ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
в области использования атомной энергии



ТРЕБОВАНИЯ К ОБОСНОВАНИЮ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДЛЕНИЯ НАЗНАЧЕННОГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

НП-024-2000

gost.e-ecolog.ru

ФБУ «НТЦ ЯРБ»

Федеральный надзор России
по ядерной и радиационной безопасности
(Госатомнадзор России)

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Утверждены
постановлением
Госатомнадзора России
от 28 декабря 2000 г.
№ 16

ТРЕБОВАНИЯ К ОБОСНОВАНИЮ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДЛЕНИЯ НАЗНАЧЕННОГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

НП-024-2000

В редакции приказа Ростехнадзора № 363 от 11 сентября 2017 г.

Введены в действие
с 1 июля 2001 г.

Москва 2017

УДК 621.039
ББК 31.49
Т 66

Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии НП-024-2000

Госатомнадзор России
Москва, 2000

Настоящие федеральные нормы и правила "Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии" устанавливают основные критерии и требования к безопасности для возможности продления срока эксплуатации объектов использования атомной энергии сверх назначенного срока эксплуатации и получения лицензии Госатомнадзора России на эксплуатацию на дополнительный срок.

Нормативный документ распространяется на все действующие объекты использования атомной энергии, кроме блоков атомных электрических станций и объектов использования атомной энергии военного назначения.

При его разработке учтены подходы к нормированию продления срока эксплуатации блоков атомных электрических станций.

Нормативный документ выпускается впервые.

Нормативный документ разработали: Алексашин П.П., Вишневский Ю.Г., Гуцалов А.Т. (Госатомнадзор России), Калиберда И.В., Карпунин Н.И., Мальцев Б.К., Слуцкер В.П., Соловьев Л.П., Шабанов Н.Н (НТЦ ЯРБ).

В нормативном документе учтены предложения ИЯР РНЦ "Курчатовский институт", ОАО "ТВЭЛ", ФГУП "Сибирский химический комбинат", ОАО "Мурманское морское пароходство" и других после их обсуждения и выработки согласованных решений.

ISBN 978-5-9909994-6-6 © Оформление. ФБУ «НТЦ ЯРБ», 2017

Термины и определения

1. Безопасность (ядерная и радиационная) объекта использования атомной энергии (далее – безопасность ОИАЭ) - свойство ОИАЭ при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации, включая аварии, ограничивать радиационное воздействие, другие сопровождающие их воздействия на работников (персонал), население и окружающую среду установленными пределами, а также предотвращать возникновение самоподдерживающейся цепной ядерной реакции деления при обращении с ядерными материалами.

2. Дефицит безопасности – необеспеченность ОИАЭ какой-либо функцией безопасности в объеме, определяемом требованиями действующих норм и правил в области использования атомной энергии.

3. Дополнительный срок эксплуатации – календарная продолжительность (период) эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного срока эксплуатации по целевому назначению (сверх 30-летнего срока эксплуатации).

4. Компенсирующие меры – технические и организационные меры по частичному или полному исключению и (или) ограничению влияния на безопасность дефицитов безопасности.

5. Невосстанавливаемый элемент[1] – элемент, для которого в рассматриваемой ситуации проведение восстановления работоспособного состояния невозможно и не предусмотрено нормативно-технической и (или) проектно-конструкторской документацией.

6. Объект использования атомной энергии – ядерная установка, радиационный источник, пункт хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилище радиоактивных отходов.

7. Остаточный ресурс элемента – суммарная наработка элемента от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние.

---

[1] Определение дано по ГОСТ 27.002-89 "Надежность и техника. Основные понятия. Термины и определения".

8. Продление срока эксплуатации – деятельность по подготовке ОИАЭ к эксплуатации в течение дополнительного срока.

9. Система [2] – совокупность элементов, предназначенная для выполнения заданных функций.

10. Техническое состояние – совокупность подверженных изменению в процессе производства или эксплуатации свойств элемента (системы, ОИАЭ в целом), характеризуемая в определенный момент времени признаками, установленными технической документацией и (или) по результатам управления надежностью (ресурсом) элементов.

11. Элементы[2] – оборудование, приборы, трубопроводы, кабели, строительные конструкции и другие изделия, обеспечивающие выполнение заданных функций самостоятельно или в составе систем и рассматриваемые в техническом проекте ОИАЭ в качестве структурных единиц при выполнении анализов надежности и безопасности.

