
Системы контроля и управления без указания наименования	35
Резерв	36 - 49
Системы безопасности без указания выполняемых функций	50
Защитные системы безопасности без указания наименования	51
Резерв	52 - 64
Обеспечивающие системы безопасности без указания наименования	65
Резерв	66 - 74
Локализующие системы безопасности без указания наименования	75
Резерв	76 - 84
Управляющие системы безопасности без указания наименования	85
Резерв	86 - 99

А.6 Структура кодового обозначения характеристики оборудования в составе систем АС представлена на рисунке А.2.

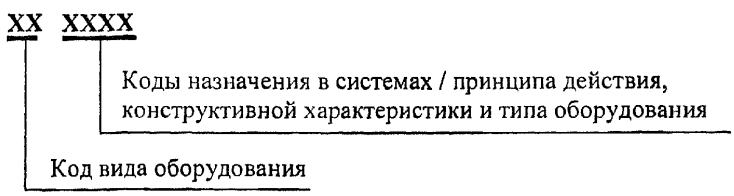


Рисунок А.2 - Структура кодового обозначения характеристики оборудования

А.7 В документах /комплектах документов на систему /установку /общестанционный комплекс характеристику оборудования указывают кодом «000000».

Код вида оборудования следует выбирать по таблице А.4.

Код «00» – «Без указания вида оборудования» применяют в отсутствие в таблице А.4 вида оборудования, на которое разрабатываются документы.

Таблица А.4 - Кодовое обозначение видов оборудования АС

Наименование вида оборудования	Код
Без указания вида оборудования	00
Реакторы	01
Резерв	02
Аппараты специальные в составе реакторных установок	03
Разгрузочно-загрузочные машины (РЗМ) и другое транспортно-технологическое оборудование	04
Резерв	05
Аппараты теплообменные, сосуды	06
Фильтры	07
Трубопроводы	08
Резерв	09
Арматура трубопроводная (см. таблицу 7)	10-16
Резерв	17-19
Насосы	20-25
Резерв	26
Газодувки, вентиляторы	27
Компрессоры	28
Резерв	29
Турбины	30-34
Дизели	35
Резерв	36-39
Турбогенераторы	40-43
Возбудители, подвозбудители	44
Дизельгенераторы	45
Электродвигатели	46-48
Резерв	49
Трансформаторы	50-55
Шунтирующие реакторы	56
Резерв	57-59
Выключатели, разъединители	60-62
Распределительные устройства	63-65
Кабельные линии, токопроводы	66-68
Резерв	69
Средства измерений	70-76
Аппараты информационных систем	77-79
Устройства автоматики	80-85
Резерв	86-89
Оборудование азотно-кислородной станции	90-93
Оборудование пуско-резервной котельной	94,95
Подъемно-транспортное оборудование	96-98
Резерв	99

А.8 Код конструктивной характеристики и типа реакторов, турбин, турбогенераторов и блочных трансформаторов выбирают по таблице А.5. Код «0000» – «**Без указания конструктивной характеристики и типа оборудования**» применяют в отсутствие в таблице А.5 типа оборудования, на которое разрабатываются документы.

Таблица А.5 - Коды конструктивной характеристики и типа реакторов, турбин, турбогенераторов

Типы и модификации реакторов	Код	Характеристики и типы турбин	Код	Типы турбогенераторов	Код
Без указания конструктивной характеристики и типа оборудования					0000
Реакторы ВВЭР-440	0100	Турбины конденсационные	0100		
В-179	0101	К-220-44	0101	ТВВ-220-2А	0001
В-230	0102				
В-213	0103				
Резерв	0104-0199	Резерв	0102	Резерв	0002-0003
Реакторы ВВЭР-1000	0200				
В-187	0201	К-500-60/1500	0103	ТВН-500-4У	0004
В-338	0202	К-1000-60/1500-1	0104	ТВВ-1000-4УЗ	0005
В-320	0203	К-1000-60/1500-2	0105		
Резерв	0204-0299	Резерв	0106-0107	Резерв	0006-0008
Прочие реакторы ВВЭР	0300				
Резерв	0301- 0399				
Реакторы РБМК-1000	0400				
РБМ-К	0401	К-500-65/3000	0108	ТВВ-500-2УЗ	0009
РБМ-К1	0402				
РБМ-К2	0403				
РБМ-К5	0404				
РБМ-К7	0405				
РБМ-К9	0406				
РБМ-К11	0407				
Резерв	0408-0499	Резерв	0109-0111	Резерв	0010-0013
Прочие реакторы РБМК	0500				
Резерв	0501- 0599				
Реакторы БН	0600				
БН-600	0601	К-200-130	0112	ТГВ-200	0014
Резерв	0602-0699	Резерв	0113-0199	Резерв	0015-0020
Реакторы прочих типов	0700-0800	Турбины с отборами	0200		
ЭГП-6	0701	Т-12/12-60/2,5	0201	Т-12-2	0021
Резерв	0702-0799	Резерв	0202-0299	Резерв	0022-0099

А.9 Для характеристики теплообменных аппаратов и сосудов в составе систем АС следует применять кодовое обозначение структуры, представленной на рисунке А.3.

А.10 Коды характеристики аппаратов по назначению в системе, конструктивной характеристики и код типа аппарата назначаются по таблице А.6. Коды «0» – «**Без указания принципа действия**», «**Без указания конструктивной характеристики**» и «00» - «**Без указания типа**» применяют в случаях, когда эти характеристики аппарата, на который разрабатываются документы, отличаются от указанных в таблицах, или когда документы распространяются на аппараты разных характеристик.

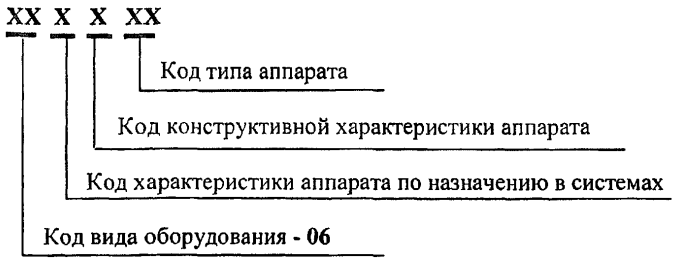


Рисунок А.3 - Структура кодового обозначения характеристики теплообменных аппаратов и сосудов

Таблица А.6 - Коды характеристик теплообменных аппаратов и сосудов

Характеристика аппаратов по назначению в системах	Код
Без указания характеристики по назначению (разных назначений, кроме аппаратов назначений 1-4, 6, 7)	0
Подогреватели	1
Деаэраторы	2
Сепараторы-пароперегреватели	3
Испарители	4
Резерв	5
Охладители	6
Конденсаторы	7
Сосуды	8
Резерв	9

Конструктивная характеристика аппаратов	Код
Без указания конструктивной характеристики	0

Тип аппарата	Код
Без указания типа	00

А.11 Структура кодового обозначения характеристики фильтров в составе систем АС представлена на рисунке А.4.

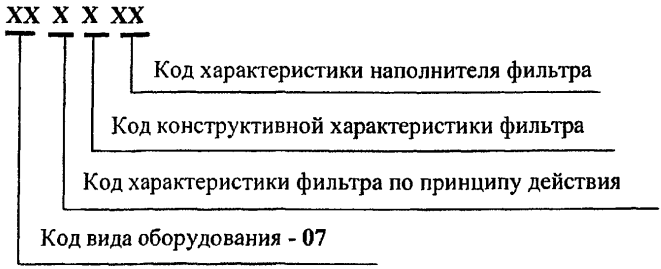


Рисунок А.4 - Структура кодового обозначения характеристики фильтров

А.12 Коды характеристик фильтров по принципу действия, конструктивных характеристик и характеристик наполнителя фильтров следует назначать по таблице А.7.

Коды «0» – «**Без указания принципа действия**», «**Без указания конструктивной характеристики**» и «00» – «**Без указания характеристики наполнителя фильтра**» следует применять в случаях, аналогичных указанным в пункте А.10.

Таблица А.7 - Коды характеристик фильтров

Характеристика фильтров по принципу действия	**Код**
Фильтры без указания принципа действия (разных принципов действия, кроме фильтров 1-4, 6, 7)	0
Механические фильтры сетчатые	1
Механические фильтры сепарационного действия	2
Фильтры электромагнитные	3
Фильтры магнитные	4
Резерв	5
Фильтры с химически активным наполнителем	6
Фильтры –ловушки	7
Резерв	8, 9
Конструктивная характеристика фильтра	**Код**
Без указания конструктивной характеристики	0
С металлическими фильтрующими устройствами	1
С неметаллическими фильтрующими устройствами (сетки с фетром, войлоком, тканями, картоном и др.)	2
Резерв	3-9
Характеристика наполнителя фильтра	**Код**
Без указания характеристики наполнителя	00
Ионообменные фильтры	01
Фильтры ионообменные и активированного угля	02
Ионообменные фильтры смешанного действия	03
Намывные фильтры	04
Осветительные фильтры	05
Фильтры- солерастворители	06
Фильтры-регенераторы	07
Фильтры-поглотители влаги	08
Аэрозольные фильтры	09
Резерв	10
Декарбонизаторы	11
Резерв	12-99

А.13 Для характеристики арматуры в составе систем АС следует применять обозначения представленной на рисунке А.5 структуры.

