МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель министра РФ
по атомной энергии
Н.Н. Нигматулин
«17» 05 2000г.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОДЛЕНИИ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОКОВ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

РД 95 10549-2000

Дата введения с 17.05.2000

Технический директор
концерна «Росэнергоатом»
Б.В.Антонов
«15» 05 2000г.

Директор
Ленинградской АЭС
В.И. Лебедев
«25» апреля 2000г.

МОСКВА 2000

gost.e-ecolog.ru

Директор ИЦП МАЭ С.В. Европин «21» 04 2000г.	Директор ГП ВНИИАЭС А.А. Абагян «25» 04 2000г.
Главный инженер СПбАЭП К.Л. Сукиев «27» 04 2000г.	Директор- Генеральный конструктор ОКБ «Гидропресс» Ю.Г. Драгунов сопр. 10-107/2490 от 22.04.00 «____» 2000г.
Директор РНЦ «Курчатовский институт» Г.Л. Луини «25» 04 2000г.	Главный конструктор НИКИЭТ Ю.М. Черкашов «26» 04 2000г.
Главный инженер АЭП В.Н. Крушельницкий «21» 04 2000г.	Главный инженер Кольской АЭС В.В. Омельчук «25» 04 2000г.
	Главный инженер Нововоронежской АЭС В.С. Зарубаев «25» 04 2000г.

"Согласовано"
Руководитель ЯРБ
А.М. Ачкасов

Первый заместитель Технического директора концерна «Росэнергоатом» Н.М. Сорокин «____» 27.04. 2000г.	Заместитель Технического директора концерна «Росэнергоатом» Н.Н. Давиденко «____» ____ 2000г.
Заместитель Технического директора концерна «Росэнергоатом» М.Ф. Рогов «20» 04 2000г.	Заместитель Технического директора концерна «Росэнергоатом» Ю.В. Копьев «20» 04 2000г.
	Заместитель Технического директора концерна «Росэнергоатом» А.А. Концевой «17» 04 2000г.

СОДЕРЖАНИЕ

Термины и определения 4
1. Назначение, область применения 6
2. Общие положения 6
3 Требования к комплексному обследованию блока АС 7
4. Требования к определению и обоснованию остаточного ресурса элементов, важных для безопасности 9
5. Проведение испытаний 10
6. Обоснование безопасности 10
7. Подготовка блока АС к продлению срока эксплуатации 11

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. Компенсирующие мероприятия – разработанные на основе анализа отступлений блока АС от действующих норм и правил технические и организационные мероприятия, направленные на смягчение последствий их отрицательного влияния на безопасность, в том числе на повышение эффективности барьеров глубокоэшелонированной защиты, снижение вероятности ошибок персонала или принятия ошибочных решений.

2. Ресурс – суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние (ГОСТ 27.002-89).

3. Срок службы – календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние (ГОСТ 27.002-89).

4. Назначенный срок службы – календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация объекта должна быть прекращена независимо от его технического состояния (если ранее не были приняты соответствующие решения о переназначении срока службы).
Примечание: по истечению назначенного ресурса (срока службы) объект должен быть изъят из эксплуатации и должно быть принято решение, предусмотренное соответствующей нормативно-технической документацией – направление в ремонт, списание, уничтожение, проверка и установление нового назначенного срока и т.д. (ГОСТ 27.002-89).

5. Незаменяемый элемент – элемент, замена которого невозможна и/или экономически нецелесообразна.

6. Невосстанавливаемый элемент – элемент, для которого в рассматриваемой ситуации проведение восстановления работоспособного состояния не предусмотрено в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (ГОСТ 27.002-89).

7. Остаточный ресурс – суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние (ГОСТ 27.002-89).

8. Техническое состояние – состояние, которое характеризуется в определенный момент времени, при определенных условиях внешней среды, значениями параметров, установленными технической документацией на объект.

