

Группа Е21

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Департамента
"Энергореновация"
РАО "ЕЭС России"

В.А.Стенин

КОТЛЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ

ВНУТРИБАРБАННЫЕ СЕПАРАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

Технические условия на капитальный ремонт

ТУ 34-38-20184-94

Дата введения 01.01.95

Генеральный директор
АООТ "ЦКБ Энергремонт"

Д.В.Трофимов

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Разработан АООТ "ЦКБ Энергоремонт"

Исполнители: А.П.Буряк, Л.М.Абрамова, Л.А.Мануйлова

2. Взамен ТУ 34-38-20184-84.

3. Настоящие технические условия являются переизданием ТУ 34-38-20184-84 в связи с изменением нормативных документов Госстандарта РСФСР, органов государственного надзора и отраслей промышленности. В ТУ внесены необходимые изменения по наименованиям, обозначениям и отдельным требованиям нормативных документов, на которые даны ссылки в ТУ, с сохранением согласования организациями и предприятиями.

4. Согласовано:

ПО "Красный котельщик"

Барнаульский котельный завод

НПО ЦКТИ им.Ползунова

ПО "Союзтехэнерго"

Союзэнергоремонтрест

Главтехуправление

Примечание. Наименование согласующих организаций и предприятий сохранены без изменения.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Введение	4
I.1. Общие положения	4
I.2. Общие технические сведения	4
2. Общие технические требования	6
2.1. Требования к материалам	6
2.2. Метрологическое обеспечение	6
2.3. Требования к разборке	6
2.4. Подготовка к дефектации	7
2.5. Требования к дефектации	7
2.6. Требования к сборке	8
3. Требования к составным частям	9
3.1. Циклон внутрибарабанный	10
3.2. Устройства паропромывочные	14
4. Требования к собранному изделию	19
5. Испытания	20
6. Маркировка	21
7. Комплектность	21
8. Гарантии	21
Приложение I. Перечень документов, упомянутых в ТУ	22
Приложение 2. Перечень контрольного инструмента	24
Лист регистрации изменений	25

I. ВВЕДЕНИЕ

I.1. Общие положения

I.1.1. Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на капитальный ремонт внутрибарабанных сепарационных устройств (в дальнейшем - сепарационные устройства) паровых стационарных котлов с естественной циркуляцией и давлением в барабане 10,8-18,5 МПа (108 кгс/см²- 185 кгс/см²).

I.1.2. ТУ обязательны для организаций и предприятий Министерства топлива и энергетики Российской Федерации, производящих ремонт сепарационных устройств, принимающих их из ремонта, а также разрабатывающих на них ремонтную документацию.

I.1.3. ТУ разработаны на основе конструкторской документации заводов-изготовителей оборудования, утверждённой в установленном порядке.

I.1.4. В ТУ не включены требования на ремонт сепаратора жалюзийного, коллектора распределительного (короба раздающего), относящихся сепарационным устройствам.

I.1.5. Принятые в ТУ сокращения:

МД -магнитопорошковая дефектоскопия по ГОСТ 21105-87;

УЗД - ультразвуковая дефектоскопия по ГОСТ 14782-86,

ГОСТ 12503-75, ГОСТ 22727-93.

I.1.6. Принятые в ТУ термины и их определения:

выборка - углубление в сварных швах или на поверхности элемента, образовавшееся в процессе удаления дефектного металла;

наплавка - процесс восстановления поверхностных дефектных участков при помощи сварки.

I.1.7. Перечень документов, на которые даны ссылки в тексте ТУ, приведён в обязательном приложении I.

I.2. Общие технические сведения

I.2.1. Сепарационные устройства (рис.1), расположенные внутри барабана котла, предназначены для отделения (сепарации) из насыщенного пара котельной пыли с растворёнными в ней парами, а также для уменьшения концентрации веществ, растворённых в самом паре.

I.2.2. Основные параметры и типоразмеры цилиндров внутрибарабанных (поз.1) должны соответствовать требованиям ГД 24.130.03-98.

I.2.3. Основные параметры, типоразмеры и схемы расположения устройств паропротыкающих (поз.2) в барабане должны соответствовать требованиям ГД 24.130.04-98.

СЕПАРАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

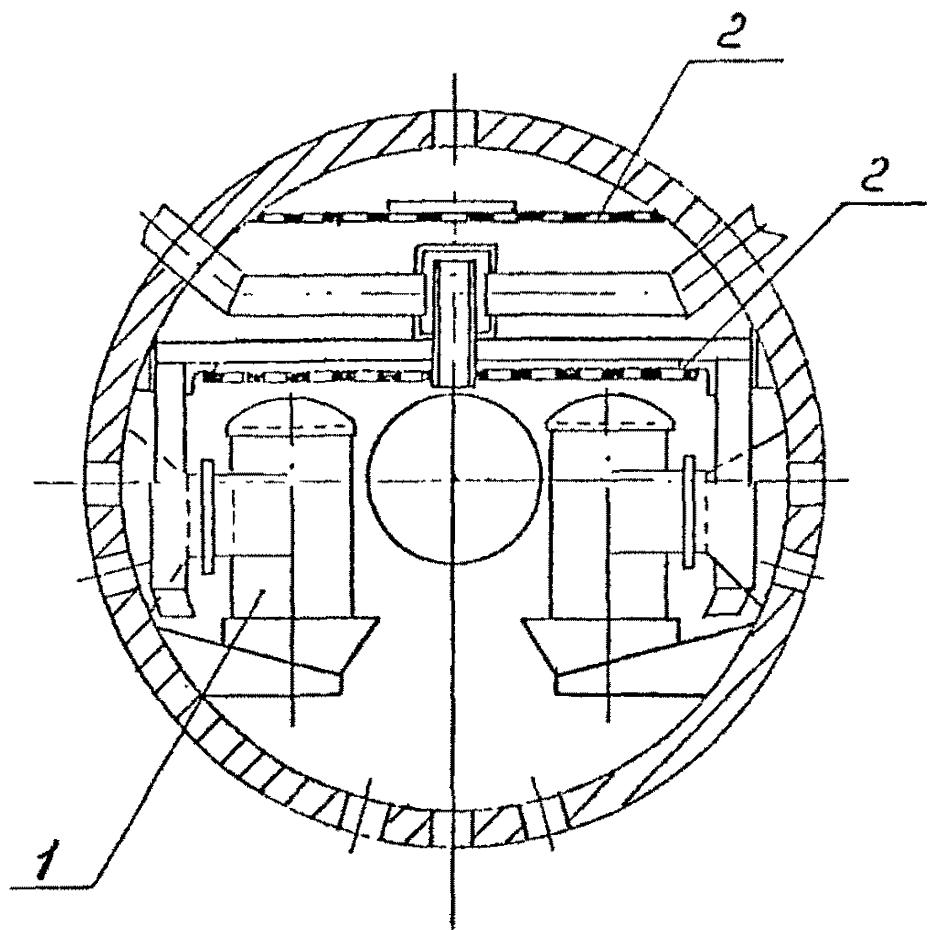


Рис. I

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Требования к материалам

2.1.1. Материалы, применяемые для ремонта сепарационных устройств должны соответствовать требованиям, указанным в рабочей конструкторской документации.

2.1.2. Качество и основные характеристики материалов и полуфабрикатов должны соответствовать требованиям действующих стандартов, технических условий и должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков.

Материалы и полуфабрикаты, на которые отсутствуют сертификаты, допускается применять только после испытания их в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на их изготовление и поставку.

2.1.3. Материалы, применяемые для сварки и резки, должны соответствовать требованиям рабочей конструкторской документации завода-изготовителя устройства или РД 2730.940.102-92.

2.1.4. Все сварочные материалы перед применением должны быть подвергнуты контролю и испытаниям в соответствии с требованиями РД 2730.940.103-92.

2.1.5. Применяемые сварочные материалы должны обеспечивать механические свойства сварного шва не ниже значений свойств основного металла, установленных стандартом или техническими условиями для данной марки стали.

2.2. Метрологическое обеспечение

2.2.1. При выполнении контрольных операций должны применяться средства измерений, прошедшие Государственную поверку.

2.2.2. Средства измерений, применяемые при ремонте сепарационных устройств, должны обеспечивать точность, указанную в чертежах.

2.2.3. Контроль качества и состояние металла и сварных соединений сепарационных устройств должен выполняться специализированными службами.

2.2.4. Перечень контрольного инструмента приведён в рекомендуемом приложении 2.

2.3. Требования к разборке

2.3.1. При разборке сепарационных устройств демонтаж их элементов и сборочных единиц должен производиться в строгой последовательности, исключающей их повреждаемость. Съёмные детали должны быть чётко замаскированы в соответствии с технической документацией.