1. Назначение. Область применения

1.1. Настоящий документ "Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии" разработан с учетом федеральных законов "Об использовании атомной энергии", "О радиационной безопасности населения", "Об экологической экспертизе", "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

1.2. Настоящий документ устанавливает основные критерии и требования к безопасности для возможности продления срока эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного срока эксплуатации.

1.3. Настоящий документ распространяется на все действующие ОИАЭ, кроме блоков атомных электрических станций и ОИАЭ военного назначения.

---

[2] Определение дано по ОПБ-88/97 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций", ОПБ ИР-94 "Основные положения обеспечения безопасности исследовательских реакторов" и НП-016-2000 "Общие положения обеспечения безопасности объектов ядерного топливного цикла".

2. Общие положения

2.1. При достижении ОИАЭ назначенного (или 30-летнего) срока эксплуатации эксплуатирующая организация должна провести оценку возможности продолжения эксплуатации ОИАЭ.

2.2. Продолжительность эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного (или 30-летнего) срока эксплуатации должна быть установлена с учетом особенностей конкретного ОИАЭ, а также технических и экономических факторов, включающих:

- возможность обеспечения и поддержания требуемого уровня безопасности при эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного (или 30- летнего) срока эксплуатации;
- наличие необходимого ресурса незаменяемого оборудования;
- возможность обеспечения безопасности при обращении с радиоактивными отходами, образующимися в течение дополнительного срока эксплуатации ядерной установки;
- возможность обеспечения требуемого уровня безопасности ОИАЭ при выводе его из эксплуатации после окончания дополнительного срока эксплуатации;
- возможность хранения дополнительного количества отработавшего ядерного топлива на площадке ядерной установки или его вывоза.

2.3. Для продления срока эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного (или 30-летнего) срока эксплуатации эксплуатирующая организация должна выполнить следующее:

- провести комплексное обследование ОИАЭ;
- оценить возможность продления срока эксплуатации ОИАЭ;
- разработать программу подготовки ОИАЭ к продлению срока эксплуатации;
- провести работы по подготовке ОИАЭ к эксплуатации в течение дополнительного срока эксплуатации, включая обоснование безопасности и остаточного ресурса элементов, замену оборудования, выработавше-

го свой ресурс, а в случае необходимости – модернизацию и (или) реконструкцию ОИАЭ;

- провести испытания систем (элементов) ОИАЭ, необходимые для подтверждения соответствия их проектным требованиям.

2.4. Комплексное обследование должно проводиться по программе, разработанной эксплуатирующей организацией и утвержденной федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление использованием атомной энергии.

2.5. Программа работ по подготовке ОИАЭ к продлению срока эксплуатации должна предусматривать:

- выполнение дополнительных исследований по определению остаточного ресурса элементов ОИАЭ, включая оборудование, здания и сооружения, а также определение и реализацию необходимых мер по восстановлению ресурса этих элементов;
- разработку технических и организационных мер по частичному или полному исключению и (или) ограничению влияния на безопасность дефицитов безопасности;
- разработку в случае необходимости проекта модернизации и (или) реконструкции ОИАЭ и его реализацию;
- разработку программы обеспечения качества выполнения работ по подготовке ОИАЭ к продлению срока эксплуатации;
- проведение испытаний систем и элементов ОИАЭ, необходимых для подтверждения соответствия их проектным требованиям;
- корректировку действующих документов по обоснованию безопасности в соответствии с фактическим состоянием ОИАЭ или подготовку новых документов по обоснованию безопасности эксплуатации ОИАЭ в течение дополнительного срока эксплуатации.

2.6. Разработанная эксплуатирующей организацией программа работ по подготовке ОИАЭ к продлению срока экс-

плуатации должна быть утверждена федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление использованием атомной энергии.

2.7. Оценка безопасности ОИАЭ, на основании результатов которой готовится решение о возможности продления сверх назначенного (или 30-летнего) срока его эксплуатации, осуществляется на основании критериев и требований норм и правил в области использования атомной энергии, действующих на момент оценки, а также критериев, установленных в настоящем документе.

2.8. Методы, используемые для оценки безопасности ОИАЭ, должны быть консервативными для компенсации неопределенности исходной информации, а применяемые программные средства аттестованы.

2.9. Достаточность технических и организационных мер по приведению ОИАЭ в соответствие с критериями и требованиями действующих нормативных документов в области использования атомной энергии обосновывает эксплуатирующая организация на основе результатов комплексного обследования ОИАЭ и обоснования безопасности.