9. Элементы – оборудование, приборы, трубопроводы, кабели, строительные конструкции и другие изделия, обеспечивающие выполнение заданных функций самостоятельно или в составе систем и рассматриваемые в проекте в качестве структурных единиц при выполнении анализов надежности и безопасности (ОПБ-88/97).

10. Предельное состояние – состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно (ГОСТ 27.002-89).

1. Назначение, область применения

1.1. Настоящий документ устанавливает требования к проведению оценки безопасности, специфичные для блоков АС при продлении сроков их эксплуатации.

1.2. Требования настоящего документа обязательны для эксплуатирующих организаций атомных станций, организаций, привлекаемых для выполнения работ по оценке безопасности блоков АС при подготовке к продлению сроков их эксплуатации.

1. 3. Настоящий документ распространяется на все действующие блоки атомных станций.

2. Общие положения

2.1. Лицензия на эксплуатацию блока АС за пределами назначенного в проектно-конструкторской документации срока службы основных незаменяемых элементов может быть получена на основании представленных в Госатомнадзор России документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности, подготовленных в процессе оценки безопасности блока АС (в соответствии с «Положением о лицензировании в области использования атомной энергии», утв. Постановлением Правительства РФ №865 от 14.07.1997).

2.2. Оценка безопасности блока АС осуществляется на основе критериев и требований, изложенных в действующих нормативных документах по ядерной и радиационной безопасности.

2.3. Оценка безопасности осуществляется эксплуатирующей организацией и включает в себя:

- комплексное обследование блока АС;
- определение и обоснование остаточного ресурса элементов, важных для безопасности;
- обоснование безопасности блока АС;
- проведение необходимых испытаний.

2.4. Продолжительность эксплуатации блока АС определяется сроком службы основных незаменяемых элементов блока и устанавливается в лицензии на эксплуатацию.

2.5. Отступления от требований действующих нормативных документов по безопасности устраняются или компенсируются в объеме, обоснованном эксплуатирующей организацией. Эффективность принимаемых компенсирующих мероприятий должна быть показана в отчете по углубленной оценке безопасности.

2.6. Устранение отступлений от требований действующих нормативных

документов по безопасности, требующих внедрения дополнительных систем (элементов) или модернизации существующих, осуществляется на основе технических решений и рабочей проектно-конструкторской документации.

2.7. Достаточность и приемлемость оценки безопасности блока АС подтверждается Федеральным надзором России по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзором России) при лицензировании.

3. Требования к комплексному обследованию блока АС

3.1. Целью комплексного обследования является оценка фактического состояния элементов, важных для безопасности, и блока АС в целом для определения возможности и условий продления срока эксплуатации блока АС.

3.2. Комплексному обследованию подлежат все элементы блока и его вспомогательных систем, включая общестанционные системы и элементы, обеспечивающие работу блока. Решение о необходимости проведения комплексного обследования элементов, не влияющих на безопасность (отнесенных к 4 классу по ОПБ-88/97), принимает эксплуатирующая организация (администрация АС).

3.3. Для проведения комплексного обследования эксплуатирующей организацией должна быть назначена комиссия. В состав комиссии должны быть включены специалисты (эксперты) эксплуатирующей организации АС, организаций разработчиков проекта АС и РУ.

3.4. К работам по комплексному обследованию блока АС должны быть привлечены организации, разработавшие проект блока АС и РУ. Кроме того к указанным работам при необходимости могут быть привлечены:

- иные организации, принимающие участие в разработке проекта АС(РУ) и ее эксплуатации;
- конструкторские организации и предприятия-изготовители, разработавшие и изготовившие элементы блока АС (или специализирующиеся на разработке и изготовлении обследуемых элементов и имеющие лицензию Госатомнадзора России на соответствующий вид деятельности);
- специализированные материаловедческие организации;
- иные специализированные организации, имеющие лицензию Госатомнадзора России на соответствующий вид деятельности.

3.5. Комплексное обследование блока АС должно проводиться по программам.

