ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАДЗОР РОССИИ
ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
(ГОСАТОМНАДЗОР РОССИИ)

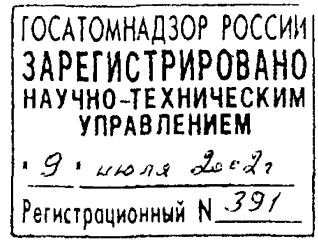
РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТРЕБОВАНИЯ

к составу комплекта и содержанию документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности лицензируемых видов деятельности и объектов предприятий топливного цикла, а также лицензируемых видов деятельности и объектов организации, выполняющих работы и предоставляющих услуги предприятиям топливного цикла

УТВЕРЖДЕНЫ
Приказом начальника
Госатомнадзора России
от 8 июля 2002 г № 59

Введены в действие
с 1 августа 2002 г



РД-05-15-2002

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....5
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.....6
I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....7
II. СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ, ОБОСНОВЫВАЮЩИХ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ, РАДИАЦИОННОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....7
III. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА.....9

Приложение 1. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при размещении ОЯТЦ.....11
Приложение 2. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при сооружении ОЯТЦ (кроме промышленного реактора).....12
Приложение 3. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации вводимого после сооружения ОЯТЦ (кроме промышленного реактора).....13
Приложение 4. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации вводимого после сооружения (в части реконструкции, модернизации) промышленного реактора.....14
Приложение 5. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации действующего ОЯТЦ (кроме промышленного реактора).....16
Приложение 6. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации действующего промышленного реактора.....17
Приложение 7. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при выводе из эксплуатации ОЯТЦ (кроме промышленного реактора).....20
Приложение 8. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами или радиоактивными веществами при производстве, использовании, переработке и хранении ядерных материалов или радиоактивных веществ.....21
Приложение 9. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами, радиоактивными

веществами или радиоактивными отходами
при их транспортировании.....23
Приложение 10. Требования к составу комплекта документов,
обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной
безопасности при обращении с радиоактивными
отходами при их хранении, переработке и захоронении.....25
Приложение 11. Требования к составу комплекта документов,
обосновывающих обеспечение ядерной и
радиационной безопасности при использовании
ядерных материалов или радиоактивных
веществ при проведении научно-исследовательских
и опытно-конструкторских работ.....26
Приложение 12. Требования к составу комплекта документов для
получения лицензии на проектирование и
конструирование ядерных установок, радиационных
источников, пунктов хранения ядерных материалов или
радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов.....27
Приложение 13. Требования к составу комплекта документов
для получения лицензии на конструирование и
изготовление оборудования для ядерных установок,
радиационных источников, пунктов хранения ядерных
материалов или радиоактивных веществ, хранилищ
радиоактивных отходов (в части, касающейся
конструирования и изготовления тепловыделяющих
элементов, тепловыделяющих сборок и транспортных
упаковочных комплектов).....28
Приложение 14. Требования к составу комплекта документов,
необходимых для получения лицензии на выполнение
работ и предоставление услуг предприятиям топливного
цикла в той части, которая затрагивает или может
затронуть их безопасность.....31
Приложение 15. Требования к комплекту и содержанию документов
по учёту и контролю ядерных материалов.....33
Приложение 16. Требования к комплекту и содержанию документов
по физической защите.....35
Приложение 17. Требования к содержанию отчёта по обоснованию
безопасности при размещении ОЯТЦ.....36
Приложение 18. Требования к содержанию отчёта по обоснованию
безопасности при сооружении ОЯТЦ, а также вводимого в
эксплуатацию после сооружения ОЯТЦ.....37
Приложение 19. Требования к содержанию отчёта по обоснованию
безопасности при эксплуатации действующего ОЯТЦ
(кроме промышленных реакторов).....71
Приложение 20. Требования к содержанию отчёта по обоснованию
безопасности при выводе из эксплуатации ОЯТЦ (за
исключением водоемов- хранилищ ЖРО).....72
Приложение 21. Требования к содержанию отчёта по обоснованию
безопасности при обращении с ядерными
материалами или радиоактивными веществами при
производстве, использовании, переработке и хранении

ядерных материалов или радиоактивных веществ.....74
Приложение 22. Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при обращении с радиоактивными отходами при их хранении, переработке и захоронении.....76
Приложение 23. Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при использовании ядерных материалов или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.....77
Приложение 24. Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при обращении с ядерными материалами, радиоактивными веществами или радиоактивными отходами при их транспортировании.....78

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Объекты предприятий ядерного топливного цикла (ОЯТЦ)	- **ядерные установки:** сооружения и комплексы с промышленными ядерными реакторами; сооружения, комплексы, установки с ядерными материалами, предназначенные для производства, переработки, хранения. транспортирования ядерного топлива и ядерных материалов (включая добычу урановых руд, гидрометаллургическую переработку, аффинаж, сублиматное производство, металлургическое производство, разделение изотопов урана, радиохимическую переработку ядерного топлива); **радиационные источники:** сооружения, комплексы и установки, в которых содержатся радиоактивные вещества, расположенные на территории ядерной установки и не предусмотренные в проекте ядерной установки; **пункты хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов:** стационарные объекты и сооружения, предназначенные для хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, включая объекты и сооружения, расположенные на территории ядерной установки и не предусмотренные в проекте ядерной установки; стационарные объекты и сооружения, предназначенные для хранения или захоронения радиоактивных отходов, расположенные на территории ядерной установки и не предусмотренные в проекте ядерной установки.
Организации, выполняющие работы и предоставляющие услуги предприятиям ядерного топливного цикла	-организации, осуществляющие в рамках установленных Правительством Российской Федерации лицензируемых видов деятельности в области использования атомной энергии научные исследования и изыскания, проектирование, сооружение и вывод из эксплуатации ОЯТЦ, конструирование и изготовление для них оборудования, проведение иных работ и предоставление иных услуг в области использования атомной энергии, несущие ответственность за качество, соответствие нормам и правилам этих работ и услуг, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АСКРО	автоматизированная система контроля радиационной обстановки
ГРО	газообразные радиоактивные отходы,
ЗБМ	зона баланса ядерных материалов,
ЖРО	жидкие радиоактивные отходы,
ИС	исходное событие,
ЛСБ	локализующие системы безопасности,
НД	нормативный документ,
НИР	научно-исследовательские работы,
НРБ	нормы радиационной безопасности,
ОКР	опытно-конструкторские работы,
ООБ	отчет по обоснованию безопасности,
ООБ ОЯТЦ	отчет по обоснованию безопасности объекта ядерного топливного цикла,
ОПБ ОЯТЦ	Общие положения обеспечения безопасности объектов ядерного топливного цикла,
ОСБ	обеспечивающие системы безопасности,
ПНР	пуско-наладочные работы,
ПР	промышленный реактор,
ПЯТЦ	предприятие ядерного топливного цикла,
РАО	радиоактивные отходы
РБ	радиационная безопасность,
РВ	радиоактивные вещества,
САС	система аварийной сигнализации,
СБ	системы безопасности,
СВБ	системы, важные для безопасности,
СЗЗ	санитарно-защитная зона,
СУ	система управления
СЦР	самоподдерживающаяся цепная реакция,
ТРО	твердые радиоактивные отходы
УСБ	управляющие системы безопасности,
ФНП	федеральные нормы и правила,
ЭО	эксплуатирующая организация,
ЯМ	ядерные материалы
ЯДМ	ядерные делящиеся материалы

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1 Требования к составу комплекта и содержанию документов обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности лицензируемых видов деятельности и объектов предприятий топливного цикла, а также лицензируемых видов деятельности и объектов организаций выполняющих работы и предоставляющих услуги предприятиям топливного цикла (далее – Требования) разработаны на основании подпункта «ж» п 11 Положения о лицензировании деятельности в области использования атомной энергии утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 1997 г № 865

2 Требования установлены для следующих видов деятельности

2 1 Размещение ОЯТЦ

2 2 Сооружение ОЯТЦ

2 3 Эксплуатация ОЯТЦ

2 4 Вывод из эксплуатации ОЯТЦ

2 5 Обращение с ядерными материалами или радиоактивными веществами в том числе при разведке и добыче урановых руд, при производстве, использовании переработке и хранении ядерных материалов или радиоактивных веществ

2 6 Обращение с ядерными материалами или радиоактивными веществами при их транспортировании

2 7 Обращение с радиоактивными отходами при их транспортировании

2 8 Обращение с радиоактивными отходами при их хранении переработке и захоронении

2 9 Использование ядерных материалов или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

2 10 Проектирование и конструирование ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ хранилищ радиоактивных отходов

2 11 Конструирование и изготовление оборудования для ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов

2 12 Выполнение работ и предоставление услуг ПЯТЦ при размещении (изыскания и др работы), сооружении (строительно-монтажные, пуско-наладочные и др работы), эксплуатации (ремонт, реконструкция, модернизация и др работы) выводе из эксплуатации ОЯТЦ и проведение иных работ и предоставление иных услуг в области использования атомной энергии

3 Настоящие Требования обязательны для организаций, обращающихся в Госатомнадзор России с заявлениями о выдаче лицензий на виды деятельности в области использования атомной энергии, указанные в пп 2 1 – 2 12 настоящих Требований

II. СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ, ОБОСНОВЫВАЮЩИХ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ, РАДИАЦИОННОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4 В настоящей главе устанавливается состав комплекта документов обосновывающих обеспечение ядерной, радиационной и технической безопасности

5 Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности, в зависимости от вида деятельности приведены в приложениях 1 – 14 (см графу «Состав комплекта документов» в нижеприведенной таблице)

6 Гребования к составу информации по обоснованию технической безопасности паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, грузоподъёмных кранов указаны в Требованиях к составу и содержанию информации по обоснованию технической безопасности паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, грузоподъёмных кранов объектов использования атомной энергии (РД-03-58-2001). Представляется в составе комплекта обосновывающих документов в виде отдельного документа или в разделах ООБ.

7. В процессе рассмотрения обосновывающих документов Госатомнадзор России, исходя из специфики конкретного ОЯТЦ, вправе затребовать от заявителя дополнительные документы, поясняющие или обосновывающие документы, представленные в Госатомнадзор России для получения лицензии.

Таблица

Состав комплекта и содержание документов, обосновывающих обеспечение *ядерной и радиационной безопасности* ОЯТЦ

№№ п/п	Вид деятельности	Состав комплекта документов	Содержание ООБ ОЯТЦ
1.	Размещение ОЯТЦ	Приложение 1	Приложение 17
2.	Сооружение ОЯТЦ (кроме ПР)	Приложение 2	Приложение 18
3.	Эксплуатация вводимого после сооружения ОЯТЦ (кроме ПР)	Приложение 3	Приложение 18
4	Эксплуатация вводимого после сооружения (в части реконструкции, модернизации) ПР	Приложение 4	Пункт 12 настоящих Требований
5.	Эксплуатация действующего ОЯТЦ (кроме ПР)	Приложение 5	Приложение 19
6.	Эксплуатация действующего ПР	Приложение 6	Пункт 12 настоящих Требований
7.	Вывод из эксплуатации ОЯТЦ (кроме ПР)	Приложение 7	Приложение 20
8	Вывод из эксплуатации ПР	Приложение 7	Пункт 13 настоящих Требований
9	Обращение с ЯМ или РВ, в том числе при разведке и добыче урановых руд, при производстве, использовании, переработке и хранении ЯМ или РВ	Приложение 8	Приложение 21
10	Обращение с ЯМ или РВ или РАО при их транспортировании	Приложение 9	Приложение 24
11	Обращение с РАО при их хранении, переработке и захоронении	Приложение 10	Приложение 22
12	Использование ЯМ или РВ при проведении НИР и ОКР	Приложение 11	Приложение 23
13	Проектирование и конструирование ЯУ, РИ, пунктов хранения	Приложение 12	

№№ п/п	Вид деятельности	Состав комплекта документов	Содержание ООБ ОЯТЦ
	ЯМ и РВ, хранилищ РАО		
14.	Конструирование и изготовления оборудования для ЯУ, РИ, пунктов хранения ЯМ или РВ, хранилищ РАО.	Приложение 13	
15.	Выполнение иных работ и предоставление иных услуг ПЯТЦ при осуществлении видов деятельности по п.п. 1-14 настоящей таблицы.	Приложение 14	Для заводов ОАО «ТВЭЛ», Приложение 19

III. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА.

8. В настоящей главе устанавливаются требования к содержанию ООБ ОЯТЦ, в зависимости от вида лицензируемой деятельности.

9. Требования к содержанию ООБ ОЯТЦ лицензируемых видов деятельности приведены в приложениях 17 – 24 (см. графу «Содержание ООБ ОЯТЦ» в таблице, приведенной в главе II).

10. Содержание информации по обоснованию технической безопасности паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, грузоподъемных кранов должно соответствовать Требованиям к составу и содержанию информации по обоснованию технической безопасности паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, грузоподъёмных кранов объектов использования атомной энергии (РД-03-58-2001).

11. ООБ ОЯТЦ для получения лицензии эксплуатацию действующего и вводимого после сооружения (реконструкции, модернизации) промышленного реактора должен быть подготовлен в соответствии с Требованиями к отчёту об обосновании безопасности промышленного реактора (РД-05-08-95) с учётом документа «Рекомендации по углублённой оценке безопасности действующих энергоблоков атомных станций с реакторами типа ВВЭР и РБМК» (ОУОБ) (РБ Г-12-42-97) в той части, которая применима для конкретного промышленного реактора.

12. ООБ при выводе из эксплуатации промышленного реактора должен быть подготовлен в соответствии с требованиями Правил обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации промышленных реакторов (НП-007-98).

13. Разделы ООБ и другие документы, содержащие секретную информацию, представляются в Госатомнадзор России в соответствии с Инструкцией по обеспечению режима секретности в министерствах, ведомствах, на предприятиях, в учреждениях и организациях СССР, утвержденной постановлением Совета Министров СССР от 12 мая 1987 г. № 556-126.

14. В случае, если в ООБ на сооружение ОЯТЦ заявитель не может представить информацию по всем предъявляемым к ООБ требованиям, то это обстоятельство должно быть отмечено в ООБ и отражено их выполнение в ООБ, представляемого при подаче заявления на эксплуатацию данного ОЯТЦ

15. В случае согласованного с Госатомнадзором России разделения какой либо деятельности на этапы или определённые виды работ допускается представление

заявителем отдельных разделов и(или) предварительных ООБ с последующим представлением окончательного(обобщённого) ООБ.

28.06.02.

Приложение 1

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при размещении ОЯТЦ

1 Материалы технико-экономического обоснования в части обоснования размещения (представляются в согласованном с Госатомнадзором России объеме)

2 Отчёт по обоснованию безопасности

3 Общая программа обеспечения качества *

4 Программа обеспечения качества при выборе площадки размещения *

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 2

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при сооружении ОЯТЦ (кроме промышленного реактора)

1 Отчет по обоснованию безопасности ОЯТЦ.