2.10. Устранение или компенсация дефицитов безопасности, требующих изменений проекта ОИАЭ в части внедрения новых проектных и конструкторских решений, должны осуществляться на основании проектной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

2.11. Решение эксплуатирующей организации о продлении срока эксплуатации ОИАЭ должно быть согласовано с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление использованием атомной энергии.

2.12. Если в результате оценки безопасности ОИАЭ эксплуатирующая организация выявит факторы, препятствующие безопасной эксплуатации в течение дополнительного срока эксплуатации, устранение которых экономически нецелесообразно, то должны быть выполнены работы по подготовке ОИАЭ к выводу из эксплуатации.

3. Основные требования к комплексному обследованию ОИАЭ

3.1. Целью комплексного обследования является оценка фактического состояния ОИАЭ, определение остаточного ресурса его элементов, а также установление дефицитов безопасности для оценки возможности продолжения эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного (или 30-летнего) срока эксплуатации и разработка программы работ по подготовке ОИАЭ к продлению срока эксплуатации.

3.2. Эксплуатирующая организация при необходимости должна привлечь к проведению комплексного обследования ОИАЭ специализированные организации, в том числе:

- организации, выполнившие проект обследуемого ОИАЭ, его отдельных систем и элементов;
- предприятия-изготовители, специализирующиеся на разработке и изготовлении обследуемых систем и элементов (или разработавшие и изготовившие эти системы и элементы);
- специализированные материаловедческие организации;
- иные организации, выполняющие работы и предоставляющие услуги в области использования атомной энергии.

Все привлекаемые к проведению комплексного обследования организации должны иметь лицензии Госатомнадзора России на право осуществления соответствующих видов деятельности.

3.3. При проведении комплексного обследования ОИАЭ должны быть определены:

- дефициты безопасности;
- пожаробезопасность ОИАЭ;
- радиационная обстановка в помещениях ОИАЭ, на его площадке и в санитарно-защитной зоне (при ее наличии);
- изменения техногенного влияния других объектов на ОИАЭ, природных воздействий в месте размещения ОИАЭ;

- состояние промышленной безопасности;
- техническое состояние систем и элементов, важных для безопасности;
- элементы, важные для безопасности, выработавшие свой ресурс;
- элементы, важные для безопасности, ресурс которых может быть продлен в результате периодического технического обслуживания и ремонта, или эти элементы должны быть заменены;
- элементы, важные для безопасности, с остаточным ресурсом, эксплуатация которых может быть продлена на определенный срок;
- возможность обеспечения хранения отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов, образующихся в течение дополнительного срока эксплуатации;
- возможность безопасного обращения с радиоактивными отходами.

3.4. Для проведения комплексного обследования должны быть разработаны общая программа комплексного обследования ОИАЭ и частные программы обследования систем и (или) элементов ОИАЭ.

3.4.1. Общая программа комплексного обследования ОИАЭ должна определять подлежащие обследованию системы и элементы, важные для безопасности ОИАЭ, этапы комплексного обследования, методы и формы обследования, перечень подготовительных работ, средства для их выполнения, а также содержание частных программ обследования этих систем и элементов.

3.4.2. Частные программы обследования систем и (или) элементов ОИАЭ утверждаются эксплуатирующей организацией и согласовываются со специализированными организациями.

3.4.3. Определение остаточного ресурса элементов ОИАЭ, важных для безопасности, должно быть выполнено с учетом изменения параметров технологического режима

в течение всего срока эксплуатации ОИАЭ и их фактического состояния на момент обследования.

3.4.4. Остаточный ресурс элементов ОИАЭ, важных для безопасности, должен обосновываться с помощью разработанных методик, утвержденных эксплуатирующей организацией и согласованных Госатомнадзором России в установленном порядке.[3]

3.4.5. Определение и обоснование остаточного ресурса элементов ОИАЭ, важных для безопасности, должно быть подтверждено результатами экспертизы, проводимой организациями, имеющими лицензию Госатомнадзора России на право осуществления этих видов деятельности.

3.4.6. Организация, имеющая лицензию Госатомнадзора России и проводящая экспертизу документов, обосновывающих остаточный ресурс элемента или группы элементов ОИАЭ, важных для безопасности, должна подготовить заключение, в котором должны быть приведены сведения о величине остаточного ресурса элемента или группы элементов и рекомендации по управлению надежностью (ресурсом) их в течение дополнительного срока эксплуатации ОИАЭ.