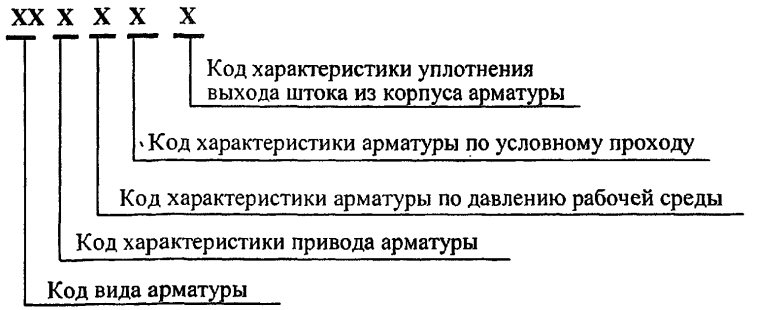


Рисунок А.5 - Структура обозначения характеристик арматуры

А.14 Коды арматуры по видам и характеристикам следует назначать по таблицам А.8 и А.9. Код «10» – «**Без указания вида арматуры**», код «0» – «**Без указания характеристики привода**», «**Без указания характеристики по давлению рабочей среды**», «**Без указания характеристики по условному проходу**» и «**Без указания характеристики уплотнения выхода штока из корпуса**» следует применять в случаях, аналогичных указанным в пункте А.10.

Т а б л и ц а А.8 - Коды видов арматуры

Вид арматуры	Код
Без указания вида	10
Задвижки	11
Клапаны запорные	12
Клапаны предохранительные и импульсные	13
Клапаны регулирующие	14
Клапаны и затворы обратные	15
Резерв	16

Т а б л и ц а А.9 - Коды характеристик арматуры

Характеристика привода	Код
Без указания характеристики привода	0
Без привода (вручную непосредственно или дистанционно)	1
Электрический	2
Электромагнитный	3
Пневматический или гидравлический	4
Рабочей средой	5
Комбинированный (электромагнитный и рабочей средой)	6
Резерв	7-9

Окончание таблицы А.9

Характеристика арматуры по давлению среды	Код
Без указания характеристики по давлению рабочей среды	0
Ру (PN) ≤ 2,5	1
2,5 < **Ру** (PN) ≤ 16	2
16 < **Ру** (PN) ≤ 25	3
25 < **Ру** (PN) ≤ 63	4
63 < **Ру** (PN) ≤ 100	5
100 < **Ру** (PN) ≤ 160	6
160 < **Ру** (PN) ≤ 200	7
200 < **Ру** (PN) ≤ 250	8
250 < **Ру** (PN)	9

Характеристика арматуры по условному проходу	Код
Без указания характеристики по условному проходу	0
Ду (DN) 10 – **Ду** (DN) 100	1
Ду (DN) 125 – **Ду** (DN) 200	2
Ду (DN) 250 – **Ду** (DN) 300	3
Ду (DN) 350 – **Ду** (DN) 400	4
Ду (DN) 450 – **Ду** (DN) 500	5
Ду (DN) 600 – **Ду** (DN) 700	6
Ду (DN) 800 – **Ду** (DN) 900	7
Ду (DN) >900	8
Резерв	9

Характеристика уплотнения выхода штока из корпуса арматуры	Код
Без указания характеристики уплотнения	0
Сальниковое	1
Сильфонное	2
Мембранное	3
Резерв	4-9

А.15 Кодовое обозначение характеристики насосов в составе систем АС должно иметь структуру, представленную на рисунке А.6.

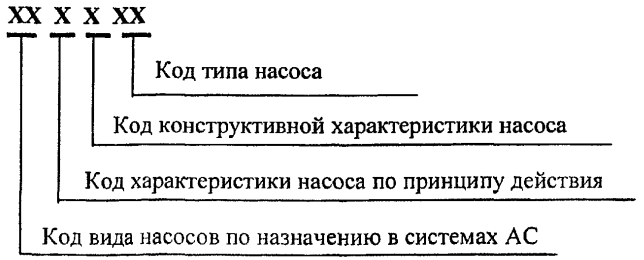


Рисунок А.6 - Структура обозначения характеристики насосов

А.16 Код вида насосов (насосных агрегатов) по назначению в системах АС выбирается по таблице А.10. Код «20» - «**Насосы без указания назначения**» применяют в тех случаях, когда назначение насоса, на который разрабатываются документы, отличается от назначений под кодами «21-25», или когда разрабатываемые документы распространяются на насосы разных назначений.

Т а б л и ц а А.10 - Коды вида насосов по назначению в системах АС

Виды насосов	Код
Насосы без указания назначения (разных назначений, кроме насосов 21-25)	20
Насосы главные циркуляционные	21
Насосы питательные	22
Насосы конденсатные	23
Насосы циркуляционного водоснабжения конденсаторов турбины	24
Насосы маслоснабжения узлов машин	25

А.17 Коды характеристик насосов по принципу действия, конструктивным характеристикам и код типа насоса следует выбирать по таблицам А.11 и А.12.

Коды «0» – «**Без указания принципа действия**», «**Без указания конструктивной характеристики**», «00» – «**Без указания типа насоса**» применяют в случаях, аналогичных указанным в пункте А.10.

Т а б л и ц а А.11 - Коды характеристик насосов

Характеристика насосов по принципу действия	Код
Насосы без указания принципа действия (кроме 1-5,8)	0
Насосы центробежные	1
Насосы осевые и диагональные	2
Насосы вихревые	3
Насосы струйные	4
Насосы роторно-вращательные (зубчатые, винтовые)	5
Резерв	6,7
Насосы поршневые, плунжерные	8
Резерв	9

Конструктивная характеристика насосов	Код
Насосы без указания конструктивной характеристики	0
Насосы центробежные горизонтальные межопорные, одно и многоступенчатые, с осевым разъемом корпуса и рабочими колесами одностороннего входа	1
Насосы горизонтальные межопорные, с осевым разъемом корпуса и рабочим колесом двустороннего входа	2
Насосы горизонтальные межопорные секционные	3
Насосы горизонтальные с встроенным электродвигателем	4
Насосы вертикальные консольные	5
Насосы вертикальные одноступенчатые	6
Насосы вертикальные секционные	7
Насосы вертикальные погружные с опорами вне перекачиваемой жидкости	8
Насосы вертикальные погружные с опорами в перекачиваемой жидкости	9

Таблица А.12 - Коды насосов по типу

Типы насосов	Код	Типы насосов	Код
Без указания типа	00	БЭН	45
ГЦН-195, ГЦН-195М	01	ГНОМ	46
ЦВН-7, ЦВН-8	02,03	Резерв	47-50
ГЦН-317	04	К, КК	51
ВЦЭН-315	05	КМ	52
Резерв	06-10	НК, НКЭ, Н	53
ПТА	11	НКу	54
ПЭА	12	Резерв	55
ЦН	13	ФГ, ФВ	56
ЦНС	14	Х, АХ	57
ЦНСА	15	ХО, ТХ	58
ЦНСГ	16	ХБ	59
ЦНСК	17	Резерв	60
ЦНСМ	18	АХП, ХП	61,62
ЦНСМА	19	ТХИ	63
Резерв	20	ХВС	64
Кс	21	ХГ	65
КсА	22	ХМ	66
КсД	23	Резерв	67-70
Д, НПв, НДн, НДс	24	ЦВ	71
ЦНР	25	СЦЛ	72
Резерв	26,27	ВК, ВКС	73
КсВ	28	СВН	74
КсВА	29	Резерв	75
Резерв	30	СН	76
В	31	ЭО, ЭПО	77
МВ, МКВ	32,33	ЭП	78
ЭЦВ	34	ЭУ	79
Резерв	35	Резерв	80
ОПВ	36	НД, ДА	81
ДПВ, ОПДВ	37	ПТ	82
Резерв	38-40	1В, 3В (винтовые)	83
А	41	Ш, ШФ, ЭШФ, ZH(m)(R)	84
АТН, НА	42	ВН, НВ3	85
АЦВ	43	НВР	86
НЦС	44	ВВН	87

А.18 Кодовое обозначение характеристик компрессоров (рисунок А.2) по принципу действия, конструктивных характеристик и код типа компрессора выбирают по таблицам А.13 и А.14. Для характеристики принципа действия и конструктивной характеристики компрессоров до разработки их кодовых обозначений следует применять код «0».

Код «0» – «**Без указания типа компрессора**» применяют в случаях, аналогичных указанным в пункте А.10.

Т а б л и ц а А.13 - Коды характеристик компрессоров

Характеристика компрессоров по принципу действия	Код
Компрессоры без указания принципа действия	0
Конструктивная характеристика компрессоров	**Код**
Компрессоры без указания конструктивной характеристики	0

Т а б л и ц а А.14 - Коды компрессоров по типу

Типы компрессоров	Код		Типы компрессоров	Код
Без указания типа	00		Резерв	30-33
2ВМ4-8/401- Борец	01		7 ВП-20/220-КрКЗ	34
2ВМ4-12/65- Борец	02		2ГП-2/220-КрКЗ	35
2ВМ4-24/9- Борец	03		3ГП-20/8-КрКЗ	36
2ВМ4-12/9- КрКЗ	04		Резерв	37-40
Резерв	05-08		КВ-100У-КаКЗ	41
202 ВП-4/220- Борец	09		ЦК-135/8-КаКЗ	42
205 ВП-30/8- Борец	10		ЭК-2-150-КаКЗ	43
302ВП-5/70- Борец	11		Резерв	44-47
302 ВП-700- Борец	12		МК-20/220-УМЗ	48
305 ВП-12/220- Борец	13		Резерв	49-51
305 ВП-16/70- Борец	14		НВЭ-10Э-Чита	52
ВП3-20/9 - Борец	15		Резерв	53-55
305 ВП-30/8- Борец	16		20К1-Бериславль	56
402 ВП-2/220- Борец	17		АКР-2-Мариуполь-?Млт	57
402 ВП-4/220- Борец	18		АК-150-Мелитополь	58
Резерв	19-21		К-150-Мелитополь	59
2СНМ-24/9- Борец	21		АТР-21-Мелитополь	60
3С2СНП-10/8- Борец	22		Резерв	61-65
Резерв	23-26		W-80- Германия	66
ВШВ-3/100-УКЗ	27		SC-115- Польша	67
ВШВ-2,3/230	28		VTR-402-1- Англия	68
ВШ-4,2/200	29		Резерв	69-99

А.19 Для характеристики дизелей и дизельгенераторов следует применять кодовые обозначения (рисунок А.2) согласно таблице А.15.