2. Общая программа обеспечения качества ПОК(О) *

3 Программа обеспечения качества при сооружении ПОК(С) *

4 Проектные документы (включая проект ОЯТЦ), УСБ, СВБ, а также отчёты по НИР и ОКР и отчёты по испытаниям, на которые даны ссылки в ООБ ОЯТЦ (материалы представляются в согласованном с Госатомнадзором России объёме).

5 Документы по учёту и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15).

6 Справка о системе учёта, контроля и физической защиты РВ и РАО.

7 Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16)

8 Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России.

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 3

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации вводимого после сооружения ОЯТЦ (кроме промышленного реактора)

1 Отчет по обоснованию безопасности

2 Отчет по результатам ввода в эксплуатацию объекта

3 Технический проект объекта (представляется в согласованном Госатомнадзором России объеме)

4 Инструкция по ликвидации последствий аварий на объекте *

5 Руководство по управлению запроектными авариями *

6 План мероприятий по защите персонала в случае аварии на объекте

7 Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников объекта и наличии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии

8 Акт приемки объекта в эксплуатацию (представляется в срок, согласованный с Госатомнадзором России)

9 Справка о выполнении условий действия лицензии на сооружение объекта

10 Программа обеспечения качества при вводе объекта в эксплуатацию *

11 Программа обеспечения качества при эксплуатации *

12 Перечень технологических регламентов

13 Перечни инструкций, программ и графиков технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности

14 Программа ввода объекта в эксплуатацию *

15 Программа предпусковых наладочных работ *

16 Программа опытно-промышленной эксплуатации *

17 Мероприятия, компенсирующие отступления от требований нормативной документации по ядерной и радиационной безопасности

18 Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных документов по ядерной и радиационной безопасности

19 Документы по учету и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15)

20 Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16)

21 Справка о системе учета, контроля и физической защиты РВ и РАО

22 Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России

23 Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил

24 Копию документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ

25 Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ

26 План снижения выбросов и сбросов РВ

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 4

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации вводимого после сооружения (в части реконструкции, модернизации) промышленного реактора.

1 Отчет по обоснованию безопасности, подготовленный с учетом результатов физического и энергетического пусков реактора ПНР и опытно-промышленной эксплуатации

2 Отчеты по результатам физического и энергетического пусков, опытно-промышленной эксплуатации реактора (каждый отчет представляется после выполнения этапа работ перед следующим этапом)

3 Технический проект реактора (представляется в согласованном с Госатомнадзором России объеме)

4 Технологический регламент эксплуатации реактора (представляется в согласованном с Госатомнадзором России объеме)

5 Паспорт на реакторную установку

6 Инструкция по ликвидации последствий аварий *

7 Руководство по управлению запроектными авариями *

8 План мероприятий по защите персонала в случае аварии на реакторе

9 Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников промышленного реактора и наличии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии

10 Инструкции, программы и графики технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности (представляются в согласованном с Госатомнадзором России объеме)

11 Справка о выполнении условий действия лицензии на сооружение реактора

12 Программа обеспечения качества при вводе реактора в эксплуатацию *

13 Программа обеспечения качества при эксплуатации реактора *

14 Акт приемки реактора в эксплуатацию (представляется в срок, согласованный с Госатомнадзором России)

15 Программа ввода реактора в эксплуатацию *

16 Программа предпусковых наладочных работ *

17 Программа физического пуска *

18 Методики проведения экспериментов в процессе физического пуска

19 Программа энергетического пуска *

20 Программа опытно-промышленной эксплуатации *

21 Инструкция по обеспечению ядерной безопасности при хранении транспортировании и перегрузке ядерного топлива *

22 Мероприятия, компенсирующие отступления от требований нормативной документации по ядерной и радиационной безопасности

23 Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных документов по ядерной и радиационной безопасности

24 Документы по учету и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15)

25 Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16)

26 Справка о системе учета, контроля и физической защиты РВ и РАО

27 Перечень организаций выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России

28 Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил

29 Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ

30 Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ

31 План снижения выбросов и сбросов РВ

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 5.

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации действующего ОЯТЦ (кроме промышленного реактора)

1. Отчёт по обоснованию безопасности
2. Инструкция по ликвидации последствий аварий на объекте.*
3. Руководство по управлению запроектными авариями.*
4. План мероприятий по защите персонала в случае аварии на объекте.
5. Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников объекта и наличии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии.
6. Программа обеспечения качества при эксплуатации объекта.*
7. Перечень технологических регламентов.
8. Перечни инструкций, программ и графиков технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности.
9. Мероприятия, компенсирующие отступления от требований НД по ядерной и радиационной безопасности.
10. Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных *документов по ядерной и радиационной безопасности.*
11. Документы по учёту и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15).
12. Документы по организации физической защиты (в соответствии с Приложением 16).
13. Справка о системе учёта, контроля и физической защиты РВ и РАО.
14. Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России.
15. Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил.
16. Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ.
17. Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ.
18. План снижения выбросов и сбросов РВ.

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам.

Приложение 6

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации действующего промышленного реактора.

1 Отчет по обоснованию безопасности эксплуатации ПР (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в ООБ не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

2 Общая программа обеспечения качества ПОК (О) (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в ПОК (О) не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров) *

3 Программа обеспечения качества при эксплуатации ПОК (Э) (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в ПОК (Э) не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров) *

4 Документы по учету и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15) (представляется при подаче заявления выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документах не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

5 Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16) (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документах не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

6 Справка о системе учета, контроля и физической защиты РВ и РАО (представляется в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

7 Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги с указанием содержания этих работ и сведений о наличия у них лицензий Госатомнадзора России (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документах не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

8 Технологический регламент эксплуатации реактора (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в технологическом регламенте не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

9 Паспорт на реакторную установку (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в паспорте на реакторную установку не произошло изменений)

10 Инструкция (план) по ликвидации последствий аварий (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документе не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров) *

11 Руководство по управлению запроектными авариями (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документе не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров) *

12 План мероприятий по защите персонала в случае аварии на реакторе (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документе не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

13 Справка об изменениях в «Отчете по обоснованию безопасности» реактора за предыдущий период (представляется в том случае, если такие изменения имеются, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

14 Анализ соответствия состояния реактора требованиям действующих НД по безопасности атомных станций (в том числе ОПБ-88/97, ПБЯ РУ АС-89 и ПН АЭ Г-7-008-89) (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документе не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

15 Мероприятия, компенсирующие отступления от требований нормативной документации по ядерной и радиационной безопасности (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документах не произошло изменении, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

16 Программа работ по устранению отступлений от требований НД по ядерной, радиационной и технической безопасности (представляется при подаче заявления о выдаче лицензии в первый раз, в случае, если в документе не произошло изменений, и в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

17 Графики работ по техническому перевооружению и модернизации реактора на текущий период (представляются в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

18 Справка о выполненных модернизациях за прошедший период (представляется в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

19 Справка о выполнении за прошедший период программы работ по устранению отступлений от требований НД по ядерной, радиационной и технической безопасности (представляется в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

20 Информация об аттестации в установленном порядке персонала реактора за предыдущий период и наличии у работников разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии (представляется в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

21 Справка о выполнении условий действия лицензии на эксплуатацию реактора за предыдущий период (представляется в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

22 Оценка основных показателей состояния безопасности реактора (представляется в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

- состояния металлоконструкций реактора с точки зрения прочности и консервативный прогноз их остаточного ресурса,
- состояния и условий эксплуатации графитовой кладки, в том числе величины искривления колонн графитовой кладки, консервативный прогноз ее остаточного ресурса (для уран-графитовых реакторов),
- состояния трубопроводов первого контура с точки зрения прочности и консервативный прогноз их остаточного ресурса

23 Инструкции, программы и графики технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности (представляются в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

24 Перечень инструкций по обеспечению ядерной безопасности при хранении, транспортировании и перегрузке ядерного топлива (представляется в согласованном с Госатомнадзором России количестве экземпляров)

25 Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил

26 Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ

27 Копии разрешений выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ

28 План снижения выбросов и сбросов РВ

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 7

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при выводе из эксплуатации ОЯТЦ (кроме промышленного реактора)

1. Документ, подтверждающий отсутствие ядерно-опасного количества ЯМ.
2. Отчет по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации.
3. Отчёт по результатам комплексного обследования.
4. Концепция вывода из эксплуатации
5. Программа вывода из эксплуатации.
6. Программа и график работ по демонтажу оборудования и систем.
7. Программа обеспечения качества при выводе из эксплуатации ПОК.*
8. Инструкция по ликвидации аварий на ОЯТЦ при выводе его из эксплуатации.*
9. Справка об информационном обеспечении вывода из эксплуатации.
10. План мероприятий по защите персонала в случае аварии.
11. Перечень технологических регламентов.
12. Перечни инструкций по эксплуатации оборудования и систем, учитывающих этапы демонтажа оборудования и систем по программе демонтажа.
13. Проект вывода ОЯТЦ из эксплуатации в согласованном с Госатомнадзором России объёме.
14. Документы по учёту и контролю ЯМ (в соответствии с риложением 15).
15. Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16).
16. Справка о системе учёта, контроля и физической защиты РВ и РАО.
17. Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников ОЯТЦ, выводимых из эксплуатации, и наличии у работников разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии.
18. Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России.
19. Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил.
20. Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ.
21. Копии разрешений выданных органами исполнительной власти осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ.
22. План снижения выбросов и сбросов РВ.

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам.

Приложение 8

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами или радиоактивными веществами при производстве, использовании, переработке и хранении ядерных материалов или радиоактивных веществ.

1 Отчет по обоснованию безопасности

2 Инструкция по ликвидации последствий аварий на объекте *

3 Руководство по управлению запроектными авариями *

4 План мероприятий по защите персонала в случае аварии на объекте

5 Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников объекта и наличии у работников разрешении объекта Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии

6 Программа обеспечения качества при эксплуатации объекта *

7 Перечень технологических регламентов

8 Перечни инструкций, программ и графиков технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности

9 Мероприятия, компенсирующие отступления от требований НД по ядерной и радиационной безопасности

10 Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных документов по ядерной и радиационной безопасности

11 Документы по учету и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15)

12 Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16)

13 Справка о системе учета, контроля и физической защиты РВ и РАО

14 Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России

15 Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил

16 Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ

17 Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ

18 План снижения выбросов и сбросов РВ

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами или радиоактивными веществами при разведке и добыче урановых руд

1 Копия лицензии на право пользования недрами

2 Отчет по обоснованию безопасности

3 Инструкция по ликвидации последствий аварий при осуществлении заявленной деятельности *

4 Руководство по управлению запроектными авариями *

5 План мероприятий по защите персонала в случае аварии при осуществлении заявленной деятельности

6 Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников заявителя и наличии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии

7 Программа обеспечения качества при осуществлении заявленной деятельности *

8 Перечень технологических регламентов

9 Перечень инструкций, программ и графиков технического обслуживания, ремонта испытаний и проверок систем, важных для безопасности

10 Мероприятия, компенсирующие отступления от требований НД по радиационной безопасности

11 Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных документов по радиационной безопасности

12 Документы по учету и контролю ЯМ (в соответствии с Приложением 15)

13 Документы по организации физической защиты (в соответствии с Приложением 16)

14 Справка о системе учета, контроля и физической защиты РВ и РАО

15 Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России

16 Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил

17 Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ

18 Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ

19 План снижения выбросов и сбросов РВ

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 9

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами или радиоактивными веществами или радиоактивными отходами при их транспортировании.

1 Отчет по обоснованию безопасности

2 Перечень ЯМ, РВ и РАО, подлежащих перевозке

3 Перечень сертификатов-разрешений на конструкцию упаковки и перевозку

4 Пояснительная записка о заявленной деятельности с указанием пунктов маршрута перевозки, транспортных средств описанием этапов погрузочно-разгрузочных работ, транзитного хранения и др

5 Перечень документов по предупреждению и ликвидации аварий в местах выполнения погрузочно-разгрузочных работ и при перевозке

6 Перечень эксплуатационных инструкций и технологических регламентов, относящихся ко всем этапам перевозки

7 Программа обеспечения качества *

8 Перечень используемых транспортных упаковочных комплектов

9 Документы по учёту, контролю и физической защите ЯМ и РВ (в соответствии с приложениями 15, 16)

10 Перечень используемой заявителем нормативной документации, регулирующей перевозки ЯМ, РВ и РАО

11 Справка о наличии и оснащении аварийно-спасательного формирования и наличии инструкций, регламентирующих действия этого формирования в аварийных условиях

12. Справка о наличии и выполнении графиков противоаварийных тренировок

13 Справка об организации радиационного контроля упаковок и транспортных средств

14 Программы обучения работников (персонала)

15 Копии договоров с аварийно-техническими центрами Минатома России (если такие договоры заключены)

16 Справка о наличии специальных транспортных средств для перевозки ядерных материалов радиоактивных веществ и радиоактивных отходов

17 Перечни и технические данные грузоподъемных механизмов, используемых для погрузочно-разгрузочных работ с ЯМ, РВ и РАО

18 Копии разрешений на пуск в работу грузоподъемных механизмов, выданных органами Госгортехнадзора

19 Копии санитарно-эпидемиологического заключения на специальные транспортные средства

20 Копии лицензий на осуществление перевозок, выданные соответствующими федеральными органами исполнительной власти в области транспорта или Справка о выполнении требований законодательства субъекта Российской Федерации в области перевозки радиоактивных материалов (если такие требования имеются)

21 Копии документов Российского морского регистра судоходства или Российского речного регистра судоходства о пригодности судов к перевозкам опасных грузов (в случае транспортирования морским или речным видами транспорта)

22 Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка условий и способов транспортирования РАО требованиям санитарных правил

Документы, предоставляемые при транспортировании воздушным транспортом.

1 Документы, указанные в п п 2,4, и 10 настоящего Приложения

2 Пояснительная записка (с указанием или описанием местоположения авиакомпании, базирования воздушных судов, организационной структуры авиакомпании, типов имеющихся воздушных судов, организации технического обслуживания воздушных судов, организации летной работы, перечня разрешенных к *использованию аэродромов)*

3 Копии документов, подтверждающих прохождение персоналом обучения в специально уполномоченном органе в области гражданской авиации по вопросам перевозки опасных грузов

4 Отчет по обоснованию безопасности включающий

- Обоснование осуществления эксплуатации воздушных судов в соответствии с установленными требованиями,
- Сведения о наличии в авиакомпании инспекции по безопасности авиационных полетов и ее функциях,
- Обоснования возможности технического обслуживания и ремонта воздушных судов,
- Сведения о наличии и функциях диспетчерской службы авиакомпании, а также о наличии средств связи

К отчету должны быть приложены

- Документы, подтверждающие наличие в собственности воздушных судов,
- Копии документов подтверждающих наличие собственной материальной базы для обслуживания и ремонта воздушных судов,
- Копия сертификата эксплуатанта, выданного федеральным органом исполнительной власти в области воздушного транспорта,
- Копия лицензии специально уполномоченного органа в области гражданской авиации,
- Копия свидетельства о регистрации воздушного судна

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 10

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при обращении с радиоактивными отходами при их хранении, переработке и захоронении

1. Отчёт по обоснованию безопасности.
2. Инструкция по ликвидации последствий аварий.*
3. Руководство по управлению запроектными авариями.*
4. План мероприятий по защите персонала в случае аварии.
5. Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников и наличии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии.
6. Программа обеспечения качества при обращении с радиоактивными отходами (ПОК РАО) (в соответствии с РБ-003-98).
7. Перечень технологических регламентов.
8. Перечни инструкций, программ и графиков технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности.
9. Мероприятия, компенсирующие отступления от требований НД по ядерной и радиационной безопасности.
10. Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных документов по обращению с РАО, а также ядерной и радиационной безопасности.
11. Документы по учёту и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15).
12. Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16).
13. Справка о системе учёта, контроля и физической защиты РАО.
14. Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил.
15. Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ.
16. Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ.
17. План снижения выбросов и сбросов РВ.

