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

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

ПРИКАЗ

04.02.2013 № 9/88-П

Москва

О введении в действие
СТО 1.1.1.03.003.0879-2012

В целях установления единых требований, предъявляемых к порядку производства и условиям приемки пусконаладочных работ, выполняемых на технологических системах и оборудовании объектов пусковых комплексов строящихся блоков АС с реакторами типа ВВЭР,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Ввести в действие с 01.05.2013 СТО 1.1.1.03.003.0879-2012 «Ввод в эксплуатацию блоков атомных станций с водо-водяными энергетическими реакторами. Порядок выполнения и приемки пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании» (далее – СТО 1.1.1.03.003.0879-2012, приложение).

2. Руководителям структурных подразделений центрального аппарата, директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» принять к руководству и исполнению СТО 1.1.1.03.003.0879-2012 и при привлечении организаций, оказывающих услуги ОАО «Концерн Росэнергоатом» по производству и приемке пусконаладочных работ, выполняемых на технологических системах и оборудовании объектов пусковых комплексов строящихся блоков АС с реакторами типа ВВЭР, требовать от них исполнения СТО 1.1.1.03.003.0879-2012.

3. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Дементьев А.А.) внести в установленном порядке СТО 1.1.1.03.003.0879-2012 в часть II «Ввод в эксплуатацию» Указателя технических документов, регламентирующих обеспечение безопасной эксплуатации энергоблоков АС (обязательных и рекомендуемых).

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя Генерального директора Асмолова В.Г.

Генеральный директор Е.В. Романов

gost.e-ecolog.ru

Е.Г. Соломко 706-9511 (16-13)

Приложение к приказу
ОАО «Концерн Росэнергоатом»
от 04.02.2013 № 9/88-П

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

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

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Генерального директора

_____ В.Г. Асмолов
«____» _____ 2013 г.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ БЛОКОВ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ С ВОДО-ВОДЯНЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕАКТОРАМИ

Порядок выполнения и приемки пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании

Стандарт организации СТО 1.1.1.03.003.0879 - 2012

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ОАО «Атомтехэнерго» при участии специалистов подразделений ОАО «Концерн Росэнергоатом».

2 ВНЕСЁН Департаментом проектно-изыскательских работ, организации НИОКР и разрешительной деятельности ОАО «Концерн Росэнергоатом».

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом» от 04.02.2013 № 9/88-П

4 ВЗАМЕН СТО 1.1.1.03.003.0692-2006

Содержание

Стр.
1 Область применения 4
2 Нормативные ссылки 5
3 Термины и определения 5
4 Сокращения 5
5 Общие положения 6
6 Порядок и условия приёмки технологических систем и оборудования для производства пусконаладочных работ 8
7 Порядок производства и приёмки выполненных пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании 16

Стандарт организации

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ БЛОКОВ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ С ВОДО-ВОДЯНЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕАКТОРАМИ

Порядок выполнения и приемки пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании

Дата введения 01.05.2013.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт организации (далее в тексте - Стандарт) устанавливает единые требования, предъявляемые к порядку производства и условиям приемки пусконаладочных работ, выполняемых на технологических системах и оборудовании объектов пусковых комплексов строящихся блоков АС с реакторами типа ВВЭР.

1.2 Стандарт должен использоваться при выполнении пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании блоков АС с реакторами типа ВВЭР, вводимых в эксплуатацию после модернизации или реконструкции.

1.3 Стандарт является обязательным для эксплуатирующей организации, научно-исследовательских институтов, конструкторских, проектных, строительных, монтажных, ремонтных организаций, Генерального подрядчика (Генерального подрядчика по СМР), Генерального подрядчика по ПНР и других организаций, участвующих во вводе в эксплуатацию строящихся блоков АС с реакторами типа ВВЭР.

1.4 Стандарт не распространяется на порядок производства и условия приёмки индивидуальных испытаний и монтажных очисток (промывок) технологических систем и оборудования, выполняемых монтажными организациями в соответствии с разделом 5 СНиП 3.05.05-84.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

- СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;

- СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты

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

3 Термины и определения

В настоящем Стандарте применены термины по Стандарту СТО 1.1.1.03.003.0881 - 2012 «Ввод в эксплуатацию блоков атомных станций с реакторами типа ВВЭР. Термины и определения».