Код «0000» – «**Без указания типа оборудования**» применяют в случаях, аналогичных указанным в пункте А.10.

Т а б л и ц а А.15 - Кодовые обозначения дизелей и дизельгенераторов по типам

Типы ДГУ	Типы дизелей	Код	Типы дизель-генераторов	Код
Без указания типа оборудования				0000
АСД-5600	78Г / 18ДПН23/2х30	0001	СБГД-6300-6МУ3	0001
АСД-6300	88Г	0002		0002
ДГ-4000	64Г / 16ДПН23/2х30	0003	СГД 16-69-6	0003
Резерв		0004-0005	Резерв	0004-0005
15Д100	10ДН 20,7/2х25х4	0006	СГДС15-74-8У4	0006
15Д100Ф	10ДН 20,7/2х25х4	0007	СГДС15-74-8У4	0007

Окончание таблицы А.15

Типы ДГУ	Типы дизелей	Код	Типы дизель-генераторов	Код
АС-803		0008	СГД625-1500	0008
АС-808		0009	СГД625-1500	0009
Резерв		0010-0012	Резерв	0010-0012
3х5500	12ZV40/48	0013	S-2445-12	0013
3х5500	12ZV40/48	0014	GBD10g-7750-6,3/50	0014
3х6600	12ZV40/48	0015		0015
Резерв		0016-0021	Резерв	0016-0021
ПДГС		0022		0022
Резерв		0023-9999	Резерв	0023-9999

А.20 Структура кодового обозначения характеристики электродвигателей в составе систем АС представлена на рисунке А.7.

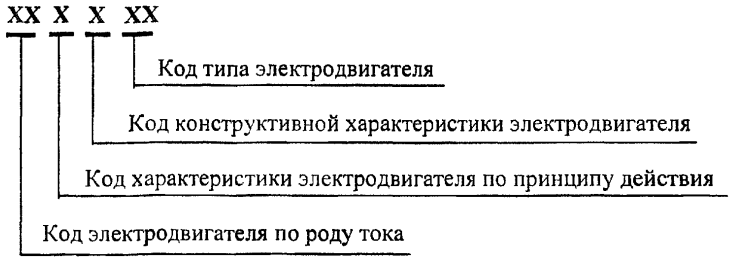


Рисунок А.7 - Структура обозначения характеристики электродвигателей

А.21 Код электродвигателя по роду тока выбирается по таблице А.16. Код 46 «**Электродвигатели без указания рода тока**» применяют в тех случаях, когда электродвигатель, на который разрабатываются документы, отличается по роду тока от указанных под кодами 47, 48, или когда разрабатываемые документы распространяются на электродвигатели независимо от рода тока.

Т а б л и ц а А.16 - Коды электродвигателей по роду тока

Характеристика электродвигателей по роду тока	Код
Электродвигатели без указания рода тока	46
Электродвигатели переменного тока	47
Электродвигатели постоянного тока	48

А.22 Коды характеристик электродвигателей по принципу действия и конструктивным характеристикам следует выбирать по таблице А.17.

Коды «0» – «**Без указания принципа действия**» и «**Без указания конструктивной характеристики**» применяют в случаях, аналогичных указанным в пункте А.10.

Для типов электродвигателей до разработки их кодовых обозначений следует применять код «00».

А.23 Для характеристики трансформаторов в составе систем АС следует применять обозначения структуры, представленной на рисунке А.8.

А.24 Код вида трансформатора по назначению в системах выбирается по таблице А.18.

Код «50» - «Трансформаторы без указания назначения» применяют в тех случаях, когда трансформатор, на который разрабатываются документы, отличается по назначению от указанных под кодами «51-54», или когда разрабатываемые документы распространяются на трансформаторы независимо от назначения.

Т а б л и ц а А.17 - Коды характеристик электродвигателей

Характеристика электродвигателей по принципу действия	Код
Электродвигатели без указания принципа действия	0
Электродвигатели асинхронные трехфазные на напряжение свыше 1,0 кВ	1
Электродвигатели асинхронные трехфазные на напряжение 0,38-0,6 кВ мощностью свыше 100 кВт	2
Электродвигатели асинхронные трехфазные на напряжение 0,38-0,6 кВ мощностью свыше 0,75 до100 кВт	3
Электродвигатели асинхронные однофазные	4
Электродвигатели синхронные	5
Электродвигатели коллекторные	6
Резерв	7-9

Конструктивная характеристика электродвигателей	Код
Электродвигатели без указания конструктивной характеристики	0
Электродвигатели на лапах с подшипниковыми щитами	1
Электродвигатели на лапах со стояковыми подшипниками	2
Электродвигатели без лап с фланцем на подшипниковом щите или на станине	3
Электродвигатели вертикальные с направляющими подшипниками и подпятником	4
Резерв	5-9

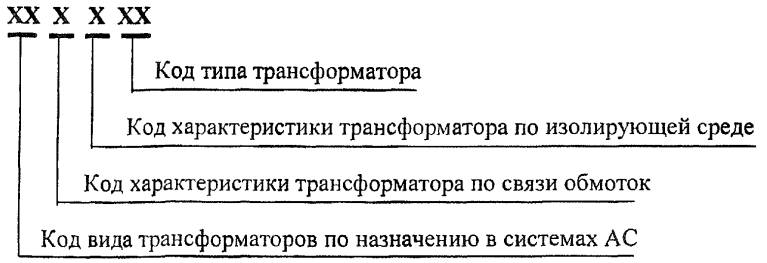


Рисунок А.8 - Структура обозначения характеристики трансформаторов

Т а б л и ц а А.18 - Коды вида трансформаторов по назначению в системах АС

Виды трансформаторов по назначению	Код
Трансформаторы без указания назначения	50
Трансформаторы силовые блочные	51
Трансформаторы силовые (автотрансформаторы) собственных нужд	52
Измерительные трансформаторы тока	53
Измерительные трансформаторы напряжения	54
Резерв	55

А.25 Коды характеристик трансформаторов по связи обмоток и по изолирующей среде следует выбирать по таблице А.19.

Коды «0» – «**Без указания связи обмоток**» и «**Без указания изолирующей среды**» применяют в случаях, аналогичных указанным в пункте А.10.

Т а б л и ц а А.19 - Коды характеристик трансформаторов

Характеристика трансформаторов по связи обмоток	Код
Трансформаторы без указания связи обмоток	0
Трансформаторы силовые	1
Автотрансформаторы	2
Резерв	3-9

Характеристика трансформаторов по изолирующей среде	Код
Трансформаторы без указания изолирующей среды	0
Трансформаторы масляные	1
Трансформаторы с жидким диэлектриком (кроме масляных)	2
Трансформаторы сухие	3
Резерв	4-9

А.26 Код типа блочного трансформатора выбирают по таблице А.20. Для трансформаторов других назначений до разработки кодовых обозначений их типов следует применять код «00».

Т а б л и ц а А.20 - Коды блочных трансформаторов по типу

Типы блочных трансформаторов	Код	Типы блочных трансформаторов	Код
Без указания типа			00
ТДЦ-250000/220	01	ОРЦ-417000/750	06
ТДЦ-250000/330	02	ТЦ-1250000/330	07
ТДЦГ-250000/330	03	ТДЦТН-200000/330/110-73У1	08
ТЦ-630000/500-72	04	ТД-1600/110	09
ТНЦ-630000/220/24	05	Резерв	10-99

А.27 Для характеристики оборудования других видов в составе систем АС до разработки кодовых обозначений их принципа действия /назначения в системах, конструктивной характеристики и типа следует применять код «0000».

А.28 В структуре обозначения документов Регламента /Программ ТОиР оборудования систем АС следует различать блок кодовых обозначений характеристики разрабатываемых документов /комплектов документов, представленный на рисунке А.9.

А.29 Код комплекта документов и предназначенных для самостоятельного применения отдельных документов Регламента /Программ ТОиР по их сфере действия выбирают по таблице А.21.

В обозначении документов в составе комплекта их сферу действия указывают тем же кодом, что и сферу действия комплекта.

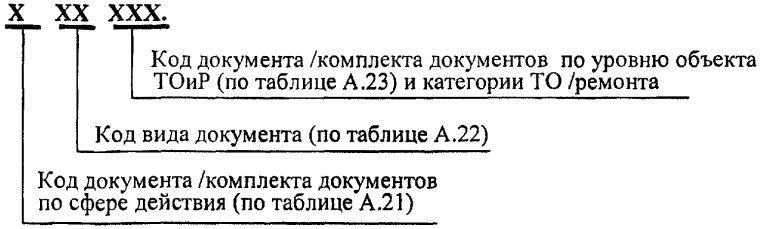


Рисунок А.9 - Блок кодовых обозначений характеристики документов /комплектов документов Программ /Регламентов ТОиР оборудования систем АС

Таблица А.21 - Коды комплектов документов /отдельных документов самостоятельного применения по сфере действия

Назначение комплекта документов	Условное обозначение	Код
Без указания назначения		0
Комплект типовых документов Регламента ТОиР оборудо-вания /системы /установки АС	ДТРК	1
Комплект рабочих документов Регламента ТОиР оборудования /системы / установки АС	ДРРК	2
Комплект типовых документов Программы ТОиР оборудования /системы / установки АС	ДТПК	3
Комплект рабочих документов Программы ТОиР оборудования /системы / установки АС	ДРПК	4
Отдельные типовые документы Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы /установки АС, если они предназначены для самостоятельного применения	По таблице А.22	5
Отдельные рабочие документы Программы /Регламента ТОиР оборудования /системы /установки АС, если они предназначены для самостоятельного применения	По таблице А.22	6
Резерв		7- 9

А.30 Код вида документа следует выбирать по таблице А.22. В обозначении комплектов документов вид документа указывают кодом «00».