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам.

Приложение 11

Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при использовании ядерных материалов или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

1 Отчет по обоснованию безопасности

2 Инструкция по ликвидации последствий аварий на объекте *

3 Руководство по управлению запроектными авариями *

4 План мероприятий по защите персонала в случае аварии на объекте

5 Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников объекта и наличии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии

6 Программа обеспечения качества *

7 Перечень технологических регламентов

8 Перечень инструкций, программы и графики технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности

9 Мероприятия, компенсирующие отступления от требований НД по ядерной и радиационной безопасности

10 Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных документов по ядерной и радиационной безопасности и по обращению с РАО

11 Документы по учету и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15)

12 Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16)

13 Справка о системе учета, контроля и физической защиты РВ и РАО

14 Перечень организаций выполняющих работы и предоставляющих услуги с указанием содержания этих работ и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России

15 Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора, использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил

16 Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ

17 Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ

18 План снижения выбросов и сбросов РВ

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам

Приложение 12

Требования к составу комплекта документов для получения лицензии на проектирование и конструирование ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов или радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов.

1 Программа обеспечения качества проектно-конструкторских работ

2 Справка о структурных подразделениях заявителя, осуществляющих эту деятельность

3 Справка о ранее выполненных работах, характеризующих опыт в проведении проектных и конструкторских работ

4 Справка о квалификации персонала с указанием уровня образования и прохождения специальной подготовки (стажировки)

5 Перечень используемых заявителем федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, других НД, устанавливающих критерии и требования к безопасности объектов и оборудования, которым должна соответствовать разрабатываемая проектная (конструкторская) документация

6 Справка о порядке обучения, проверке знаний критериев и требований правил норм и инструкций, связанных с обеспечением ядерной и радиационной безопасности, у персонала

7 Справка об организации службы нормоконтроля, метрологической экспертизы, службы стандартизации

8 Справка о наличии подразделений, ведущих авторское сопровождение проектных и конструкторских разработок при сооружении (включая ремонт) и выводе из эксплуатации ОЯТЦ

9 Справка о техническом и верифицированном программном обеспечении позволяющем выполнить запланированный объем проектно-конструкторских работ и провести необходимые расчетные и экспериментальные обоснования

10 Справка о порядке учета и хранения проектной и конструкторской документации, внесения изменений в проектную и конструкторскую документацию

11 Копия документа, подтверждающего, что заявитель является ответственным за разработку проекта ОЯТЦ, и рекомендован органом управления использованием атомной энергии

12 Копия решения органа управления использованием атомной энергии о назначении руководителя организации-заявителя, ответственной за разработку проекта

13 Справка, подтверждающая, что заявителем созданы условия исключающие несанкционированное распространение ядерных технологий

14 Перечень организаций выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю, с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии у них лицензий Госатомнадзора России

Приложение 13

Требования к составу комплекта документов для получения лицензии на конструирование и изготовление оборудования для ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов (в части, касающейся конструирования и изготовления тепловыделяющих элементов, тепловыделяющих сборок и транспортных упаковочных комплектов)

1. Требования к составу комплекта документов для получения лицензии на конструирование оборудования

1.1. Перечень конструируемого оборудования, в котором должны быть приведены его наименование, назначение, технические характеристики.

1.2. Материалы по обоснованию обеспечения безопасности оборудования для ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ЯМ и РВ, хранилищ РАО при конструировании:

оценка взаимодействия конструируемого оборудования с другим оборудованием и системами при нормальных условиях эксплуатации и проектных авариях;

оценка возможности образования при эксплуатации конструируемого оборудования РАО с указанием их возможного количества, активности, изотопного состава, системы сбора, переработки, хранения и захоронения;

предполагаемый порядок вывода из эксплуатации (для оборудования, обладающего остаточной радиоактивностью после завершения эксплуатации).

1.3. Справка о ранее выполненных работах, характеризующих опыт конструирования аналогичного оборудования или в смежных областях техники.

1 4. Перечень используемых заявителем федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, других НД, устанавливающих критерии и требования к безопасности объектов и оборудования, которым должна соответствовать разрабатываемая конструкторская документация.

1.5. Справка о структурных подразделениях заявителя, осуществляющих деятельность по конструированию оборудования.

1 6. Справка об организации разработки, утверждения, введения в действие, внесения изменений в конструкторскую документацию на всех этапах разработки и контроля её качества, включая информацию о системе учётной и отчётной документации; об организации службы нормоконтроля, метрологической экспертизы, службы стандартизации.

1.7. Справка о системе обмена информацией с организациями, использующими разрабатываемую конструкторскую документацию, включая способы выявления, учёта, анализа недостатков этой документации при изготовлении оборудования, строительстве, монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации (включая ремонт) и выводу из эксплуатации ОЯТЦ, а также принятия мер по их устранению.

1 8. Справка о наличии в организации-заявителе стендовой экспериментальной базы и опытного производства.

1 9 Справка о квалификации персонала с указанием уровня образования и прохождения специальной подготовки (стажировки).

1 10 Справка о порядке обучения, проверке знаний критериев и требований правил, норм и инструкций, связанных с обеспечением ядерной и радиационной безопасности у персонала, занятого конструкторскими работами

1 11 Справка о техническом и верифицированном программном обеспечении, позволяющем выполнить запланированный объем конструкторских работ и провести необходимые расчетные и экспериментальные обоснования

1 12 Справка об организации подразделений, ведущих авторское сопровождение конструкторских разработок на ОЯТЦ при сооружении (включая изготовление оборудования, монтаж), вводе в эксплуатацию, эксплуатации (включая ремонт) и выводе из эксплуатации

1 13 Копия документа, подтверждающего, что заявитель является ответственным за разработку проекта ОЯТЦ, и рекомендован органом управления использованием атомной энергии

1 14 Справка, подтверждающая, что заявителем созданы условия исключающие несанкционированное распространение ядерных технологий

1 15 Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги заявителю, с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии лицензий Госатомнадзора России на осуществление такой деятельности

2.Требования к составу комплекта документов для получения лицензии на изготовление оборудования

2 1 Справка о заявленной деятельности и о структурных подразделениях заявителя, осуществляющих эту деятельность

2 2 Перечень изготавливаемого оборудования с указанием его наименования, обозначения, технических характеристик и планируемого объема выпуска

2 3 Комплект конструкторской и технологической документации на оборудование, а также программа обеспечения качества при изготовлении оборудования (по запросу Госатомнадзора России)

2 4 Перечень организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги, с указанием содержания этих работ (услуг) и сведений о наличии лицензий Госатомнадзора России на осуществление данной деятельности

2 5 Пояснительная записка, в которой должны быть приведены следующие сведения

- наличие у заявителя условий производства, обеспечивающих изготовление продукции в полном соответствии с требованиями конструкторской документации, а также правил и норм по безопасности Госатомнадзора России,
- перечень используемых заявителем федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, других нормативно-технических документов, устанавливающих требования к изготовлению оборудования,
- порядок постановки продукции на производство,
- порядок разработки и внедрения технологической документации на изготовление оборудования, а также обеспечения ею рабочих мест,
- номенклатура используемой заявителем учетной и отчетной документации, в том числе по операционному контролю, и порядок ее оформления,
- метрологическое обеспечение производства,
- укомплектованность технологическим оборудованием, испытательными средствами, оснасткой и приспособлениями, лабораторными приборами и мерительным инструментом,
- программа контроля качества,

- порядок входного контроля, хранения и запуска в производство материалов и комплектующих изделий с указанием вида их приемки,

- порядок учета рекламаций и претензий по качеству продукции и проведения мероприятий по своевременному устранению дефектов, выявленных в процессе эксплуатации изготавливаемого оборудования, и предупреждению их появления,

- сведения о сертификации оборудования,

- порядок обучения, проверки знании, аттестации, допуска к работам и учета персонала всех категорий связанного с изготовлением и контролем качества оборудования для ОЯГЦ

Приложение 14

Требования к составу комплекта документов, необходимых для получения лицензии на выполнение работ и предоставление услуг предприятиям топливного цикла в той части, которая затрагивает или может затронуть их безопасность.

1 Пояснительная записка с описанием выполняемых работ и(или) предоставляемых услуг по заявляемой деятельности с выделением ядерно- и радиационно-опасных работ (с приведением перечня объектов, систем и оборудования, на которых будут выполняться работы и предоставляться услуги)

2 Программа обеспечения качества при выполнении работ и(или) предоставлении услуг *

3 Справка о ранее выполненных работах и(или) предоставленных услугах по заявляемой деятельности

4 Справка о системе подбора, подготовки, поддержания квалификации и допуска к самостоятельной работе работников, принимающих участие в заявляемой деятельности

5 Справка о технической оснащенности организации, позволяющей качественно выполнить работы (наличие соответствующих технологий, оборудования оснастки, документации и т д) и осуществлять контроль выполняемых работ (наличие измерительных приборов, методик и т д)

Требования к составу комплекта документов, необходимых для получения лицензии на выполнение работ и предоставление услуг предприятиям ядерного топливного цикла в той части, которая затрагивает или может затронуть их безопасность (для заводов ОАО «ТВЭЛ»).

1 Копия договора между эксплуатирующей организацией и организацией, привлекаемой для выполнения работ и предоставления услуг с указанием этих работ и предоставляемых услуг

2 Пояснительная записка с описанием выполняемых работ и(или) предоставляемых услуг по заявляемой деятельности, с выделением ядерно- и радиационно-опасных работ (с приведением перечня объектов, систем и оборудования, на которых будут выполняться работы и предоставляться услуги)

3 Отчет по обоснованию безопасности

4 Программа обеспечения качества при выполнении работ и(или) предоставлении услуг *

5 Справка о ранее выполненных работах и(или) предоставленных услугах по заявляемой деятельности

6 Информация о подборе, подготовке, поддержании квалификации, допуске к самостоятельной работе работников объекта и наличии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии

7 Пояснительная записка о технической оснащенности организации, позволяющей качественно выполнить работы (наличие соответствующих технологий, оборудования, оснастки, документации и т д) и осуществлять контроль выполняемых работ (наличие измерительных приборов, методик и т д)

8 Инструкция по ликвидации последствий аварий на объекте *

9 Руководство по управлению запроектными авариями *

10 План мероприятии по защите персонала в случае аварии на объекте

11. Перечень технологических регламентов.

12. Перечни инструкций, программ и графиков технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок систем, важных для безопасности.

13. Мероприятия, компенсирующие отступления от требований НД по ядерной и радиационной безопасности.

14. Программа работ по устранению отступлений от требований нормативных документов по ядерной и радиационной безопасности.

15. Документы по учёту и контролю ЯМ (в соответствии с приложением 15).

16. Документы по организации физической защиты (в соответствии с приложением 16).

17. Справка о системе учёта, контроля и физической защиты РВ и РАО

18. Перечень используемых заявителем федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, других нормативных документов, устанавливающих требования к данному виду работ и предоставлению услуг.

19. Копия санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов сбора использования, обезвреживания, транспортирования, хранения и захоронения РАО требованиям санитарных правил.

20. Копия документа, устанавливающего нормативы (лимиты – в случае установления лимитов) допустимых выбросов и сбросов РВ.

21. Копии разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, на выбросы и сбросы РВ.

22. План снижения выбросов и сбросов РВ.

---

* При отсутствии соответствующих требований в федеральных нормах и правилах документ разрабатывается в соответствии с международными стандартами или по ведомственным нормативам.

Приложение 15

Требования к комплекту и содержанию документов по учету и контролю ядерных материалов

1 Инструкция по учету и контролю ЯМ, разработанная с учетом положений руководящих документов Госатомнадзора России «Типовые требования к содержанию инструкции по организации учета и контроля ядерных материалов в форме учетных единиц на ядерных установках и в пунктах хранения ядерных материалов» (РД-08-13-97) и/или «Типовые требования к содержанию инструкции по организации учета и контроля ядерных материалов в "балк"-форме на ядерных установках и пунктах хранения ядерных материалов» (РД-08-17-98)

2 Документ устанавливающий обязанности и ответственность персонала службы учета и контроля ЯМ

3 Документ «Структура и описание зон баланса ядерных материалов (ЗБМ)», в котором должны быть приведены

категории, формы и описания ЯМ,

периодичность проведения физических инвентаризаций,

схемы перемещения ЯМ,

схемы ЗБМ и контрольных точек измерения (КТИ),

четкое и однозначное описание границ ЗБМ,

описание мест размещения в ЗБМ ядерных материалов,

анализ путей образования возможных потерь ЯМ,

описание ЯМ, измеряемых в каждой КТИ,

методика определения величины ожидаемой инвентаризационной разницы для каждой ЗБМ

4 Программа контроля качества измерений в рамках системы измерения ЯМ

5 Документ, устанавливающий порядок и процедуры применения средств контроля доступа (пломб, печатей) к ЯМ

6 Инструкции по учету и контролю ЯМ для каждой ЗБМ, в которых должны быть определены

КТИ, а также применяемые в них методики и средства измерения,

средства контроля доступа к ЯМ,

процедуры учета и контроля ЯМ, применяемых в данной ЗБМ,

процедуры оценки значений потерь ЯМ

7 Документ «Программа измерений» для каждой ЗБМ, включающий в себя перечни

КТИ,

методик выполнения измерений,

технических средств,

процедур пробоотбора,

и сведения о периодичности проведения измерений, погрешности измерений, сроках, объеме и форме представления результатов измерений

8 Методики измерения или расчетные методики определения потерь ЯМ в каждой ЗБМ

9 Максимальные допустимые величины потерь ЯМ, согласованные с органом управления использования атомной энергии, осуществляющим учет и контроль ЯМ на федеральном уровне

10 Акт о проведении последней на дату подачи заявления физической инвентаризации ЯМ по зонам баланса материалов в эксплуатирующей организации и/или на ОЯТЦ

11 Информация об аттестации персонала, осуществляющего учет и контроль ЯМ

12 План подготовки и переподготовки персонала, осуществляющего учет и контроль ЯМ

Приложение 16

Требования к комплекту и содержанию документов по физической защите

1 Копии разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии руководящего персонала объекта, обеспечивающего физическую защиту