2.3.2. Допускается резка деталей и сборочных единиц сепарационных устройств механическим и газопламенным способами. При этом кромки и торцы деталей после газопламенной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла.

2.3.3. Демонтаж сепарационных устройств, приваренных к кронштейнам (рис.2 поз.4, рис.3 поз.3) корпуса барабана, производится газовой резкой, при этом длина остающейся части кронштейна корпуса барабана должна быть не менее 15 мм.

Кронштейны корпуса барабана, имеющие длину менее 15 мм, должны удаляться механическим способом с последующей заменой их согласно рабочим чертежам.

2.3.4. Последовательно, по мере демонтажа сепарационных устройств, трубные отверстия барабана должны быть заглумлены пробками.

2.3.5. Сварные швы кронштейнов корпуса барабана с трещинами и иными дефектами, превышающими допустимые нормы, должны удаляться механическим способом на протяжении, превышающем длину дефектного участка на 20 мм (по 10 мм с каждой стороны).

2.3.6. Полнота удаления дефектов должна проверяться визуальным контролем.

2.4. Подготовка к дефектации

2.4.1. Демонтированные сепарационные устройства должны быть очищены от внешних отложений, следов коррозии.

2.4.2. Применяемые для сепарационных устройств новые детали и сборочные единицы должны быть очищены от консервационной смазки.

2.4.3. Поверхности, подлежащие дефектации, должны быть защищены до металлического блеска. Шероховатость не менее $R_z 40$ по ГОСТ 2789-73.

2.4.4. Ширина участка сварного соединения, подготовленного под дефектацию, должна быть не менее 20 мм с каждой стороны шва по всей длине данного сварного соединения.

2.5. Требования к дефектации.

2.5.1. Дефектация сепарационных устройств, их составных частей и сварных соединений должна проводиться после выполнения требований по метрологическому обеспечению и очистке поверхностей, подлежащих дефектации.

2.5.2. Сепарационные устройства и их сварные соединения должны подвергаться визуальному контролю на определение механических и коррозионных повреждений, линейным и угловым измерениям на отклонение от геометрических размеров.

2.5.3. Деформация деталей и сборочных единиц сепарационных устройств, оставляемых для дальнейшей эксплуатации, не должна превышать предельных норм отклонений, указанных в конструкторской документации и картах дефектации и ремонта настоящих ТУ.

2.5.4. Сварные швы сепарационных устройств не должны иметь промежутков, трещин, подрезов, пор и других дефектов.

Качество сварных швов должно удовлетворять нормам и правилам на сварные швы, которые указаны в технической документации на сепарационные устройства.

2.6. Требования к сборке

2.6.1. При сборке деталей и сборочных единиц сепарационных устройств должна быть обеспечена их сохранность от механических повреждений и коррозии в соответствии с требованиями технической документации завода-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

2.6.2. Приварку кронштейнов крепления сепарационных устройств к корпусу барабана необходимо выполнять в соответствии с требованиями "Основных положений по обследованию и технологии ремонта барабанов котлов высокого давления из стали 16ГНМ, 16ГНМА и 22К" (ОП).

2.6.3. Качество приварки кронштейнов к корпусу барабана необходимо контролировать визуально, а околосваровую зону на расстоянии 20 мм от сварного шва контролировать методом МД.

2.6.4. Сборка сепарационных устройств должны производиться согласно инструкции "Внутреннее устройство барабана. Наборка сепарации" завода-изготовителя оборудования, конструкторской документации и в порядке, обратном последовательности их разборки. При этом пробки, закрывающие трубные отверстия барабана, должны быть удалены.

2.6.5. Сборка сепарационных устройств должна производиться после гидравлического испытания барабана котла.

Допускается частичная сборка сепарационных устройств перед гидравлическим испытанием в местах, где они не будут мешать повторному осмотру барабана после гидравлического испытания.

2.6.6. Поддоны циклонов (рис.2 поз.3) должны подрезаться по месту при их установке в барабан.

2.6.7. Паронитовые прокладки циклонов (рис.2 поз.5) независимо от технического состояния не подлежат повторному использованию.