Т а б л и ц а А.22 - Кодовое обозначение видов документов

Наименование видов документов	Код
Без указания вида документа	00
Титульный лист - **ТЛ**	01
Лист утверждения - **ЛУ**	02
Лист регистрации изменений - **ЛИ**	03
Ведомость документов – **ВД**	04
Общие указания – **УК**	05
Карта структуры цикла ТОиР - **КЦ**	06
Резерв	07-09
Карта технического обслуживания - **КО**	10
Карта проверок работоспособности - **КП**	11
Резерв	12-14
Ведомость работ - **ВР**	15
Резерв	16-19
Ведомость запасных частей - **ВЧ**	20
Ведомость материалов - **ВМ**	21
Резерв	22-24
Ведомость средств оснащения - **ВИ**	25
Резерв	26-29
Перечень оборудования - **ПО**	30
Перечень трубопроводов - **ПТ**	31
Перечень кабельных линий - **ПК**	32
Резерв	33-34
Схема системы - **СХ**	35
Резерв	36-99

А.31 Структура кодового обозначения комплектов документов /отдельных документов по уровню объекта ТОиР и категорий ТО и ремонта представлена на рисунке А.10.

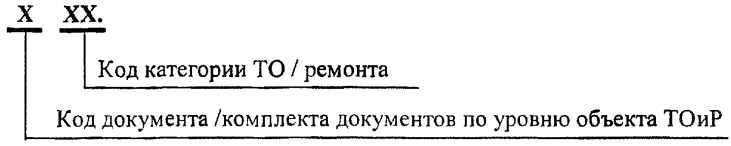


Рисунок А.10 - Структура кодового обозначения комплекта документов /отдельного документа по уровню объекта ТОиР и категории ТО /ремонта

А.32 Код комплекта документов /отдельных документов по уровню объекта ТОиР следует выбирать по таблице А.23.

Т а б л и ц а А.23 - Коды комплектов документов /отдельных документов по уровню объекта ТОиР

Уровень объекта ТОиР	Код
Без указания уровня объекта ТОиР	0
Оборудование	1
Система	2
Основная установка энергоблока	3
Общестанционный комплекс	4
Резерв	5-9

А.33 Код категории ТО и ремонта выбирается по таблице А.24. В комплектах документов, а также в отдельных документах, охватывающих весь цикл ТОиР оборудования /систем АС, в группе знаков обозначения для категории ТО /ремонта указывают код «20».

Т а б л и ц а А.24 - Кодовое обозначение категорий ТО / ремонта

Категории технического обслуживания и ремонта	Код
Техническое обслуживание без указания категории	00
Техническое обслуживание первой категории	01
Техническое обслуживание второй категории	02
Техническое обслуживание третьей категории	03
Техническое обслуживание четвертой категории	04
Резерв	05-09
Ремонт без указания категории	10
Ремонт первой категории	11
Ремонт второй категории	12
Ремонт третьей категории	13
Ремонт четвертой категории	14
Резерв	15-19
Весь цикл (без указания категорий) ТОиР	20
Резерв	21-99

А.34 В обозначении отдельных документов и комплектов документов их условное буквенное обозначение указывают согласно таблицам А.21 и А.22.

А.35 Комплектам документов Регламента /Программ ТОиР оборудования определенных типов в составе систем АС, основных установок энергоблоков и входящих в них систем, общеблочных систем и систем общестанционных комплексов АС, разрабатываемым по заказам Эксплуатирующей организации специализированными предприятиями, присваивается регистрационный номер Эксплуатирующей организацией (уполномоченным подразделением) в указанной на рисунке А.1 группе знаков обозначения документов.

В обозначении рабочих комплектов документов Регламента /Программ ТОиР оборудования /систем, разрабатываемых подразделениями АС или специализированными предприятиями по заказам АС, регистрационный номер Эксплуатирующей организации указывается кодом «0000».

А.36 Комплектам разрабатываемых типовых и рабочих документов Регламента /Программ ТОиР объектов определенного уровня (согласно таблице А.23) у Разработчика должны присваиваться в установленном порядке регистрационные номера в указанной на рисунке А.1 группе знаков обозначения документов. При этом входящим в эти комплекты документам в этой группе знаков их обозначения вместо регистрационных номеров следует записывать порядковые номера в последовательности их разработки в составе комплекта.

А.37 Код предприятия-разработчика указывается в соответствии с Общероссийским классификатором предприятий и организаций (ОКПО).

А.38 В настоящем Приложении в обозначение документов на схеме А.1 и других схемах структуры кодов пробелы между знаками и группами знаков введены только для более наглядного выделения его структурных частей.

В документах /комплектах документов их обозначения должны записываться без пробелов, но с выделением точками кодового обозначения характеристики оборудования, а также с отделением знаком « - » кода предприятия-разработчика документов.

Примеры обозначений документов /комплектов документов Регламента /Программ ТОиР оборудования систем АС приведены в таблице А.25.

Таблица А.25 - Примеры обозначений отдельных документов /комплектов документов Программы / Регламента ТОиР систем и оборудования

Комплект документов /отдельный документ	**Обозначение**	
	полное	**сокращенное**
Комплект нормативных документов Регламента ТОиР оборудования (питательный насос типа ПЭА)	20301.221312.100120**ДТРК**0007004-59085090	100120**ДТРК**0007004
Документы в составе комплекта: **КО** **ВР Р-1** **ВР Р-2**	 20301.221312.110100**КО**0007001 20301.221312.115111**ВР**0007002 20301.221312.115112**ВР**0007003	 110100**КО**0007001 115111**ВР**0007002 115112**ВР**0007003

Продолжение таблицы А.25

Комплект документов /отдельный документ	Обозначение	
	полное	сокращенное
Документы в составе комплекта:		
КЦ	20301.221312.106120**КЦ**0007004	106100**КЦ**0007004
УК	20301.221312.105120**УК**0007005	105100**УК**0007005
ВД	20301.221312.104120**ВД**0007006	104100**ВД**0007006
ТЛ	20301.221312.101120**ТЛ**0007007	101100**ТЛ**0007007
ЛУ	20301.221312.102120**ЛУ**0007008	102100**ЛУ**0007008
ЛИ	20301.221312.103120**ЛИ**0007009	103100**ЛИ**0007009
Комплект рабочих документов Регламента ТОиР оборудования (питательный насос типа ПЭА)	20301.221312.200120**ДРРК**0008007-59085090	200120**ДРРК**0008004
Комплект нормативных документов Регламента ТОиР технологической системы	20301.000000.100220**ДТРК**0009011-59085090	100220**ДТРК**0009011
Документы в составе комплекта:		
КО	20301.000000.110200**КО**0009001	110200**КО**0009001
КП	20301.000000.111200**КП**0009002	111200**КП**0009002
ВР ТО-1	20301.000000.115201**ВР**0009003	115201**ВР**0009003
ВР ТО-2	20301.000000.115202**ВР**0009004	115202**ВР**0009004
ВР Р-1	20301.000000.115211**ВР**0009005	115211**ВР**0009005
ВР Р-2	20301.000000.115212**ВР**0009006	115212**ВР**0009006
ВР Р-3	20301.000000.115213**ВР**0009007	115213**ВР**0009007
ВР Р-4	20301.000000.115214**ВР**0009008	115214**ВР**0009008
КЦ	20301.000000.106220**КЦ**0009009	106220**КЦ**0009009
ПО	20301.000000.130220**ПО**0009010	130220**ПО**0009010
ПТ	20301.000000.131220**ПТ**0009011	131220**ПТ**0009011
ПК	20301.000000.132220**ПК**0009012	132220**ПК**0009012
СХ	20301.000000.135220**СХ**0009013	135220**СХ**0009013
УК	20301.000000.105220**УК**0009010	105220**УК**0009010
ВД	20301.000000.104220**ВД**0009011	104220**ВД**0009011
ТЛ	20301.000000.101220**ТЛ**0009012	101220**ТЛ**0009012
ЛУ	20301.000000.102220**ЛУ**0009013	102220**ЛУ**0009013
ЛИ	20301.000000.103220**ЛИ**0009014	103220**ЛИ**0009014
Комплект рабочих документов Регламента ТОиР технологической системы	20301.000000.200220**ДРРК**0011015-**XXXXXXXX**	200220**ДРРК**0011015