4 Сокращения

АС	- атомная станция
АСУ ТП	-автоматизированная система управления
БПУ	- блочный пункт управления
ВВЭР	- водо-водяной энергетический реактор
ПК	- приемочная комиссия
ГРП	- группа руководства пуском
ПНР	- пусконаладочные работы
РК	- рабочая комиссия
РПК	- рабочая подкомиссия
РПУ	- резервный пункт управления
РУ	- реакторная установка

СМР - строительно-монтажные работы

5 Общие положения

5.1 На всех технологических системах и оборудовании объектов пускового комплекса строящихся блоков АС до ввода их в эксплуатацию должны быть выполнены пусконаладочные работы в объёме и последовательности, установленными следующими документами:

нормами и правилами по безопасности, действующими в атомной энергетике;

проектной документацией;

конструкторской документацией, в том числе и документацией предприятий-изготовителей оборудования;

программой ввода блока АС в эксплуатацию;

этапными программами;

программами и методиками испытаний соответствующих систем или оборудования.

5.2 Результатом пусконаладочных работ должно быть подтверждение того, что технологические системы и оборудование объектов пускового комплекса блока АС выполнены и функционируют в соответствии с проектом, а выявленные несоответствия устранены.

5.3 Общее руководство пусконаладочными работами на технологических системах и оборудовании должно осуществляться Дирекцией АС.

5.4 Техническое руководство выполнением пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании должно осуществляться специалистами Генподрядчика по ПНР, аттестованными в установленном порядке и внесёнными в списки лиц, имеющих право быть ответственными руководителями или производителями работ по нарядам-допускам.

5.5 Пусконаладочные работы на технологических системах и оборудовании должны выполняться специализированными наладочными

организациями, имеющими разрешительные документы (лицензии) государственных надзорных органов на право осуществления регулируемого вида деятельности (вида работ).

5.6 Все пусконаладочные работы на технологических системах и оборудовании должны выполняться в соответствии с согласованными Дирекцией АС суточными, недельными или месячными планами (заданиями) пусконаладочных работ, составляемыми Генподрядчиком по ПНР в рамках осуществления технического руководства.

5.7 Общие требования к объёму выполнения и последовательности пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании на отдельных этапах (подэтапах) ввода в эксплуатацию блоков АС должны быть установлены соответствующими этапными программами испытаний и графиками ПНР 3 уровня.

5.8 Все пусконаладочные работы на технологических системах и оборудовании должны выполняться по утверждённым программам и методикам испытаний, содержащим в обязательном порядке перечень параметров, подлежащих документированию.

5.9 При выполнении пусконаладочных работ должны определяться и документироваться характеристики технологических систем и оборудования, уточняться их рабочие характеристики, а также пределы и условия безопасной эксплуатации.

5.10 Пусконаладочные работы на технологических системах и оборудовании должны производиться по проектным схемам после окончании всех строительных и монтажных работ на этих системах или оборудовании, подтверждённых отчётно-сдаточными документами (актами и протоколами).

5.11 Окончание монтажа технологической системы или оборудования должно быть оформлено в соответствии со СНиП 3.05.05-84, а сама технологическая система или оборудование должны быть приняты РПК для производства пусконаладочных работ с оформлением соответствующего акта.

5.12 Допускается выполнение пусконаладочных работ на законченных

монтажом и принятых для производства ПНР каналах технологических систем, в случае, если деление технологической системы на каналы предусмотрено проектом.

5.13 Пусконаладочные работы, связанные с повышением параметров (давление и температура) технологических систем и оборудования, подведомственных «Правилам устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» ПНАЭ Г-7-008-89, должны производиться после регистрации этих систем и оборудования в межрегиональных территориальных округах Ростехнадзора РФ или взятия их на учёт на предприятии-владельце систем и оборудования, а также после проведения гидравлических испытаний или технического освидетельствования трубопроводов систем или оборудования.

5.14 Испытания технологических систем (оборудования), являющихся неотъемлемыми элементами строительной части зданий и сооружений пусковых комплексов блоков АС (ливневая канализация, дренажи зданий, естественная вентиляция и др.), должны производиться строительными организациями в соответствии со строительными нормами и правилами.

6 Порядок и условия приёмки технологических систем и оборудования для производства пусконаладочных работ

6.1 Приёмка технологических систем и оборудования для производства пусконаладочных работ должна производиться РПК.

6.2 Генподрядчик (Генподрядчик по СМР) до приёмки технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ должен обеспечить:

а) окончание всех монтажных работ на системе или оборудовании, в том числе монтажных очисток (промывок, продувок) и индивидуальных испытаний трубопроводов и оборудования;

б) демонтаж временных элементов, использовавшихся для проведения

монтажной очистки (промывки, продувки) трубопроводов системы, и восстановление проектной схемы системы;

в) чистоту внутренних поверхностей трубопроводов системы или оборудования;

г) наличие соответствующей проекту маркировки элементов системы и оборудования;

д) наличие площадок и лестниц, предназначенных для обслуживания элементов системы или оборудования;

е) «разневоливание» опор и подвесок трубопроводов системы;

ж) строительную готовность помещений системы или оборудования, обеспечивающую безопасное и качественное выполнение пусконаладочных работ;

и) наложение теплоизоляции на трубопроводы и оборудование, если такое наложение теплоизоляции перед началом пусконаладочных работ предусмотрено программами и методиками ПНР;

к) подготовку комплекта отчётных документов по монтажу системы или оборудования;

л) подготовку комплекта отчётных документов по строительной готовности помещений системы или оборудования.