Вновь устанавливаемые паронитовые прокладки должны быть чистыми без расслоений, складок, вырывов, задиров и надломов.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВНЫМ ЧАСТИМ

3.1. Циклон внутрибарабанный (карты I-3)

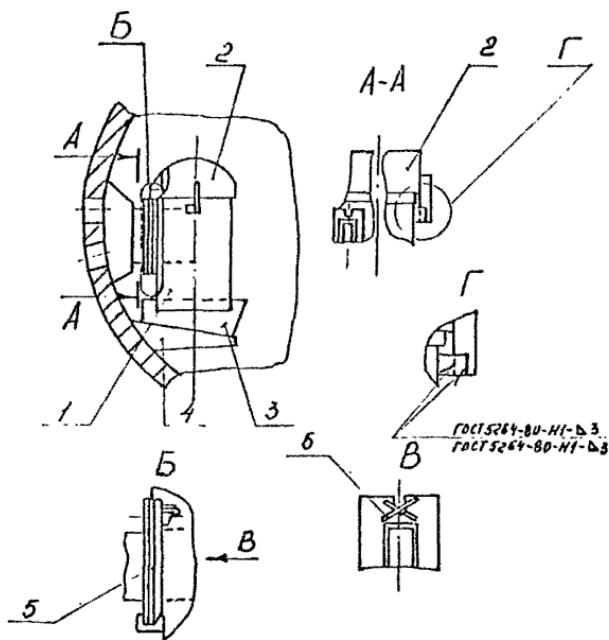
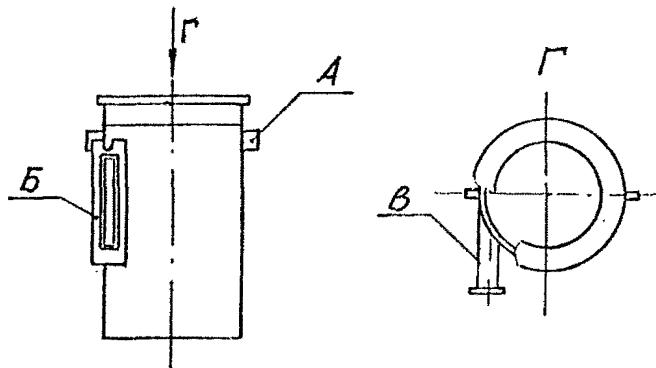


Рис.2

Циклон . Поз. I рис.2

Карта I

Количество на изделие, шт. - в зависимости от типа котла



Обозна- чение	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контрольный инструмент	Технические требования по чертежу	Заключение и рекомен- дуемый спо- соб ремон- та	Технические требования после ремонта
A	Износ планок	Визуальный контроль. Измерение. Линейка I-150. Штангенцир- куль Ш-1-125- -0,1	Планка размерами 3х30х40 Тип свар- ного шва -T3 по ГОСТ 5264-80. Катет шва- 3 мм	Замена	Установку пла- нок произво- дить согласно рабочим черте- жам
B	Прогиб фланца патруб- ка	Визуальный контроль. Измерение. Линейка I-500 Угольник поверочный	Фланец должен быть установлен перпендику- лярно оси патрубка. Тип сварю- го шва -У4 по ГОСТ 5264-80. Катет шва- -2 мм	I. Рихто- ка. 2. Замена	I. Допустимый прогиб фланца- не более 0,5мм 2. Установку фланца произ- водить сог- ласно рабо- чим черте- жам