Продолжение таблицы А.25

Комплект документов /отдельный документ	Обозначение	
	полное	сокращенное
Комплект типовых документов Программы ТОиР оборудования (питательный насос типа ПЭА)	20301.221312.300120**ДТПК**0014019-59085090	300120**ДТПК**0014019
Документы в составе комплекта:		
КО	20301.221312.310100**КО**0014001	310100**КО**0014001
ВР Р-1	20301.221312.315111**ВР**0014002	315111**ВР**0014002
ВР Р-2	20301.221312.315112**ВР**0014003	315112**ВР**0014003
КЦ	20301.221312.306120**КЦ**0014004	306100**КЦ**0014004
ВЧ Р-1	20301.221312.320111**ВЧ**0014005	320111**ВЧ**0014005
ВЧ Р-2	20301.221312.320112**ВЧ**0014006	320112**ВЧ**0014006
ВМ Р-1	20301.221312.321111**ВМ**0014007	321111**ВМ**0014007
ВМ Р-2	20301.221312.321112**ВМ**0014008	321112**ВМ**0014008
ВИ Р-1	20301.221312.325111**ВИ**0014009	325111**ВИ**0014009
ВИ Р-2	20301.221312.325112**ВИ**0014010	325112**ВИ**0014010
УК	20301.221312.305120**УК**0014011	305120.**УК**0014011
ВД	20301.221312.304120**ВД**0014012	304120.**ВД**0014012
ТЛ	20301.221312.301120**ТЛ**0014013	301120.**ТЛ**0014013
ЛУ	20301.221312.302120**ЛУ**0014014	302120.**ЛУ**0014014
ЛИ	20301.221312.303120**ЛИ**0014015	303120.**ЛИ**0014015
Комплект рабочих документов Программы ТОиР оборудования (питательный насос типа ПЭА)	20301.221312.400120**ДРПК**0017021-xxxxxxxx	400120.ДРПК0017021
Комплект типовых документов Программы ТОиР технологической системы	20301.000000.300220**ДТПК**0019023-59085090	300220.**ДРПК**0019023
Документы в составе комплекта:		
КО	20301.000000.310200**КО**0019001	310200**КО**0019001
КП	20301.000000.311200**КП**0019002	311200**КП**0019002
ВР ТО-1	20301.000000.315201**КО**0019003	315201**КО**0019003
ВР ТО-2	20301.000000.315202**КО**0019004	315202**КО**0019004
ВР Р-1	20301.000000.315211**ВР**0019005	315211**ВР**0019005
ВР Р-2	20301.000000.315212**ВР**0019006	315212**ВР**0019006
ВР Р-3	20301.000000.315213**ВР**0019007	315213**ВР**0019007
КЦ	20301.000000.306220**КЦ**0019008	306200**КЦ**0019008

Продолжение таблицы А.25

Комплект документов /отдельный документ	Обозначение	
	полное	сокращенное
Документы в составе комплекта:		
ВЧ Р-1	20301.000000.320211**ВЧ**0019009	320211**ВЧ**0019009
ВЧ Р-2	20301.000000.320212**ВЧ**0019010	320212**ВЧ**0019010
ВЧ Р-3	20301.000000.320213**ВЧ**0019011	320213**ВЧ**0019011
ВМ Р-1	20301.000000.321211**ВМ**0019012	321211**ВМ**0019012
ВМ Р-2	20301.000000.321212**ВМ**0019013	321212**ВМ**0019013
ВМ Р-3	20301.000000.321213**ВМ**0019014	321213**ВМ**0019014
ВИ Р-1	20301.000000.325211**ВИ**0019015	325211**ВИ**0019015
ВИ Р-2	20301.000000.325212**ВИ**0019016	325212**ВИ**0019016
ВИ Р-3	20301.000000.325213**ВИ**0019017	325213**ВИ**0019017
ПО	20301.000000.330220**ПО**0019018	330220**ПО**0019018
ПТ	20301.000000.331220**ПТ**0019019	331220**ПТ**0019019
ПК	20301.000000.332220**ПК**0019020	332220**ПК**0019020
СХ	20301.000000.335220**СХ**0019021	335220**СХ**0019021
УК	20301.000000.305220**УК**0019022	305220**УК**0019022
ВД	20301.000000.304220**ВД**0019023	304220**ВД**0019023
ТЛ	20301.000000.301220**ТЛ**0019024	302220**ТЛ**0019024
ЛУ	20301.000000.302220**ЛУ**0019025	301220**ЛУ**0019025
ЛИ	20301.000000.303220**ЛИ**0019026	303220**ЛИ**0019026
Комплект рабочих документов Программы ТОиР технологической системы	20301.000000.400220**ДРПК**0023029-xxxxxxxx	400220**ДРПК**0023029
Отдельный рабочий документ Регламента /Программы ТОиР оборудования АС, предназначенный для самостоятельного применения	20301.221312.606120**КЦ**0027032-xxxxxxxx	606120**КЦ**0027032

А.39 В блоке адресной информации документов, разрабатываемых в составе комплектов, допускается обозначения записывать без кода предприятия-разработчика, указанного в обозначении комплекта документов (примеры – в таблице А.25).

При записи в **ВД** документов, разработанных в составе комплекта, допускается их обозначения указывать сокращенно, как приведено в таблице А.25.

Если в комплект рабочих /типовых документов включается документ, разработанный ранее в составе комплекта с иным обозначением или для самостоятельного применения, обозначение этого документа должно указываться в полном размере.

Приложение Б
(справочное)

Типовые регламентные работы по ТО и ремонту оборудования систем АС
(по РД ЭО 0069/раздел 3 и РД ЭО 0085-97/приложение А)

Б.1 Техническое обслуживание оборудования и систем состоит в выполнении работ по контролю состояния оборудования в соответствии с категориями ТО и устранению дефектов его составных частей с малым полным ресурсом или ресурсом до ремонта ("быстроизнашивающихся" составных частей) в целях поддержания исправности (работоспособности), которые предусмотрены в конструкторской (эксплуатационной), проектной или нормативной документации, а также необходимость в которых выявлена по опыту эксплуатации, и, в основном, включает:

а) контроль технического состояния оборудования с применением внешних средств контроля или диагностирования, включая контроль переносной аппаратурой герметичности, вибрации и др., визуальный и измерительный контроль отдельных сборочных единиц оборудования с частичной, при необходимости, его разборкой, контроль металла и сварных соединений оборудования;

б) контроль исправности измерительных систем и средств измерений, включая их калибровку;

в) проверку (испытания) на исправность (работоспособность) оборудования и систем, включая системы безопасности, выполняемую с выводом оборудования из работы или на работающем оборудовании;

г) регулировку (исправление настройки) отдельных узлов /систем;

д) очистку фильтрующих устройств, замену фильтров, очистку смазочных жидкостей с помощью внешних очистительных устройств или замену смазочного материала (смазок, масел и т.п.);

е) очистку поверхностей теплообмена с применением специальных технологий и средств, включая, при необходимости, частичную разборку теплообменных аппаратов;

ж) устранение малозначительных дефектов, выявленных в результате контроля состояния, проверки (испытания) на исправность (работоспособность), включая очистку наружных поверхностей и внутренних полостей оборудования (в шкафах, ячейках и т.п.), требующую организационных мер безопасности или/и применения специальных технических средств.

Б.2 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.

Примечание – Под работой по ТО /ремонту следует понимать группу операций по поддержанию или восстановлению исправности /работоспособности изделия, выполняемых в технологической последовательности и направленных на определение технического состояния или устранение дефектов отдельных составных частей или изделия в целом.

Работа по ТО /ремонту изделия описывается в технологической последовательности операций, как правило, в карте технологического процесса или в маршрутной карте, инструкции по ТО /ремонту, программе проверки работоспособности, программе испытаний.

Б.3 Работы по устранению дефектов деталей, сборочных единиц и узлов при выполнении регламентных ТО и ремонта оборудования выполняются, как правило, в объеме, указанном в Б.3.1 – Б.3.3.

Б.3.1 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 антикоррозийных покрытий поверхностей деталей – до 10 % площади покрытия.

Б.3.2 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 "подвеска–тракт ТК" (РУ РБМК), устраняемая заменой прокладки – до 5 % соединений;

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

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

ж) ослабление посадки клиньев в пазах статора электрических машин, устраняемое переклиновкой 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 возбудителя, 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.3.3 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.4 Работы по устранению дефектов оборудования систем АС в объеме, превышающем указанный в Б.3, являются сверхрегламентными и в документах Программы /Регламента их не следует предусматривать.

Приложение В
(справочное)

Виды комплектов документов Регламента /Программы ТОиР оборудования /системы /установки и требования к составу документов и оформлению
(по разделам 5 и 6 настоящего РД)

Таблица В.1

Вид комплекта документов по уровню объектов ТОиР	Требования к комплектам документов Регламента /Программ ТОиР оборудования и систем АС			
	Состав документов в комплекте	**Формы документов**	**Содержание документов**	
			блок адресной информации	**основной информационный блок**
Комплект документов Регламента ТОиР однотипного оборудования, входящего в разные системы энергоблока /общестанционного комплекса, предназначенный для самостоятельного применения	Карта технического обслуживания Карта проверок работоспособности (*) Ведомости работ ТО /ремонта (на ТО /ремонт каждой категории) (*) Карта структуры цикла ТОиР Общие указания Ведомость документов Лист регистрации изменений Титульный лист Лист утверждения (*)	КО- Р1, Р1а КП- Р1, Р1а ВР- Р2, Р2а КЦ- Р3, Р3а УК- ПР10, ПР10а ВД- ПР11, ПР11а ЛИ- ПР14, ПР14а ТЛ- ПР12 ЛУ- ПР13, ПР13а	а) 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5, 6.3.6, 6.15	6.4, 6.14, 6.5, 6.6 6.12, а) 6.16 6.13
Комплект документов Регламента ТОиР конкретного оборудования, входящего в систему определенного назначения /установку определенного типа, предназначенный для применения в составе комплекта на систему /установку	Карта технического обслуживания Карта проверок работоспособности (*) Ведомости работ ТО /ремонта (на ТО /ремонт каждой категории) (*) Карта структуры цикла ТОиР Общие указания (*) Ведомость документов Лист регистрации изменений (*) Титульный лист	КО- Р1, Р1а КП- Р1, Р1а ВР- Р2, Р2а КЦ- Р3, Р3а УК- ПР10, ПР10а ВД- ПР11, ПР11а ЛИ- ПР14, ПР14а ТЛ- ПР12	б) 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5, 6.3.6, 6.15	6.4, 6.14, 6.5, 6.6 6.12, а) 6.16 6.13
(*) – небходимость разработки отмеченных документов в составе комплекта определяется в соответствии с 5.2, 5.6, 5.9, 6.16				

