

Открытое акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях»
(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом»
«БАЛАКОВСКАЯ АТОМНАЯ СТАНЦИЯ»
(Балаковская АЭС)

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер Балаковской АЭС

 **В.Н. Бессонов**

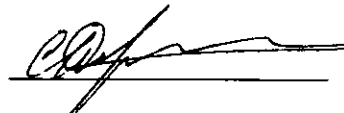
« 03 » 06 2011 г.

Рабочая программа №102/12-11-РП.1

**контроля металла с целью оценки технического состояния
и остаточного ресурса цилиндра низкого давления ЦНД-2 (1SA30Z01)
турбины паровой К-1000-60/1500-2 энергоблока № 1 Балаковской АЭС**

РАЗРАБОТАНА


Технический директор ООО «Ресурс»

 **С.Н. Доронкин**

« 19 » 06 2011 г.


**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ
БАЛАКОВСКОЙ АТОМНОЙ СТАНЦИИ**

Начальник ТЦ-1
Балаковской АЭС

 _____ А.А. Сиротин


« 03 » 06 2011 г.

Начальник ОДМиТК
Балаковской АЭС

 _____ С.В. Якушев

« 25 » 05 2011 г.

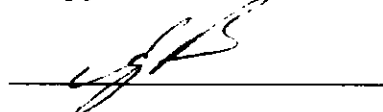
Заместитель начальника ОМиПР
Балаковской АЭС

 _____ Ю.В. Лавриков

« 03 » 06 2011 г.

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ
ООО «РЕСУРС»**

Начальник отдела экспертизы
оборудования АС

 В.А. Адамов

« 18 »  2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	5
2. Организационно-технические мероприятия	5
3. Перечень нормативно-технической документации и методик по неразрушающему контролю металла ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины К– 1000–60/1500-2 энергоблока №1 Балаковской АЭС.....	6
4. Требования по охране труда.....	8
5. Указания по организационным вопросам проведения контроля.	9
6. Указания по способам обработки полученных результатов и отчетной документации.	10
7. Объем контроля металла цилиндра низкого давления ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины паровой К-1000-60/1500-2 энергоблока №1	11
Приложение. Эскиз №6860/XI на двух листах.	

1. Общие положения

1.1. Настоящая Рабочая программа составлена в рамках работ по оценке технического состояния и остаточного ресурса тепломеханического оборудования энергоблока №1 Балаковской АЭС в соответствии с Техническим заданием №ТЦ 1-01-25/46.

1.2. Настоящая Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями п.6.7 СТО 1.1.1.01.007.0281-2010 «Управление ресурсными характеристиками элементов энергоблоков атомных станций. Стандарт организации»

1.3. Настоящая рабочая программа разработана на основании «Программы обследования, оценки технического состояния и остаточного ресурса цилиндра низкого давления ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины паровой К-1000-60/1500-2 энергоблока № 1 Балаковской АЭС» №102/12-11-П.1.

1.4. При составлении "Рабочей программы..." использованы:

1.1.1. «Сводный план основных мероприятий по подготовке энергоблока №1 Балаковской АЭС к дополнительному сроку эксплуатации» № БлкАЭС СПМ-206К(3.1)2008. SAP № М-0001215 (ТЦ1) .

1.1.2. Техническое задание от 14.02. 2011г. № ТЦ1-01-25/46.

1.1.3. РД ЭО 0630-2005. Методические указания по контролю металла с целью продления срока эксплуатации турбин атомных электростанций сверх назначенного срока.

1.1.4. «Типовая программа контроля состояния основного металла и сварных соединений оборудования и трубопроводов атомных электростанций с РУ ВВЭР-1000 при эксплуатации» (АТПЭ-9-09) с изменениями 1,2;

1.1.5. «Программа контроля металла роторов турбогенераторов АЭС при эксплуатации» (РД ЭО 0511-03) с изменением № 1.

2. Организационно-технические мероприятия

2.1. Общее руководство контролем, ответственность за проведение контроля металла оборудования и трубопроводов (далее по тексту - контроль) возлагается на начальника ОДМиТК, в его отсутствие - на лицо, замещающее начальника ОДМиТК.

2.2. Ответственность за подготовку металла оборудования под контроль в объеме настоящей программы несёт руководитель ремонтных работ подрядной организации, выполняющей капитальный ремонт ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины К-1000-60/1500-2.