2 Справка о сертификации технических средств, используемых в системе физической защиты, для готовящихся к сооружению, сооружаемых, модернизируемых модифицируемых или совершенствуемых систем физической защиты ядерно-опасных объектов, и вошедших в утвержденную «Номенклатуру оборудования, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения подлежащих обязательной сертификации в Системе сертификации ОИТ для ядерных установок радиационных источников и пунктов хранения»

3 Копия акта Межведомственной комиссии по организации охраны объекта в случае охраны объекта ВВ МВД России

Копия акта ведомственной комиссии по организации охраны объекта в случае охраны объекта ведомственной охраной

4 Справка о наличии паспорта состояния антитеррористической защищенности ядерно-опасного объекта и радиационно опасного объекта

5 Отчет (раздел Отчета по обоснованию безопасности) «Физическая защита» содержащий

- перечень и характеристики объектов (ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов, с указанием категорий используемых ядерных материалов в соответствии с классификацией ядерных материалов, приведенной в Приложении к «Правилам физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов»), на которых осуществляется физическая защита, с приложением генерального плана объекта (площадки), со схемой расположения границ периметров охраняемых зон, защищаемых объектов,
- описание инженерно-технических средств физической защиты, содержащее сведения об обеспечении выполнения п п 28, 29, 31 «Правил физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов»,
- в случае транспортирования ядерных материалов, и ядерных установок – сведения о выполнении требований раздела 4 указанных Правил,
- описание структуры и состава службы безопасности и сил охраны объекта,
- перечень действующих у заявителя ведомственных и внутриобъектовых документов в соответствии с п 27 д) «Правил физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов»,
- справка об анализе уязвимости объекта с целью определения внутренних и внешних угроз и вероятных способов их осуществления, выявления уязвимых мест ядерной установки, пункта хранения ядерных материалов,
- справка об оценке возможного экологического ущерба при реализации внутренних и внешних угроз,
- справка об оценке эффективности системы физической защиты и определения путей ее совершенствования

Приложение 17

Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при размещении ОЯТЦ

1 Основание для проведения работы по размещению ОЯТЦ

2 Концептуальное описание ОЯТЦ

3 Общая характеристика ОЯТЦ

4 Концепция обеспечения безопасности ОЯТЦ для персонала, населения и окружающей природной среды

5 Концептуальное описание систем безопасности

6 Физическая защита ОЯТЦ

7 Концептуальное описание обеспечения защиты ОЯТЦ от природных и техногенных воздействий

8 Перечень предполагаемых к использования ядерных материалов и радиоактивных веществ

9 Предполагаемая система обращения с радиоактивными веществами

10 Характеристика района и площадки размещения ОЯТЦ

- описание района размещения (географическое положение, демография,
- гидрометеорологические условия (климат, метеорологические и гидрологические условия на площадке размещения),
- геолого-тектонические, гидрогеологические, сейсмические условия размещения площадки,
- условия размещения, связанные с деятельностью человека (возможность падения летательных аппаратов, пожар по внешним причинам, взрывы на вблизи расположенных объектах, прорыв водохранилищ, коррозионное воздействие, выбросы взрывоопасных, воспламеняющихся, токсичных паров, газов и аэрозолей в атмосферу)

Приложение 18

Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при сооружении ОЯТЦ, а также вводимого в эксплуатацию после сооружения ОЯТЦ

1. Введение

1 1 Основание для разработки проекта ОЯТЦ

1 2 Общая характеристика ОЯТЦ

1 3 Сведения об эксплуатирующей организации и подрядчиках

1 4 Сведения о разработчиках отчета

1 5 Перечень НИР и ОКР, выполненных в обоснование проекта

2. Общее описание ОЯТЦ.

2 1 План размещения ОЯТЦ

2 2 Основные технические характеристики

- назначение ОЯТЦ,
- срок службы

Для ОЯТЦ, производящих продукцию, должны быть приведены

- виды производимой продукции,
- производительность по каждому виду продукции

Должны быть представлены другие параметры, необходимые для понимания основных характеристик ОЯТЦ

2 3 Концепция обеспечения ядерной и радиационной безопасности

2 4 Критерии обеспечения безопасности

2 5 Основные технические решения

2 6 Обоснование выбранной технологии

2 7 Результаты анализа безопасности (надежность оборудования, детерминистский анализ безопасности, вероятностный анализ безопасности)

2 8 Влияние ОЯТЦ на окружающую природную среду

2 9 Вывод ОЯТЦ из эксплуатации

2 10 Перечень используемых на ОЯТЦ контейнеров и ТУК для перевозки ЯМ, ЯДМ (с указанием сертификатов на ТУК и срока их действия)

2 11 Перечень используемых транспортных средств для перевозки ЯМ, ЯДМ (с указанием санитарно-эпидимилогических заключений, выданных органами Госсанэпиднадзора России и сроков их действия)

3. Характеристика района и площадки размещения ОЯТЦ.

3 1 Описание района размещения ОЯТЦ (географическое положение, топографические условия, демография)

3 2 Гидрометеорологические условия (климат, метеорологические и гидрогеологические условия на площадке, ветер, смерчи, экстремальный снегопад и снегозанос, гололед, температура воздуха, снежные лавины, наводнения, экстремальные осадки, ледовые заторы и зажоры на водостоках, гроза)

3 3 Геолого-тектонические, гидрогеологические, сейсмические и инженерно-геологические условия

3 4 Условия размещения ОЯТЦ, связанные с деятельностью человека (падение летательного аппарата и других летящих предметов, пожар по внешним причинам, взрывы на объектах, прорыв водохранилищ, коррозионное воздействие, выбросы взрывоопасных, воспламеняющиеся, токсичных паров, газов и аэрозолей в атмосферу, перечень учитываемых в проекте внешних воздействий техногенного происхождения)

3 5 Радиационное состояние площадки размещения ОЯТЦ

3 6 Программа проведения мониторинга за условиями окружающей среды

3 7 Обеспечение жизнедеятельности работников и населения, их эвакуация при чрезвычайных ситуациях

4. Общие положения по проектированию зданий, сооружений, систем и элементов

4 1 Основные принципы и критерии проектирования зданий, сооружений систем и элементов

4 1 1 Перечень используемых правил и норм

4 1 2 Оценка выполнения требований НД

4 1 3 Допущенные отступления, их обоснования и принятые компенсирующие меры

4 2 Классификация зданий, сооружений, систем и элементов

4 2 1 Классификация зданий, сооружений, систем и элементов по влиянию на безопасность

4 2 2 Классификация оборудования и трубопроводов по группам качества

4 2 3 Классификация зданий, сооружений, систем и элементов по сейсмостойкости

4 2 4 Перечень сооружений, систем и элементов, подлежащих анализу стойкости к природным и техногенным воздействиям

4 3 Описание и обоснование размещения зданий и сооружений

4 4 Вероятные сценарии развития исходных событий природного или техногенного происхождения на площадке ОЯТЦ

4 5 Параметры воздействия, вызванные аварийными ситуациями, которые могут возникнуть на площадке ОЯТЦ (механические воздействия, химические и коррозионные воздействия, воздействия токсических газов и аэрозолей, радиационное воздействие, огневая нагрузка)

4 6 Защита ОЯТЦ от опасных геологических процессов

4 7 Защита от паводка

4 8 Нагрузки, передаваемые через строительные конструкции, на оборудование, трубопроводы, системы и элементы от динамических воздействий природного и техногенного происхождения

4 9 Обоснование прочности и работоспособности оборудования, трубопроводов, систем и элементов ОЯТЦ с учетом нагрузок, вызванных природными и техногенными воздействиями и передаваемых через строительные конструкции

5. Системы ОЯТЦ.

5.1. Описание технологической схемы

При описании технологической схемы ОЯТЦ представить технологические схемы его основных систем и схему контроля параметров этих систем Необходимо показать, что все системы и элементы проектировались с учетом возможности выдерживать в течение всего срока службы ОЯТЦ условия окружающей среды (давление, коррозионное воздействие технологических сред, температура, влажность, радиация и т д), возникающие при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации и проектных авариях

5.2. Описание технологических процессов.

Должен быть приведен перечень всех технологических процессов (операций), осуществляемых на ОЯТЦ

Описание каждого из технологических процессов (операций), осуществляемых на ОЯТЦ, должно быть представлено в следующем порядке:

- название процесса;
- описание процесса;
- химические и физические основы процесса (описание физических, химических и радиологических характеристик ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также нерадиоактивных веществ и реагентов, участвующих в технологическом процессе (операции);
- эксплуатационные параметры (описание основных эксплуатационных параметров, их диапазоны, а также проектные пределы, относящиеся к технологическому процессу (операции));
- обращение с ЯМ и РВ при проведении данного технологического процесса (операции);
- обращение с образующимися РАО данного технологического процесса (операции),
- описание действий по пуску в эксплуатацию, при эксплуатации и остановке данного технологического процесса (операции) (информация должна включать описание пределов и условий нормальной эксплуатации, различные режимы остановки (продолжительная, кратковременная, аварийная), а также время, требуемое для пуска или остановки);

5.3. *Безопасность технологического процесса (операции).*

Информация должна быть представлена по следующим аспектам:

- ядерная безопасность (общее описание основных конструктивных особенностей, процедур и методов, используемых для предотвращения возникновения СЦР при осуществлении данного технологического процесса (операции), указание заключений по ядерной безопасности и наименование организаций, выдавших соответствующие заключения);
- радиационная безопасность (общее описание основных конструктивных особенностей, процедур и методов, используемых для защиты работников и населения при осуществлении данного технологического процесса (операции));
- химическая безопасность (общее описание основных конструктивных особенностей, процедур и методов, используемых для защиты работников и населения при осуществлении данного технологического процесса (операции));
- взрыво и пожаробезопасность (общее описание основных конструкционных особенностей, процедур и методов, используемых для предотвращения взрывов, предотвращения пожаров, сигнализации и тушения пожаров при осуществлении данного технологического процесса (операции); характеристика безопасности технологических процессов в рамках заявленной деятельности с указанием наличия заключений по их пожаро- взрывобезопасности и наименование организаций, выдавших соответствующие заключения.

-описание используемого оборудования (представить перечни используемого оборудования, включая оборудование типа «О»-опасного, «Б»-безопасного и «ПКЗ»- с повышенным коэффициентом запаса.

5.4. Контрольно-измерительная аппаратура.

- описание систем управления (привести перечень всех точек контроля и объектов управления; дать описание управления технологическим процессом (операцией), а также параметры установок, по которым осуществляется управление технологическим процессом; требования к погрешности измеряемых параметров, к метрологическому обеспечению средств и методов измерения этих параметров);

- испытания и проверки при эксплуатации (привести обоснование полноты эксплуатационного контроля и необходимого объёма испытаний оборудования (элементов) систем, используемых в данном технологическом процессе (операции), которое должно содержать:

- границы систем, подвергающихся контролю;

- расположение систем и элементов с учётом обеспечения доступа для их контроля;

-способы и методы контроля, обеспечивающие выполнение требований;

-периодичность контроля.

5.5. Анализ проекта.

5.5.1. Нормальное функционирование систем (привести описание функционирования систем при нормальной эксплуатации, включая переходные режимы, описания систем и их элементов и их взаимодействие между собой в процессе выполнения заданных функций).

5 5 2. Функционирование при отказах.

Привести перечень постулируемых ИС аварий и анализ отказов элементов систем, в том числе вероятность их появления, включая ошибки оператора. Дать оценку влияния их последствий на работоспособность систем и безопасность.

Должны быть рассмотрены отказы пассивных элементов (трубопроводов, баков, предохранительных клапанов и т.п.), активных элементов (насосов, задвижек, *клапанов и т.п.), средств измерения параметров технологического процесса* (операции).

При рассмотрении отказов должны быть проанализированы отказы по общей причине, включая возможные пожары.

Для рассматриваемых отказов должна быть дана качественная, а при необходимости количественная оценка их последствий.

Необходимо показать воздействие этих отказов на работоспособность ОЯТЦ в целом. Следует привести перечень систем и элементов, необходимых для ликвидации последствий таких отказов.

Привести пределы и условия безопасной эксплуатации.

5.5.3. Показатели надёжности (привести показатели надёжности оборудования).

5.5 4. Обоснование проекта.

Привести информацию о расчётах, проведённых в обоснование проекта, которая должна содержать: перечень всех проведённых расчётов; перечень методик и программ, используемых для обоснования проекта, с указанием области применения, принятых допущений, сведений об аттестации программ; результатов расчётов, констант и оценок погрешности.

Привести информацию о проведённых в обоснование проекта научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (перечень всех проведённых экспериментальных работ, описание методик экспериментов, результаты экспериментов с выводами).

Показать выполнение проектных основ и выполнение требований НД.

6. Управление технологическим процессом

6.1. Система управления технологическим процессом.

В подразделе должны быть изложены требования к:

- пункту (щиту) управления (ПУ);
- резервному ПУ (при наличии);
- системам отображения информации;
- системам и средствам контроля параметров ядерной безопасности;

- системам и средствам контроля радиационной обстановки,
- управлению системами пожаротушения,
- системе и средствам связи и оповещения,
- системе диагностики

6.2. Назначение и проектные основы.

Привести информацию об условиях и ограничениях, на основе которых проектируется СУ, источники этих условий и ограничений, назначение подсистем, систем и средств, принципах и критериях безопасности, положенных в основу ее проекта

6.3. Описание системы управления.

Должна быть представлена информация, содержащая описание СУ, данные о ее составе, основных технических характеристиках, описание принципа действия системы при нормальной эксплуатации и ее нарушениях с учетом взаимодействия с другими системами и средствами, и связанным с ним оборудованием

Должна быть представлена информация о

- средствах и элементах СУ, входящих в ее состав, в том числе системах и средствах, обеспечивающих дистанционное, автоматизированное и(или) автоматическое управление системами нормальной эксплуатации ОЯТЦ,
- средствах, обеспечивающих контроль и представление информации о параметрах, характеризующих работу ОЯТЦ во всех возможных диапазонах изменения условий нормальной эксплуатации, а также информации об изменениях условий нормальной эксплуатации, системах информационной поддержки оператора, в том числе системе оперативного представления обобщенной информации работникам о текущем состоянии безопасности ОЯТЦ,
- средствах групповой связи между ПУ, персоналом ОЯТЦ, индивидуальной связи между ПУ и персоналом, обеспечивающими сбор, обработку, документирование и хранение информации,
- диагностике состояния и режимов эксплуатации,
- диагностике технических и программных средств СУ, систем контроля параметров ядерной безопасности и систем контроля радиационной обстановки

Информация об элементах и средствах СУ также должна содержать данные об их составе, основных технических характеристиках, размещении, схемах систем и средств, описание их принципа действия при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации, авариях с учетом взаимодействия систем и средств и связанного с ними оборудования

Должна быть приведена исходная расчетная информация, используемая при анализе безопасности, в том числе методы оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы и ее эксплуатации

Должны быть представлены результаты анализа характера и влияния отказов системы контроля и управления, не являющихся исходными событиями аварий, анализа характера аварий, показывающие степень соответствия СУ критериям проектирования, требованиям норм и правил по безопасности

Приведенная информация должна содержать результаты анализа реакций систем и средств на внешние и внутренние воздействия (пожары, загопления, электромагнитные помехи, короткие замыкания первичной сети электропитания и т п), реакций систем на возможные отказы и неисправности (потерю качества изоляции, падение и наводки напряжения, ложные срабатывания, потери управления и т д), результаты количественного анализа надежности, результаты анализа устойчивости контуров управления и регулирования и их влияния на безопасность

Должны быть приведены сведения об электроснабжении и заземлении защите от внешних воздействующих факторов, системах, обеспечивающих поддержание условий в помещениях технических средств СУ

Особое внимание должно быть уделено обоснованию решений по диагностике, периодическому контролю состояния СУ и ее составных частей, средств и элементов, их периодическим проверкам и функциональным испытаниям, регистрации и документированию неисправностей и отказов, а также подготовке персонала

6.4. Техническое обслуживание.