3.4.7. Результаты комплексного обследования систем и элементов ОИАЭ должны быть приведены в отчете, содержащем:

- краткое описание обследованных систем и элементов, их назначение;
- перечень рассмотренных документов;
- объем и результаты проведенных в процессе обследования контроля, испытаний, измерений, исследований и т.п.;
- выводы о результатах оценки остаточного ресурса;
- перечень элементов, выработавших свой ресурс;

---

[3] Положение п. 3.4.4. в части необходимости согласования Госатомнадзором России в установленном порядке методик оценки остаточного ресурса элементов ОИАЭ, важных для безопасности, не подлежит применению. Приказ Ростехнадзора № 363 от 11 сентября 2017 г.

- выводы о фактическом состоянии систем и элементов по результатам контроля, испытаний, измерений, исследований и т.п. в процессе обследования;
- заключение о состоянии систем и элементов, а также рекомендации по реализации мер, необходимых для обеспечения их работоспособности и надежности;
- выявленные дефициты безопасности и предлагаемые компенсирующие меры;
- предложения по программам дополнительных работ для определения остаточного ресурса элементов ОИАЭ.

4. Критерии возможности продления срока эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного срока эксплуатации

4.1. Эксплуатация ОИАЭ сверх назначенного срока эксплуатации возможна в том случае, если приняты технические и организационные меры, необходимые для приведения ОИАЭ в соответствие с критериями и требованиями действующих норм и правил в области использования атомной энергии.

4.2. Техническое состояние ОИАЭ в течение дополнительного срока эксплуатации должно постоянно поддерживаться и удовлетворять требованиям действующих нормативных документов по ядерной, радиационной, технической, пожарной и экологической безопасности.

4.3. Остаточный ресурс невосстанавливаемых элементов ОИАЭ, важных для безопасности, должен быть обоснован и достаточен в течение дополнительного срока эксплуатации, а также при выводе ОИАЭ из эксплуатации (после окончания дополнительного срока эксплуатации), если элементы ОИАЭ должны использоваться в течение этого срока.

4.4. Должно осуществляться управление надежностью (ресурсом) оборудования, зданий и сооружений ОИАЭ, важных для безопасности, для чего должна быть разработана и выполняться программа управления ресурсом этих элементов.

4.5. Эффективность методов и средств контроля технического состояния оборудования, зданий и сооружений ОИАЭ, важных для безопасности, должна быть достаточна для оценки их фактического состояния, а также для идентификации и предупреждения проектных исходных событий.

4.6. В течение дополнительного срока эксплуатации ОИАЭ радиационное воздействие на работников (персонал), население и окружающую среду при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные аварии, не должно превышать установленных доз облучения работников (персонала) и населения, нормативов по выбросам и сбросам, по содержанию радиоактивных веществ в окружающей среде.

4.7. ОИАЭ должны обладать устойчивостью к внешним воздействиям с учетом зафиксированных за предыдущий период их эксплуатации и прогнозируемых изменений природных и техногенных факторов в местах размещения ОИАЭ.

Для ОИАЭ, спроектированных без учета сейсмических воздействий, должны быть разработаны и проведены мероприятия, обеспечивающие сейсмостойкость в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в области использования атомной энергии.

5. Требования к подготовке ОИАЭ к дополнительному сроку эксплуатации

5.1. Эксплуатирующая организация должна в полном объеме выполнить программу подготовки ОИАЭ к дополнительному сроку эксплуатации, включающую:

- проведение мероприятий по устранению или компенсации дефицитов безопасности;
- установление остаточного ресурса элементов, важных для безопасности, для которых он не мог быть определен в ходе комплексного обследования;
- проведение мероприятий по замене оборудования и других элементов, выработавших свой ресурс;
- выполнение наладочных работ и проведение испытаний;

- корректировку эксплуатационной документации;
- переподготовку работников (персонала).

5.2. Если для продления срока эксплуатации ОИАЭ требуются модернизация и (или) реконструкция его систем и (или) элементов, то они должны быть выполнены в соответствии с проектом модернизации и (или) реконструкции.

5.2.1. Выполнение работ по модернизации и (или) реконструкции не должно приводить к повреждению и (или) потере работоспособности или снижению надежности и безопасности находящихся в эксплуатации систем и (или) элементов ОИАЭ.

