Министерство Российской Федерации по атомной энергии

Государственное предприятие
"Российский государственный концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях"
КОНЦЕРН "РОСЭНЕРГОАТОМ"

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
технического директора
_____Н.М.Сорокин
01.09.99

РД ЭО 0127-98
РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ. Правила организации работ со вскрытием оборудования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель технического директора
по эксплуатации
Ю.В.Копьев

Заместитель технического директора
По ремонту
В.И.Гусаров

Заместитель Генерального инспектора
Л.И.Мартыновченко

Руководитель Управления делами
В.Г.Черкасов

Руководитель Департамента
по ТО и ремонту АС
Ю.И.Сорокин

Начальник отдела
Департамента по ТОиР АС
В.В.Николаев

Первый заместитель генерального
директора ВНИИАЭС
Б.К.Кудрявцев

Директор ЦНТПТОР ВНИИАЭС
В.С.Буравский

gost.e-ecolog.ru

Министерство Российской Федерации по атомной энергии

Государственное предприятие
"Российский государственный концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях"
КОНЦЕРН "РОСЭНЕРГОАТОМ"

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
технического директора
Н.М.Сорокин
01.09.99

РД ЭО 0127-98
РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ.

Правила организации работ со вскрытием оборудования

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН

ВНИИАЭС (В.С.Буравский, Б.М.Ремизов) и Департаментом по ТО и ремонту концерна "РОСЭНЕРГОАТОМ" (В.В.Николаев).

2. ВНЕСЕН

Департаментом по ТО и ремонту концерна "РОСЭНЕРГОАТОМ".

3. ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Приказом концерна "РОСЭНЕРГОАТОМ" от 7 сентября 1998 г. № 249.

4. ОБЯЗАТЕЛЕН

Для атомных станций (АС) в составе концерна "РОСЭНЕРГОАТОМ", для входящих в эксплуатирующую организацию предприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию АС, а также для всех других предприятий, привлекаемых к выполнению работ (оказанию услуг), связанных с техническим обслуживанием и ремонтом (ТОиР) систем и оборудования АС.

5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1. Область применения..... 1

2. Нормативные ссылки..... 2

3. Общие положения..... 2

4. Требования к подготовке работ со вскрытием оборудования..... 6

5. Требования по предохранению вскрытого оборудования от попадания в него загрязнений и посторонних предметов при производстве работ..... 8

6. Требования к сборке (закрытию) оборудования..... 13

Приложение А. Примерный перечень оборудования систем АС, при вскрытии которого должны выполняться требования РД..... 15

Приложение Б. Требования к исполнительным документам технического обслуживания и ремонта со вскрытием оборудования систем АС..... 17

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Правила организации работ со вскрытием оборудования

Дата введения 1999-11-01

1. Область применения

1.1 Настоящий руководящий документ (РД) устанавливает требования к организации работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) систем АС, выполняемых со вскрытием оборудования (разборкой болтовых соединений, в том числе фланцевых разъемов, или разрезкой сварных соединений), направленные на предотвращение попадания в его внутренние полости загрязнений и посторонних предметов.

1.2 Требования РД распространяются на оборудование, включая трубопроводы, систем АС, имеющее по своему функциональному назначению и конструктивным характеристикам корпусные или другие базовые части, ремонтируемые на месте эксплуатации из-за нецелесообразности нарушения их установки или соединений с другим оборудованием в системе.

При необходимости требования настоящего РД могут быть распространены атомной станцией и на оборудование, ремонтируемое со снятием с места эксплуатации в условиях специализированного ремонтного участка на АС или специализированного ремонтного предприятия.

Примерный перечень оборудования систем АС, при вскрытии которого должны выполняться требования РД, приведен в Приложении А.

На АС должен быть определен перечень систем и оборудования в их составе, при ремонте (ТО) которого требования РД должны выполняться в полном объеме или в определенной части.

1.3 РД обязателен к применению при выполнении работ по ТОиР оборудования систем АС подразделениями атомных станций и привлекаемых к ТО и ремонту подрядных предприятий.

1.4 РД соответствует ПН АЭ Г-01-011-97 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)", ПН АЭ Г-7-008-89 "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок", Основным правилам обеспечения эксплуатации атомных станций (ОПЭ АС), РД ЭО 0069-97 "Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций".

В РД применяются термины, соответствующие ПН АЭ Г-01-011-97 (ОПБ-88/97), ПН АЭ Г-1-028-91, ОПЭ АС, РД ЭО 0069-97.

1.5 В тексте РД использованы приведенные ниже сокращения:

БРУ - быстродействующая редукционная установка;
ВК - водяные коммуникации;
ГЦН - главный циркуляционный насос;
ДКЭ - датчик контроля энерговыделения;
ДП - дополнительный поглотитель;
КД - камера деления;
КМПЦ - контур многократной принудительной циркуляции;
КОО - канал охлаждения отражателя;
КОС - клапан обратный соленоидный;
ПВК - пароводяные коммуникации;
ПГ - парогенератор;
САОЗ - система аварийного охлаждения зоны;
САОР - система аварийного охлаждения реактора;
СВО - спецводоочистка;
СПП - сепаратор-пароперегреватель;
СРК - стопорно-регулирующий клапан;
СУЗ - система управления и защиты;
ТВС - тепловыделяющая сборка;
ТК - технологический канал.

2. Нормативные ссылки

В настоящем РД содержатся ссылки на следующие нормативные документы:

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

РД ЭО 0017-92 Система технического обслуживания и ремонта оборудования атомных станций. Технологическая документация на ремонт. Виды и комплектность. Правила построения, изложения и оформления.

3. Общие положения

3.1 Соответствие чистоты соприкасающихся с рабочими средами поверхностей составных частей оборудования систем АС установленным техническим требованиям и отсутствие посторонних предметов в его внутренних полостях являются признаками исправного состояния оборудования при изготовлении, монтаже, ТО и ремонте и определяют его надежную работу.

3.2 При проектировании АС, разработке реакторной установки (РУ) и оборудования для систем АС в соответствии с требованиями, предъявляемыми к чистоте его внутренних полостей, и на основе классификации систем и оборудования по важности для безопасной эксплуатации АС должны обеспечиваться:

а) конструктивная приспособленность оборудования и систем к предохранению его внутренних полостей от загрязнений и попадания посторонних предметов при монтаже, ТО и ремонте;

б) приспособленность систем и оборудования к принудительному освобождению от рабочих жидкостей и газов, к дезактивации;

в) достаточность зоны на месте эксплуатации оборудования для устройства временных рабочих мест, обеспечивающих выполнение необходимых работ по ТОиР, для размещения составных частей оборудования при его разборке с организацией чистых зон в соответствии с содержанием подлежащих выполнению работ;

г) условия и средства для транспортирования в рабочую зону и из нее необходимой оснастки, составных частей оборудования и материалов, для удаления из рабочей зоны отходов.