Продолжение таблицы В.1

Вид комплекта документов по уровню объектов ТОиР	Требования к комплектам документов Регламента /Программ ТОиР оборудования и систем АС			
	Состав документов в комплекте	**Формы документов**	**Содержание документов**	
			блок адресной информации	**основной информационный блок**
Комплект документов Программы ТОиР однотипного оборудования, входящего в разные системы энергоблока /общестанционного комплекса, предназначенный для самостоятельного применения	Карта технического обслуживания Карта проверок работоспособности (*) Ведомости работ ТО /ремонта (на ТО /ремонт каждой категории) (*) Карта структуры цикла ТОиР Ведомости запасных частей (на ТО /ремонт каждой категории) Ведомости материалов (на ТО /ремонт каждой категории) Ведомость средств оснащения (на ТО /ремонт каждой категории) Общие указания Ведомость документов Лист регистрации изменений Титульный лист Лист утверждения (*)	КО- П1, П1а КП- П1, П1а ВР- П2, П2а КЦ- П3, П3а ВЧ-П4, П4а ВМ- П5, П5а ВИ-П6, П6а УК- ПР10, ПР10а ВД- ПР11, ПР11а ЛИ- ПР14, ПР14а ТЛ- ПР12 ЛУ- ПР13, ПР13а	а) 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5, 6.3.6, 6.15	6.4, 6.14, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.12, б) 6.16 6.13
Комплект документов Программы ТОиР конкретного оборудования, входящего в систему определенного назначения /установку определенного типа, предназначенный для применения в составе комплекта на систему /установку	Карта технического обслуживания Карта проверок работоспособности (*) Ведомости работ ТО /ремонта (на ТО /ремонт каждой категории) (*) Карта структуры цикла ТОиР Ведомости запасных частей (на ТО /ремонт каждой категории) Ведомости материалов (на ТО /ремонт каждой категории) Ведомости средств оснащения (на ТО /ремонт каждой категории) Общие указания (*) Ведомость документов Лист регистрации изменений (*) Титульный лист	КО- П1, П1а КП- П1, П1а ВР- П2, П2а КЦ- П3, П3а ВЧ-П4, П4а ВМ- П5, П5а ВИ-П6, П6а УК- ПР10, ПР10а ВД- ПР11, ПР11а ЛИ- ПР14, ПР14а ТЛ- ПР12	б) 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5, 6.3.6, 6.15	6.4, 6.14, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.12, б) 6.16 6.13

Продолжение таблицы В.1

Вид комплекта документов по уровню объектов ТОиР	Требования к комплектам документов Регламента /Программ ТОиР оборудования и систем АС			
	Состав документов в комплекте	**Формы документов**	**Содержание документов**	
			блок адресной информации	**основной информационный блок**
Комплект документов Регламента ТОиР системы /установки определенного назначения с конкретным оборудованием в своем составе, входящей в:	Карта технического обслуживания	КО- Р1, Р1а	6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5, 6.3.6, 6.15	6.4, 6.14, 6.5, 6.6,
	Карта проверок работоспособности (*)	КП- Р1, Р1а		
	Ведомости работ ТО /ремонта (на ТО /ремонт каждой категории) (*)	ВР- Р2, Р2а		
	Карта структуры цикла ТОиР	КЦ- Р3, Р3а		
а) установки разных типов или в состав энергоблоков разных типов как общеблочная система;	Схема системы со спецификацией изображенного на ней оборудования и перечнем граничащих с ней систем	СХ- ПР7, ПР7а, ПР7б	в) 6.3.1,	6.11
	Перечень входящего в систему /установку оборудования (кроме трубопроводов /кабельных линий) (*)	ПО- ПР8, ПР8а		
б) установку определенного типа или в состав энергоблока определенного типа как общеблочная система	Перечень входящих в систему /установку трубопроводов /кабельных линий (*)	ПТ/ПК- ПР9, ПР9а	г) 6.3.1,	
	Комплекты документов Регламента ТОиР оборудования, входящего в систему /установку			
	Общие указания	УК- ПР10, ПР10а		
	Ведомость документов	ВД- ПР11, ПР11а		6.12, в) 6.16
	Лист регистрации изменений	ЛИ- ПР14, ПР14а		6.13
	Титульный лист	ТЛ- ПР12		
	Лист утверждения	ЛУ- ПР13, ПР13а		

Окончание таблицы В.1

Вид комплекта документов по уровню объектов ТОиР	Требования к комплектам документов Регламента /Программ ТОиР оборудования и систем АС			
	Состав документов в комплекте	**Формы документов**	**Содержание документов**	
			блок адресной информации	**основной информационный блок**
Комплект документов Программы ТОиР системы /установки определенного назначения с конкретным оборудованием в своем составе, входящей в: а) установки разных типов или в состав энергоблоков разных типов как общеблочная система; б) установку определенного типа или в состав энергоблока определенного типа как общеблочная система	Карта технического обслуживания Карта проверок работоспособности (*) Ведомости работ ТО /ремонта (на ТО /ремонт каждой категории) (*) Карта структуры цикла ТОиР Ведомости (сводные) запасных частей (на ТО /ремонт каждой категории) Ведомости (сводные) материалов (на ТО /ремонт каждой категории) Ведомости (сводные) средств оснащения (на ТО /ремонт каждой категории) Схема системы со спецификацией изображенного на ней оборудования и перечнем граничащих с ней систем Перечень входящего в систему /установку оборудования (кроме трубопроводов /кабельных линий) (*) Перечень входящих в систему /установку трубопроводов /кабельных линий (*) Комплекты документов Программ ТОиР оборудования, входящего в систему /установку Общие указания Ведомость документов Лист регистрации изменений Титульный лист Лист утверждения	КО- П1, П1а КП- П1, П1а ВР- П2, П2а КЦ- П3, П3а ВЧ-П4, П4а ВМ- П5, П5а ВИ-П6, П6а СХ- ПР7, ПР7а, ПР7б ПО- ПР8, ПР8а ПТ/ПК- ПР9, ПР9а УК- ПР10, ПР10а ВД- ПР11, ПР11а ЛИ- ПР14, ПР14а ТЛ- ПР12 ЛУ- ПР13, ПР13а	6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5, 6.3.6, 6.15 в) 6.3.1, г) 6.3.1,	6.4, 6.14, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, г) 6.16 6.13

Приложение Г
(справочное)
Примеры оформления документов Регламента ТОиР систем и оборудования АС

Г.1 Пример оформления карты технического обслуживания – **форма КО/КП – Р1**

Энергоблок *№ 2*	Система аварийного охлаждения зоны			АС *Калининская*	
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000				Цех- владелец *Реакторный*	
20351.201224. 110100. *КО*0035001	Карта технического обслуживания ТО			Листов *1*	
				Лист *1*	
20351.201224.100120.*ДТРК*0035043-59085090		Разработал	*Оболенский*		
		Проверил	*Регузов*		
ОАО «ВНИИАЭС»		Н-контролер	*Сидоров*		

Наименование узлов оборудования. Состав работ	Периодичность	Оперативное сост. блока	Примечания
1.Агрегат насосный в целом.			РД ЭО 0348-02; ПН АЭ Г-7-008-89, пп.8.2.4, 8.2.5, 8.2.6, таблица 3, п.5 Технические условия на ремонт насоса ТУ 95.28.084-92; Общие технические условия на ремонт электродвигателей ТУ 34-38-20186-82; Нормы испытаний электрооборудования РД 34.45-51.300-97
1.1 Проверка на работоспособность (ключом управления с БЩУ, РЩУ)	1 месяц	Не регламентиров.	Технологический регламент
1.2 Контроль вибрации подшипников (переносной аппаратурой).	3 месяца	Не регламентиров.	
1.3 Контроль состояния агрегата внешним осмотром на отсутствие течей (следов) воды и масла. Устранение выявленных дефектов.	6 месяцев	Не регламентиров.	
1.4 Контроль состояния и уровня смазки.	6 месяцев	Не регламентиров.	
1.5 Контроль состояния средств измерений внешним осмотром.	6 месяцев	Не регламентиров.	
1.6 Контроль состояния агрегата внешним осмотром под рабочим давлением на отсутствие течей воды и масла.	12 месяцев	Не регламентиров.	
1.7 Контроль состояния торцевых уплотнений корпуса насоса по размеру течи. Устранение выявленных дефектов.	12 месяцев	Не регламентиров.	