6.3 Генподрядчик (Генподрядчик по СМР) при наличии организационной и монтажной готовности технологической системы или оборудования к приёмке для производства ПНР должен подготовить и направить соответствующей РПК извещение о готовности технологической системы или оборудования к приёмке для производства ПНР с указанием даты приёмки.

6.4 Подготовленный проект акта РПК с комплектом отчётных документов Генподрядчик (Генподрядчик по СМР) должен передать для рассмотрения соответствующей РПК не менее чем за 3 дня до указанной в извещении даты приёмки технологической системы или оборудования для производства ПНР.

6.5 Комплект отчётных документов, переданный РПК Генподрядчиком (Генподрядчиком по СМР), должен включать:

а) перечень отчётных документов;

б) перечень выданной в производство проектной и конструкторской документации предъявляемой к приёмке технологической системы или оборудования;

в) исполнительную документацию, комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре строительно-монтажных работ этим чертежам и/или внесенным в них в установленном порядке изменениям;

г) сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ;

д) документацию по контролю качества выполненных работ, включая документацию по неразрушающему контролю;

е) акты освидетельствования скрытых работ и акты промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций;

ж) протоколы прокруток машин, механизмов и агрегатов технологической системы на холостом ходу с приложением к ним отчётных документов, подтверждающих правильность монтажа механизмов системы (протоколы или формуляры виброобследования механизмов, протоколы замера температур подшипниковых узлов механизмов, протоколы замеров электрических параметров и др.);

и) отчётные документы, подтверждающие чистоту внутренних поверхностей трубопроводов технологической системы и внутренних полостей оборудования, а также отсутствие внутри них посторонних предметов (протоколы осмотра на чистоту и отсутствие посторонних предметов, протоколы послемонтажных очисток, промывок, продувок с приложенными к ним результатами анализа промывочных, продувочных сред);

к) протоколы гидравлических (пневматических) испытаний трубопроводов и оборудования технологической системы;

л) отчётные документы на смонтированную технологическую систему

или оборудование, подтверждающие выполнение требований проекта (формуляры расположения и предварительной настройки опор и подвесок системы, протоколы загрузки фильтров, акты наложения теплоизоляции или нанесения защитных покрытий, документы, подтверждающие установку площадок и лестниц для обслуживания элементов системы);

м) документы, подтверждающие «разневоливание» опор и подвесок системы;

н) отчётные документы, подтверждающие правильность монтажа временных элементов, необходимых для выполнения пусконаладочных работ на системе или оборудовании;

п) отчётные документы, подтверждающие устранение несоответствий выявленных в процессе осуществления монтажных работ;

р) отчётные документы, подтверждающие выполнение маркировки элементов технологической системы или оборудования;

с) другие материалы и документы по требованию РПК.

6.6 Дирекция АС до приёмки технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ должна обеспечить:

а) открытие рабочих мест, необходимых для выполнения пусконаладочных работ на системе или оборудовании после приёмки её РПК для производства ПНР;

б) наличие необходимого количества аттестованного и допущенного к самостоятельной работе эксплуатационного персонала для осуществления оперативных переключений штатного (проектного) оборудования;

в) наличие учётных экземпляров пусконаладочной и эксплуатационной документации, необходимой для выполнения оперативных переключений проектного оборудования при выполнении пусконаладочных работ на системе или оборудовании.

6.7 Дирекция АС должна подготовить и представить на рассмотрение РПК не менее чем за 3 дня до даты приёмки технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ следующие

документы:

а) справку об открытии рабочих мест;

б) справку о наличии и готовности эксплуатационного (оперативного) персонала к выполнению оперативных переключений проектного оборудования;

в) справку об укомплектованности рабочих мест пусконаладочной и эксплуатационной документацией;

г) справку о наличии необходимых для выполнения пусконаладочных работ технологических сред требуемого качества (пар, химобессоленая вода, сжатый воздух, химические реагенты, масло и т.п.).

6.8 Генподрядчик по ПНР должен передать РПК:

а) отчётные документы, подтверждающие выполнение пусконаладочных работ на электротехнической части технологической системы или оборудовании в объёме, обеспечивающем выполнение пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании;

б) отчётные документы, подтверждающие выполнение пусконаладочных работ на технических и программных средствах систем автоматизации в объёме, обеспечивающем выполнение пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании.