3.3 Предотвращение попадания во внутренние полости оборудования систем АС загрязнений и посторонних предметов при выполнении работ по ремонту (ТО) входит в комплекс мер по обеспечению качества ТО и ремонта и послеремонтной надежности оборудования и должно включать следующее:

а) реализацию специальных оранизационно-технических мероприятий при выполнении работ на вскрытом оборудовании, предотвращающих загрязнение его внутренних полостей и попадание в них посторонних предметов;

б) организационно-техническую подготовку работ по ТОиР, выполняемых со вскрытием оборудования, включая подготовку к осуществлению специальных организационных мер, а также подготовку технологической документации и средств оснащения, включая специальную оргтехоснастку;

в) обеспечение выполнения работ в строгом соответствии с указаниями подготовленной технологической документации, в том числе по предотвращению загрязнения внутренних полостей оборудования и попадания в них посторонних предметов;

г) назначение исполнителей работ требующейся квалификации;

д) организацию операционного контроля при выполнении работ и приемочного контроля отремонтированного оборудования на соответствие требованиям по чистоте его внутренних полостей с документированием результатов контроля;

е) контроль составных частей оборудования, применяемых при его ремонте для замены дефектных, на чистоту внутренних полостей;

ж) установление режимов поддержания на рабочих местах чистоты и порядка, своевременное удаление отходов, включая выбракованные детали.

3.4 Для предотвращения загрязнения внутренних полостей оборудования и попадания в них посторонних предметов при производстве работ должны приниматься специальные организационно-технические меры, включающие:

а) специальную подготовку персонала к выполнению работ на вскрытом оборудовании, включая обучение, периодический инструктаж и инструктаж на рабочем месте (правила выполнения работ, обязанности, ответственность), тренировку, при необходимости, исполнителей на стендах и макетах перед выполнением работ;

б) выделение для выполнения работ на месте установки оборудования рабочих зон разных режимов, обеспечивающих размещение отделяемых при его разборке частей на удалении, достаточном для обеспечения чистой зоны вокруг корпусных частей, остающихся на месте установки, достаточность и безопасность рабочей зоны для выполнения необходимых операций ТОиР, перемещения средств оснащения и материалов, установление для отдельных рабочих зон посредством временных ограждений ограниченного допуска персонала;

в) применение на разобранном оборудовании в соответствии с указаниями технологической документации временных специальных предохранительных крышек, кожухов, заглушек и т.п., надёжно закрепляемых (при необходимости - пломбируемых), но легко различаемых на местах установки;

г) применение после разборки оборудования для его выемных частей специальных надёжно закрепляемых предохранительных пластиковых, брезентовых, парусиновых чехлов, простыней, металлических кожухов и т.п.,если предохранение их внутренних полостей от загрязнения и попадания посторонних предметов не обеспечивается установкой временных крышек, заглушек;

д) специальную подготовку к выполнению на вскрытом оборудовании работ по ремонту (ТО), включающих операции сверления, опиливания, шабрения, механической обработки поверхностей, в том числе шлифовальными машинами, операции сварки или пайки;

е) установление специально контролируемого режима перемещения инструмента, оснастки и материалов в зоне производства работ на вскрытом оборудовании, предусматривающего назначение исполнителей, персонально ответственных за их доставку на рабочие места, безопасное применение и незамедлительное удаление с рабочих мест по завершении соответствующих операций ТОиР, организацию учета инструмента, оснастки, материалов и ответственных за их использование в специальных журналах, включая переназначение ответственных при передаче оснастки и материалов из одной рабочей смены в другую;

ж) уборку выделенных зон вокруг вскрытого оборудования не реже одного раза в смену, а также дополнительно по мере необходимости, в том числе с применением специальных устройств.

3.5 Для выполнения работ на вскрываемом оборудовании должны применяться исправные и чистые инструмент и оснастка, включая средства контроля и измерений. Обезличенное применение инструмента и оснастки не допускается: выделяемым для выполнения работ на вскрываемом оборудовании малоценным инструменту и оснастке без инвентарных номеров должны быть присвоены регистрационные номера, наносимые на хорошо видимых местах клеймением, электрогравированием или другим способом, обеспечивающим их сохранность в течение, по крайней мере, периода ремонта энергоблока. На АС должен быть установлен порядок присвоения регистрационных номеров малоценным инструменту и оснастке при выделении их для выполнения работ на вскрываемом оборудовании.

При необходимости предотвратить случайное падение инструмента в труднодоступные или недоступные полости трубопроводов или другого оборудования должны использоваться страхующие устройства: прикрепление инструмента к руке исполнителя работы или к частям оборудования, прикрепление к инструменту металлических колец, диаметр которых превышает размеры отверстий, ведущих в полости, доступ в которые для очистки и осмотра невозможен или затруднен, и т.п.

При очистке внутренних полостей оборудования и при его сборке для обтирки составных частей должны применяться салфетки с подрубленными (подшитыми) краями из мягкого маловорсного материала.

3.6 Персонал, допускаемый к выполнению работ на вскрываемом оборудовании, должен быть в спецодежде без карманов, пуговиц и пряжек (на тесемках), а при работе внутри оборудования поверх рабочей обуви должны быть надеты специальные носки белого цвета (при необходимости - полиэтиленовые бахилы). Применяемые при выполнении работ очки должны иметь надежные привязки.

Средства индивидуального дозиметрического контроля должны надежно прикрепляться (тесемками) к рабочей одежде.