Г.2 Пример оформления ведомости работ технического обслуживания – **форма ВР – Р2**

Энергоблок *№ 2*	**Система аварийного охлаждения зоны**				**АС** *Калининская*
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000					**Цех- владелец** ***Реакторный***
20351.201224.115102.*ВР*0035003	Ведомость работ ТО-2				**Листов** *1*
					Лист *1*
20351.201224.100120.*ДТРК*0035043-59085090		**Разработал**	*Оболенский*		
		Проверил	*Регузов*		
ОАО «ВНИИАЭС»					
		Н-контролер	*Сидоров*		

Наименование узлов оборудования. Состав работ	**Примечания**
1.Агрегат насосный в целом. 1.1 Контроль состояния агрегата внешним осмотром под рабочим давлением на отсутствие течей воды и масла. 1.2 Контроль состояния торцевых уплотнений корпуса насоса по размеру течи. 1.3 Контроль вибрации подшипников (переносной аппаратурой). 1.4 Контроль состояния и уровня смазки. 1.4 Контроль состояния средств измерений внешним осмотром. 1.5 Устранение выявленных дефектов. 1.6 Проверка насосного агрегата в работе на исправность.	РД ЭО 0348-02; ПН АЭ Г-7-008-89, пп.8.2.4, 8.2.5, 8.2.6, таблица 3, п.5; Технические условия на ремонт насоса ТУ 95.28.084-92; Общие технические условия на ремонт электродвигателей ТУ 34-38-20186-82; Нормы испытаний электрооборудования РД 34.45-51.300-97

Г.3 Пример оформления ведомости работ ремонта – **форма ВР – Р2** (первый лист)

Энергоблок *№ 2*	Система аварийного охлаждения зоны				**АС** *Калининская*
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000					**Цех- владелец** *Реакторный*
20351.201224.115111.*ВР*0035004	Ведомость работ Р-1				**Листов** *3* **Лист** *1*
20351.201224.100120.*ДТРК*0035043-59085090		**Разработал**	*Оболенский*		
		Проверил	*Регузов*		
ОАО «ВНИИАЭС»		**Н-контролер**	*Сидоров*		

Наименование узлов оборудования. Состав работ	**Примечания**
1.Агрегат насосный в целом. *1.1 Контроль состояния агрегата внешним осмотром под* рабочим давлением на отсутствие течей воды и масла. 1.2 Контроль состояния и уровня смазки. 1.3 Контроль вибрации подшипников (переносной аппаратурой). 1.4 Контроль состояния средств измерений внешним осмотром. 1.5 Разборка соединительной муфты насос-двигатель. Проверка осевого сдвига ротора насоса. Проверка осевого разбега ротора электродвигателя. 1.6 Проверка центровки электродвигателя с насосом. Исправление центровки при необходимости. 1.7 Проверка насосного агрегата в работе. Устранение выявленных дефектов.	ПН АЭ Г-7-008-89, пп.8.2.4, *8.2.5, 8.2.6, таблица* 3, п.5; Технические условия на ремонт насоса ТУ 95.28.084-92; Общие технические условия на ремонт электродвигателей ТУ 34-38-20186-82; Нормы испытаний электрооборудования РД 34.45-51.300-97

Форма ВР – Р2а (последующий лист)

20351.201224.115111.*ВР*0035004	Ведомость работ Р-1	**Лист2-Изм.1(замен.)**
Система аварийного охлаждения зоны	**Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000**	

Наименование узлов оборудования. Состав работ	**Примечания**
2. Насос. Разборка и дефектация нижеуказанных сборочных единиц в соответствии с ТУ на ремонт. Сборка. Контроль сборки. 2.1 Муфта соединительная. Дефектация муфты в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов. Замена смазки. 2.2 Подшипниковые узлы насоса. Разборка. Контроль состояния подшипников и шеек ротора насоса в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов. Сборка подшипниковых узлов. Контроль сборки. Замена смазки. 2.3 Торцевые уплотнения корпуса насоса. Контроль состояния торцевых уплотнений в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов.	Технические условия на ремонт насоса ТУ 95.28.084-92;

Форма ВР – Р2а (последующий лист)

20351.201224.115111.*ВР*0035004	Ведомость работ Р-1	**Лист3–Изм.1(замен.)**
Система аварийного охлаждения зоны	**Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000**	

Наименование узлов оборудования. Состав работ	**Примечания**
3. Электродвигатель. Контроль состояния электродвигателя внешним осмотром (в дополнение к п.1.1), состояния контактных соединений электро двигателя, заземления. Измерение сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции обмоток статора и ротора в соответствии с Нормами испытаний. 3.1 Подшипниковые узлы электродвигателя. Разборка. Контроль состояния подшипников и шеек ротора электродвигателя в соответствии с ТУ на ремонт. Устранение выявленных дефектов. Сборка. Контроль сборки. Замена смазки.	Технические условия на ремонт электродвигателей ТУ 34-38-20186-82; Нормы испытаний электрооборудования РД 34.45-51.300-97

Г.4 Пример оформления общих указаний – **форма УК - ПР10** (первый лист)

Энергоблок *№ 2*	Система аварийного охлаждения зоны			**АС *Калининская***
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000				**Цех- владелец *Реакторный***
20351.201224.305120.*УК*0350007	Общие указания			**Листов 5** **Лист *1***
20351.201224.300120.*ДТРК*0350043-59085090	**Разработал**	*Оболенский*		
	Проверил	*Регузов*		
ОАО «ВНИИАЭС»				
	Н-контролер	*Сидоров*		

1 Область применения

Настоящая типовая Программа технического обслуживания и ремонта (ТОиР) системы аварийного охлаждения зоны (САОЗ) - активной системы высокого давления, пассивной системы и активной системы низкого давления подачи (впрыска) борированной воды в главный циркуляционный контур,- реакторной установки (РУ) ВВЭР-1000 устанавливает Регламент ТОиР системы с указанием работ, подлежащих выполнению согласно определенным в документах Регламента периодичностью, последовательностью и категориям ТО и ремонта для поддержания исправности системы и оборудования, включая трубопроводы, также определяет продолжительность, трудоемкость работ и численность персонала для их выполнения, номенклатуру необходимых запасных частей, материалов и средств оснащения ТО и ремонта оборудования системы.

Форма УК - ПР10а (последующий лист)

20351.201224.305120.*УК*0350007	Общие указания	**Лист 2**
Система аварийного охлаждения зоны	**Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000**	

Типовая Программа ТОиР системы безопасности РУ (далее - Программа) предназначена для упорядочения планирования работ, а также обеспечения материально-техническими ресурсами ТО и ремонта системы АС и оборудования в ее составе.

Документы Программы разработаны на основании конструкторской документации на оборудование в составе системы, проектной документации на систему РУ, Технологического регламента эксплуатации энергоблоков и Технического обоснования безопасности сооружения и эксплуатации АС с РУ ВВЭР-1000, соответствующих нормативных документов, в том числе ПН АЭ Г-5-020-90 «Правила устройства и эксплуатации систем аварийного охлаждения и отвода тепла от ядерного реактора к конечному поглотителю», РД ЭО 0085-97 «Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Нормативная продолжительность ремонта энергоблоков» (приложение А), АТПЭ-9-03 «Типовая программа эксплуатационного контроля за состоянием основного металла и сварных соединений оборудования и трубопроводов атомных электростанций с ВВЭР-1000», а также на основе опыта эксплуатации систем указанного назначения.

Программа распространяется на системы аварийного охлаждения активной зоны РУ ВВЭР-1000 энергоблоков (В-187, В-320, В-338), находящихся в эксплуатации при введении в действие настоящей Типовой Программы, и обязательна для АС в системе концерна «Росэнергоатом», для обеспечивающих безопасную эксплуатацию АС предприятий, а также для всех других предприятий, привлекаемых эксплуатирующей организацией к выполнению работ (оказанию услуг), связанных с ТО и ремонтом систем и оборудования АС.

Программа соответствует НП-001-97 «Общие положения обеспечения безопасности АС (ОПБ-88/97)», ПН АЭ Г-1-024-90 «Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций (ПБЯ РУ АС-89)», НП-011-99 «Требования к программе обеспечения качества для АС», ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок», РД ЭО 0348-02 «Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций », РД ЭО 0069-97 «Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций».

В документах Программы применяются термины, соответствующие НП-001-97 (ОПБ-88/97), НП-011-99, а также РД ЭО 0069-97.

2. Общие указания

2.1 Выполнение ТО и ремонта согласно Программе состоит в следующем:

а) ТО и ремонт установленных категорий системы и составляющего ее оборудования в годовые графики ТО, в годовые и четырехлетние планы ремонта систем энергоблока включаются в соответствии с указанной в Программе периодичностью и в регламентированном объеме, если данные эксплуатации, периодических проверок на работоспособность, данные диагностирования не вызывают необходимости выполнить сверхрегламентные работы;

Форма УК - ПР10а (последующий лист)

20351.201224.305120.*УК*0350007	Общие указания	Лист *3*
Система аварийного охлаждения зоны	**Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000**	

б) оборудование (система) выводится из работы на ТО или ремонт в соответствии с годовым графиком (планом) независимо от его состояния;

в) глубина дефектации (контроля состояния) составляющего систему оборудования (с частичной или полной его разборкой) определяется указанными в документах Программы категориями его ТО и ремонта;

г) объем работ по устранению дефектов и возобновлению ресурса определяется по результатам дефектации (контроля состояния).

Работы по разборке и дефектации узлов (сборочных единиц) оборудования, устранение выявленных дефектов, включая замену выработавших ресурс деталей, сборка оборудования и необходимая регулировка его систем при этом выполняются в соответствии с технологической документацией, разрабатываемой согласно РД ЭО 0069-97 и РД ЭО 0017-2004, или в соответствии с другими техническими документами, содержащими указания по технологии ремонта оборудования - руководствами по ремонту, руководящими техническими документами, технологическими инструкциями общего назначения, разработанными специализированными организациями.

2.2 ТО и ремонт согласно Программе в регламентированном объеме для предупреждения отказов оборудования системы должны обеспечить:

а) периодический заданной глубины контроль технического состояния оборудования и своевременное выявление зарождающихся повреждений его составных частей, дальнейшего их развития и перехода в дефекты;

б) устранение дефектов оборудования, проявившихся на режимах нормальной эксплуатации, обнаруженных при периодических проверках на работоспособность и/или диагностировании, при его дефектации (контроле состояния) в процессе ТО и ремонта, и восстановление этим самым исправности оборудования /системы, возобновление его 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 его технического состояния не выйдут за установленные эксплуатационные пределы.

2.3 Документы Типовой Программы разработаны применительно к системе и оборудованию реакторной установки В-338 энергоблока № 2 Калининской АЭС.

Для РУ других блоков Калининской АЭС, для РУ В-187, В-320 на основании настоящей типовой Программы должны быть разработаны рабочие Программы.