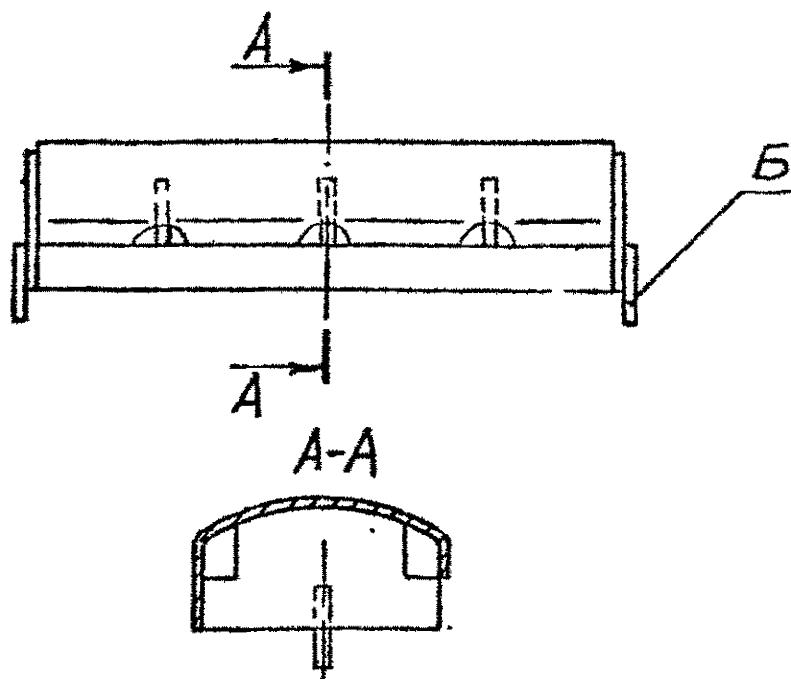
Продолжение карты I

Обоз- раже- ние	Возможный дефект	Способ уста- новления дефекта и контрольный инструмент	Техничес- кие требо- вания по чертежу	Заключе- ние и ре- комендуе- мый спо- соб ре- монта	Технические требования после ремонта
B	Уступы, переломы в соедине- нии пат- рубка с корпусом циклона	Визуальный контроль. Измерение. Линейка I-500. Шаблоны радиусные	Стенка патрубка должна быть уста- новлена и приварена по каса- тельной к внутренней поверхности корпуса циклона. Тип свар- ного шва -T1 по ГОСТ 5264-80. Катет шва -2 мм	1.Демон- таж пат- рубка, занитка и привар- ка. 2.Замена патрубка	Установку и приварку патрубка производить согласно рабочим чертежам. Сварной шов по ли- нии касания должен быть зачи- щен запод- лицо с вну- тренней по- верхностью циклона.

Колпак. Поз.2 рис.2

Карта 2

Количество на изделие, шт. - в зависимости от типа котла

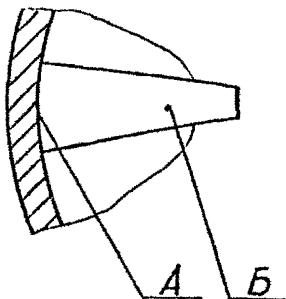


Обоз- на- чение	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контрольный инструмент	Техниче- ские тре- бования по чер- тежу	Заключе- ние и рекомен- дуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
Б	Износ планок	Визуальный контроль. Измерение. Линейка 1-300	Планка размером 4x20x120. Тип свар- ного шва -Т3 по ГОСТ 5264-80 Катет шва -2 мм	Замена	Установку планок произ- водить сог- ласно рабочим чертежам.

Кронштейн .Поз.4 рис.2, поз.3 рис.3

Карта 3

Количество на изделие, шт - в зависимости от типа котла



Обоз- наче- ние	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контроль- ный инст- румент	Техничес- кие тре- бования по черте- жу	Заключе- ние и рекомен- дуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Трещины в швах при- варки кронштей- нов к барабану	Визуальный контроль. Измерение. Лупа МП-5. Штангенци- ркуль. ШЦ-1-125- -0,1	Тип свар- ного шва - -T3 по ГОСТ 5264-80. Катет шва -не менее 6,0 мм	Выбор- ка. Наплав- ка. Зачистка.	Трещины, лоры, подрезы, незава- ренные кратеры, наплывы не до- пускаются. Шероховатость поверхности - не более $R_s 80$.
Б	Износ кронштей- нов	Визуальный контроль. Измерение. Штангенци- ркуль ШЦ-1-125- -0,1	Размеры кронштей- на сог- ласно конструек- торской докумен- тации. Тип сварно- го шва - -T3 по ГОСТ 5264-80. Катет шва - не менее 6 мм	Замена	Околошовная зо- на на расстоя- нии 20 мм от шва должна быть провере- на методом МПД на отсут- ствие трещин

3.2. Устройства паропромывочные (карты 4,5)