2.3. Ответственность за выполнение контроля металла оборудования в объеме настоящей программы несут руководитель работ ОДМ Балаковской АЭС и представитель специализированной организации ООО «Ресурс».

2.4. Работа на разуплотненном оборудовании турбинного отделения следует организовывать и проводить в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке работ на разуплотненном оборудовании технологических систем турбинного отделения» (И.1,2,3,4.ОППР/03) и «Инструкции по маркировке инструмента и приспособлений (средств оснащения)» (И.1,2,3,4.ОППР/04).

2.5. ЦЦР должен организовать работы по снятию изоляции, установке лесов и подмостей, инвентарных и изготовленных по проектам.

2.6. Подключение приборов по дефектоскопии и освещения следует производить в соответствии с «Инструкцией по содержанию, обслуживанию и подключению временных электроприемников на Балаковской АЭС» (И.0,1, 2, 3, 4 ЭЦ/50).

Примечание: Освещенность контролируемой поверхности должна быть достаточной для надежного выявления дефектов и в соответствии с требованиями «Унифицированных методик контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Визуальный и измерительный контроль» (ПНАЭ Г-7-016-89) должна быть не менее 300 люкс.

2.7. Контроль за выполнением работ подрядными организациями, соблюдением требований нормативно-технической документации, оформлением и сдачей отчетной документации по контролю должен осуществлять соответствующий персонал ОДМиТК.

3. Перечень нормативно-технической документации и методик по неразрушающему контролю металла ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины К-1000-60/1500-2 энергоблока №1 Балаковской АЭС

3.1. ПНАЭ Г-7-008-89. Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок / Госатомнадзор СССР.-М.: Энергоатомиздат, 1989.

3.2. ПНАЭ Г-7-010-89. Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля. М.: Энергоатомиздат, 1991.

3.3. ПНАЭ Г-7-014-89. Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Ультразвуковой контроль. Часть 1. Контроль основных материалов, полуфабрикатов.

3.4. ПНАЭ Г-7-015-89. Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Магнитопорошковый контроль.

3.5. ПНАЭ Г-7-016-89. Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования

и трубопроводов АЭУ. Визуальный и измерительный контроль. Госатомэнергонадзор, 1989 г.

3.6. ПНАЭ Г-7-018-89. Унифицированная методика контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Капиллярный контроль.

3.7. ПНАЭ Г-7-025-90. Стальные отливки для атомных энергетических установок. Правила контроля.

3.8. ПНАЭ Г-7-030-91. Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Ультразвуковой контроль. Часть 2. Контроль сварных соединений и наплавки.

3.9. ПНАЭ Г-7-031-91. Унифицированная методика контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Ультразвуковой контроль. Часть 3. Измерение толщины монометаллов, биметаллов и антикоррозионных покрытий.

3.10. ПК 1514-72. Правила контроля сварных соединений и наплавки узлов и конструкций атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок. М. Энергоатомиздат, 1985г.

3.11. ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Швы сварные. Методы ультразвуковые.

3.12. ГОСТ 18442-80. Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования.

3.13. ГОСТ 9012 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю.

3.14. РД ЭО-0630-2005. Методические указания по контролю металла с целью продления срока эксплуатации турбин атомных электростанций сверх назначенного срока.

3.15. РД ЭО 0027-05. Инструкция «Определение характеристик механических свойств металла оборудования атомных электростанций безобразцовыми методами по характеристикам твердости», Москва, ВНИИАЭС, 2005г.

3.16. РД ЭО 2728011.001.2007 Визуальный и измерительный контроль, капиллярный контроль шпилечных гнезд, шпилек, болтов, гаек и шайб фланцевых разъемов оборудования АЭС. Нормы оценки качества.

3.17. РД ЭО-0142-99. Методика ультразвукового контроля крепежа АЭС.

3.18. РД 27.28.05.004-2003. «Методика эксплуатационного контроля сварных соединений роторов низкого давления турбин типа К-220, К-500, К-1000».

3.19. РТМ 108.020.26-77. Турбины паровые, газовые и гидравлические. Основные положения по контролю качества сварных соединений.

3.20. Инструкция по ультразвуковому контролю эрозионно-изношенных выходных кромок рабочих лопаток турбин. М. СПО «Союзтехэнерго». 1979.