6.9 Перечисленные в 6.5, 6.7 и 6.8 документы должны быть приложены к акту РПК в качестве приложений.

6.10 При приёмке технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ РПК должна проверить:

а) наличие и правильность оформления отчётных документов, переданных РПК Генподрядчиком (Генподрядчиком по СМР) (6.5), Дирекцией АС (6.7) и Генподрядчиком по ПНР (6.8);

б) соответствие монтажной готовности системы или оборудования требованиям соответствующей программы и методики пусконаладочных работ;

в) возможность безопасного выполнения всего объёма пусконаладочных работ на системе или оборудовании;

г) готовность всех помещений, в которых расположена система или оборудование, к производству на системе или оборудовании пусконаладочных работ;

д) готовность эксплуатационного (оперативного) персонала к выполнению оперативных переключений штатного (проектного) оборудования, используемого при выполнении пусконаладочных работ;

е) устранение несоответствий, выявленных в процессе осуществления монтажных работ.

6.11 При проверке строительной готовности помещения (помещений) технологической системы или оборудования к производству пусконаладочных работ РПК должна проверить:

а) наличие и правильность оформления отчётных документов по строительным работам;

б) соответствие выполненных строительно-монтажных работ проектно-сметной документации, стандартам, строительным нормам и правилам производства работ с проведением в необходимых случаях контрольных испытаний конструкций;

в) отдельные конструкции, узлы помещения на соответствие их требованиям проектной документации;

г) наличие и работоспособность предусмотренных проектом приборов и устройств отопления, вентиляции и кондиционирования, дренажных устройств, устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность и молниезащиту;

д) работоспособность внутренних электросетей (проектное рабочее и аварийное освещение, общее и специальное заземление, системы связи и сигнализации);

е) соответствие окраски стен и потолков помещений лакокрасочными материалами требованиям проектной документацией и/или нормативных документов;

ж) выполнение проектных полов в помещениях;

и) наличие в помещениях реперов и осевых планок (марок) в соответствии со СНиП 3.02.01-87;

к) наличие и работоспособность дренажных устройств, предусмотренных проектной документацией.

6.12 При положительных результатах рассмотрения представленных комплектов отчётных документов и отсутствия замечаний по результатам проверок по 6.10 и 6.11 технологическая система или оборудование должны быть приняты РПК для производства пусконаладочных работ.

6.13 Приёмка технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ должна оформляться актом РПК, составляемым в 5 экземплярах. Требования к форме и порядку оформления акта РПК о приёмке технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ приведены в Стандарте организации «Ввод в эксплуатацию блоков АС с реакторами типа ВВЭР. Отчётная документация».

6.14 После оформления акта РПК о приёмке технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ приказом Директора Дирекции АС на системе или оборудовании и в помещении (помещениях), в которых расположена система или оборудование, должен быть установлен эксплуатационный режим, при котором:

а) допуск пусконаладочного персонала к выполнению пусконаладочных работ должен производиться по нарядам-допускам;

б) допуск монтажного персонала к выполнению монтажных работ на элементах других систем или оборудования, расположенных в помещении (помещениях), в котором (которых) установлен эксплуатационный режим, также должен производиться по нарядам-допускам;

в) все оперативные переключения на системах и оборудовании при выполнении пусконаладочных работ должны производиться эксплуатационным персоналом Дирекции АС, не зависимо от того, запитаны ли элементы системы или оборудование по штатной (проектной) или временной схеме;

г) техническое обслуживание и ремонт элементов технологической системы или оборудования во время производства пусконаладочных работ должны производиться Генподрядчиком (Генподрядчиком по СМР).

6.15 Приёмка технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ в случае обнаружения РПК несоответствий, препятствующих достижению целей пусконаладочных работ, а также их надёжному, качественному и безопасному выполнению, не допускается.

6.16 В случае обнаружения при приёмке технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ несоответствий, препятствующих достижению целей пусконаладочных работ, а также их надёжному, качественному и безопасному выполнению, РПК должна составить перечень этих несоответствий и передать его Генподрядчику (Генподрядчику по СМР) для устранения.

6.17 Повторная приёмка технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ должна производиться РПК только после устранения выявленных при первичной приёмке несоответствий, препятствующих надёжному, качественному и безопасному выполнению, в порядке, приведённом в 6.2÷6.11.

6.18 Приёмка РПК технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ при наличии отдельных несоответствий, в том числе незавершённых монтажных работ на отдельных элементах системы или оборудования, возможна при соблюдении следующих условий:

а) несоответствия не влияют на выполнение системой или оборудованием проектных функций;

б) несоответствия не влияют на надёжность, качество и безопасность выполнения пусконаладочных работ на системе или оборудовании в целом.