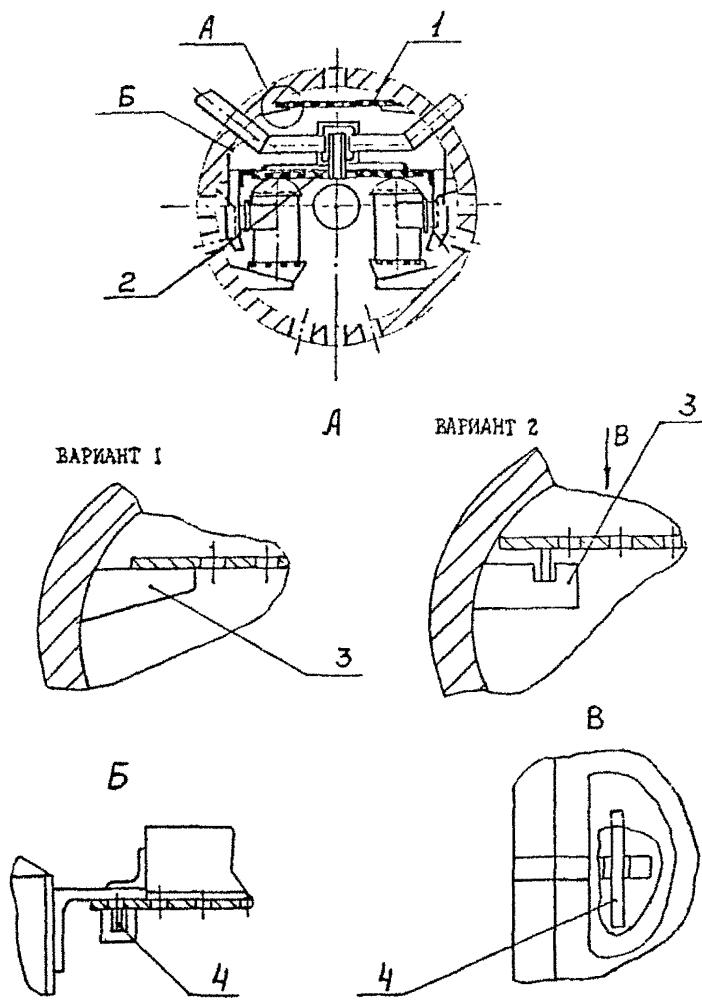
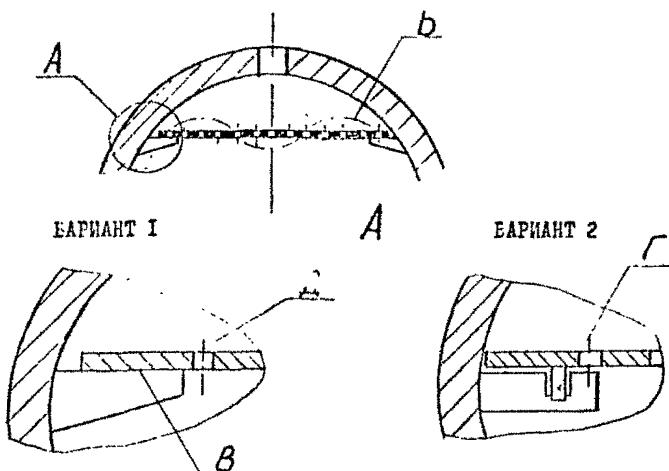


Рис. 3

Лист потолочный. Поз. I рис.3

Карта 4

Количество на изделие, шт. - В зависимости от типа котла



Обоз- наче- ние	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контрольный инструмент	Техничес- кие требо- вания по чертежу	Заключе- ние и ре- комендуе- мый спо- соб ре- монта	Технические требования после ремонта
Б	Неплоско- стность	Визуальный контроль. Цемерение. Линейка 1-500. Штангенцир- куль ШЦ-1-125- -0,1	Листы должны быть уста- новлены гориzon- тально	Рихтов- ка	Допуск плюс- костиности 4 мм
Б	Отрыв лис- та по сварке	Визуальный контроль.	Тип свар- ного шва- ТЗ по ГОСТ 5264-80	Зачистка. Заварка.	