Должна быть разработана общая программа комплексного обследования блока АС. При необходимости проведения дополнительных обследований (испытаний) для оценки технического состояния отдельных элементов или систем блока АС должны разрабатываться специальные частные программы.

3.6. Общая программа комплексного обследования блока АС утверждается эксплуатирующей организацией.

Эта программа должна содержать перечень подлежащих комплексному обследованию конструкций и систем, этапы проведения комплексного обсле-

дования, методы и формы проведения обследования.

3.7. Комплексное обследование блока АС должно включать в себя:

1) рассмотрение и анализ документации блока АС, включая проектную, конструкторскую, пуско-наладочную, эксплуатационную и ремонтную документацию, с учетом всех имевших место изменений в процессе эксплуатации;

2) обследование фактического технического состояния элементов с проверкой его соответствия эксплуатационной и/или проектно-конструкторской, нормативной документации с учетом всех имевших место нарушений в работе;

3) опробование оборудования в объеме, установленном эксплуатационной документацией, с целью подтверждения соответствия технических характеристик проектным и регламентным требованиям;

4) обобщение и анализ информации систем диагностики, истории эксплуатации, результатов эксплуатационного контроля;

5) анализ результатов проведенного дополнительного контроля, испытаний и исследований;

6) экспертную оценку технического состояния элементов на основе проведенных работ по пп.1)-5), включая предварительную оценку остаточного ресурса элементов;

7) определение возможности временного хранения отработавшего ядерного топлива или его вывоза с площадки АС при дальнейшей эксплуатации блока;

8) определение возможности безопасного обращения с радиоактивными отходами, образующимися при дальнейшей эксплуатации блока.

3.8. Если в процессе проведения комплексного обследования блока АС комиссией установлена необходимость проведения каких-либо дополнительных испытаний, исследований, контроля, то эти дополнительные работы должны быть выполнены.

3.9. На основании проведенных мероприятий по п.3.7 настоящего документа комиссия должна:

- определить элементы, достигшие предельного состояния, и подлежащие замене;
- определить элементы, ресурс которых обеспечивается периодическим техническим обслуживанием и ремонтом (ТО и Р);
- определить незаменяемые и невосстанавливаемые элементы и выполнить предварительную оценку их остаточного ресурса;
- определить отклонения от проектных требований (характеристик).

3.10. Результаты комплексного обследования блока АС должны оформляться отчетами.

После выполнения всего объема работ по комплексному обследованию должен быть составлен результирующий отчет, содержащий анализ выполнения всего объема работ по программам (включая дополнительные) и общий их результат. Результирующий отчет должен быть утвержден эксплуатирующей организацией.

3.11. Отчет по результатам комплексного обследования блока АС и его элементов должен содержать:

- перечень рассмотренных документов;
- состав и результаты проведенного контроля, испытаний, измерений

и их анализа;

- выводы по результатам предварительной оценки остаточного ресурса незаменяемых и невосстанавливаемых элементов;
- перечень элементов, выработавших свой ресурс;
- выводы о фактическом состоянии элементов по результатам диагностики, контроля, испытаний, исследований в процессе обследования;
- выводы об обеспечении остаточного ресурса элементов, важных для безопасности или о необходимости проведения работ по обоснованию остаточного ресурса указанных элементов;
- выводы о возможности временного хранения отработавшего ядерного топлива или его вывоза с площадки АС при дальнейшей эксплуатации блока;
- выводы о возможности безопасного обращения с радиоактивными отходами, образующимся при дальнейшей эксплуатации блока.

3.12. На основании результатов комплексного обследования эксплуатирующая организация должна принять решение о подготовке блока АС к продлению срока эксплуатации или к выводу блока АС из эксплуатации.

4. Требования к определению и обоснованию остаточного ресурса элементов, важных для безопасности.

4.1. Для элементов, важных для безопасности, ресурс которых (по результатам комплексного обследования) обеспечивается периодическим техническим обслуживанием и ремонтом (ТО и Р), переназначение ресурсных характеристик необходимо проводить в составе действующей системы планово-предупредительных ремонтов (ППР).

