

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

« 13 » 12 20 10 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ № ОММНР-4-03/37-1 от 13.12.10
о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации
конденсатного насоса первой ступени 1RM12D01
энергоблока № 1 Балаковской АЭС

1. Настоящее Техническое решение подготовлено комиссией, назначенной приказом Балаковской АЭС «Об организации работ по обследованию технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования ТЦ-1 на энергоблоке № 1» № Р-26/1449 от 30.12.2009 г., в следующем составе:

Председатель комиссии:

Заместитель главного инженера
по эксплуатации энергоблоков 1,2

Ю.М. Марков

Члены комиссии:

Заместитель начальника ТЦ-1

А.В. Дремов

Заместитель начальника ЦЦР

А.А. Бурлаков

Начальник ОДМиТК

С.В. Якушев

Ведущий инженер ОМиПРО

Ю.В. Лавриков

Генеральный директор ООО «НСУЦ «ЦМиР»

М.Б. Бакиров

2. Техническое решение разработано в связи с продлением срока эксплуатации энергоблока №1 Балаковской АЭС сверх назначенного 30-летнего срока службы и распространяется на конденсатный насос первой ступени 1RM12D01 системы основного конденсата RM турбинного цеха энергоблока № 1 Балаковской АЭС (далее по тексту – конденсатный насос первой ступени).

3. Техническое решение разработано в соответствии с требованиями следующей нормативно-технической документации:

– НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97);

- ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;
- НП-017-2000 Основные требования к продлению срока эксплуатации блока атомной станции;
- СТО 1.1.1.01.006.0327-2008 Продление срока эксплуатации блока атомной станции;
- СТО 1.1.1.01.007.0281-2010 Управление ресурсными характеристиками элементов энергоблоков атомных станций;
- РД ЭО 1.1.2.09.0774-2009 Оценка технического состояния и остаточного ресурса трубопроводов, сосудов и насосов энергоблоков атомных станций. Методика;
- РД ЭО 1.1.2.01.0740-2008 Техническая документация. Положение о порядке разработки, регистрации и учета решений (технических решений).

4. Комиссия рассмотрела следующий комплект документов по оценке технического состояния и обоснованию остаточного ресурса конденсатного насоса первой ступени:

- Программа № 002/ТЦ-1/21-09 обследования, оценки технического состояния и остаточного ресурса конденсатного насоса первой ступени 1RM12D01 энергоблока № 1 Балаковской АЭС, 2009 г.;
- Технический отчет «Результаты контроля физико-механических свойств металла тепломеханического оборудования ТЦ-1 энергоблока №1 Балаковской АЭС на период окончания проектного срока эксплуатации» № 11-О-ТЦ-1-21/09, 2010 г.;
- Заключение № 3-002/ТЦ-1/21-09 о техническом состоянии и остаточном ресурсе конденсатного насоса первой ступени 1RM12D01 энергоблока № 1 Балаковской АЭС, 2010 г.

5. На основе анализа результатов работ, выполненных в 2010 г. с целью оценки технического состояния и остаточного ресурса конденсатного насоса первой ступени, комиссия установила:

5.1. В 2010 г. в обеспечение выполнения требований отраслевых нормативных документов выполнен комплекс работ по обследованию, оценке технического состояния и остаточного ресурса конденсатного насоса первой ступени. Работы выполнены в полном объеме в соответствии с утвержденной «Программой обследования...» и включали следующее:

- анализ технической и эксплуатационной документации;
- контроль состояния металла;
- оценку технического состояния;
- расчёт на прочность;
- оценку и обоснование остаточного ресурса.

5.2. Конденсатный насос первой ступени имеет классификационное обозначение 3Н в соответствии с НП-001-97, относится к группе С по ПНАЭ Г-7-008-89. Корпус насоса зарегистрирован в технадзоре дирекции Балаковской АЭС, регистрационный № 1015. Основные сведения о конденсатном насосе первой ступени представлены в п. 2.2 «Заключения...».

5.3. Условия и режимы эксплуатации конденсатного насоса первой ступени соответствуют требованиям эксплуатационной и проектно-конструкторской документации. Отказов, приводящих к нарушению условий нормальной эксплуатации, а также отклонений от регламентных режимов нагружения и рабочих параметров эксплуатации за истекший период эксплуатации конденсатного насоса первой ступени не зафиксировано.

5.4. Конденсатный насос первой ступени ремонтпригоден, что позволяет при проведении планово-предупредительных ремонтов энергоблока выполнять контроль и восстановление/поддержание его технического состояния в соответствии с требованиями проектной (конструкторской) документации. Стратегия технического обслуживания и ремонта для поддержания работоспособного, исправного технического состояния конденсатного насоса первой ступени в процессе эксплуатации предусматривает проведение капитального ремонта насоса 1 раз в 4 года. При проведении периодических ремонтов насоса производятся замены быстроизнашивающихся и имеющих ограниченный ресурс деталей. За время эксплуатации ремонтов с применением сварки, модернизаций и реконструкций конденсатного насоса первой ступени не проводилось.