3.21. РД ЭО 1.1.2.09.0545-2010.Руководящий документ ЭО. Контроль неразрушающий. Сцепление антифрикционного баббитового покрытия со стальной основой элементов подшипников оборудования атомных электрических станций. Метод капиллярный.

3.22. РД ЭО 1.1.2.09.0510-2010.Руководящий документ эксплуатирующей организации. Контроль неразрушающий. Сцепление антифрикционного баббитового покрытия со стальной основой элементов подшипников оборудования атомных электрических станций. Метод ультразвуковой.

3.23. «О предотвращении повреждений роторов турбогенераторов ТВВ мощностью 165-1200 МВт и ТВФ мощностью 60-120 МВт». Циркуляр № Ц-03-97(Э).

3.24. Нормы допустимых толщин элементов трубопроводов из углеродистых сталей атомных станций. РД ЭО 0571-2006 с изменением №1.

3.25. Методика ультразвукового контроля хвостовых частей рабочих лопаток 4-й и 5-й ступеней ротора НД турбины К-1000-60/1500. МЛ-01Б.

4. Требования по охране труда

4.1. Работа на тепломеханическом оборудовании, связанная с подготовкой рабочего места должна выполняться по нарядам-допускам. Наряды-допуски своевременно должны выдавать подразделения-владельцы оборудования.

4.2. Работы на высоте должны производиться с лесов и подмостей.

4.3. При производстве работ в ремонтной зоне персонал ОДМиТК должен соблюдать требования следующих инструкций:

4.3.1. Инструкция по охране труда для лаборанта-металлографа лаборатории металлов отдела дефектоскопии металлов и технического контроля (1-ИОТ-ОДМиТК).

4.3.2. Инструкция по охране труда для контролера сварочных работ лаборатории металлов отдела дефектоскопии металлов и технического контроля (2-ИОТ-ОДМиТК).

4.3.3. Инструкция по охране труда для дефектоскописта 3,4,5,6,7 разряда рентгено-гаммаграфирования лаборатории дефектоскопии отдела дефектоскопии металлов и технического контроля (3-ИОТ-ОДМиТК).

4.3.4. Инструкция по охране труда для лаборанта спектрального анализа лаборатории металлов отдела дефектоскопии металлов и технического контроля (6-ИОТ-ОДМиТК).

4.4. Перед включением дефектоскопов, запитываемых от электросети, необходимо убедиться в надежном их заземлении. Подключение переносных токоприемников (дефектоскопов) должно производиться гибким многожильным кабелем с двойной изоляцией. Подключение к сети электропитания (в случае отсутствия розеток) и отключение по окончании

работ должен производить дежурный электромонтер согласно «Инструкции по содержанию, обслуживанию и подключению временных токоприемников на Балаковской АЭС». (И.0,1,2,3,4. ЭЦ/50).

4.5. Используемую при проведении работ по капиллярной дефектоскопии обтирочную ткань необходимо собирать и складировать в металлическую тару с плотно закрывающейся крышкой.

4.6. Работы по капиллярной, магнитопорошковой дефектоскопии производятся в резиновых перчатках.

5. Указания по организационным вопросам проведения контроля.

5.1. Визуальный и измерительный контроль, контроль неразрушающими методами основного металла и сварных соединений цилиндра низкого давления ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины паровой К-1000-60/1500-2 энергоблока № 1 Балаковской АЭС выполняется отделом дефектоскопии и металловедения или подрядными организациями на основании заключенных договоров.

5.2. Контроль должен проводиться после подготовки металла под контроль:

5.2.1. Снятие изоляции;

5.2.2. Обеспечение необходимого доступа к контролируемой поверхности (установка лесов, подмостей);

5.2.3. Зачистка поверхности в соответствии с НД и техническими требованиями по подготовке металла к контролю.

5.3. Общие требования по подготовке металла по всем видам контроля.

5.3.1. Поверхности основных материалов и сварных соединений (наплавки) должны быть очищены от шлака брызг металла, окалины, продуктов коррозии и других загрязнений, препятствующих проведению контроля.

5.3.2. Основной металл, сварные соединения цилиндра низкого давления ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины и трубопроводов, при снятии влажной изоляции необходимо очистить от следов отложений, произвести контроль металла (визуальный осмотр, капиллярная дефектоскопия) с установкой новой изоляции.

5.3.3. Для обработки контролируемой поверхности рекомендуется использовать металлические щетки, абразивный инструмент и др.