6.19 Необходимость и возможность приёмки технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ при наличии несоответствий, в том числе незавершённых монтажных работ на отдельных

элементах системы или оборудования, должно быть оформлено соответствующим решением Дирекции АС, подготовленным на основе обоснования отсутствия влияния несоответствий на выполнение системой или оборудованием проектных функций, а также на надёжность, качество и безопасность выполнения пусконаладочных работ на системе или оборудовании в целом, при этом обоснование должно быть согласовано Генподрядчиком (Генподрядчиком по СМР), Генподрядчиком по ПНР, Генеральным конструктором, а также шеф-инженером завода-изготовителя оборудования (при его наличии на строительной площадке блока АС).

6.20 В случае приёмки технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ при наличии несоответствий Дирекцией АС совместно с Генподрядчиком (Генподрядчиком по СМР), Генподрядчиком по ПНР, Генеральным конструктором и шеф-инженером завода-изготовителя оборудования (при наличии его на строительной площадке блока АС) должны быть разработаны и предусмотрены к выполнению компенсирующие и организационно-технические мероприятия, обеспечивающие достижение целей пусконаладочных работ, а также надёжность, качество и безопасность их выполнения.

6.21 Без оформления такого решения и разработки компенсирующих и организационно-технических мероприятий, обеспечивающих достижение целей пусконаладочных работ, а также надёжность, качество и безопасность их выполнения, приёмка технологической системы или оборудования для производства пусконаладочных работ не допускается.

7 Порядок производства и приёмки выполненных пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании

7.1 Требования к организационному обеспечению пусконаладочных работ.

7.1.1 Генподрядчик по ПНР до начала пусконаладочных работ на

технологических системах и оборудовании должен назначить технических руководителей ПНР.

Назначение технических руководителей ПНР рекомендуется производить с учётом разделения в проекте блока АС технологических систем и оборудования на технологические системы и оборудование первого контура, технологические системы и оборудование второго контура, вспомогательные системы, системы спецводоочистки и водоподготовки, транспортно-технологическое оборудование и т.п.

7.1.2 Перед началом пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании Генподрядчик по ПНР должен укомплектовать пусконаладочные бригады (группы) квалифицированным персоналом, обученным, аттестованным и допущенным к самостоятельной работе.

7.1.3 Перед началом пусконаладочных работ на системе или оборудовании персонал пусконаладочной бригады (группы), которая будет производить пусконаладочные работы, должен быть проинструктирован должностным лицом Генподрядчика по ПНР по вопросам охраны труда и техники безопасности с записью в соответствующем журнале инструктажей.

7.1.4 Перед началом пусконаладочных работ на системе или оборудовании эксплуатационный персонал, который будет производить оперативные переключения при выполнении пусконаладочных работ, должен быть проинструктирован должностным лицом Дирекции АС по вопросам охраны труда и техники безопасности с записью в соответствующем журнале инструктажей.

7.1.5 При инструктаже пусконаладочный и эксплуатационный персонал должен быть ознакомлен техническим руководителем испытаний:

а) с целями и последовательностью выполнения работы;

б) с особенности выполнения работы;

в) с необходимостью выполнения специальных мер безопасности;

г) с расстановкой персонала;

д) с формами и способами взаимодействия пусконаладочного и

эксплуатационного персонала, включая формы, способы и периодичность обмена информацией о состоянии технологической системы (оборудования), об оперативных переключениях, производимых во время выполнения работы, о прекращении и/или окончании работ и т.п.;

е) с формами и способами экстренной связи.

7.1.6 Генподрядчик (Генподрядчик по СМР) до начала выполнения пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании должен обеспечить техническое обслуживание и ремонт (при необходимости) элементов системы или оборудования.

7.1.7 Технический руководитель ПНР на основании графика третьего уровня, а также согласованных Дирекцией АС суточных и недельных планов (заданий) выполнения пусконаладочных работ, должен не менее чем за 2 дня до начала (планируемого выполнения) пусконаладочной работы на технологической системе или оборудовании оформить в соответствующем журнале заявок на ПНР заявку на выполнение пусконаладочной работы.

7.1.8 Полномочный представитель Дирекции АС, осуществляющий общее руководство пусконаладочными работами на технологических системах и оборудовании, должен организовать своевременное рассмотрение заявки на выполнение пусконаладочной работы и принятие решения о возможности её выполнения в заявленные сроки.

7.1.9 В случае принятия положительного решения о возможности выполнения заявленной пусконаладочной работы указание о подготовке технологической системы или оборудования к заявленной пусконаладочной работе должно быть включено в сменное задание эксплуатационному (оперативному) персоналу.

7.1.10 Места выполнения пусконаладочных работ на технологической системе (оборудовании) должны быть обозначены знаками и плакатами, при необходимости, ограждены. Допуск в зону выполнения пусконаладочных работ персонала других организаций для выполнения каких-либо работ на время выполнения пусконаладочных работ не разрешается.