При этом для систем, состоящих из нескольких каналов, каждый из которых в соответствии с компоновочными решениями может быть выведен из работы для выполнения планового ТО /ремонта или непланового ремонта при отказе составляющего канал оборудования, т.е. является отдельным объектом ТОиР, документы Программы могут быть разработаны на один из каналов и входящее в него оборудование в соответствии с его физическими границами.

Форма УК - ПР10а (последующий лист)

20351.201224.305120.*УК*0350007	Общие указания	**Лист** *4*
Система аварийного охлаждения зоны	**Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000**	

2.4 Для применения настоящей Программы к САОЗ РУ энергоблока № 2 Калининской АЭС как рабочей следует в картах цикла ТОиР на каждую единицу оборудования и систему в целом указать отвечающие времени начала эксплуатации (согласно паспортам) календарные годы срока службы, чтобы ТО и ремонт установленных категорий системы и оборудования в годовые графики ТО и планы ремонта систем энергоблока включались в соответствии с фактической наработкой оборудования.

2.5 Разработка рабочей программы ТО и ремонта САОЗ РУ конкретного энергоблока АС на основании настоящей Типовой Программы включает перечисленное ниже в 2.5.1 - 2.5.4.

2.5.1 Наименование системы - объекта ТО и ремонта согласно требованиям РД ЭО 0069-97 /раздел 4, - в составе РУ приводится в соответствие с исполнительной проектной документацией энергоблока.

2.5.2 Перечни оборудования и трубопроводов, составляющих систему, приводятся в соответствие с исполнительной проектной документацией системы РУ энергоблока и паспортами оборудования и трубопроводов, а также уточняется схема системы РУ.

2.5.3 В картах ТО, ведомостях работ ТО и ремонта установленных категорий в рабочей Программе при необходимости на основе опыта эксплуатации оборудования уточняется состав регламентных работ ТОиР по узлам /сборочным единицам оборудования. При достаточном обосновании в картах цикла ТОиР отдельных единиц оборудования допускается корректировка периодичности ТО и ремонта отдельных категорий, указанной в Типовой Программе.

2.5.4 Если в отдельной системе конкретного энергоблока применено оборудование, не указанное в Типовой Программе, то на него на основе конструкторской /нормативно-технической документации и опыта эксплуатации разрабатываются документы рабочей Программы по аналогии с документами Типовой Программы, а также составляются с соответствующими уточнениями документы рабочей Программы ТОиР системы в целом.

2.6 В процессе эксплуатации по мере накопления данных о надежности системы РУ и составляющего ее оборудования - долговечности его составных частей, отказах, - в документы рабочей Программы ТОиР системы РУ - в карты ТО, ведомости работ ТО и ремонта установленных категорий, карты цикла ТОиР оборудования и системы и другие документы,- должны вноситься соответствующие изменения.

При корректировке периодичности ТО или ремонта установленных категорий карты цикла ТОиР отдельных единиц оборудования и системы дополняются последующими листами, в которых календарные годы службы указываются, начиная с года корректировки периодичности ТО или ремонта.

Форма УК - ПР10а (последующий лист)

20351.201224.305120.*УК*0350007	Общие указания	**Лист 5**
Система аварийного охлаждения зоны	**Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000**	

2.7 Комплекты документов рабочей Программы ТОиР САОЗ РУ конкретного энергоблока АС, в которые вносятся изменения по составу регламентных работ и периодичности ТОиР в отличие от Типовой Программы ТО и ремонта этих систем, должны направляться с соответствующими обоснованиями в эксплуатирующую организацию на согласование.

2.8 В настоящей Типовой Программе в картах структуры цикла ТОиР на систему и составляющее ее оборудование категории ТО и ремонта указаны по годам одного цикла ТОиР. Для последующих циклов структуру следует считать той же, если в Программу к тому времени не будут в установленном порядке внесены изменения на основании данных, представленных АС.

В картах цикла ТОиР системы и оборудования в графах по годам цикла, как правило, указаны ТО и/или ремонт разных категорий - /ТО-1; ТО-2/, /ТО-1; Р-1/, /ТО-1; Р-2/ и т.п. Поскольку ТО и ремонт категории с большим номером включает все регламентные работы, подлежащие выполнению при ТО и ремонте категории с меньшим номером, такая запись означает, что периодичность выполнения ТО-1 составляет 6 месяцев или кратна им, а ТО-2, Р-1, Р-2 - 12 месяцев или кратна им.

2.9 В картах цикла ТОиР и в картах технического обслуживания системы и оборудования для указания оперативного состояния блока, при котором выполняются их ТО и ремонт, в соответствующих графах применены условные обозначения согласно РД ЭО 0069-97, приложение 6:

Оперативное состояние блока	Условное обозначение
Работа на полной (100%) мощности	Мп
Работа на частичной мощности	Мч
Пуск энергоблока	Пс
Останов (вывод из работы) энергоблока	Ос
"Горячий" останов энергоблока	ГО
"Холодный" останов энергоблока	ХО

Г.5 Примеры оформления ведомости документов – **форма ВД – ПР11**

а) ведомость типовых документов комплекта Регламента ТОиР оборудования

Энергоблок *№ 2*	Система аварийного охлаждения зоны				АС *Калининская*
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000					Цех- владелец *Реакторный*
20351.201224.104120.*ВД*0350008-59085090	Ведомость нормативных документов Регламента ТОиР			Листов *1*	Лист *1*
20351.201224.100120.*ДТРК*0350043-59085090		Разработал	*Оболенский*		
		Проверил	*Регузов*		
ОАО «ВНИИАЭС»					
		Н-контролер	*Сидоров*		

Обозначение документа /комплекта	Наименование документа /комплекта	Объем документа, лист	Примечания
20351.201224.110100.*КО*0350001	Карта технического обслуживания ТО	*1*	
20351.201224.115101.*ВР*0350002	Ведомость работ ТО-1	*1*	
20351.201224.115102.*ВР*0350003	Ведомость работ ТО-2	*1*	
20351.201224.115111.*ВР*0350004	Ведомость работ Р-1	*2*	
20351.201224.115112.*ВР*0350005	Ведомость работ Р-2	*3*	
20351.201224.106120.*КЦ*0350006	Карта структуры цикла ТОиР	*2*	
20351.201224.105120.*УК*0350007	Общие указания	*2*	

б) ведомость рабочих документов комплекта Регламента ТОиР оборудования – **форма ВД – ПР11**

Энергоблок *№ 2*	Система аварийного охлаждения зоны				**АС *Калининская***	
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000					**Цех- владелец *Реакторный***	
20351.201224.204120.*ВД*0000008-**XXXXXXXX**	Ведомость рабочих документов Регламента ТОиР				Листов *1*	Лист *1*
20351.201224.200120.*ДРРК*0000018- **XXXXXXXX**		**Разработал**	*Митрофанов*			
		Проверил	*Петров*			
Калининская АЭС						
		Н-контролер	*Демидова*			

Обозначение документа /комплекта	Наименование документа /комплекта	Объем документа, лист	Примечания
210100.*КО*0000001	Карта технического обслуживания ТО	*1*	
215101.*ВР*0000002	Ведомость работ ТО-1	*1*	
215102.*ВР*0000003	Ведомость работ ТО-2	*1*	
215111.*ВР*0000004	Ведомость работ Р-1	*2*	
215112.*ВР*0000005	Ведомость работ Р-2	*3*	
20351.201224.106120.*КЦ*0350006-59085090	Карта структуры цикла ТОиР	*2*	
205120.*УК*0000007	Общие указания	*2*	

Г.6 Пример оформления титульного листа – **форма ТЛ - ПР12в**

20351. 201224.101120.**ТЛ** 0035009	**Энергоблок *с РУ ВВЭР-1000***
20351. 201224.100120. **ДТРК**0035043-59085090	**АС** _____

Федеральное агентство по атомной энергии
Федеральное государственное унитарное предприятие
"Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"
(ФГУП концерн «РОСЭНЕРГОАТОМ»)

Утверждаю
Заместитель Генерального директора-
технический директор
ФГУП концерна «Росэнергоатом»

.....Н.М. Сорокин

.....

Реакторная установка ВВЭР - 1000
Система аварийного охлаждения зоны

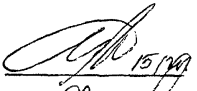
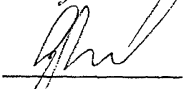
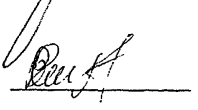
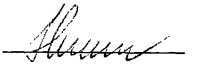
Агрегат насосный ДХ 750- 240-Е- 2Г-2АЗМ1- 800/6000

Регламент ТО и ремонта

(1.2.4.01.001.XXXX - XXXX)
Комплект типовых документов

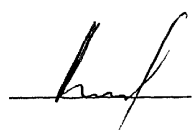
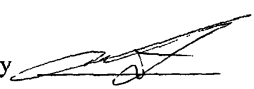
Лист согласования и визирования

РД ЭО 1.1.2.25.0705 – 2006 «Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Документы Программы и Регламента. Виды и комплектность. Требования к построению, содержанию и оформлению»

Руководитель Департамента технического обслуживания и ремонта АЭС		В.Н. Дементьев
Заместитель Генерального директора ОАО «ВНИИАЭС»		Ю.Н. Филимонцев
Начальник отдела стандартизации и качества		В.М. Симин
Начальник ЦНТПТОР		Ю.А. Янченко

Лист согласования

РД ЭО 1.1.2.25.0705 – 2006 «Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Документы Программы и Регламента. Виды и комплектность. Требования к построению, содержанию и оформлению» в Технической дирекции

Первый заместитель технического директора - директор по модернизации, техническому обслуживанию и ремонту		А.А. Концевой
Заместитель технического директора - директор по организационно – техническому обеспечению производства		В.И. Верпета
Нормоконтролер		Н.Г. Пересветова

gost.e-ecolog.ru