5.3.4. Во время контроля не должны проводиться сварочно-зачистные работы на расстоянии ближе 5 м от рабочей зоны контроля.

5.3.5. Подготавливаемая под контроль зона должна включать всю поверхность металла сварного соединения, а также примыкающие к нему участки основного металла в обе стороны.

5.4. Технические требования по подготовке металла под капиллярную дефектоскопию.

5.4.1. Под капиллярную дефектоскопию следует зачищать поверхности сварного соединения и околошовной зоны в пределах от 5 до 20 мм по обе стороны от сварного соединения в зависимости от толщины свариваемых деталей.

5.4.2. Шероховатость подготовленной поверхности должна быть не ниже Ra-3,2 (Rz 20).

5.5. Технические требования при подготовке металла под ультразвуковой контроль.

5.5.1. Поверхность сварных соединений в зоне перемещения преобразователя с обеих сторон должна быть зачищена по всей длине контролируемого участка.

5.5.2. Ширина подготовленной под контроль зоны с каждой стороны должна составлять не менее $(2,5H+40)$ мм для сварных элементов номинальной толщины до 70мм включительно и не менее $(1,4H+40)$ мм для элементов толщиной более 70мм, где H - толщина металла.

5.5.3. При подготовке зоны контроля с помощью механической обработки шероховатость поверхности не должна быть грубее Ra6,3 (Rz40) по ГОСТ 2789-73 (ОСТ 108.004.108-80 п.5.3.).

5.6. Технические требования при подготовке металла под магнитопорошковую дефектоскопию.

5.6.1. Поверхность сварного соединения и околошовную зону под указанный вид контроля следует зачищать на ширину, равную ширине шва, и не менее 20 мм с обеих сторон. Не допускаются резкие западания поверхности, наплывы, натёки, незаваренные прожоги, незаполненные кратеры и другие дефекты.

5.6.2. Шероховатость контролируемой поверхности должна быть не грубее Ra10 (Rz63) по ПНАЭ Г-7-015-89.

5.7. Контроль неразрушающими методами следует проводить в следующей последовательности:

5.7.1. Визуальный и измерительный контроль.

5.7.2. Капиллярный или магнитопорошковый контроль.

5.7.3. Ультразвуковой контроль, радиографический контроль.

Примечание: капиллярный контроль следует проводить цветным методом в соответствии с ПНАЭ Г-7-018-89.

6. Указания по способам обработки полученных результатов и отчетной документации.

6.1. Результаты контроля по каждому виду дефектоскопии оформляются персоналом ОДМиТК (или подрядной организацией), проводившей

контроль, в журналах по формам, установленным на АЭС в соответствии с положением «Система планирования, организации и выполнения эксплуатационного контроля за состоянием основного металла и сварных соединений оборудования и трубопроводов на Балаковской АЭС» (П. ОДМиТК /03).

6.2. При обнаружении в основном металле, сварных соединениях несплошностей (дефектов), превышающих нормы, установленные НД, протокол (заключение) с картограммой дефекта оформляется в установленном порядке (с описанием характера, размера, конфигурации дефекта в соответствии с техническими возможностями конкретного метода контроля) и направляется в течение суток с момента обнаружения дефекта в подразделение-владелец оборудования.

6.3. При оформлении отчетной документации (актов, заключений, протоколов) в графе "Наименование узла, чертеж" указывается общий номер чертежа узла в соответствии с рабочей программой.

6.4. При оформлении отчетной документации по результатам неразрушающего контроля крепежных деталей (шпилек) в протоколах (заключениях) должны указываться заводские номера шпилек.

6.5. При проведении контроля сварных соединений (основного металла) в объеме менее 100% проконтролированные участки должны указываться на схеме, прикладываемой к заключению, (протоколу).

7. Объём контроля металла цилиндра низкого давления ЦНД-2 (1SA30Z01) турбины паровой К-1000-60/1500-2 энергоблока №1

7.1. Корпус цилиндра низкого давления.

7.1.1. Выполнить визуальный осмотр 100% внутренней поверхности (в доступных местах) наружного и внутреннего корпуса и наружной поверхности (в доступных местах) внутреннего корпуса ЦНД. При обнаружении дефектов (трещины, коррозионные язвы и их скопление, эрозионный износ и размыв корпуса, вмятины), зафиксировать в акте осмотра. Отобразить их расположение, характер, размеры (длина, ширина, глубина, диаметр) и количество дефектов. Если повреждения концентрируются в определённых зонах, то необходимо указать в акте осмотра расположение и размеры этих зон. Все обнаруженные при визуальном осмотре трещины подлежат выборке. Заварку выборок выполнять по технологиям ОППР.