4.2. Элементы, достигшие предельного состояния, должны быть заменены.

4.3. Для незаменяемых и невосстанавливаемых элементов, важных для безопасности, необходимо предусматривать обоснование переназначения ресурсных характеристик. Перечень таких элементов должен быть разработан по результатам комплексного обследования для каждого блока АС.

4.4. Переназначение (назначение) ресурсных характеристик незаменяемых и невосстанавливаемых элементов, относящихся к I и II классам безопасности по ОПБ-88/97, необходимо выполнять по специальным программам (методикам), утвержденным эксплуатирующей организацией и согласованным в установленном порядке.

4.5. Переназначение срока службы элементов, которые зарегистрированы в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» (ПНАЭ Г-7-008-89), выполняется по специальным программам (методикам).

4.6. Переназначение срока службы элементов, которые зарегистрированы в соответствии с ПБ ГГТН (ПБ-10-115-96), ПУБЭ кранов (ПБ-10-14-92), выполняется по существующим инструкциям и методикам, допущенным к применению Госгортехнадзором.

4.7. Заключение о техническом состоянии и остаточном ресурсе элемента (группы элементов) блока АС должно содержать:

- значение остаточного ресурса (срока службы) элемента (группы элементов);
- рекомендации по обеспечению требуемого уровня технического состояния и ресурса элемента при продлении срока эксплуатации блока АС (оптимизация режимов эксплуатации, контроля, диагностики, ТО и Р).

5. Проведение испытаний

5.1. Системы (элементы), подвергшиеся модернизации в результате реализации мер по устранению или компенсации отступлений от действующих норм и правил, перед их вводом в эксплуатацию должны пройти необходимые испытания для подтверждения проектных характеристик.

5.2. Указанные испытания должны проводиться по программам, разработанным и утвержденным эксплуатирующей организацией и согласованным в установленном порядке.

6. Обоснование безопасности

6.1. В составе документов, обосновывающих ядерную и радиационную безопасность, должен быть представлен отчет по углубленной оценке безопасности с учетом принятых мер по подготовке блока к продлению срока эксплуатации.

6.2. Требования к отчету по углубленной оценке безопасности АС устанавливаются Госатомнадзором России.[1)]

6.3. Обоснование безопасности должно разрабатываться в соответствии с действующими нормативными документами по обеспечению ядерной и радиационной безопасности и соответствовать фактическому состоянию блока АС после завершения его подготовки к продлению срока эксплуатации.

[1)] До разработки требований к ОУОБ необходимо руководствоваться «Рекомендациями по углубленной оценке безопасности действующих энергоблоков АС с реакторами типа ВВЭР и РБМК», РБГ-12-42-97, разработанными для ограниченного количества блоков АС.

7. Подготовка блока АС к продлению срока эксплуатации

По результатам комплексного обследования блока АС, обоснования безопасности и проведенных испытаний для подготовки блока АС к продлению срока эксплуатации, эксплуатирующая организация должна обеспечить:

- замену элементов, достигших предельного состояния;
- переназначение ресурсных характеристик незаменяемых и невосстанавливаемых элементов с проведением дополнительных испытаний, исследований, контроля, необходимость которых установлена в процессе проведения комплексного обследования блока АС;
- разработку мероприятий по реализации рекомендаций Заключения о техническом состоянии и остаточном ресурсе элемента (группы элементов) блока АС по обеспечению требуемого уровня технического состояния, контроля (диагностики) и ресурса элементов при продолжении эксплуатации блока АС;
- разработку план-графика реализации мероприятий по устранению замечаний (недостатков), выявленных в результате комплексного обследования и углубленной оценки безопасности;
- доработку документации для представления в Госатомнадзор России в составе заявки на получение долгосрочной лицензии на эксплуатацию блока АС.

gost.e-ecolog.ru