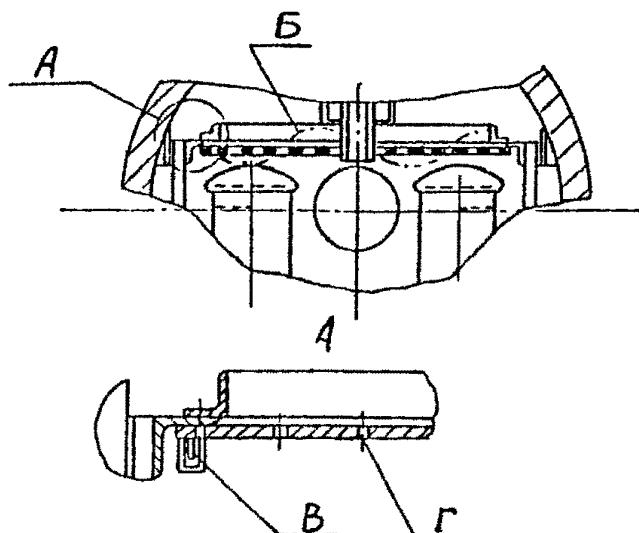
Продолжение карты 4

Обоз- начение	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контрольный инструмент	Техничес- кие требо- вания по чертежу	Заключе- ние и рекомен- дуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
Г	Отрыв клиньев	Визуальный контроль.	Катет свар- ного шва -3 мм Лист пото- лочный дол- жен быть установлен горизон- тально и зафикси- рован клиньями	Зачистка. Прихват- ка кли- ньев электро- сваркой к кронш- тейну	Клинья долж- ны быть за- биты не менее, чем на половину своей длины
Д	Уменьшение диаметра отверстий	Визуальный контроль. Измерение. Штанген- циркуль ШЦ-1-125- -0,1	ϕ 5-0,3	Зачист- ка	Допустимый диаметр от- верстия-не более 5,3мм

Лист паропромывочный. Поз.2 рис.3

Карта 5

Количество на изделие, шт. - в зависимости от типа котла



Обоз- наче- ние	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контроль- ный инст- румент	Техничес- кие требо- вания по чертежу	Заключе- ние и ре- комендуе- мый спо- соб ре- монта	Технические требования после ремон- та
Б	Неплоско- стность	Визуальный контроль. Измерение. Линейка 1-500. Штангенцир- куль Щ-1- 125-0,1	Листы долж- ны быть устано- влены гориzon- тально	Рихтов- ка	Допуск плюс- кости по- верхности 4 мм
В	Отрыв клиньев	Визуальный контроль	Лист паро- промывоч- ный должен быть уста- новлен го- ризонталь- но. и за- фиксирован клиньями	Зачистка. Прихватка клиньев электро- сваркой к кронш- тейну	Клины должны быть забиты не менее чем на полови- ну своей длины

Продолжение карты 5

Обоз- наче- ние	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контроль- ный инстру- мент	Техничес- кие требо- вания к чертежу	Заключё- ние и ре- комендуемый способ ре- монта	Техничес- кие требо- вания после ремонта
Г	Уменьше- ние диаметра отвер- стий	Визуальный контроль. Измерение. Штангенцир- куль ШШ-1-125- -0,1	ø5-0,3	Зачистка	Допустимый диаметр отверстий - не более 5,3 мм

4. ТРЕБОВАНИЯ К СОБРАННОМУ ИЗДЕЛИЮ

4.1. Зазоры между двумя соседними собранными потолочными листами должны быть не более 1 мм.

4.2. Допуск прямолинейности потолочных листов 4 мм по всей длине барабана.

4.3. Паропропарочные листы должны быть установлены горизонтально. Уклон листов вдоль оси барабана по всей его длине должен быть не более 8 мм, а по ширине - не более 4 мм.

4.4. При применении клиновых соединений крепления сепарационных устройств, клинья (рис.2 поз.6, рис.3 поз.4) должны быть забиты не менее чем на половину своей длины и зафиксированы электросваркой.

4.5. Колпаки циклонов должны быть прихвачены к корпусам циклонов электросваркой.

4.6. Допуск наклона оси циклона относительно вертикали 5 мм.

4.7. Все сварные швы должны быть сплошными, равномерного сечения.

В швах не должно быть трещин, прожогов, пористости, наплыков, подрезов и других дефектов.

4.8. Отремонтированные сепарационные устройства должны обеспечивать качество пара в соответствии с нормами, предусмотренными "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей".

4.9. Отремонтированные сепарационные устройства не должны снижать надежность и экономичность эксплуатации тепломеханического оборудования.

5. И С П Ы Т А Н И Я

5.1. Отремонтированные сепарационные устройства должны быть подвергнуты приёмо-сдаточным испытаниям.

5.2. Приёмо-сдаточные испытания включают технический осмотр и измерительный контроль элементов и сборочных единиц сепарационных устройств до и после их установки в барабан для выявления соответствия отремонтированного изделия требованиям настоящих ТУ и рабочей конструкторской документации.

Сварные соединения должны быть подвергнуты техническому осмотру, измерительному и неразрушающему контролю (швы приварки кронштейнов сепарационных устройств к корпусу барабана) в соответствии с требованиями ОП и РД 2730.940.103-92.

5.3. Технический осмотр и необходимые измерения должны производиться после устарнения всех выявленных дефектов.

5.4. Сепарационные устройства считаются принятыми из капитального ремонта, если при техническом осмотре, измерительном и неразрушающем контроле не обнаружено дефектов выше установленных норм.