3.7 Проекты производства работ (ППР) по ремонту (ТО) со вскрытием оборудования должны включать рабочую технологическую документацию (согласно РД ЭО 0017-92), содержащую исчерпывающие указания по предохранению его внутренних полостей при выполнении работ от попадания загрязнений и посторонних предметов:

- в технологические карты и инструкции на ремонт (ТО) оборудования должны быть включены операции по установке (снятию) в необходимых местах предохранительных крышек, заглушек для предотвращения попадания внутрь

оборудования загрязнений, посторонних предметов, излагаемое в картах, инструкциях описание потенциально опасных в части загрязнения внутренних полостей оборудования операций должно содержать указания о специальных приемах их выполнения, а также о соответствующем операционном или приемочном контроле выполнения этих операций;

- в ведомостях операций контроля (ВОК) или других сводных технологических документах на операционный и приемочный контроль при ремонте (ТО) оборудования должны указываться операции по контролю его внутренних полостей на отсутствие загрязнений и посторонних предметов, а также необходимые для этого контроля технические средства, включая дистанционные;

- в ведомости оснастки (ВО) к маршрутным картам на работы по ремонту (ТО) оборудования с его вскрытием должны включаться также средства организационно-технического оснащения, указанные в 3.4 в) и г) и др., для предохранения внутренних полостей оборудования от загрязнения и попадания в них посторонних предметов.

При применении в составе проекта производства ремонтных работ руководств по ремонту изделий, технологических инструкций общего назначения или руководящих технических документов (РТМ) и т.п. документации по ремонту (ТО) оборудования, в дополнение к ней должны составляться ведомости оснастки, необходимой для ремонтных работ, выполняемых с его вскрытием, а операции по контролю оборудования при ремонте (ТО) на отсутствие в его внутренних полостях загрязнений и посторонних предметов должны указываться в Перечне ремонтных операций и узлов оборудования, подлежащих техническому контролю, включаемом в комплект документов ППР в соответствии с требованиями РД ЭО 0069-97 и утверждаемом главным инженером АС.

3.8 При производстве работ по ТОиР со вскрытием оборудования обязанность предохранять его внутренние полости от попадания загрязнений и посторонних предметов должна быть возложена, прежде всего, непосредственно на исполнителей работ, а также на производителя работ (по наряду-допуску). Соответствующий операционный контроль и документирование его результатов должны выполнять руководители производственных бригад (ответственные руководители работ по наряду-допуску).

При организации работ по ТОиР систем 1-го и 2-го классов безопасности со вскрытием оборудования для операционного контроля на чистоту его внутренних полостей и приемочного контроля оборудования при сборке (закрытии) с документированием результатов контроля должны назначаться специалисты-контролеры в соответствии с требованиями РД ЭО 0069-97.

Результаты контроля должны отражаться в исполнительных документах ТОиР по РД ЭО 0069-97, приложение 7 - протоколах приемочного контроля, включая контроль на отсутствие во внутренних полостях загрязнений и посторонних предметов, отремонтированных внутрикорпусных частей оборудования, его корпусных частей, ремонтируемых на месте эксплуатации, протоколах закрытия оборудования и других специальных исполнительных документах ТОиР оборудования.

Контроль готовности производственных бригад к выполнению работ, а также контроль выполнения ими при производстве работ со вскрытием оборудования требований настоящего РД и других действующих на АС документов, содержащих организационно-технические требования этой же направленности, должны осуществлять руководители ремонта основных установок энергоблока или отдельных систем АС (руководители производственных групп), общий руководитель работ по ремонту (ТО) основных установок и систем энергоблока.

3.9 Требования по обеспечению чистоты внутренних полостей оборудования систем АС при выполнении работ по его ТО и ремонту должны выполняться в одинаковой мере подразделениями АС - исполнителями ТОиР и подрядными предприятиями.

При организации работ по ремонту (ТО) оборудования в организационно-распорядительных документах должен быть определен порядок взаимодействия подразделений АС и подрядных предприятий в части предохранения внутренних полостей оборудования от попадания загрязнений и посторонних предметов, по соблюдению режимов поддержания чистоты и порядка на рабочих местах.

4. Требования к подготовке работ со вскрытием оборудования

4.1 Готовность к выполнению работ по ремонту или ТО систем АС со вскрытием оборудования предполагает:

а) определение объема ремонта оборудования в составе системы с выделением работ, выполняемых с его вскрытием, потенциально опасных в части загрязнения внутренних полостей оборудования, попадания в них посторонних предметов и требующих принятия соответствующих предохранительных мер;

б) определение рационального маршрута работ, выполняемых со вскрытием нескольких единиц оборудования в составе одной системы, позволяющего при закрытии (сборке) отдельных единиц оборудования системы контролировать их внутренние полости на отсутствие загрязнений и посторонних предметов в последовательности по правилу "замыкающего звена";

в) готовность комплекта рабочей технологической документации и других документов в составе ППР на работы по ремонту (ТО) оборудования с его вскрытием, включающих исчерпывающие указания по предохранению его внутренних полостей от попадания загрязнений и посторонних предметов;

г) наличие, в соответствии с ведомостями оснастки (в комплекте рабочей технологической документации в составе ППР), средств оснащения работ, включая организационно-техническую оснастку для предохранения внутренних полостей оборудования от попадания загрязнений и посторонних предметов (согласно 3.4 в/ и г/) и средства контроля (в том числе дистанционного) внутренних полостей оборудования на чистоту, а также исправность этих средств и их соответствие требованиям 3.5;

д) обеспеченность материалами и запасными частями для ремонта (ТО) вскрываемого оборудования;

е) назначение подготовленных непосредственных исполнителей работ соответствующих профессий и квалификации, руководителей работ и специалистов для осуществления операционного и приемочного контроля;

ж) подготовленность решений по планировке на местах установки вскрываемого оборудования рабочих зон, обеспечивающих размещение оснастки, материалов, запасных частей и отвечающее требованиям по качеству выполнение необходимых операций ремонта (ТО);

з) подготовленность решений по организации контроля за перемещением инструмента, оснастки и материалов в зоне выполнения работ на вскрытом оборудовании, регулярной уборки выделенных зон вокруг него, удаления отходов и мусора, в том числе с применением специальных устройств.

4.2 В разрабатываемые атомными станциями 4-летние и годовые планы подготовки ТОиР должны быть включены мероприятия, обеспечивающие готовность

подразделений АС и привлекаемых подрядных предприятий к выполнению работ со вскрытием оборудования.

При проверках выполнения планов подготовки и отражении их результатов в актах о проверке готовности подразделений АС и подрядных предприятий к ремонту (ТО) оборудования энергоблока (основных установок) в соответствующих случаях должно отмечаться невыполнение мероприятий по подготовке работ со вскрытием оборудования.

4.3 Перед началом работ рабочая зона должна быть убрана от посторонних предметов, мусора и др., на рабочих местах должна быть размещена, в соответствии с утвержденной планировкой, организационно-техническая и технологическая оснастка, выполнен, при необходимости, монтаж дополнительного освещения временных рабочих мест.