7.1.2. Выполнить КК основного металла внутреннего корпуса ЦНД в сомнительных местах, определенных по результатам визуального осмотра (зачистка мест контроля Rz20).

7.2. Ротор низкого давления (РНД).

Контроль элементов ротора – согласно Эскиза №6860/XI (2 листа).

7.2.1. Произвести визуальный осмотр 100% поверхности ротора ЦНД. Обратить особое внимание на присутствие следующих дефектов:

- протяженных трещиноподобных дефектов на всех поверхностях;
- эрозионно-коррозионных повреждений (общей, язвенной, питтинговой коррозии)

Если при визуальном осмотре на роторе обнаружены вмятины или выпуклости, то необходимо обследовать поверхность вмятины (выпуклости) методом КК.

7.2.2. Выполнить КК металла сварных соединений РНД (зачистка мест контроля Rz20) в объеме 100% и УЗК в доступных местах.

7.2.3. Выполнить КК металла опорных шеек вала и галтелей РНД в объеме 100%.

7.2.4. Выполнить УЗК на опорных шейках вала РНД в объеме 100%.

7.2.5. Выполнить КК на торцевой и радиальной поверхности полумуфт РНД (зачистка мест контроля Rz20), в объеме 100%.

7.2.6. Выполнить КК призонных отверстий на обоих фланцах РНД (зачистка мест контроля Rz20) в объеме 100%. Зачистку производить таким образом, чтобы не был нарушен допуск на диаметр отверстия.

7.2.7. Выполнить КК металла мест работы концевых уплотнений, шеек РНД в объеме 10%.

7.2.8. Выполнить КК металла мест работы диафрагменных уплотнений РНД в объеме 100%.

7.2.9. Выполнить КК металла между пазами под установку лопаток и по всей высоте гребня на торцевой поверхности 6 и 7-го диска РНД, со стороны регулятора и генератора в объеме 100%.

7.2.10. Произвести замер твердости сварных швов. На каждом сварном шве – по 1 зоне измерения.

7.2.11. Кроме указанных участков, контролю методом КК должны быть подвергнуты любые сомнительные по результатам осмотра участки основного металла. В случае обнаружения дефектов в виде трещин принимается особое решение по их устранению или дальнейшей эксплуатации.

7.2.12. Выполнить и занести на схему замер боя ротора.

7.2.13. Контроль рабочих лопаток, бандажей, проволочных связей РНД.

7.2.13.1. Выполнить визуальный осмотр 100% поверхности лопаток, хвостовиков, бандажей 1...7 ступени в доступных местах на стороне регулятора и генератора.

7.2.13.2. Выполнить КК металла входных и выходных кромок лопаток 2,3,4 ступени, со стороны регулятора и генератора, в объеме 100%.

7.2.13.3. Выполнить КК металла входных и выходных кромок лопаток 6 и 7 ступеней РНД (зачистка мест контроля Rz20), в объеме 100% на стороне регулятора и генератора.

Расположение зон контроля – в соответствии с эскизом №6860/XI лист1.

Контроль участков входных кромок, не подверженных эрозионному износу – в зоне шириной 20÷25 мм от окончания радиусного закругления кромки.

Контроль участков входных кромок, подверженных эрозионному износу – в зоне шириной 20÷25 мм от огибающей линии максимально изношенных участков («впадин») кромки (см. Рис.1).