5.5. После приёмо-сдаточных испытаний барабан с сепарационными устройствами должен быть предъявлен инспектору Госгортехнадзора Российской Федерации.

6. МАРКИРОВКА

6.1. Место нанесения маркировки на потолочных, паропромывочных листах и поддонах сепарационных устройств - верхняя часть деталей, на циклонах - боковая часть в соответствии с требованиями РД 24.130.03-88, РД 24.130.04-88.

6.2. Содержание маркировки - обозначение деталей цифрами в возрастающем порядке. На аналогичных деталях проставлять порядковые номера, добавляя информацию "правая" или "левая".

6.3. Способ нанесения маркировки - белая эмаль МЛ-12 ГОСТ 9754-76 или молотковая эмаль МЛ-165(МЛ-165М) серого цвета по ГОСТ 12034-77.

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

7.1. Сепарационные устройства и их составные части, сдаваемые в ремонт и принимаемые из ремонта, должны быть укомплектованы деталями и сборочными единицами, предусмотренными конструкторской документацией.

7.2. При сдаче в ремонт заказчик должен передать исполнителю документацию, в которой содержатся сведения о состоянии сепарационных устройств и их составных частей, о дефектах и повреждениях, выявленных при дефектации, и конструкторскую документацию. Указанная документация после ремонта должна быть возвращена заказчику.

7.3. Документация, прилагаемая при сдаче сепарационных устройств в ремонт и выдаче их из ремонта, должна быть представлена в объеме, предусмотренном ОП и "Правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей".

8. ГАРАНТИИ

8.1. Исполнитель ремонта гарантирует соответствие отремонтированных сепарационных устройств или отдельно отремонтированных их составных частей требованиям настоящих ТУ при соблюдении электростанцией - заказчиком условий эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок безотказной работы сепарационных устройств должен составлять четыре года со дня ввода их в эксплуатацию после ремонта при гарантийной наработке не менее 28000 часов.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, УПОМЯНУТЫХ В ТУ

Наименование документа	Обозначение документа	Год издания, дата утверждения, кем издан, утвержден	Примечание
	ГОСТ 2789-73		2.4.3
	ГОСТ 5264-80		3.1, карты 1-4
	ГОСТ 9754-76		6.3
	ГОСТ 12034-77		6.3
	ГОСТ 12503-75		1.1.5
	ГОСТ 14782-86		1.1.5
	ГОСТ 21105-87		1.1.5
	ГОСТ 22727-88		1.1.5
Проектирование внутрибарабанных циклонов паровых стационарных котлов	РД 24.130.03-88		1.2.2, 6.1
Проектирование паропромежуточных устройств паровых стационарных котлов	РД 24.130.04-88		1.2.3, 6.1
Котлы паровые и водогрейные, трубы-проводы пара и горячей воды. Сварные соединения	РД 2730.940.102-92		2.1.3

Наименование документа	Обозначение документа	Год издания, дата утверждения, кем издан, утвержден	Примечание
Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества.	РД 2730.940.103-92		2.1.4, 5.2
Основные положения по обследованию и технологии ремонта барабанов котлов высокого давления из стали 16НГМ, 16НГМА и 22К		1978г., ВЛЮ Союзтехэнерго, Министерством энергетики и электрификации СССР, Министерством энергетического машиностроения СССР	2.6.2, 5.2, 7.3
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей		20.02.1989г., Москва, Энергатомиздат, Министром энергетики и электрификации СССР	4.8
Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей	РДПр 34-38-030-92		7.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

Наименование	Обозначение	НТД на изделие
1. Линейка	Л-150	ГОСТ 427-75
2. Линейка	Л-300	ГОСТ 427-75
3. Линейка	Л-500	ГОСТ 427-75
4. Рулетка	ЭПН2-10АУТ/10	ГОСТ 7502-89
5. Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	ГОСТ 166-89
6. Угольник поверочный	УПП-0-300	ГОСТ 3749-77
7. Шаблоны радиусные		ТУ2-034-228-88
8. Лупа	ЛП 1-5Х	ГОСТ 25706-83

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Кзм.	Б листов (страниц)	Всего листов (стр.) в док.	№ до-кумен-та	Вх.№ сопро-водит. доку-мента и дата	Под-пись	Дата
Рот. АО "ЦКБ Снегироремонт" п.л. I З , тп. 500 экз., зэк.№ 520						