До производственных бригад должны быть доведены:

а) объем ремонта оборудования с выделением работ, выполняемых с его вскрытием, потенциально опасных в части загрязнения внутренних полостей оборудования, попадания в них посторонних предметов и требующих принятия соответствующих предохранительных мер;

б) требования по качеству работ, включая предохранение внутренних полостей оборудования от попадания загрязнений и посторонних предметов, и организация контроля качества выполняемых работ;

в) порядок инструментального и материально-технического обеспечения производственных бригад;

г) порядок уборки рабочих мест, удаления отходов, мусора.

4.4 Инструментальное и материально-техническое обеспечение производственных бригад включает:

а) размещение вблизи зоны производства работ временных инструментально-раздаточных кладовых;

б) организацию ежесменного контроля исправности и ремонта инструмента и оснастки;

в) установление порядка получения и доставки на рабочие места оснастки и инструмента;

г) установление порядка получения, доставки в зону производства работ и хранения запасных частей и материалов.

4.5 Руководителем работ по ремонту (ТО) вскрываемого оборудования, в соответствии с ведомостью средств оснащения в комплекте рабочей технологической документации в составе ППР, должен быть составлен и доведен до непосредственных исполнителей работ Перечень инструмента и оснастки, включая технические средства предохранения от попадания загрязнений внутрь оборудования (крышки, заглушки и др.), которые предусматривается применять при выполнении работ, с указанием их регистрационных (инвентарных) номеров.

Перечень оснастки должен быть, как правило, подписан руководителем работ, руководителем ремонта основной установки (системы) и руководителем подразделения АС - исполнителя ремонта (ТО) оборудования основной установки (системы), а при выполнении работ подрядным предприятием - и руководителем подразделения этого предприятия.

Необходимые в процессе производства работ изменения в Перечень оснастки вносятся за этими же подписями.

Рекомендуемая форма Перечня оснастки для выполнения работ по ремонту (ТО) со вскрытием оборудования приведена в Приложении Б.

4.6 При оформлении нарядов-допусков на работы по ремонту (ТО) систем АС со вскрытием оборудования в графу "Особые условия" следует, как правило, вносить записи примерно следующего содержания:

-"При выполнении работ применять инструмент и оснастку только с регистрационными (инвентарными) номерами в соответствии с указаниями технологической документации и согласно Перечню оснастки от .....";

-"После вскрытия оборудования проверить его внутренние полости на отсутствие обломков деталей и других посторонних предметов и ведущие в них отверстия закрыть временными предохранительными крышками, заглушками в соответствии с указаниями технологической документации".

5. Требования по предохранению вскрытого оборудования от попадания в него загрязнений и посторонних предметов при производстве работ

5.1 При выполнении работ по ремонту (ТО) систем АС со вскрытием оборудования в целях предотвращения попадания в его внутренние полости загрязнений и посторонних предметов (обломков деталей оборудования, инструмента или деталей ремонтной оснастки, металлической стружки, абразивной или металлической пыли, сварочного грата, шлака, брызг металла и др.) руководителю, производителю работ и членам производственных бригад должно быть вменено в обязанность перечисленное ниже в 5.1.1 - 5.1.3.

5.1.1 Руководитель работ по ремонту (ТО) вскрываемого оборудования должен обеспечить выполнение подчиненным персоналом требований действующих на АС нормативных документов и указаний технологической документации в составе проекта производства работ по предохранению вскрытого оборудования от попадания в него загрязнений и посторонних предметов. В связи с этим руководитель работ обязан:

а) при проведении производственного инструктажа бригады в начале работ и в течение всего периода производства работ на вскрытом оборудовании указывать персоналу на неукоснительность выполнения требований настоящего РД и других действующих на АС документов по предохранению внутренних полостей оборудования от попадания загрязнений и посторонних предметов и проверять правильность понимания персоналом этих требований;

б) перед допуском персонала на рабочие места проверять полноту и правильность принятия указанных в наряде-допуске мер безопасности оперативным персоналом, а также выполнение указаний о мерах безопасности производителем работ и членами производственных бригад;

в) перед вскрытием оборудования организовать на все время производства работ ограждение соответствующей производственной зоны с контролируемым входом в нее и ограничить доступ персонала в зону, а также совместно с руководителем группы поддержки, обеспечивающей обслуживание ремонтных работ подъемно-транспортными средствами, проверить на чистоту и отсутствие посторонних предметов мосты и тележки кранов, тали и другие грузоподъемные устройства, расположенные над оборудованием, которое подлежит вскрытию;

г) организовать учет вносимых в производственную зону инструмента, оснастки, запчастей и материалов, контроль за их перемещением внутри зоны и удалением из нее, для чего назначить соответствующих наблюдателей-контролеров, находящихся в подчинении у руководителя работ, а также предусмотреть меры по предотвращению попадания посторонних предметов во внутренние полости вскрытого оборудования во время перерывов в производстве работ;

д) не допускать вскрытия оборудования, если не подготовлены надёжно закрепляемые (при необходимости - пломбируемые), но легко различаемые на местах установки временные предохранительные крышки, заглушки и другие устройства для предотвращения попадания загрязнений в его внутренние полости;

е) при ремонте со вскрытием нескольких единиц оборудования, входящих в одну систему, обеспечить выполнение работ по маршруту, позволяющему при закрытии (сборке) отдельных единиц оборудования системы контролировать их внутренние полости на отсутствие загрязнений и посторонних предметов в последовательности по правилу "замыкающего звена";

ж) обеспечить своевременное удаление из производственной зоны составных частей оборудования, подлежащих замене, инструмента, оснастки, запчастей и материалов, не требующихся при выполнении последующих работ, а также регулярную уборку зоны;

з) приостановить любые работы, при выполнении которых возникает опасность попадания посторонних предметов во внутренние полости оборудования или их загрязнения, до принятия мер, устраняющих такую опасность.

5.1.2 В обязанности производителя работ входит неукоснительное выполнение требований действующих на АС нормативных документов и технологической документации в составе проекта производства работ по предохранению вскрытого оборудования от попадания в него загрязнений, посторонних предметов и контроль выполнения этих требований членами бригады в процессе производства работ.

При необходимости удалиться на некоторое время из зоны производства работ на вскрытом оборудовании производитель работ обязан предварительно получить на это разрешение руководителя работ, который в этом случае должен заменить производителя на рабочем месте. Если руководитель работ не может заменить производителя, работы на время отсутствия последнего должны быть приостановлены, бригада выведена из производственной зоны, а вскрытое оборудование оставлено под контролем наблюдателей.