6 4 1 Привести планы (графики) обслуживания и планово-предупредительного ремонта оборудования с указанием основных видов и объемов деятельности (общее обслуживание, капитальный ремонт, ремонт и замена составляющих, испытания, модификации систем и др)

Показать, как обеспечивается эффективная и своевременная помощь проектной организации в случае возникновения неисправности и модификации отдельных узлов

Следует представить график профилактического технического обслуживания

6 4 2 Следует привести перечень средств обеспечения технического обслуживания

- контрольно-измерительное оборудование,
- средства обеспечения дезактивации и технического обслуживания загрязненных радиоактивными нуклидами узлов,
- специальное оборудование и инструменты,
- обеспечение средствами, материалами, запасными частями и т д.,
- наличие мастерских для проведения ремонта оборудования

Должно быть приведено обоснование достаточности объема технического обслуживания и технического контроля

6.5. Пуско-наладочные работы.

Особое внимание должно быть уделено методам проверки работоспособности систем и средств контроля и управления, их комплексной наладке, диагностике и документированию их характеристик, с указанием их соответствия приемочным критериям

6.6. Система управления ОЯТЦ – управляющие системы нормальной эксплуатации.

Представить информацию о системах управления нормальной эксплуатации

Привести перечень СУ нормальной эксплуатации и описание каждой системы в соответствии с п п. 6 3, 6 4 настоящего Приложения

6.7. Пункт (щит) управления.

Должна быть представлена информация об условиях и ограничениях, на основании которых проектируется пункт (щит) управления (ПУ), об источниках этих условий и ограничений, назначение ПУ, систем и средств, принципах и критериях безопасности, положенных в основу проекта ПУ

6 7 1 Описание ПУ

Привести описание ПУ, которое делает информацию пригодной для выполнения оператором необходимых действий по обеспечению безопасности, а также

- общий вид ПУ,
- состав панелей оперативного контроля ПУ с размещенными на них средствами контроля и управления,
- общие виды пульта и планшетов ПУ с размещенными на них средствами контроля и управления,

- информацию о размещении средств контроля и управления важных для безопасности, и информацию, необходимую для обоснования эргономических требований, предъявляемых к их использованию. Особое внимание должно быть уделено информации об обосновании технических решений по:

- регистрации действий персонала при авариях;

- автоматическому представлению оператору информации о состоянии технологического оборудования и средств автоматизации;

- независимой проверке оператором исправности технологического оборудования и средств автоматизации в процессе функционирования;

- перечню функций, которые реализуются автоматически с отображением информации об этом оператору;

- перечню функций, которые реализуются оператором.

Должно быть показано, каким образом ПУ обеспечивает управление и контроль за ОЯТЦ, в том числе за системами безопасности при нормальной эксплуатации и авариях.

Описать принцип действия ПУ и его составных частей во взаимодействии с другими системами и связанными с ним оборудованием при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации, включая аварии.

Привести описание контрольно-измерительной аппаратуры, которая делает информацию пригодной для выполнения оператором необходимых действий по обеспечению безопасности.

6.7.2. Техническое обслуживание.

Должно быть приведено обоснование принятых мероприятий и процедур, направленных на устранение неисправностей и дефектов в процессе технического обслуживания.

6.7.3. Пуско-наладочные работы.

Особое внимание должно быть уделено методам проверки работоспособности систем и средств контроля и управления, их комплексной наладки, диагностики и документированию их характеристик, приёмочным критериям и их обоснованию.

6.7.4. Анализ безопасности.

Привести результаты анализа надёжности всех элементов и составных частей ПУ, обоснование выбора всех параметров, необходимых для отображения оператору при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации и авариях. Показать, что отобранные и отображаемые параметры обеспечивают предоставление оператору однозначной и достоверной информации о соблюдении пределов и условий безопасной эксплуатации, а также идентификацию и диагностику срабатывания и функционирования систем безопасности (СБ).

Привести результаты анализа, доказывающие, что исключён отказ ПУ по общей причине.

Представить анализ, демонстрирующий, что оператор имеет достаточную информацию для выполнения необходимых для безопасности ручных операций (например, обеспечение оптимального расположения регулирующих органов, ручные операции по обслуживанию технических средств обеспечения безопасности, возможные непредвиденные послеаварийные действия и контроль состояния технических средств обеспечения безопасности) и достаточное время для принятия правильных решений и выполнения действий, если они являются необходимыми.

6.8. Системы отображения информации.

6.8.1. Описание систем отображения информации.

6.8.1.1 При описании каждой системы отображения информации должны быть приведены:

- структура средств автоматизации;
- функции, реализуемые системой автоматически;
- функции, реализуемые оператором по полученной от системы информации;
- описание управления ОСБ системами, необходимыми для работы системы отображения информации;
- система отображения информации.

6.8.1.2. Требования безопасности, которым должен удовлетворять проект каждой системы отображения информации.

Должны быть приведены материалы проекта и другие материалы, которые необходимы для обоснования этого соответствия требованиям НД.

Должны быть представлены:

- алгоритмы работы системы;
- характеристики каналов системы с указанием качества реализации каждой функции;
- проектная информация о размещении средств автоматизации системы;
- технические возможности реализации функций системы в условиях проектных и запроектных аварий, когда возможны отказы в системе и средствах обеспечения её функционирования;

перечень инструкций по участию оператора в функционировании системы и контролю деятельности.

Материалы раздела должны содержать следующие сведения:

- о достаточности информации, представляемой оператору, для выполнения ручных дистанционных операций, необходимых для безопасности (например, проверка исправности каналов контроля, параметров, важных для безопасности и т.д.) и достаточное количество времени для принятия решений и их реализации;
- об обеспеченности оператора информацией о параметрах, определяющих состояние ОЯТЦ во всех режимах его работы.

6.8.2. Анализ соответствия систем отображения информации оператору гребованиям безопасности.

Материалы раздела должны содержать обоснование того, каким образом реализовано удовлетворение предъявленным требованиям безопасности, в том числе:

- результаты анализа надежности функционирования системы;
- результаты анализа последствий ее отказов.

6.9. Системы и средства контроля параметров ядерной безопасности.

6.9.1.Описание системы и средств контроля параметров ядерной безопасности.

При описании системы и средств контроля параметров ядерной безопасности должны быть приведены:

- величины, изменяющиеся в ходе технологического процесса, для которых установлены ограничения по ядерной безопасности, и подлежащие обязательному контролю (к таким величинам относятся: масса ядерноопасных делящихся нуклидов, вещества, материала, загружаемая в оборудование; концентрация, содержание ядерноопасных делящихся нуклидов в ЯДМ; масса ядерноопасных делящихся нуклидов, вещества, материала, находящаяся в оборудовании перед загрузкой; масса ядерноопасных делящихся нуклидов, вещества, материала, накапливаемая во вспомогательном оборудовании (фильтрах, коммуникациях, ловушках и т.п.); содержание замедлителей нейтронов, влажность ЯДМ; степень выгорания ядерного топлива; концентрация гомогенных поглотителей нейтронов, уровень, объём ЯДМ, равномерность распространения ЯДМ по внутреннему объёму технологического оборудования, аппарата);

- методы и средства измерения величин, для которых установлены ограничения по ЯБ,

- соответствие нормируемых метрологических характеристик средств измерения норме (пороговому значению) измеряемой величины,

- сведения о метрологической аттестации методов и средств контроля параметров ЯБ,

- функции, реализуемые автоматически,

- функции, реализуемые оператором по полученной от системы информации,

- отображение информации,

- технические возможности реализации функций системы в условиях проектных и запроектных аварий, когда возможны отказы в системе и средствах обеспечения ее функционирования,

- инструкции по участию оператора в функционировании системы и контролю деятельности

6 9 2 Должны быть приведены материалы проекта и другие материалы, которые необходимы для обоснования соответствия требованиям НД

6.10. Системы и средства контроля радиационной обстановки.

Описание систем

6 10 1 В описании каждой системы должны быть приведены

- структуры средств автоматизации системы,

- функции, реализуемые системой автоматически,

- функции, реализуемые оператором в составе системы,

- описание обеспечивающих систем

6 10 2 Требования по безопасности, которым должен удовлетворять проект каждой системы

Должны быть приведены материалы проекта и другие материалы, которые необходимы для обоснования соответствия требованиям НД

В частности, по каждой системе должны быть представлены

- алгоритмы работы системы,

- технические характеристики каналов системы (средств измерения), с указанием качества реализации каждой функции,

- проектная документация по размещению средств автоматизации системы,

- технические возможности реализации функций системы в условиях проектных и запроектных аварий, когда возможны отказы в системе и средствах обеспечения ее функционирования,

- инструкции по участию оператора в функционировании системы и контролю деятельности

6 10 3 Привести перечни документов по каждой созданной и принятой в эксплуатацию системе, которые содержат информацию, обосновывающую соответствие системы установленным требованиям

6 10 4 Привести информацию о методике хранения и систематизации информации

6.11. Анализ соответствия систем требованиям безопасности.

Материалы раздела должны содержать обоснование того, каким образом реализовано соблюдение предъявленных требований безопасности, в том числе

- результаты анализа надежности функционирования системы,

- результаты анализа последствий отказов системы

6.12. Управление системами пожаротушения.

Должно быть приведено описание систем пожаротушения

Должна быть приведена информация об управлении системами пожаротушения которые не классифицированы как ОСБ

6.13. Системы и средства связи и оповещения.

Должно быть приведено описание систем

Описание систем и средств предупредительного и аварийного оповещения работников ОЯТЦ должно также содержать

- перечень сигналов оповещения с указанием сопровождения их световыми, звуковыми и другими способами привлечения внимания работников,
- технические характеристики способов привлечения работников (частота мигания, цвет, высота тона и т п)

Информация о принятой системе предупредительного и аварийного оповещения работников ОЯТЦ должна содержать правила использования системы сигналов оповещения в аварийных ситуациях, а также иерархичности систем, средств и сигналов оповещения

Привести информацию о средствах связи, в том числе дублирующих, предназначенных для организации управления ОЯТЦ и системах оповещения в режимах нормальной эксплуатации, при проектных и запроектных авариях

6.14. Системы диагностики.

Следует привести описание систем диагностики, в том числе систем диагностики барьеров безопасности, и использование результатов (сигналов) диагностики для автоматического и автоматизированного управления

7. ЯДЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

7.1. Концепция ядерной безопасности.

Должны быть сформулированы цели ядерной безопасности и показано, с помощью каких систем и организационных мер обеспечено их достижение при использовании, переработке, хранении и транспортировании ЯДМ (В), в том числе краткое описание

- технических средств и организационных мер по предотвращению возникновения СЦР,
- технических средств и организационных мер по предотвращению неконтролируемых и несанкционированных операций с ЯДМ (В), в том числе их переработки, накопления, перемещения, передачи, транспортирования

7.2. Потенциальные возможности возникновения самоподдерживающейся цепной реакции.

Необходимо представить информацию о всех ЯДМ, находящиеся на ОЯТЦ, местах, в которых может возникнуть СЦР как при нормальных условиях эксплуатации, так и при аварийных ситуациях, о формах ядерных делящихся материалов (физическая и химическая), а также их максимальном количестве

7 2 1 Ядерные материалы

Описать тип ЯДМ, имеющихся на ОЯТЦ, для которых может возникнуть опасность возникновения СЦР, в том числе привести

- перечень помещений и оборудования, в которых могут находиться ЯДМ (ядерно-опасных участков), с указанием установленного в них ядерно опасного оборудования и максимально допустимого одноразового количества ЯМ, ЯДМ на рабочем месте согласно установленным ограничениям,
- описание технологических операций по переработке, перемещению, хранению ЯДМ с указанием агрегатного состояния, плотности, изотопных, нуклидных и химических составов ЯДМ, наличия и состава замедлителей, отражателей, поглотителей нейтронов и т п,

- перечень используемых на ОЯТЦ контейнеров и ТУК для перемещения и перевозки ЯМ, ЯДМ (с указанием сертификатов на ТУК и срока их действия)

перечень используемых транспортных средств для перевозок ЯМ ЯДМ (с указанием санитарно-эпидемиологических заключений выданных органами Госсанэпиднадзора России и сроков их действия)

7 2 2 Формы и количества ядерных материалов

Описать формы и максимальные запасы ЯДМ указанных в разделе 7 2 1 настоящего Приложения Перечислить запасы и привести информацию по физической и химической форме включая изотопный состав концентрации, плотности и степени замедления для различных постулированных конфигураций

7 2 3 Местонахождение

Описать, с помощью соответствующих эскизов и чертежей оборудование и те зоны ОЯТЦ, в которых существует опасность возникновения СЦР Указать размеры и расстояния существенные для анализа ЯБ, в том числе привести перечень оборудования, в которое загружается или может попасть ЯДМ, в том числе упаковочных комплектов, с указанием типа оборудования (Б ПКЗ, О), безопасных (допустимых) параметров и норм ЯБ, погрешностей с которыми измеряются нормируемые величины

7.3. Требования ядерной безопасности.

Представить перечень технологических регламентов и инструкций требованиям которых должна соответствовать программа по обеспечению ЯБ

7.4 Меры по предотвращению СЦР.