7.1.11 Допуск персонала Генподрядчика по ПНР к выполнению пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании должен осуществляться уполномоченными должностными лицами Дирекции АС только после выполнения организационно-технических мероприятий по подготовке системы или оборудования к предстоящей пусконаладочной работе и обеспечения безопасного её выполнения.

7.2 Требования к материальному обеспечению пусконаладочных работ

7.2.1 До начала пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании Дирекция АС должна обеспечить рабочие места эксплуатационного персонала учётными экземплярами необходимой для производства пусконаладочных работ пусконаладочной и эксплуатационной документации (программы и методики испытаний, принципиальные схемы системы).

7.2.2 Дирекция АС не позднее, чем за 2 недели до начала пусконаладочных работ на технологической системе (оборудовании), должна передать Генподрядчику по ПНР учётный экземпляр программы и методики испытаний.

7.2.3 Генподрядчик по ПНР до начала пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании должен обеспечить пусконаладочную бригаду (группу) необходимым количеством учётных экземпляров программы и методики испытаний и организовать ознакомление персонала бригады (группы) с программой и методикой испытаний под роспись.

7.2.4 Дирекция АС до начала пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании должна обеспечить:

а) наличие необходимых для выполнения работ технологических сред требуемого качества (пар, химобессоленая вода, сжатый воздух, химические реагенты, масло и т.п.);

б) возможность установки и подключения приборов и устройств, необходимых для дополнительного контроля, регистрации и обработки

параметров производства и результатов пусконаладочных работ;

в) выделение для персонала Генподрядчика по ПНР временных помещений на энергоблоке АС или объекте пускового комплекса энергоблока АС, необходимых для хранения приборов, инструмента и приспособлений;

г) обеспечение персонала Генподрядчика по ПНР шкафами для переодевания в санпропускниках, приборами индивидуального контроля и средствами индивидуальной защиты при выполнении пусконаладочных работ в зоне контролируемого ионизирующего излучения, спецодеждой и спецобувью и шкафами для переодевания, в случае выполнения пусконаладочных работ в зонах, возможность работы в которых допускается только в спецодежде и спецобуви;

д) наличие в местах производства пусконаладочных работ дополнительных средств пожаротушения (при необходимости).

7.3 Требования к техническому обеспечению пусконаладочных работ

7.3.1 Перед началом пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании Дирекция АС должна обеспечить:

а) соответствие готовности смежных и обеспечивающих пусконаладочные работы систем и оборудования требованиям программы и методики испытаний;

б)соответствие готовности испытываемой системы или оборудования требованиям программы и методики испытаний;

в) работоспособность проектных приборов контроля и средств автоматизации, используемых для контроля, регистрации, обработки и отображения параметров и результатов пусконаладочных работ;

г) наличие и работоспособность средств проектной оперативной связи.

7.3.2 Генподрядчик по ПНР до начала пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании должен обеспечить наличие и работоспособность дополнительных к проектным приборов, средств измерения, инструмента и приспособлений (в том числе переданных ему Дирекцией АС), необходимых для контроля, регистрации, обработки и отображения параметров и результатов пусконаладочных работ.

7.3.3. До начала пусконаладочных работ на технологической системе (оборудовании) вводимого в эксплуатацию блока АС Дирекция АС должна, в соответствии с проектом, программой и методикой испытаний, обеспечить её отделение (изоляцию) от действующего блока АС, а также от участков, где продолжаются работы по сооружению, модернизации или реконструкции систем (оборудования), с целью исключения влияния выполняемых пусконаладочных работ на безопасность действующего блока АС, а также обеспечения безопасности сооружаемого блока при возможных авариях на действующем блоке АС.

7.4 Требования к порядку производства и приёмки выполненных пусконаладочных работ

7.4.1 Пусконаладочные работы на технологической системе или оборудовании должны выполняться последовательной реализацией:

а) работ по подготовке к выполнению пусконаладочной работы (подготовительные работы);

б) выполнения наладки и функциональных испытаний элементов и/или режимов работы системы или оборудования;

в) выполнения комплексного опробования системы или оборудования;

г) оформления результатов пусконаладочной работы.