Производитель работ обязан незамедлительно сообщать руководителю работ о потере персоналом в производственной зоне на вскрытом оборудовании инструмента, детали, материала, а также о других обстоятельствах, указывающих на вероятность попадания посторонних предметов во внутренние полости оборудования.

Производитель работ обязан немедленно приостановить работы, если возникает опасность попадания посторонних предметов внутрь оборудования или его загрязнения, принять самостоятельно меры, устраняющие такую опасность, или обратиться к руководителю работ для принятия им необходимых мер.

5.1.3 Непосредственные исполнители работ со вскрытием оборудования в составе производственных бригад обязаны соблюдать следующие правила:

а) быть одетыми в рабочую одежду без карманов, пуговиц и пряжек (на тесемках), снимать все украшения (кольца, цепочки и т.п.), часы и удалять все из карманов под верхней рабочей одеждой. Применяемые при выполнении работ очки должны иметь надежные привязки. Средства индивидуального дозиметрического контроля должны надежно закрепляться (тесемками) под верхней рабочей одеждой;

б) при работе внутри оборудования поверх рабочей обуви должны надеваться специальные носки белого цвета (при необходимости - полиэтиленовые бахилы);

в) входить в огражденную производственную зону вокруг вскрытого оборудования только с разрешения руководителя (прозводителя) работ, внутри зоны не курить;

г) применять для выполнения работ на вскрытом оборудовании только исправный и чистый инструмент, имеющий регистрационные или инвентарные номера

на хорошо видимых местах. Для предотвращения случайного падения инструмента или деталей в труднодоступные или недоступные полости трубопроводов или другого оборудования должны использоваться страхующие устройства: привязывание инструмента (детали) к руке исполнителя работы или к частям оборудования, прикрепление к инструменту металлических колец, диаметр которых превышает размеры отверстий, ведущих в полости, доступ в которые для очистки и осмотра невозможен или затруднен;

д) при очистке внутренних полостей оборудования и при его сборке для обтирки составных частей применять салфетки с подрубленными (подшитыми) краями из мягкого маловорсного материала;

е) регистрировать в журнале у наблюдателя-контролера каждый предмет (инструмент, деталь, материал и др.), вносимый в зону производства работ на вскрытом оборудовании и выносимый из нее. Не требующиеся для выполнения работ инструмент, детали и материалы своевременно из зоны удалять;

ж) выполнять работы в строгом соответствии с указаниями технологической или другой технической документации на ремонт (ТО), в том числе по предотвращению загрязнения внутренних полостей оборудования и попадания в них посторонних предметов;

з) сообщать немедленно производителю и руководителю работ о потере в производственной зоне на вскрытом оборудовании инструмента, детали или материала.

5.2 Режим работы на вскрытом оборудовании должен вводиться с начала операций по его вскрытию. При этом перед вскрытием оборудования должно быть установлено временное ограждение соответствующей производственной зоны с контролируемым входом в нее и ограничен доступ персонала в зону.

5.3 При выполнении работ на реакторной установке режим работы на вскрытом оборудовании должен быть введен с начала вскрытия любого входящего в нее оборудования - парогенератора, главного циркуляционного трубопровода, компенсатора давления, главной запорной задвижки, ГЦН, реактора, барабана-сепаратора, трубопровода или коллектора, арматуры КМПЦ, трубопроводов ВК или ПВК, оборудования СВО-1, оборудования САОЗ, САОР и др.,- а также вскрытия бассейнов выдержки и перегрузки. Началом вскрытия реактора при этом является разборка разъема его корпуса или разъема на его верхнем блоке, извлечение технологического канала с ТВС или ДП, канала СУЗ или канала охлаждения отражателя и др., а началом вскрытия бассейна выдержки - снятие даже одной плиты перекрытия бассейна. Закрытие реактора завершается со сборкой (закрытием) последнего разъема, а бассейна - с установкой последней плиты перекрытия.

5.4 На системах паротурбинной установки режим работы на вскрытом оборудовании должен вводиться при вскрытии любого входящего в них оборудования - паропроводов свежего пара и пара отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, маслопроводов, насосов, теплообменных аппаратов, сосудов и баков, арматуры, БРУ и другого оборудования в этих системах в зависимости от проектных решений установки,- а также при вскрытии корпусов подшипников и корпусов цилиндров турбины, корпусов СРК и других парораспределительных устройств.

5.5 При ремонте (ТО) систем турбогенератора работы на вскрытом оборудовании должны начинаться при вскрытии трубопроводов дистиллята системы охлаждения сердечника статора, маслопроводов системы маслоснабжения уплотнений статора, вскрытии входящих в системы регуляторов, арматуры, баков, теплообменных аппаратов, вскрытии корпусов уплотнений статора, снятии торцевых щитов статора. После вывода ротора из статора, разборки возбудителя составные части машин (статор

и ротор турбогенератора, возбудителя и др.) для защиты от попадания на них загрязнений должны закрываться специальными предохранительными брезентовыми, пластиковыми чехлами или простынями, металлическими кожухами и т.п.

5.6 Для выполнения работ на вскрываемом оборудовании должны применяться инструмент, оснастка, включая средства контроля (в том числе дистанционного) внутренних полостей оборудования на чистоту, организационно-техническую оснастку для их предохранения от попадания загрязнений и посторонних предметов, а также запчасти и материалы в строгом соответствии с ведомостями оснастки, материалов и запчастей в комплекте рабочей технологической документации в составе ППР. По результатам дефектации оборудования, при необходимости, в ведомости технологами с участием руководителя работ вносятся необходимые изменения в установленном на АС порядке.

В зону производства работ инструмент, оснастка должны доставляться согласно Перечню, оформленному в порядке, указанном в 4.5.

Оснастка, запчасти, материалы и другие предметы, включая салфетки для обтирки составных частей оборудования, при доставке в зону персонально ответственными исполнителями работ и удалении из нее должны регистрироваться назначенным наблюдателем-контролером в Журнале регистрации предметов, доставляемых в зону производства работ на вскрываемом оборудовании (далее - Журнал РПДЗ).

Рекомендуемая форма Журнала РПДЗ приведена в Приложении Б.

Журнал РПДЗ и экземпляр Перечня оснастки в течение всего периода производства работ со вскрытием оборудования должны находиться на рабочем месте наблюдателя-контролера, а правильность регистрации в журнале находящихся в зоне предметов - регулярно контролироваться руководителем работ.