В данном разделе должны быть описаны меры по предотвращению СЦР

7 4 1 Технические средства контроля

Показать, что обеспечение ЯБ (при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации и проектных авариях) достигается главным образом, за счет свойств внутренней самозащищенности технологических процессов, конструктивных особенностей оборудования Привести перечень технических средств, используемых для предотвращения возникновения СЦР, и указать их характеристики

7 4 1 1 Конфигурация

Указать все возможности контроля за расположением ЯДМ на ОЯТЦ направленного на предотвращение возникновения непреднамеренной СЦР для каждой из зон ОЯТЦ, указанных в разделе 7 2 3 настоящего Приложения

Указать все средства контроля за конфигурацией для предотвращения непреднамеренной СЦР, для каждой зоны ОЯТЦ, указанной в разделе 7 2 3 настоящего Приложения

7 4 1 2 Другие технические средства контроля

Указать все технические средства, используемые для предотвращения непреднамеренной СЦР, для каждой зоны ОЯТЦ, указанной в разделе 7 2 3 настоящего Приложения В частности, это может включать использование поглотителей нейтронов, предотвращение введения потенциальных нейтронных замедлителей ограничения хранимой массы ЯДМ

7 4 1 3 Основы технических средств контроля

Указать основу для разработки технических средств контроля Указать компьютерные программы и методы, используемые для расчетов параметров ЯБ включая использование расчетов критических конфигураций (т е $K_{эфф}$) Указать методы и(или) компьютерные программы с помощью которых установлена величина $K_{эфф}$ для постулированных сценариев развития СЦР Описать обзорную подтверждающую и проверочную программы для расчетов параметров ЯБ

Представить критерии определения пределов параметров ЯБ, служащие основой технических средств контроля.

7.4.2. Административный контроль.

Представить информацию об организационной структуре службы ЯБ ОЯТЦ.

7.4.3. Привести перечень заключений по ЯБ и наименование организаций выдавших соответствующие заключения.

7.5. Аппаратура для регистрации СЦР.

7.5.1. Обнаружение.

Описать системы, используемые в режиме постоянной готовности обнаружения СЦР (оборудование, его расположение, тип аппаратуры, точки установления сигнализации и требования по диапазону регистрируемых значений параметров САС и по ее проверке. Привести показатели надежности САС. Показать, что САС соответствует требованиям к проектированию и эксплуатации САС, установленных НД.

7.5.2. Проверка.

Привести информацию по программе периодической калибровки аппаратуры САС. Указать НД, которым должна отвечать программа поверки САС. Привести информацию по использованию поверочной аппаратуры и ее чувствительности.

7.6. Программа обеспечения ядерной безопасности.

Привести информацию по программе ЯБ на ОЯТЦ, включая меры и процедуры, которые будут использованы для обеспечения полного освещения безопасности в отношении ядерной безопасности, для доведения риска непреднамеренной СЦР до приемлемо низкого уровня, в том числе:

- организационные мероприятия;
- обучение работников по ЯБ;
- описание планов и процедур;
- инспекции и проверки соблюдения ЯБ;
- анализ и учет нарушений ЯБ;
- анализ и расчеты параметров ЯБ;
- определение пределов параметров ЯБ и их обоснование;
- контроль за конфигурацией расположения ЯДМ с целью недопущения возникновения СЦР;
- регистрация всей информации, относящейся к обеспечению ЯБ.

В случае необходимости могут быть сделаны ссылки на информацию, содержащуюся в других разделах.

8. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

В разделе должны быть приведены критерии обеспечения РБ работников и населения (по пределам доз, поверхностному загрязнению различных поверхностей, рук человека, по сбросам и выбросам РВ) при нормальной эксплуатации и авариях.

Должно быть доказано, что при всех режимах нормальной эксплуатации, проектных авариях индивидуальные пределы доз облучения работников не превысят установленных, а поступление в окружающую среду РВ не приведет к превышению установленных НД основных пределов доз облучения населения.

Должны быть представлены программы контроля радиационной обстановки в помещениях, программа индивидуального дозиметрического контроля, программа радиационного контроля внешней среды.

Должны быть представлены следующие данные:

- способы защиты от внешнего облучения;

- способы защиты от внутреннего облучения (пероральное и ингаляционное поступление).

По каждому подразделу должна быть указана степень выполнения требований действующих НД по РБ.

В случае необходимости могут быть сделаны специальные ссылки на информацию, изложенную в других разделах.

8.1. Концепция радиационной безопасности.

Должны быть описаны принципы, критерии, методы расчета, технические средства и организационные мероприятия, на основе которых обеспечивается защита работников, населения и окружающей среды от недопустимого воздействия радиации и токсичных соединений.

Должно быть показано, что воздействие вредных факторов во всех режимах работы ОЯТЦ и при авариях ограничивается на таких низких уровнях, какие разумно достижимы с учетом экономических и социальных факторов. Достижимые уровни воздействия должны быть представлены в виде установленной квоты для данного ПЯТЦ по индивидуальной годовой дозе для населения и годовой дозы для отдельных категорий работников при нормальной эксплуатации и проектных авариях.

Должны быть описаны принципы радиационной защиты, выбор технических и организационных решений, использованных при проектировании элементов и оборудования ОЯТЦ, обеспечивающих снижение уровня радиационного облучения, до такого низкого уровня, который разумно достижим с учетом экономических и социальных факторов (принцип ALARA).

Должны быть описаны технические и организационные решения по снижению уровня облучения работников:

- создание экранов биологической защиты;
- создание замкнутых контуров с радиоактивными средами;
- создание организованного сбора и очистки возможных радиоактивных протечек и т.д.

Должны быть описаны критерии зонирования ОЯТЦ, проектные решения по обеспечению защиты работников при эксплуатации и запроектных авариях путем, например, ограничения внешнего и внутреннего облучения.

Необходимо дать перечень и краткую характеристику помещений, относящихся к зоне строгого режима, а также перечень специальных технических решений, которые обеспечивают выполнение требований НРБ.

8.2. Проектные основы.

Указать радиационные критерии, использованные при разработке инструкций и технических средств для проведения радиационно опасных работ, включая техническое обслуживание, эксплуатационные проверки, контроль состояния металла, работы с РАО для обеспечения снижения доз облучения в соответствии с принципом ALARA.

Указать пути ограничения внутреннего и внешнего облучения работников и каким образом организовано разделение рабочих мест и помещений в соответствии с критериями зонирования.

Дать перечень и количественные значения радиационных параметров, таких, как удельная активность ядерных материалов, радиоактивных веществ, удельная объемная активность воздуха в периодически обслуживаемых помещениях, уровни загрязнения поверхностей помещений и находящегося в них оборудования в периодически обслуживаемых помещениях и т.д.

Дать перечень и количественное значение технологических критериев, соблюдение которых также обеспечивает поддержание облучения работников на разумно достижимом низком уровне

8.3. Источники радиации.

8 3 1 Оборудование, содержащее ЯМ и РВ

Привести данные о содержании ЯМ и РВ в элементах оборудования (за исключением систем обращения с РАО, описанных в разделе 9), которые являются источниками излучений, учитываемыми при расчетах и проектировании биологической защиты

8 3 2 Источники газообразных радиоактивных веществ

Описать источники поступления газообразных РВ в атмосферу помещении зоны строгого режима, учитывающиеся при разработке мер защиты и оценке доз профессионального облучения Наряду с источниками, существующими при нормальной эксплуатации, должны быть описаны источники, появляющиеся в результате отказов основного оборудования, при ремонтных работах

В описании должны быть приведены результаты расчетов концентраций радиоактивных газов и аэрозолей, ожидаемые в процессе нормальных эксплуатационных, переходных режимов, при нарушении нормальной эксплуатации и авариях

Должны быть представлены модели, параметры и исходные данные, необходимые для расчета концентрации радиоактивных газов и аэрозолей

8.4. Особенности проекта в части радиационной защиты.

8 4 1 План размещения и компоновки зданий, сооружений и оборудования

Представить план (масштаб 1 1000) комплекса производственных зданий, сооружений и помещений ОЯТЦ с компоновкой в них технологического оборудования, являющегося источником радиации Должна быть приведена концепция планировки и компоновки зданий, сооружений и оборудования с точки зрения защиты от радиации

На плане должны быть показаны

- границы зоны строгого режима и разделения ее помещений на необслуживаемые, периодически обслуживаемые и обслуживаемые, а также помещения зоны свободного режима, в том числе административно-бытовые помещения,
- размещение санпропускников, стационарных саншлюзов, спецпрачечных и медицинских постов,
- схемы движения работников, транспорта, доставки чистого и удаления загрязненного оборудования и материалов,
- размещение мест для хранения загрязненного оборудования, участков дезактивации, мест сбора ТРО, щитов управления оборудованием и механизмами систем переработки РАО,
- расположение датчиков и щитов управления системы радиационного контроля,
- размещение лабораторий для анализа проб радиоактивных сред, лаборатории индивидуального дозиметрического контроля, а также лаборатории металла, ремонтно-градуировочной лаборатории (мастерской), хранилищ источников ионизирующего излучения,
- размещение лаборатории внешней дозиметрии, пунктов наблюдения и контрольных пунктов,

места сбора нерадиоактивных отходов и организация контроля, исключающего случайное попадание РВ в нерадиоактивные отходы

Представить принятую в проекте классификацию зон и помещений ОЯТЦ являющуюся основой для проектирования биологической защиты от проникающих излучений и предотвращения загрязнения РВ воздуха обслуживаемых помещений зоны строгого режима

8 4 2 Конструктивные особенности систем и элементов оборудования

Привести проектные особенности оборудования и установок, позволяющие обеспечить снижение доз профессионального облучения в соответствии с принципом ALARA

Описание должно включать конструктивные особенности, сокращающие техническое обслуживание или другие операции в радиационных полях, уменьшающие интенсивность источников, а также обеспечивающие быстрый вход, легкий доступ к месту работы, дистанционное осуществление операций или уменьшение времени пребывания работников или любые другие меры, снижающие облучение работников

Должно быть представлено описание используемых в проекте методов уменьшения образования, распределения и накопления радионуклидов,, сведения к минимуму застойных зон (полостей, карманов), где могут накапливаться радионуклиды Должны быть представлены примеры иллюстративного характера, включая чертежи оборудования и схемы трубопроводов для таких элементов, которые требуют доступа работников при работе ОЯТЦ Должно быть показано расположение точек отбора проб, контрольно-измерительной аппаратуры, панелей и пунктов управления

8 4 3 Биологическая защита

Представить информацию о биологической защите для каждого из источников радиации, включая характеристики защитных материалов, толщину покрытий, методы определения параметров защиты, геометрические параметры источника и защиты

Должны быть показаны специальные защитные устройства и оборудование, включающее контейнеры, чехлы, экраны, погрузочное оборудование и т п , которые используются при обращении с РМ и РВ любого вида

Должны быть приведены расчетные программы, используемые для расчетов защиты Должны быть представлены результаты расчетов, в том числе расчетный уровень излучений в обслуживаемых и периодически обслуживаемых помещениях зоны строгого режима, а также в помещениях зоны свободного режима, включая административно-бытовые корпуса, в процессе нормальной эксплуатации, при проектных авариях и при выводе из эксплуатации ОЯТЦ

8 4 4 Системы вентиляции, фильтрации и кондиционирования

Описать основные параметры проекта систем вентиляции зоны строгого режима, включая ремонтную вентиляцию, а также любые элементы обеспечения безопасности работников, относящиеся к системам вентиляции Должен быть описан принцип раздельной вентиляции помещений зон строгого и свободного режима

Привести характеристики применяемых средств очистки воздуха, и критерии, установленные для замены фильтрующих элементов Должны быть указаны коэффициенты очистки, принятые при анализе РБ

8 4 5 Система радиационного дозиметрического контроля

8 4 5 1 Система радиационного дозиметрического контроля Пробоотбор радиоактивных технологических сред

Представить критерии выбора технических средств радиационного контроля, формирования схемы точек отбора радиоактивных технологических сред и проб внешней среды и размещения аппаратуры Описать предусмотренные проектом технические средства радиационного контроля, включая аппаратуру

- непрерывного контроля на основе стационарных автоматизированных систем и стационарных приборов

- оперативного контроля на основе переносных, передвижных приборов и установок,

- лабораторного анализа на основе лабораторных установок средств отбора и подготовки радиоактивных проб для анализов,

- индивидуального контроля облучения работников

Дать перечень объектов радиационного контроля, классификацию типов контроля в соответствии с требованиями ОПБ ОЯТЦ, а также указать категорию сейсмо- и пожаростойкости системы, и элементов ее оборудования и категорию системы по назначению

Описание должно включать основные технические характеристики (контролируемые параметры, типы датчиков и их количество, диапазон измерений, основную погрешность), сведения о методах и средствах метрологического обеспечения, информацию об установках сигнализации, регистрирующих устройствах и расположении датчиков, показывающих (считывающих) и сигнализирующих устройств Следует представить схемы пробоотборных линий с арматурой

Указать на какое сейсмическое воздействие рассчитаны технические средства, удовлетворяют ли они требованиям пожарной, электрической и механической безопасности

Должно быть показано расположение точек отбора проб воздуха для контроля газоаэрозольной активности, описана система отбора проб воздуха, представлены критерии и методы получения представительных результатов измерений концентрации радиоактивных газов и аэрозолей

Должны быть описаны возможности технических средств радиационного контроля по измерению параметров радиационной обстановки, в том числе доз облучения работников в случае радиационной аварии, обоснована необходимость в контрольно-измерительной аппаратуре для проведения таких измерений

Должен быть представлен перечень оборудования для контроля загрязнения альфа-активными веществами и бета-излучающими радионуклидами кожных покровов, одежды, оборудования и различных поверхностей, а также отражены вопрос контроля радиационных параметров при обращении с ЯМ и перечень контролируемых радиационных параметров

Описать программные средства обработки и представления информации, программы, обеспечивающие прогноз радиационных последствий событий на ОЯТЦ, сбор, хранение и систематизацию данных о радиационном загрязнении окружающей среды и доз облучения работников и населения

8 4 5 2 Система дозиметрического контроля в окружающей среде

Должны быть представлены назначение и состав АСКРО окружающей среды

Должны быть представлены состав и техническое оснащение стационарной лаборатории внешней дозиметрии и передвижной лаборатории

Следует показать расположение и техническое оснащение стационарных пунктов наблюдения и точек контроля радиационного состояния окружающей среды в СЗЗ и зоне наблюдения

8.5. Оценка дозовых затрат при эксплуатации и авариях.

Представить оценку годовой продолжительности пребывания работников (и их количество) в помещениях зоны строгого режима при нормальной эксплуатации, в переходных режимах и при ремонтных работах

Для помещений зоны строгого режима, где ожидается газоаэрозольная активность представить оценку длительности пребывания работников (в человеко-часах) и оценку величины поступления РВ в организм человека за счет ингаляции.

Представить оценку годовой индивидуальной дозы (суммарной и отдельно внешнего и внутреннего облучения) и дозовых затрат работников (коллективной дозы) при выполнении таких основных функций, как эксплуатация, техническое обслуживание, эксплуатационный контроль, обращение с РАО, ремонтные работы.

Указать исходные данные, методы и модели расчета и допущения, принятые при определении вышеперечисленных величин. Если оценочные (прогнозируемые) дозы облучения и дозовые затраты будут неприемлемо велики, описать мероприятия, предусматриваемые проектом, с целью их уменьшения до приемлемых величин.

Привести оценку дозы облучения работников при проектных авариях (и оценку дозы облучения строительных рабочих). Указать исходные данные, методы и модели расчётов, принятые допущения.

8.6. Программы обеспечения радиационного контроля.

8.6.1. Организация.