7.4.2 Перед началом пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании Генподрядчик по ПНР должен:

а) убедиться в выполнении Дирекцией АС организационно-технических мероприятий по подготовке системы или оборудования к выполнению пусконаладочных работ и обеспечению их безопасного выполнения;

б) проверить соответствия исходного состояния смежных и обеспечивающих систем и оборудования (технологических, систем и подсистем АСУ ТП, электротехнических) требованиям программы и методики испытаний;

в) проверить соответствия исходного состояния элемента или технологической системы в целом требованиям программы и методики испытаний и эксплуатационной документации;

г) контролировать наличие и соответствие качества технологических сред (химобессоленая вода, воздух, азот, минеральные и синтетические масла и т.п.), необходимых для выполнения пусконаладочной работы, требованиям программы и методики испытаний;

д) убедиться в возможности установки и подключения дополнительных к проектным приборов, средств измерения, инструмента и приспособлений, необходимых для контроля, регистрации, обработки и отображения параметров и результатов пусконаладочных работ;

е) проверить правильность установления (ограждения) рабочих зон пусконаладочных работ (при необходимости).

7.4.3 Соответствие исходного состояния смежных и обеспечивающих систем и оборудования, а также испытываемой технологической системы или оборудования к выполнению пусконаладочной работы требованиям программы и методики испытаний, должно быть подтверждено в журнале заявок на ПНР соответствующими записями должностных лиц Дирекции АС, Генподрядчика (Генподрядчика по СМР) и Генподрядчика по ПНР.

7.4.4 Допуск персонала Генподрядчика по ПНР к выполнению пусконаладочной работы на технологической системе или оборудовании должен быть осуществлён ответственными должностными лицами Дирекции АС в установленном порядке.

7.4.5 Пусконаладочная работа должна включать в себя:

а) выполнение эксплуатационным персоналом Дирекции АС необходимых оперативных переключений перед включением оборудования в работу;

б) контроль должностными лицами оперативного персонала Дирекции АС правильности выполненных оперативных переключений;

в) включение элементов системы в работу;

г) контроль состояния введённого в работу элемента системы пусконаладочным и эксплуатационным персоналом по месту и на БПУ (РПУ);

д) изменение состояния системы в целом или элемента системы в

отдельности в соответствии с требованиями программы и методики испытаний;

е) контроль и фиксация изменения параметров системы в целом или элемента системы в отдельности в переходных режимах (процессах) пусконаладочным и эксплуатационным персоналом по месту и на БПУ (РПУ);

ж) контроль и фиксация количественных и качественных параметров системы в целом или элемента системы в отдельности при стабильных параметрах их работы (состояния) пусконаладочным и эксплуатационным персоналом по месту и на БПУ (РПУ);

и) контроль правильности алгоритмов работы системы в целом или элемента системы в отдельности при выполнении назначенных проектом функций, а также в различных режимах их работы, пусконаладочным и эксплуатационным персоналом по видеокадрам на БПУ (РПУ);

к) контроль полноты и правильности фиксации и отображения параметров состояния системы в целом или элемента системы в отдельности на средствах архивации ИВС блока АС и средствах отображения информации, расположенных на БПУ (РПУ);

л) комплексное опробование системы или оборудования и их передача во временную эксплуатацию.

7.4.6 Количественные и качественные характеристики (параметры состояния) технологической системы (элемента системы), полученные во время выполнения пусконаладочной работы, должны при необходимости подвергаться обработке и последующему анализу на соответствие требованиям проектной и пусконаладочной документации как в течение времени выполнения пусконаладочной работы, так и после её окончания.

7.4.7 При получении результатов пусконаладочной работы, соответствующих требованиям проектной и пусконаладочной документации, пусконаладочная работа считается выполненной, а её цели достигнутыми.

7.4.8 По окончании пусконаладочной работы на технологической системе или оборудовании персоналом пусконаладочной организации должны быть оформлены следующие отчётные документы:

а) протоколы ПНР – на настройку, регулировку параметров элементов системы и на отдельные пусконаладочные работы, выполненные на системе в целом (функциональные испытания, опробование отдельных режимов работы системы и т.п.);

б) акты РПК о приёмке технологической системы или оборудования после комплексного опробования во временную эксплуатацию – на систему или оборудование в целом после комплексного опробования.

7.4.9 Требования о необходимости оформления и видах оформляемых по окончании пусконаладочных работ на системе или оборудовании отчётных документов должны содержаться в программах и методиках пусконаладочных работ.

7.4.10 В отчётных документах должны быть отражены достигнутые результаты пусконаладочных работ. Требования к форме и порядку оформления протоколов ПНР и акта РПК о приёмке технологической системы или оборудования после комплексного опробования во временную эксплуатацию приведены в Стандарте организации «Ввод в эксплуатацию блоков АС с реакторами типа ВВЭР. Отчётная документация».

7.4.11 По окончании комплексного опробования технологическая система или оборудование должны быть приняты РПК во временную эксплуатацию.

7.4.12 Для технологических систем и оборудования, комплексное опробование которых выполняется на нескольких этапах (подэтапах) ввода в эксплуатацию блока АС, оформление акта РПК о приёмке технологической системы или оборудования после комплексного опробования во временную эксплуатацию производится после проверки работоспособности системы или оборудования во всех режимах, предусмотренных программой и методикой испытаний.