5.7 При выходе персонала из зоны работ наблюдатель-контролер проверяет соответствие выносимых предметов зарегистрированным в журнале за выходящим исполнителем работ при его входе в зону, в том числе по их наименованиям и числу, регистрационным или инвентарным номерам инструмента, оснастки, средств индивидуального дозиметрического контроля.

В случае отсутствия у исполнителя работ при выходе из зоны каких-либо предметов из зарегистрированных при его входе (кроме материалов) наблюдатель-контролер обязан отметить это в журнале за своей подписью, а также подписями производителя и выходящего исполнителя работ, немедленно уведомив об этом руководителя работ. Недостаток материалов учитывается в случаях, когда соответствующий расход материала не подтверждается в сменном рапорте производителя работ.

При передаче инструмента, оснастки, материала следующей смене исполнителей работ они должны быть вновь зарегистрированы в журнале на указанных производителем (руководителем) работ исполнителей.

5.8 При вскрытии оборудования:

а) все извлекаемые его внутрикорпусные части должны проверяться на целостность. В случае обнаружения отсутствия деталей или их поломки принимаются меры для поиска и извлечения обломков из внутренних полостей оборудования (включая присоединенные трубопроводы).

Отдельные мелкие детали оборудования - крепеж, прокладки, шпонки и т.п.,- при его разборке должны складываться в специальный поддон для предотвращения случайного их падения во внутренние полости.

б) открывающиеся отверстия, ведущие в полости, доступ в которые для осмотра и очистки невозможен или затруднен, в частности, в трубопроводах с близко

расположенными (менее 2 метров) направленными вертикально вниз участками, должны немедленно закрываться временными предохранительными крышками, заглушками и, при необходимости, пломбироваться с регистрацией в Журнале регистрации предохранительных операций на вскрытом оборудовании (далее- Журнал РОПО) за подписями производителя работ и назначенного наблюдателя-контролера.

Рекомендуемая форма Журнала РОПО приведена в Приложении Б. Журнал РОПО в течение всего периода производства работ со вскрытием оборудования должен находиться на рабочем месте наблюдателя-контролера, а правильность регистрации в нем соответствующих операций - регулярно контролироваться руководителем работ.

Допускается установка крышек, заглушек без опломбирования в течение всего времени продолжения работ на корпусных частях оборудования, а также на отверстия, ведущие в полости, доступные для осмотра.

5.9 Предохранительные крышки и заглушки допускается снимать с оборудования и трубопроводов по разрешению руководителя работ при необходимости выполнения работ в закрываемых ими полостях.

По окончании каждой рабочей смены, если работы на оборудовании не завершены, должно проверяться наличие всех предметов, внесенных в зону работ в начале смены согласно Журналу РПДЗ, с учетом израсходованных в течение смены материалов, а также производиться тщательная уборка рабочей зоны. При продолжении работ в следующей рабочей смене не требующиеся для дальнейшей работы инструмент, детали и материалы должны быть из зоны удалены, а все необходимое для выполнения работ передано персонально ответственным исполнителям работ следующей смены, назначаемым руководителем (производителем) работ, с соответствующей перерегистрацией в Журнале РПДЗ.

При перерыве в производстве работ и по их завершении крышки и заглушки должны быть вновь установлены на прежнее место с предварительным контролем внутренних полостей оборудования на отсутствие посторонних предметов.

Снятие и установка крышек и заглушек обязательно регистрируются в Журнале РОПО.

5.10 В производственной зоне вокруг и на вскрытом оборудовании работы, включающие операции сверления, опиливания, шабрения, механической обработки поверхностей, в том числе шлифовальными машинами, операции сварки или пайки, должны выполняться только по разрешению руководителя работ.

По окончании или при перерыве в этих работах рабочие места должны подвергаться тщательной уборке.

5.11 На вскрытом оборудовании ремонтные работы, включающие операции сверления, опиливания, шабрения, механической обработки поверхностей, в том числе шлифовальными машинами, операции сварки или пайки, должны выполняться с предварительной специальной подготовкой:

- в отверстия, ведущие в полости, доступ в которые для осмотра и очистки невозможен или затруднен, в частности, в трубопроводы, должны устанавливаться специальные заглушки - эластичные надувные или тампоны, металлические разжимные с уплотнением и т.п. Зазоры и щели при установке заглушек в отверстия не допускаются;

- при сверлении, опиливании, шабрении, механической обработке, в том числе шлифовальными машинами, должен быть организован сбор и удаление стружки, металлической и абразивной пыли, местный отсос запыленного воздуха;

- при сварке, термической (огневой) резке во внутренних полостях оборудования необходимо использовать экраны, временные защитные покрытия поверхностей, предохраняющие их от попадания сварочного грата и брызг металла.

Выполнение любой из указанных операций должно начинаться только с разрешения руководителя работ после проверки им защищенности внутренних полостей оборудования от попадания загрязнений и посторонних предметов.

После завершения операций внутренние полости должны быть тщательно очищены от загрязнений, посторонних предметов и проверены на чистоту, специальные заглушки из отверстий удалены с отражением результатов проверки в Журнале РОПО.

5.12 При производстве сварочных работ внутри оборудования помимо учета инструмента сварщик после окончания работы обязан сдать по счету неиспользованные электроды и присадочную проволоку, а также оставшиеся концы использованных электродов и проволоки.

Такой же учет ведут и шлифовальным кругам при обработке шлифовальными машинами поверхностей, сварных швов во внутренних полостях оборудования или кромок труб при подготовке под сварку.

В случае раскола шлифовального круга исполнитель работы обязан собрать и сдать все его осколки с отражением в Журнале регистрации предохранительных операций на вскрытом оборудовании.

5.13 В случаях попадания посторонних предметов в полости вскрытого оборудования, доступ в которые для осмотра и очистки невозможен или затруднен, непосредственные исполнители работ обязаны немедленно сообщать об этом производителю и (или) руководителю работ.

Руководитель работ обязан уведомить о произошедшем руководителя ремонта основной установки (системы) и (или) руководителя подразделения-исполнителя ремонта (ТО) оборудования основной установки (системы),а также общего руководителя работ по ремонту (ТО) основных установок и систем энергоблока.

Если мер, которые могут быть предприняты указанными руководителями в пределах их компетенции для извлечения попавших внутрь оборудования посторонних предметов, недостаточно, то о произошедшем должны быть уведомлены руководитель подразделения-владельца установки (системы) и руководитель службы ТОиР АС для принятия ими необходимых мер.