Представить организационную структуру подразделений ЭО, включая службу радиационного контроля на ОЯТЦ, обеспечивающую выполнение программы.

Описать организационные и административные меры контроля за пребыванием работников в зоне строгого режима, по выполнению инструкций по проведению радиационно опасных работ.

Дать сведения о мобильных подразделениях, оснащенных техническими средствами, обеспечивающими получение информации о радиационной обстановке как при нормальной эксплуатации, так и при предаварийных ситуациях и проектных авариях.

Описать организационную структуру системы и условия хранения приборов радиационного контроля, их поверки и метрологической аттестации.

8.6.2. Программы радиационного контроля.

Должны быть представлены указанные ниже программы радиационного контроля при нормальной эксплуатации и при авариях.

Программа радиационного контроля на ОЯТЦ

Программа радиационного контроля на ОЯТЦ должна включать подпрограммы: контроля целостности барьеров на пути распространения РВ и ионизирующего излучения; контроля за облучаемостью работников; контроля за обращением с ЯМ и РАО; контроля за нераспространением радиоактивных загрязнений.

8.6.2.1. Подпрограмма контроля целостности барьеров на пути распространения ЯМ, РВ и ионизирующего излучения.

В подпрограмме должна быть представлена информация, достаточная для:

- оценки целостности барьеров;

оценки достижения регламентированных уровней вмешательства (эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации для барьеров безопасности).

8.6.2.2. Подпрограмма контроля за облучаемостью работников.

В подпрограмме необходимо обосновать и изложить содержание контроля за радиационной обстановкой в местах возможного пребывания работников и индивидуального дозиметрического контроля, достаточного для:

- определения мощности дозы излучения в обслуживаемых, мало обслуживаемых и необслуживаемых помещениях;

- определения и оценки эффективных доз облучения работников во всем диапазоне возможных уровней радиационных воздействий создаваемых при нормальной эксплуатации а также при проектных и запроектных авариях (при запроектных авариях - то же для населения),

- получения информации для экстренной оценки радиационной обстановки в местах пребывания работников с целью своевременного выбора и принятия оптимальных мер защиты в процессе развития проектной и запроектной аварий

8 6 2 3 Подпрограмма контроля за обращением с ЯМ, РВ и РАО

В подпрограмме необходимо обосновать и изложить содержание радиационного контроля при обращением с ЯМ, РВ, ЖРО, ТРО и ГРО, а также сбросами и выбросами При этом должно быть показано, что содержание контроля достаточно для

- получения информации о радиационной обстановке, создаваемой радиоактивными выбросами и сбросами в окружающую среду, для определения доз облучения работников на ОЯТЦ и в СЗЗ и населения в зоне наблюдения,

- получения информации о дозовых нагрузках на работников, создаваемых при выполнении работ по обращению с ЯМ, РВ и РАО,

- обнаружения и регистрации превышения установленных значений радиоактивных выбросов и сбросов в окружающую среду, а также несанкционированных перемещений и накопления ЯМ и РАО на площадке ОЯТЦ

8 6 2 4 Подпрограмма радиационного контроля за нераспространением радиоактивных загрязнений

В подпрограмме необходимо обосновать и изложить содержание радиационного контроля за эффективностью барьеров, препятствующих распространению РВ в окружающую среду, достаточное для

- определения уровней загрязнения РВ поверхностей производственных помещений и оборудования, кожных покровов, обуви, производственной одежды, средств индивидуальной защиты работников и используемых транспортных средств при пересечении ими границ зоны строгого режима,

- определения уровней загрязнения РВ транспортных средств и перевозимых грузов при пересечении ими границы территории ОЯТЦ

Программа радиационного контроля окружающей среды в СЗЗ и зоне наблюдения

В программе необходимо обосновать и изложить содержание радиационного контроля в СЗЗ и зоне наблюдения ОЯТЦ за радиоактивными загрязнениями объектов окружающей среды и облучением работников и населения, достаточное для

- получения информации для оценки облучения критических групп населения и работников,

- получения информации для оценки тенденций и изменений накопления РВ на объектах окружающей среды и в организме человека,

- получения информации для экстренной оценки радиационной обстановки на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению при запроектной аварии, с целью установления границ зоны радиационной аварии и принятия необходимых мер по проведению мероприятий по защите человека и окружающей среды (характере вмешательства), с учетом того, что предполагаемое вмешательство должно принести обществу больше пользы, чем вреда

Программы радиационного контроля при предаварийных ситуациях и авариях

В программе необходимо изложить и обосновать содержание радиационного контроля на ОЯТЦ в условиях предаварийных ситуациях, проектных и запроектных аварий (с учетом возможных сценариев развития аварий, а также контроля радиационной аварии силами и средствами ОЯТЦ во взаимодействии со средствами радиационного мониторинга, осуществляемого учреждениями и постами первой очереди ЕГАСКРО на территории России, достаточное для

- выявления нарушений целостности барьеров,
- определения количества и радионуклидного состава выбрасываемых (сбрасываемых) РВ,
- обеспечения отбора проб воздушной среды из помещений после начала аварии,
- определения, оценки и прогнозирования радиационной обстановки в помещениях, на площадке ОЯТЦ, в СЗЗ и зоне наблюдения,
- определения, оценки и прогнозирования величин эквивалентных доз внешнего и внутреннего облучения работников и всех лиц, находящихся в пределах площадки, в СЗЗ и критических групп населения в зоне наблюдения,
- определения границ зоны экстренных мер, зоны профилактических мер и зоны ограничений внутри зоны радиационной аварии,
- прогнозирования достижения уровней вмешательства и установления уровней аварийной готовности,
- гарантированного функционирования части системы радиационного контроля в условиях, создаваемых учитываемой запроектной аварией с наиболее тяжелой радиационной обстановкой,
- выработки и принятия оптимальных мер защиты работников и населения,
- прогнозирования радиационной обстановки на местности по следу распространения радиоактивного выброса в атмосферу в процессе развития запроектной аварии с целью экстренной защиты населения с учетом регламентированных критериев для принятия мер по защите населения,
- своевременного информирования органов власти о необходимости готовности к принятию мер по защите населения

8 6 3 Медико-санитарное обслуживание работников

Организация медико-санитарного обслуживания

Представить организационную структуру медико-санитарного обслуживания и контроля здоровья работников, относящуюся к профилактике и снижению вредного воздействия радиации

Оборудование, защитные средства и приспособления

Указать расположение помещений медико-санитарного назначения (здравпунктов, санитарных постов, спецпрачечной) и привести типы оборудования (приборов, аппаратуры) для санитарного контроля Описать средства индивидуальной защиты, их характеристики, использование и техническое обслуживание

Указать расположение основного оборудования, обеспечивающего РБ работников (включая раздевалки, душевые, комнаты дежурных дозиметристов и посты выходного дозиметрического контроля), лабораторные установки радиометрического и спектрометрического анализа, мест хранения защитной одежды приспособления для защиты органов дыхания, оборудования для дезактивации (оборудования и работников)

Методы обеспечения радиационной защиты

Представить методы специального отбора проб воздуха, а также выбора и использования специального оборудования и приспособлений для защиты органов дыхания.

Описать критерии и методы контроля радиоактивного загрязнения работников, оборудования и поверхностей.

9. ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ.

Должна быть представлена полная информация об обращении с РАО, образующимися в процессе эксплуатации ОЯТЦ. Должны быть рассмотрены:

- источники образования РАО;
- все возможные пути распространения ТРО и ЖРО и способы их временного хранения;
- все возможные пути распространения ГРО.

Должны быть изложены принципы обращения с РАО и показана степень их соответствия требованиям федеральных норм и правил в области использования атомной энергии

9.1. Источники образования радиоактивных отходов.

Должны быть описаны источники образования РВ (радионуклидов), которые необходимы при разработке систем обращения с РАО, в том числе при условиях нормальной эксплуатации и при авариях.

Должны быть приведены основные данные о количестве РАО, образующихся при различных вариантах вывода ОЯТЦ из эксплуатации. Количественные и качественные характеристики РАО должны быть обоснованы расчётами.

9.2. Системы обращения с газообразными радиоактивными отходами.

Должны быть представлены в виде структурной схемы все системы ОЯТЦ, которые могут являться возможными источниками выброса РВ в помещения и окружающую среду в виде ГРО, включая системы вентиляции зоны строгого режима зданий и системы очистки технологических сдувок. Должны быть описаны варианты обращения с ГРО во всех режимах эксплуатации, включая аварии в рассматриваемых системах и проектные аварии на ОЯТЦ.

9.2.1. Описание систем.

Должны быть изложены основные принципы и критерии безопасности, реализованные в проекте, при обращении с ГРО.

Для основных элементов систем необходимо указать их класс, категорию и группу пожароопасности и сейсмостойкости в соответствии с классификацией, приведённой в действующих НД. При этом может быть дана ссылка на другие разделы отчета.

Показать, что системы имеют достаточную производительность, эффективность и необходимое резервирование, чтобы обеспечить требуемую степень очистки ГРО и непревышение допустимых норм по выбросам РВ во всех режимах эксплуатации, в том числе при проектных авариях.

Описать характерные особенности проекта, включающие в себя средства уменьшения объема технического обслуживания, простоев оборудования, возможности поступления ГРО в помещения, средства повышения эффективности методов очистки среды.

Описать предусмотренные проектом методы и средства контроля при выбросах РВ из-за возможных ошибок работников (персонала) и отказов элементов оборудования в помещения, не относящиеся к системе обращения с ГРО и в окружающую среду.

Необходимо перечислить все оборудование систем, в которых возможно образование взрывоопасных концентраций газов, привести значения расчетных давлений, представить обоснование для принятого в проекте оборудования. Описать технологическую контрольно-измерительную аппаратуру, предусмотренные проектом меры предупреждения взрывов и меры предупреждения полной потери герметичности вследствие взрыва.

Указать контрольно-измерительную аппаратуру и средства управления системой.

Описать нормальный режим эксплуатации и все другие эксплуатационные режимы. Описать вентиляционные системы каждого из зданий, в которых можно ожидать появление ГРО. Привести в описании: объемы зданий, ожидаемые расходы в системе вентиляции зданий, характеристики фильтров. Описать как нормальный режим эксплуатации для каждой системы вентиляции, так и особенности эксплуатации для различных режимов эксплуатации, включая проектные аварии.

9.3. Системы обращения с жидкими радиоактивными отходами.

Должны быть описаны системы по обращению с ЖРО в процессе эксплуатации, включая проектные аварии.

9.3.1. Образование ЖРО.

При определении количества и характеристик (удельной активности, радионуклидного состава и т.д.) ЖРО необходимо руководствоваться данными об образовании радионуклидов, приведенными в п. 9.1 настоящего Приложения. Должны быть указаны места, технологические и регламентные работы, сценарии и процессы, которые приводят к поступлению или могут сопровождаться поступлением ЖРО в помещения ОЯТЦ и окружающую среду, при нормальной эксплуатации и проектных авариях.

9.3.2. Описание систем.

Должны быть указаны основные принципы и критерии безопасности, реализованные в технологических схемах систем с указанием конкретных пунктов НД по безопасности.

Для систем и их основных элементов необходимо указать их категорию, класс, группу, тип в соответствии с классификацией, приведенной в НД, сейсмостойкости, степени радиационной, пожарной опасности.

Должны быть приведены критерии и принципы радиационной безопасности, заложенные при проектировании систем обращения с ЖРО, отражено их влияние на структурные схемы систем, выбор их элементов, выбор способов хранения. В подразделе должны быть описаны основные характеристики систем по обращению с ЖРО во всех режимах эксплуатации, включая аварии.

Описать характерные особенности проекта, включающие в себя средства уменьшения объема технического обслуживания, простоев оборудования, поступлений ЖРО в помещения, повышения эффективности методов переработки отходов. Принятые расчетные значения активности радионуклидов во всех узлах систем необходимо привести вместе с исходными данными для определения этих значений.

Должны быть проанализированы возможные ошибки операторов и отказы, нарушения условий нормальной эксплуатации, в результате которых могут быть непредумышленные и неконтролируемые сбросы ЖРО в помещения и окружающую среду, и показана эффективность разработанных мер и средств управления, как технологических, так и с использованием защит, блокировок, КИП и т.п. Описать предусмотренные проектом меры и средства управления, направленные на предотвращение непредумышленных и неконтролируемых сбросов РВ в окружающую среду.

В описание каждой системы должны быть включены технологические схемы показывающие оборудование, проектное направление потоков жидкости производительность системы и соответствующие элементы оборудования, резервное оборудование Для сложных многофункциональных систем указать те подсистемы, которые разделяются на автономные части с соответствующим описанием оборудования

Представить параметры, допущения и исходные данные использованные для расчета количества образующихся ЖРО, с учетом части очищенных вод, которые могут быть включены в замкнутый цикл для их повторного использования

Описать методы кондиционирования ЖРО, конечные формы кондиционированных отходов и места их хранения

Привести ожидаемые величины сбросов ЖРО на ОЯТЦ во всех режимах эксплуатации, включая проектные аварии Указать все точки сбросов ЖРО и коэффициенты разбавления сбросов, принятые при оценке удельных объемных концентраций жидких стоков

9.4. Система обращения с твердыми радиоактивными отходами

Должны быть описаны системы по обращению с ТРО в процессе эксплуатации, включая проектные аварии

9 4 1 Образование ТРО

При определении количества ТРО необходимо руководствоваться данными об образовании радионуклидов, приведенными в п 9 1 настоящего Приложения Должны быть указаны места, технологические и регламентные работы, сценарии и процессы, которые приводят к поступлению или могут сопровождаться поступлением ТРО в помещения ОЯТЦ и окружающую среду, при нормальной эксплуатации и авариях

9 4 2 Описание систем

Должны быть указаны основные принципы и критерии безопасности, реализованные в технологических схемах систем с указанием конкретных пунктов НД по безопасности

Для систем и их основных элементов необходимо указать их категорию, класс, группу, тип в соответствии с классификацией, приведенной в НД, сейсмостойкости, степени радиационной, пожарной опасности

Должны быть приведены критерии и принципы радиационной безопасности, заложенные при проектировании систем обращения с ТРО, отражено их влияние на структурные схемы систем, выбор их элементов, выбор способов хранения, характеристики ТРО (максимальные и ожидаемые количество и объем, состав и активность отходов, длительность временного и длительного хранения и т д

В описание каждой системы должны быть включены описания подсистем обращения с ТРО Должны быть приведены и обоснованы основные показатели систем производительность, эффективность, пожаро- и взрывобезопасность, степень защищенности при проектных авариях

Необходимо привести исходные данные, максимальные и ожидаемые количество ТРО, их физическую форму, состав, источник отходов (место, процесс и т п) радионуклидный состав и удельную активность Описать методы, которые должны использоваться для их сбора, сортировки, переработки, кондиционирования и хранения) каждого вида отходов, типы контейнеров отходов, конечные формы кондиционированных отходов и их места хранения

Должны быть представлены технологические схемы процессов для сбора, переработки и кондиционирования каждого вида ТРО