7.4.13 Комплексное опробование систем безопасности должно быть завершено к началу этапа Б «Физический пуск» ввода в эксплуатацию энергоблока АС.

7.4.14 Перечни технологических систем или оборудования принятых во

временную эксплуатацию после комплексного опробования на конкретных этапах (подэтапах) ввода в эксплуатацию блока АС должны быть приведены в соответствующих этапных программах.

7.4.15 При выявлении во время пусконаладочных работ несоответствий пусконаладочные работы должны быть прекращены, а система или элемент системы должны быть приведены в безопасное состояние.

7.4.16 После приведения технологической системы или элемента системы в безопасное состояние должностными лицами Застройщика и Генподрядчика по ПНР должно быть выполнено следующее:

а) оформлен бланк несоответствия установленной формы;

б) проведён анализ причин выявленных несоответствий;

в) сделано заключение о возможности или невозможности выполнения (продолжения) пусконаладочной работы, возможности или невозможности достижения проектных характеристик системы в целом или элементов системы в отдельности;

г) принято решение о способах и методах устранения несоответствий и причин их появления.

7.4.17 Решение о способах и методах устранения несоответствий и причин их появления должно быть оформлено документально.

7.4.18 В случае невозможности устранения несоответствий и причин их появления в сроки, позволяющие выполнение или продолжение выполнения прекращённой пусконаладочной работы в течение текущего этапа (подэтапа) ввода в эксплуатацию блока АС, должностными лицами Дирекции АС и Генподрядчика по ПНР должны быть подготовлены предложения о переносе незавершённой пусконаладочной работы на другие этапы (подэтапы) ввода в эксплуатацию блока АС и переданы ГРП для рассмотрения и принятия решения.

7.4.19 В случае невозможности устранения несоответствия и причин их появления или в случае невозможности обеспечения соответствия параметров и характеристик технологической системы или элемента системы требованиям

проектной, заводской и пусконаладочной документации Дирекцией АС должна быть организована разработка корректирующих мер и подготовка проекта мероприятий по их реализации.

7.4.20 Выполнение повторных пусконаладочных работ или продолжение выполнения прерванных пусконаладочных работ должно производиться только при наличии соответствующего решения ГРП.

7.4.21 Требования к оформлению актов РПК о приёмке технологической системы или оборудования после комплексного опробования во временную эксплуатацию приведены в Стандарте организации «Ввод в эксплуатацию блоков АС с реакторами типа ВВЭР. Отчётная документация».

7.4.22 Приёмка технологических систем (оборудования) в промышленную эксплуатацию производится в составе объекта пускового комплекса блока АС в порядке, установленном Стандартом организации «Правила ввода в эксплуатацию блоков атомных станций».

7.4.23 По окончании всего объёма пусконаладочных работ на технологической системе или оборудовании, запланированного пусконаладочной документацией к выполнению в процессе ввода в эксплуатацию строящегося блока АС, Генподрядчиком по ПНР должен быть подготовлен отчёт о выполнении ПНР. Требования к разработке отчёта о выполнении ПНР на технологических системах и оборудовании блока АС приведены в отраслевом Стандарте «Ввод в эксплуатацию блоков АС с реакторами типа ВВЭР. Отчётная документация».

Лист согласования

«Ввод в эксплуатацию блоков АС с водо-водяными энергетическими реакторами. Порядок выполнения и приёмки пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании»

Заместитель Генерального директора –
директор по производству и эксплуатации АЭС
ОАО «Концерн Росэнергоатом» _____ А.В. Шутиков

Директор Департамента проектно-
изыскательских работ, организации
НИОКР и разрешительной деятельности
ОАО «Концерн Росэнергоатом» _____ Ю.Г.Ермаков

Заместитель директора по
производству и эксплуатации АЭС -
директор Департамента инженерной
поддержки ОАО «Концерн Росэнергоатом» _____ Н.Н. Давиденко

Заместитель директора по
производству и эксплуатации АЭС -
руководитель Дирекции по эксплуатационной
готовности новых АЭС ОАО «Концерн
Росэнергоатом» _____ А.М. Кацман

Нормоконтролер _____

Лист визирования

Стандарт организации «Ввод в эксплуатацию блоков АС с водо-водяными энергетическими реакторами. Порядок выполнения и приёмки пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании»

Генеральный директор _____ Э.С. Сааков

Главный инженер _____ В.П. Дерий

Заместитель Генерального директора-
директор филиала
«Нововоронежатомтехэнерго» _____ С.С. Константинов

Начальник экспертно-
аналитического центра _____ В.М. Цыбенко

gost.e-ecolog.ru