6. Требования к сборке (закрытию) оборудования

6.1 Сборка (закрытие) оборудования после завершения выполняемых с его вскрытием работ по ремонту (ТО) должна выполняться в порядке, отвечающем требованиям, изложенным ниже в 6.1.1 - 6.1.5.

6.1.1 Перед началом работ по сборке (закрытию) оборудования рабочая зона должна быть убрана от посторонних предметов, мусора и др., на рабочие места должны быть доставлены все необходимые для выполнения работ детали, материалы, а также средства оснащения в строгом соответствии с Перечнем оснастки, оформленным согласно 4.5.

6.1.2 Корпусная или другая базовая составная часть оборудования, которая ремонтировалась на месте эксплуатации, и с которой должна начинаться по технологии его сборка, подвергается приемочному контролю на соответствие ее технического состояния установленным требованиям, а также на отсутствие в ее внутренних полостях загрязнений и посторонних предметов, включая предохранительные крышки, заглушки, применявшиеся в процессе ремонта. Контроль выполняется назначенным

специалистом-контролером с участием руководителя работ и руководителя ремонта основной установки (системы) и его результаты оформляются в соответствии с требованиями РД ЭО 0069-97.

6.1.3 Внутрикорпусные части оборудования допускаются к сборке при наличии оформленных согласно установленным требованиям документов их приемочного контроля. При их присоединении к базовой составной части выполняются указания технологической документации и требования нормативных документов, действующих на АС, сборка производится под наблюдением руководителя работ и специалиста-контролера.

6.1.4 Работы по сборке (закрытию) оборудования выполняются, как правило, без перерывов. Если сборка по технологии включает операции регулировки и контроля взаимного положения внутрикорпусных частей, требующие продолжительного времени, из-за чего работы по сборке должны выполняться в течение более, чем одной рабочей смены, руководитель работ обеспечивает тщательную организационную подготовку к смене исполнителей работ без нарушения ритма сборки.

В случаях, когда по непредвиденным причинам в производстве работ по сборке оборудования происходят достаточно продолжительные задержки, приводящие к необходимости вывести на время персонал из рабочей зоны, вскрытое оборудование должно быть оставлено под контролем специально назначенных наблюдателей.

6.1.5 Перед сборкой основных разъемов корпуса оборудования после установки в него внутрикорпусных частей и завершения его закрытия руководитель работ при участии специалиста-контролера проверяет наличие всех предметов, внесенных в зону работ перед началом сборки согласно Журналу РПДЗ, с учетом использованных при сборке деталей и материалов. При сборке роторных машин проверяется также свободное вращение ротора поворотом его на несколько оборотов вручную или посредством специального приспособления.

При положительных результатах этих проверок руководитель работ и специалист-контролер оформляют протокол закрытия оборудования в соответствии с РД ЭО 0069-97, приложение 7.

6.2 В случаях, когда оборудование по результатам гидравлического испытания или по другим причинам подлежит повторному вскрытию, работы по устранению причин повторного вскрытия, включая и повторную сборку, должны выполняться в соответствии с требованиями 5.2 - 5.13, 6.1.

6.3 Сборка оборудования должна производится бригадой рабочих численностью не менее двух человек и, в обязательном порядке, под непрерывным контролем руководителя работ. Присутствие при сборке оборудования руководителя работ не освобождает производителя работ от персональной ответственности за правильность сборки оборудования, чистоту его внутренних полостей и отсутствие в них посторонних предметов. Исполнители работ по сборке оборудования обязаны соблюдать правила, изложенные в 5.1.3.

Приложение А
(рекомендуемое)

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ
оборудования систем АС, при вскрытии которого должны выполняться требования РД

1 Оборудование систем РУ ВВЭР

1.1 Реактор - корпус, верхний блок, внутрикорпусные устройства.
1.2 Главные циркуляционные трубопроводы.
1.3 Главные циркуляционные насосы, включая оборудование систем водяного уплотнения насоса и системы смазки подшипников насосного агрегата.
1.4 Главные запорные задвижки.
1.5 Парогенераторы.
1.6 Оборудование системы компенсации давления.
1.7 Оборудование систем борного регулирования.
1.8 Оборудование байпасной очистки воды 1-го контура (СВО-1).
1.9 Оборудование системы подпитки 1-го контура.
1.10 Оборудование системы организованных протечек 1-го контура.
1.11 Бассейны перегрузки и выдержки, включая оборудование системы охлаждения бассейнов.
1.12 Оборудование системы аварийного охлаждения зоны (САОЗ).

2 Оборудование систем РУ РБМК-1000, ЭГП-6

2.1 Реактор - ТК с ТВС и ДП, каналы СУЗ, каналы охлаждения отражателя и спецканалы.
2.2 Оборудование КМПЦ (ОЦК)- трубопроводы и коллекторы, ГЦН, барабан-сепаратор, запорная, регулирующая арматура, обратные клапаны.
2.3 Оборудование контура охлаждения каналов СУЗ, ДКЭ, КД и КОО.
2.4 Оборудование системы подачи питательной воды в барабаны-сепараторы.
2.5 Оборудование системы очистки воды КМПЦ (СВО-1).
2.6 Оборудование системы продувки и расхолаживания КМПЦ (СПИР).
2.7 Оборудование системы защиты от превышения давления в КМПЦ.
2.8 Оборудование системы аварийного охлаждения реактора (САОР).
2.9 Бассейн выдержки, включая оборудование системы охлаждения бассейна.

3 Оборудование систем РУ БН-600

3.1 Реактор и система теплоотвода первого контура - корпус, внутриреакторные конструкции, ГЦН первого контура, обратный клапан, промежуточный теплообменник "натрий-натрий".
3.2 Оборудование системы защиты корпусов реактора от превышения давления.
3.3 Оборудование вспомогательных систем первого контура.

3.4 Барабан отработавших сборок и оборудование системы его охлаждения.
3.5 Бассейн выдержки и оборудование системы охлаждения воды бассейна.
3.6 Оборудование системы теплоотвода второго контура - натриевые трубопроводы, арматура, баки буферные натриевые, ГЦН второго контура.
3.7 Оборудование системы защиты от превышения давления во втором контуре.
3.8 Оборудование системы теплоотвода третьего контура – трубопроводы, паропроводы, арматура, сбросные устройства, растопочный расширитель, питательные узлы парогенераторов, деаэрационно-питательная установки, оборудование системы подпитки третьего контура.
3.9 Оборудование системы аварийного расхолаживания реактора.