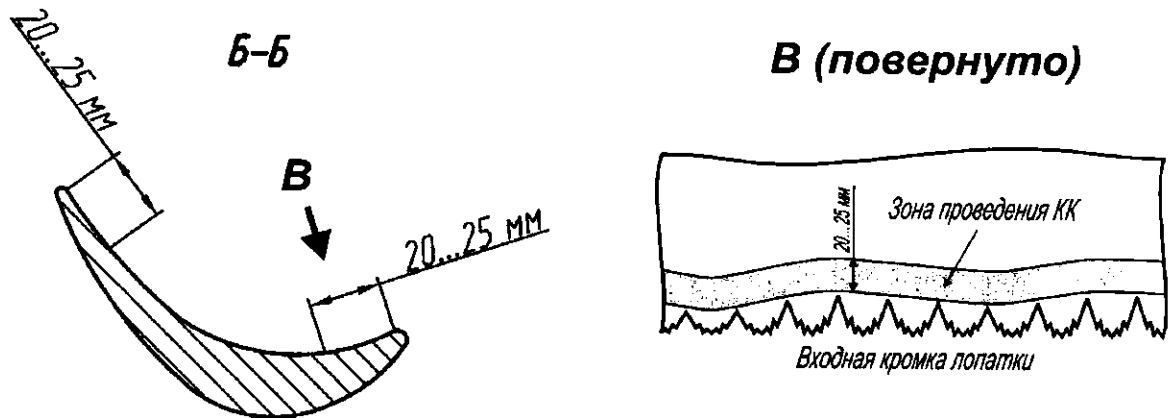


Рис.1. Схема контроля участков входных кромок, подверженных эрозионному износу

Контроль участков выходных кромок – в зоне шириной 20÷25 мм от окончания радиусного закругления кромки.

7.2.13.4. Выполнить УЗК металла выходных кромок лопаток 6 и 7 ступеней РНД на стороне регулятора и генератора в объеме 100%.

7.2.13.5. Выполнить КК металла хвостовиков рабочих лопаток 1...7 ступеней РНД (зачистка мест контроля Rz20), в объеме 100% на стороне регулятора и генератора.

7.2.13.6. Выполнить УЗК металла хвостовиков рабочих лопаток 4, 5 ступеней РНД в объеме 100% на стороне регулятора и генератора.

7.2.13.7. Выполнить КК металла бандажей 4...7 ступеней в сомнительных местах по результатам визуального осмотра.

7.2.13.8. Выполнить измерение зазора между нижними опорными поверхностями хвостов лопаток и дисками 1...5 ступеней в сомнительных местах.

7.2.13.9. Выполнить измерения толщины (инструментальный контроль) выходных кромок лопаток 1...7 ступеней при их заметном утонении (по результатам ВК).

7.3. Сопловые аппараты, обойма и диафрагмы ЦНД.

7.3.1 Выполнить визуальный осмотр 100% поверхности диафрагм, входных и выходных кромок направляющих лопаток сопловых аппаратов и диафрагм ЦНД.

7.3.2. Выполнить КК сомнительных участков сопловых аппаратов, обойм и диафрагм ЦНД определенных по результатам визуального осмотра (зачистка мест контроля Rz20).

7.4. Специальные болты соединительных муфт ротора ЦНД турбоагрегата.

7.4.1. Выполнить визуальный осмотр 100% поверхности всех болтов РНД.

7.4.2. Выполнить КК призонной части с прилегающими галтелями (зачистка мест контроля Rz20) всех болтов РНД.

7.4.3. В случае обнаружения дефектов в виде трещин болты отбраковываются.

7.5. Шпильки корпусов ЦНД.

7.5.1. Выполнить визуальный осмотр 100% поверхности всех шпилек наружного и внутреннего (обоймы) корпусов ЦНД.

7.5.2. Выполнить УЗК (зачистка мест контроля Rz40) металла 10% от всех шпилек каждого типоразмера внутреннего корпуса.

7.5.3. В случае обнаружения дефектов в виде трещин шпильки отбраковываются.

7.6. Валоповоротное устройство.

6.6.1. Произвести ремонт валоповоротного устройства с выполнением требований чертежа и заполнением формуляра.

7.7. Ресиверные трубы от паровых заслонок до корпуса ЦНД-2.

7.7.1. Выполнить ультразвуковую толщинометрию (УЗТ) металла (зачистка мест контроля Rz40) на участках между паровыми заслонками 1SE30S01,02 и линзовыми компенсаторами, ближайшими к корпусу ЦНД-2 (по одному участку 100x100мм).

7.7.2. На каждом блоке линзовых компенсаторов на участках от паровых заслонок до корпуса ЦНД-2 выполнить контроль металла снаружи:

- сварных соединений врезки компенсатора в трубопровод ВК, КК – в объеме 100%

- сварных соединений между полулинзами на гребнях ВК, КК в объеме 100%;

- сварных соединений между полулинзами на впадинах – ВК в объеме 100%.

7.7.3. Кроме указанных участков, контролю должны быть подвергнуты одним из неразрушающих методов контроля (УЗК, КК) любые сомнительные, по результатам визуального осмотра, зоны.