5.5. В обеспечение выполнения п. 8.2 ПНАЭ Г-7-008-89 в процессе эксплуатации энергоблока № 1 Балаковской АЭС производится периодическое техническое освидетельствование корпуса конденсатного насоса первой ступени с проведением наружного осмотра и внутреннего осмотра в доступных местах, гидравлических испытаний, а также эксплуатационного контроля состояния основного металла и сварных соединений. За истекший период эксплуатации по результатам проведенных технических освидетельствований конденсатного насоса первой ступени дефектов не обнаружено.

5.6. Паспорт корпуса конденсатного насоса первой ступени (рег. № 1015) оформлен в установленном порядке, согласно требованиям ПНАЭ Г-7-008-89. Комплектность документации на насос и полнота сведений в ней соответствуют требованиям ПНАЭ Г-7-008-89.

5.7. По результатам неразрушающего контроля металла конденсатного насоса первой ступени установлено, что состояние основного металла (кроме уплотнительных поверхностей фланцевых разъемов) и сварных соединений на момент контроля соответствует требованиям нормативно-технической документации. На уплотнительных поверхностях «А» и «Б» фланцевых разъемов корпуса были обнаружены коррозионные повреждения диаметром до 0,5 мм и глубиной до 0,1 мм, а на поверхности «В» - задиры без острых углов и наволоченного металла размером до 20х2х0,2 мм (протокол № ОДМиТК 1-14/221 от 26.01.2010 г.). Учитывая размеры указанных дефектов, корпус насоса допущен в эксплуатацию с дефектами до следующего капитального ремонта насоса (протокол № ОППР-1-16/31 от 28.01.2010 г.).

На основании анализа действующих механизмов старения, фактических параметров эксплуатации и результатов контроля металла выполнены прогнозные оценки изменения значений определяющих параметров состояния металла, исходя из планируемого общего срока эксплуатации конденсатного насоса первой ступени в течение 60 лет. Выполненные прогнозные оценки показывают, что определяющие параметры состояния металла на момент окончания дополнительного срока эксплуатации будут соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

5.8. Конденсатный насос первой ступени удовлетворяет условиям прочности норм расчета ПНАЭ Г-7-002-86, РД ЭО 0330-01 и НП-031-01. По результатам выполненного расчетного обоснования установлено, что срок службы конденсатного насоса первой ступени может быть продлен до 60 лет.

6. Руководствуясь результатами выполненных работ по оценке технического состояния и остаточного ресурса конденсатного насоса первой ступени, которые изложены в представленных на рассмотрение комиссии документах,

РЕШИЛИ:

6.1. Признать состояние конденсатного насоса первой ступени работоспособным, исправным, соответствующим требованиям проектно-конструкторской и нормативной документации.

6.2. Установить срок службы конденсатного насоса первой ступени равным 60 годам.

6.3. Допустить к дальнейшей эксплуатации конденсатный насос первой ступени сроком до 28.12.2045 г. при строгом соблюдении условий и режимов эксплуатации, выполнении требований «Рабочего технологического регламента безопасной эксплуатации энергоблока № 1 Балаковской АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320)» Р.1.ОУБ/03 и соответствующих инструкций по эксплуатации.

6.4. В период дополнительного срока эксплуатации энергоблока № 1 Балаковской АЭС эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт конденсатного насоса первой ступени осуществлять в полном соответствии с существующими нормами, правилами и инструкциями.

6.5. Настоящее Техническое решение является неотъемлемой частью паспорта корпуса конденсатного насоса первой ступени (рег. № 1015) и после рассмотрения органами Ростехнадзора должно быть передано в ТЦ-1 на хранение.


Приложения:

1. Лист согласований должностных лиц Балаковской АЭС.
2. Лист согласований должностных лиц специализированных организаций.
3. Заключение № 3-002/ТЦ-1/21-09 о техническом состоянии и остаточном ресурсе конденсатного насоса первой ступени 1RM12D01 энергоблока № 1 Балаковской АЭС.

Приложение 1
к Техническому решению № _____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ
БАЛАКОВСКОЙ АЭС


Заместитель главного инженера
по эксплуатации энергоблоков 1,2
Балаковской АЭС

 Ю.М. Марков
« 10 » 12 20 10 г.


Заместитель начальника ТЦ-1
Балаковской АЭС

 А.В. Дремов
« 09 » 12 20 10 г.


Заместитель начальника ЦЦР
Балаковской АЭС

 А.А. Бурлаков
« 09 » 12 20 10 г.

Начальник ОДМитК
Балаковской АЭС

 С.В. Якушев
« 08 » 12 20 10 г.

Вед. инженер ОМиПР
Балаковской АЭС


 Ю.В. Лавриков
« 08 » 12 20 10 г.

Приложение 2
к Техническому решению № _____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

От ООО «НСУЦ «ЦМиР»

Генеральный директор


М.Б. Бакиров
« 01/ » 12 20 10 г.

Приложение 3
к Техническому решению № _____
от «____» _____ 20__ г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 3-002/ТЦ-1/21-09 О ТЕХНИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ И ОСТАТОЧНОМ
РЕСУРСЕ КОНДЕНСАТНОГО НАСОСА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ 1RM12D01
ЭНЕРГОБЛОКА № 1 БАЛАКОВСКОЙ АЭС