4 Оборудование систем паротурбинной установки

4.1 Паропроводы свежего пара турбины, главные паровые и байпасные задвижки.
4.2 Цилиндры и конденсаторы турбины, СРК, КОС, СПП, паропроводы, трубопроводы в пределах турбины.
4.3 Корпуса подшипников турбоагрегата и оборудование системы смазки подшипников и системы регулирования турбины.
4.4 Оборудование системы регенерации турбины, включая тракт основного конденсата.
4.5 Оборудование системы питательной воды, в том числе питательные насосы, включая электродвигатели и турбопривод насосов, системы смазки подшипников насосных агрегатов.

5 Оборудование систем турбогенератора (ТГ)

5.1 Статор, ротор ТГ.
5.2 Оборудование системы водяного охлаждения обмоток статора ТГ.
5.3 Оборудование системы маслоснабжения уплотнений генератора.
5.4 Возбудитель и оборудование его системы охлаждения.

6 Блочный трансформатор

7 Оборудование систем электроснабжения собственных нужд

7.1 Рабочие и резервные трансформаторы собственных нужд.
7.2 Оборудование систем дизельгенераторных установок: дизели и дизель-генераторы, оборудование систем подачи топлива, пускового воздуха, смазки, охлаждения.

8 Оборудование открытых распредустройств АС - шунтирующие реакторы, воздушные выключатели со шкафами управления и распределительными шкафами

Требования настоящего РД должны выполняться в полном объеме или в определенной части (устанавливает администрация АС) при ремонте (ТО) со вскрытием следующих видов оборудования в составе перечисленных выше систем АС: насосные агрегаты, включая электродвигатели, теплообменные аппараты, фильтры, баки, сосуды, трубопроводы, арматуру, масляные выключатели со шкафами приводов, шкафы питания систем и шкафы управления.

Приложение Б
(обязательное)

Требования к исполнительным документам технического обслуживания и ремонта со вскрытием оборудования систем АС

1. Общие требования к исполнительным документам ТО и ремонта со вскрытием оборудования систем АС по РД ЭО 0069-97.

2. Для документирования данных, отражающих выполнение требований настоящего РД к организации работ по ТОиР со вскрытием оборудования, должны применяться следующие специальные исполнительные документы:

а) перечень оснастки для выполнения работ по ремонту (ТО) со вскрытием оборудования;

б) журнал регистрации предметов, доставляемых в зону производства работ на вскрываемом оборудовании (Журнал РПДЗ);

в) журнал регистрации предохранительных операций на вскрываемом оборудовании (Журнал РОПО);

г) протокол закрытия оборудования.

Допускается применение и других исполнительных документов при необходимости документировать дополнительные данные, удостоверяющие выполнение установленных требований к организации работ и обеспечение их требуемого качества при ремонте (ТО) оборудования.

Рекомендуемые формы документов, указанных в а), б), в), приведены в настоящем приложении.

Примерные формы Протоколов закрытия оборудования, предназначенных для отражения результатов контроля его внутренних полостей на отсутствие загрязнений и посторонних предметов при его сборке (закрытии) приведены в РД ЭО 0069-97, приложение 7.

3. Указанные выше исполнительные документы по завершении ремонта (ТО) оборудования должны храниться до следующего его ремонта (ТО) со вскрытием вместе с другими исполнительными документами ТОиР в соответствии с требованиями РД ЭО 0069-97.

ФОРМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТОиР СО ВСКРЫТИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ АС

1. Форма перечня оснастки для выполнения работ по ремонту (ТО) со вскрытием оборудования

<table>
<tr><td>АС _____</td><td>Блок___</td><td rowspan="2">ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАСТКИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТА СО ВСКРЫТИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ</td><td rowspan="2">Лист/Листов
_____</td></tr>
<tr><td colspan="2">Срок ремонта с ____по_____</td></tr>
<tr><td colspan="3">Система/установка _____
(наименование, обозначение)
_____</td><td>Дата_____</td></tr>
<tr><td colspan="3">Оборудование _____
(наименование, обозначение)
_____</td><td>Цех–владелец
_____</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наименование инструмента, оснастки</td><td>Регистрационный (инвентарный) №</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Руководитель ремонта (ТО) системы
_____ _____
подпись расшифровка
Руководитель ремонта (ТО) оборудования
_____ _____
подпись расшифровка</td><td colspan="2">Руководитель подразделения–исполнителя ремонта (ТО) системы
_____ _____
подпись расшифровка</td></tr>
</table>

2. Форма журнала регистрации предметов, доставляемых в зону производства работ на вскрываемом оборудовании (ЖРПДЗ)

АС_____	Блок____	**ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ПРЕДМЕТОВ, ДОСТАВЛЯЕМЫХ В ЗОНУ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ВСКРЫВАЕМОМ ОБОРУДОВАНИИ**	Лист/Листов _____
_____ Срок ремонта с____ по_____			
Система/установка_____ (наименование, обозначение)			Цех–владелец _____
Оборудование_____ (наименование, обозначение)			

Ф. И. О. № КИД/ТЛД Подразделение/ /должность	Дата/ /время входа в зону	Наименование* доставляемых предметов		Дата/ /время выхода из зоны	Наименование оставляемых предметов	
		Подпись входящего	Подпись, фамилия контролера		Подпись выходящего	Подпись, фамилия контролера

* Примечание – Инструмент и оснастку допускается указывать порядковым и регистрационным номерами согласно Перечню оснастки

3. Форма журнала регистрации предохранительных операций на вскрытом оборудовании

АС _____	Блок___	**ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ВСКРЫТОМ ОБОРУДОВАНИИ**	Лист/Листов _____
Срок ремонта с ____по_____			
Система/установка _____ (наименование, обозначение)			Дата_____
Оборудование _____ (наименование, обозначение)			Цех–владелец _____

Дата/время выполнения операции	Выполняемая предохранительная операция *	Фамилия и подпись	
		Производитель работ	Контролер

* Примечания.

1. Регистрируемые предохранительные операции:

– установка предохранительных крышек (заглушек) на отверстия, ведущие в труднодоступные или недоступные полости оборудования, при его вскрытии и их пломбирование;

– снятие установленных на вскрытом оборудовании предохранительных крышек для выполнения работ во внутренних полостях;

– повторная установка на вскрытом оборудовании предохранительных крышек после завершения работ во внутренних полостях или при перерывах в работах;

– снятие установленных на вскрытом оборудовании предохранительных крышек перед окончательным закрытием при сборке оборудования.

2. При регистрации операции указывается место установки (снятия) предохранительных крышек (заглушек).

gost.e-ecolog.ru