5.3. Должен быть обоснован и обеспечен объем контроля текущего состояния систем и элементов ОИАЭ, важных для безопасности, в течение дополнительного срока эксплуатации, а также определен регламент контроля их технического состояния, утвержденный в установленном порядке.

5.4. Проектные и конструкторские работы должны выполняться в соответствии с программой обеспечения качества, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

5.5. Эксплуатирующая организация должна выполнить обоснование безопасности ОИАЭ в соответствии с действующими нормами и правилами в области использования атомной энергии и с учетом его фактического состояния после завершения работ по подготовке ОИАЭ к дополнительному сроку эксплуатации и представить его в отчете по обоснованию безопасности или заменяющем документе.

5.6. Эксплуатирующая организация должна провести испытания для подтверждения функционирования всех систем и элементов ОИАЭ в соответствии с установленными проектом критериями и техническими характеристиками ОИАЭ.

5.7. Испытания должны проводиться по программам, разработанным и утвержденным эксплуатирующей организацией и согласованным в установленном порядке.

5.8. Перечень и содержание документов, обосновывающих безопасность ОИАЭ, определяет Госатомнадзор России.

5.9. Эксплуатирующая организация в соответствии с изменениями проекта ОИАЭ должна выполнить корректировку действующего технологического регламента эксплуатации ОИАЭ, инструкций по эксплуатации систем и элементов, инструкций и руководств, определяющих действия работников (персонала) по обеспечению безопасности при проектных и запроектных авариях.

5.10. После завершения работ по подготовке ОИАЭ к эксплуатации в течение дополнительного срока, испытаний и опробований эксплуатирующая организация должна составить и утвердить акт приемки.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)

ПРИКАЗ

11 сентября 2017 г. № 363

Москва

О неприменении отдельных положений федеральных норм и правил в области использования атомной энергии

В соответствии с Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3348; 2006, № 5, ст. 544; № 23, ст. 2527; № 52, ст. 5587; 2008, № 22, ст. 2581; № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738; № 33, ст. 4081; № 49, ст. 5976; 2010, № 9, ст. 960; № 26, ст. 3350; № 38, ст. 4835; 2011, № 6, ст. 888; № 14, ст. 1935; № 41, ст. 5750; № 50, ст. 7385; 2012, № 29, ст. 4123; № 42, ст. 5726; 2013, № 12, ст. 1343; № 45, ст. 5822; 2014, № 2, ст. 108; № 35, ст. 4773; 2015, № 2, ст. 491; № 4, ст. 661; 2016, № 28, ст. 4741; № 48, ст. 6789; 2017, № 12, ст. 1729; № 26, ст. 3847), а также в целях совершенствования правовой базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору приказываю:

Положение пункта 3.4.4 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии» (НП-024-2000), утвержденных постановлением Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности от 28 декабря 2000 г. № 16, в части необходимости согласования Госатомнадзором России в установленном порядке методик оценки остаточного ресурса элементов ОИАЭ, важных для безопасности, считать не подлежащим применению.

Руководитель А.В. Алёшин

Федеральные нормы и правила
в области использования атомной энергии
Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии

НП-024-2000
В редакции приказа Ростехнадзора № 363 от 11 сентября 2017 г.

Официальное издание
Ответственный за выпуск Синицына Т.В.
Верстка выполнена в ФБУ «НТЦ ЯРБ» в полном соответствии с приложением к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 декабря 2000 г. № 16 в редакции приказа Ростехнадзора № 363 от 11 сентября 2017 г.

Подписано в печать 15.09.2017

ФБУ «НТЦ ЯРБ»
является официальным издателем и распространителем нормативных актов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20.04.06 № 384),
а также официальным распространителем документов МАГАТЭ на территории России
Тираж 100 экз.
Отпечатано в ФБУ «НТЦ ЯРБ»
Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5

Товарный знак ФБУ «НТЦ ЯРБ» зарегистрирован в Государственном реестре товарных знаков и знаков обслуживания Российской Федерации 19.06.2017

РЕГИСТР РСТ ИСО 9001	TÜVRheinland Система менеджмента ISO 9001:2008  Данный продукт изготовлен компанией, система менеджмента качества которой сертифицирована в TUV Rheinland	Система менеджмента качества ФБУ «НТЦ ЯРБ» сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 и межгосударственного стандарта ГОСТ ISO 9001-2011

ISBN 978-5-9909994-6-6
9 785990 999466

gost.e-ecolog.ru