Описать средства управления технологическими процессами и контрольно-измерительную аппаратуру Представить схемы участков хранения погрузки и транспортирования различных категорий отходов

Описать предусмотренные проектом меры, по предотвращению поступления РВ в помещения ОЯТЦ и в окружающую среду как при нормальной работе систем обращения ТРО, так и при авариях

Показать эффективность разработанных мер по предотвращению поступления ГРО в помещения и окружающую среду и систем контроля и управления

Системы контроля технологических процессов, сбросов и выбросов, а также поступлений ТРО должны быть описаны в п 9 5 1 настоящего Приложения

Описать подсистемы обращения с ТРО, предназначенные для обработки загрязненной спецодежды, оборудования, инструментов, фильтров систем вентиляции, а также других прессуемых и непрессуемых отходов Представить максимальные и ожидаемые данные об указанных отходах в виде наименований источников отходов, количества, радионуклидного и химического состава и активности Указать исходные данные для получения использованных величин Описать метод кондиционирования и упаковки отходов, используемое для этих целей оборудование Описать способы обработки и упаковки крупногабаритных ТРО Описать контейнеры, которые будут использованы для упаковки отходов Показать соответствие защитных характеристик контейнеров действующим нормам и правилам Меры, предусмотренные для дезактивации и транспортировки контейнеров с отходами в места хранения, должны быть описаны вместе с анализом возможных нарушений нормальной эксплуатации, включая аварии (разгерметизация контейнеров с отходами при их падении и т д) Описать меры, предусмотренные для сбора отходов, и технологию дезактивации в случае разгерметизации контейнеров Должны быть представлены меры предосторожности, принимаемые при хранении отходов перед погрузкой и транспортировании и ожидаемое время хранения ТРО на площадке Представить схемы участков упаковки, хранения, погрузки и транспортировании Указать максимально возможные и ожидаемые ежегодные количества, радионуклидный состав и активность каждой категории ТРО, подлежащих вывозу с площадки

9.5. Радиационный контроль

Описать систему, обеспечивающую радиационный контроль при обращении с РАО (допускаются ссылки на информацию, представляемую в разделе 8 настоящего Приложения), включая подсистему отбора проб при обращении с ГРО, ЖРО и ТРО, в выбросах и сбросах РВ во всех режимах эксплуатации, предаварийных ситуациях и авариях

9 5 1 Описание систем

Должны быть указаны основные принципы и критерии РБ, реализованные в проекте и (или) технологических схемах систем с указанием конкретных пунктов НД по безопасности

Для систем и при необходимости для их основных элементов следует указать категорию, класс, группу, тип и т п в соответствии с классификацией, приведенной в НД, сейсмостойкости, степени радиационной опасности и т д Классификационные данные системы и ее элементов указываются в этом разделе из соображений целостности информации о системе Может быть дана ссылка на другие разделы, в которых содержится необходимая информация

Необходимо указать назначение систем, привести принципиальные структурные схемы, изложить принципы их работы

Должны быть приведены данные, характеризующие

- надежность и достаточность количества измерений для всех условий работы систем,

- степень защищенности от несанкционированного доступа к хранимой информации,

- достаточность резервирования составляющих систем при нормальных условиях работы и при их работе в экстремальных условиях,

- достаточность мест размещения первичных датчиков,

- правильность выбора мест размещения пробоотборных точек и достаточность их количества для проведения корректного контроля состава сред,

- достаточность средств оповещения о возникновении аварийных ситуаций, правильность мест их размещения и обоснованность выбора уставок сигнализации

Для радиационного контроля технологических процессов и "потоков" обращения отходов должна быть также представлена следующая информация

1 Расположение датчиков

2 Тип датчиков, характеристика, вид измерений

3 Контрольно-измерительная аппаратура, резервирование, независимость проводимых измерений

4 Диапазон измерений концентрации РВ и исходные данные для определения обеспечиваемого диапазона

5 Типы и расположение устройств оповещения, сигнализаторов уровня излучений, включая аварийные, регуляторов и их описание

6 Резервное питание

7 Величины уставок аварийной сигнализации и срабатывания защит, блокировок, регуляторов, исходные данные для определения этих величин

8 Описание мер, предусмотренных для калибровки, технического обслуживания, проверки, дезактивации и замены приборов контроля Для каждого пробоотборного устройства представить следующую информацию

- основание выбора расположения точек отбора,

- ожидаемые расход, состав и концентрация радиоактивных и химических веществ в пробах,

- периодичность отбора проб, тип оборудования для отбора проб и методики, использованные для получения представительных проб,

- методики лабораторного анализа и чувствительность приборов

10. СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

В разделе должны быть приведены обоснование выбора СБ, их функциональное назначение, классификация систем и элементов СБ и основные конструкционные особенности элементов СБ, а также обоснование выполнения возложенных на них функций безопасности В тех случаях, если отдельные СБ указаны в других разделах, по тексту дать название системы и сделать ссылку на раздел, где приведено полное описание

10.1. Перечень систем безопасности.

Должен быть приведен перечень всех СБ, предусмотренных на ОЯТЦ

10.2. Локализующие системы безопасности.

Должна быть рассмотрена каждая из локализующих систем безопасности на ОЯТЦ

10 2 1 Назначение

Должна быть приведена информация о назначении каждой ЛСБ и элементах входящих в их состав, с указанием выполняемых функций и класса безопасности в соответствии с требованиями ОПБ ОЯТЦ

Необходимо привести перечень НД, действие которых распространяется на данную систему или элемент

10 2 2 Проектные основы

Привести информацию о проектных основах, требованиях и критериях проектирования

10 2 3 Описание конструкции и(или) технологической схемы

Представить следующую информацию о системах и их элементах

- описание конструкции и(или) технологической схемы,
- внешние условия и параметры окружающей среды, действующие на элементы СБ во всех режимах эксплуатации,
- основные технические характеристики системы,
- информация о дублировании систем и их независимости

Описать защиты систем от внешних воздействий (пожаров, падений предметов затоплений и т д)

Показать, как системы защищены от несанкционированного вмешательства работников

Если в состав систем входят трубопроводы, арматура, теплообменники, насосные агрегаты, баки, предохранительные клапаны и другое оборудование, то при их описании необходимо дать основную информацию, учитывающую специфику этих элементов

10 2 4 Материалы,

Следует представить данные, подтверждающие, что материалы, методы изготовления и контроля отвечают требованиям НД

10 2 5 Обоснование проекта

Показать, что все элементы систем проектировались с учетом возможности выдерживать условия окружающей среды (давление, температуру, вибрацию, ударные нагрузки, влажность и радиационные поля, возникающие при эксплуатации, и др) как при нормальной эксплуатации, так и при отклонениях от нормальной эксплуатации, включая аварии

Привести информацию о расчетах, проведенных в обоснование проекта ЛСБ и информацию о соответствии ЛСБ требованиям обеспечения безопасности (со ссылкой на раздел)

Привести информацию о ЛСБ и об учете опыта эксплуатации аналогов ЛСБ в проекте системы

Привести информацию о проведенных в обоснование проекта НИР и ОКР по следующей схеме

- перечень проведенных экспериментальных работ,
- описание методик экспериментов,
- результаты экспериментов с выводами

10 2 6 Обеспечение качества

Должно быть показано, каким образом обеспечивается качество для всех элементов системы при изготовлении, монтаже и строительстве

10 2 7 Управление

Перечислить сигналы, по которым производится инициирование системы требуемые источники энергии и рабочей среды

Должны быть представлены

- перечень точек контроля,

- перечень защит и блокировок (внутрисистемных),
- алгоритмы работы, сигнализация,
- описание систем контроля, точность определения параметров,
- перечень ручных операций по управлению системами,
- наличие средств поддержки оператора в управлении системами и элементами

10 2 8 Контроль и испытания при эксплуатации

Представить следующую информацию о системах на стадии эксплуатации

- периодичность проведения контроля состояния и испытаний систем и элементов,
- периодические проверки систем и их элементов

Представить сведения о контроле состояния металла трубопроводов и оборудования систем

10 2 9 Ввод в эксплуатацию

Должна быть представлена информация о ПНР системы, включая ее испытания Должна быть обоснована достаточность предпусковых испытаний для обеспечения безопаснои эксплуатации ОЯТЦ

10 2 10 Функционирование системы

Должны быть описаны функционирование системы, включая переходные режимы при плановых пусках и остановках, состояние системы и ее элементов, их взаимодействие между собой и с другими системами в процессе выполнения заданных функций

Привести перечень сигналов, требующих включения в работу конкретной системы Для каждого режима необходимо определить, в чем состоят функции системы, дать критерии выполнения возложенных на систему функций, показать влияние режима на состояние системы и ее элементов

10 2 11 Функционирование системы при отказах

Должен быть приведен анализ отказов элементов системы, включая ошибки операторов, дана оценка влияния последствий отказов на работоспособность системы и возможность выполнения заданных функций

10 2 12 Надежность

Должна быть приведена информация об анализе и расчете надежности системы

10 2 13 Оценка проекта

Показать выполнение проектных основ, изложенных в раздел 10 2 2 настоящего Приложения

Должно быть констатировано, что проект ЛСБ и их выполнение соответствует требованиям НД по безопасности

10.3. Обеспечивающие системы безопасности.

Должна быть рассмотрена каждая из ОСБ

При описании систем необходимо представить информацию, придерживаясь такой же структуры и содержания, какие рекомендованы для описания ЛСБ

10.4. Управляющие системы безопасности.

10 4 1 Управляющие системы безопасности для инициирования СБ

Должны быть рассмотрены УСБ, предназначенные для инициирования СБ (локализующих и обеспечивающих) и собственные системы управления СБ В этом же подразделе привести описание программ ступенчатого пуска, для которых рассмотреть только их особенности и отличия от СУ системами нормальной эксплуатации

При описании УСБ для инициирования СБ необходимо представить полную информацию, придерживаясь такой же структуры и содержания, какие рекомендованы для описания ЛСБ

Должно быть отражено соответствие УСБ требованиям ОПБ ОЯТЦ

10 4 2 Функционирование УСБ

Должны быть приведены особенности функционирования УСБ

10 4 3 Информационное обеспечение оператора

Должна быть приведена информация о системе поддержки оператора при контроле состояния безопасности ОЯТЦ сведения об информационном обеспечении оператора при запроектных авариях Необходимо показать что при любой запроектной аварии (рассмотренной в разделе) сохраняется контроль за состоянием выполнения функций безопасности

11. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Представить информацию об организации, объеме, последовательности и сроках наладочных работ и испытаний, осуществляемых при вводе ОЯТЦ в эксплуатацию для всех сооружений оборудования, систем и элементов ОЯТЦ важных для безопасности

Информация должна охватывать все этапы ввода в эксплуатацию начиная с приемки из монтажа оборудования и систем и заканчивая комплексным опробованием ОЯТЦ и сдачей его в промышленную эксплуатацию

11.1 Общие положения.

Определить и обосновать основные положения программ ввода ОЯТЦ в эксплуатацию и обеспечения качества при вводе ОЯТЦ, включая разбивку работ на этапы и подэтапы, их взаимосвязь и взаимоувязку, порядок и сроки выполнения каждого этапа или подэтапа, критерии их успешного выполнения с учетом возрастающей опасности объекта необходимые организационно - технические мероприятия

Необходимо показать, что

- при вводе в эксплуатацию в полном объеме выполнены требования ОПБ и других НД,
- обеспечена безопасность при проведении наладочных работ и испытаний на всех этапах ввода ОЯТЦ в эксплуатацию,
- обеспечена требуемая полнота исследований и проверки всех режимов и характеристик систем ОЯТЦ, имеющих отношение к обеспечению безопасности его эксплуатации,
- подтверждены проектные основы и характеристика систем нормальной эксплуатации

11. 2. Организация работ.

Описать предполагаемую организацию проведения работ и структуру взаимодействия как при подготовке к вводу, так и в процессе ввода ОЯТЦ в эксплуатацию между работниками ЭО и представителями научных, проектных, конструкторских, монтажных, строительных и наладочных организаций, организаций-поставщиков

Показать распределение руководящих и исполнительных функций и ответственности, направленное на достижение целей и решение задач ввода в эксплуатацию, как между организациями, участвующими в работах, так и между исполнителями разного уровня

Привести перечень оборудования, проверенного ЭО

Организация работ и подбор работников, привлекаемых к работам организации должны соответствовать требованиям НД

11.3. Программы испытаний.

Привести краткое содержание программ испытаний на каждый этап (подэтап) ввода в эксплуатацию и информацию о программах испытаний для всех систем, важных для безопасности, и для отдельного оборудования.

Для каждого этапа (подэтапа) отразить:

- цели работ и испытаний, критерии успешности выполнения;
- последовательность, в которой должны проводиться работы;
- требования к готовности помещений, систем и оборудования к проведению;
- технологические ограничения, условия и меры по безопасному проведению работ и испытаний;
- состав, последовательность, взаимосвязь и продолжительность испытаний;
- принципиальные положения методик выполнения работ, при этом более подробно должны описываться подготовка к испытаниям и методики проведения испытаний, не имеющего аналогов оборудования с указанием критериев его приемки;
- гребования к отчетной документации, в том числе к оформлению, представлению и хранению, порядку доступа к ней;
- требования к количеству и квалификации участвующих в работах и испытаниях работников, распределению обязанностей, включая административные структуры

Показать, на каком этапе, каким образом и в каком объеме будет осуществляться опробование нормальных, переходных и аварийных режимов, а также методик и приспособлений для проверки работы СБ. Привести конкретную и подробную информацию в подтверждение того, что запланированные работы и испытания позволят выполнить сформулированные выше условия безопасности.

Указать порядок разработки и утверждения программ ввода ОЯТЦ в эксплуатацию, обеспечения качества при вводе в эксплуатацию и рабочих программ на основе документации проекта.

11.4. Отчет о выполнении пуско-наладочных работ.

Привести краткую информацию о результатах выполнения этапов испытаний.

Основываясь на отчетных материалах о результатах проведенных работ и испытаний документально подтвердить выполнение запланированных работ и требований, а также соответствие характеристик сооружений, систем и элементов проекту и действующим НД.

В случае отступлений от проекта и действующих НД документация проекта должна быть откорректирована с обоснованием в соответствующих разделах ООБ ОЯТЦ допустимости отступлений по условиям обеспечения требуемого уровня безопасности и надежности.

Описать отклонения от порядка проведения и организации, имевшие место при выполнении наладочных работ и испытаний, с анализом причин этих отклонений и выводами на будущее.

12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

12. 1. Организация управления.

Привести схему организационной структуры ЭО и подразделений ЭО, деятельность которых направлена на обеспечение поддержки эксплуатации, и представить информацию о принципах и схеме взаимодействия администрации ОЯТЦ и ЭО

Следует показать, что структура подразделений, разделение обязанностей и полномочий между подразделениями, должностные обязанности работников, их

квалификация и ответственность обеспечивают выполнение ЭО функций предусмотренных НД.

12.2. Работники.

Должна быть представлена следующая информация:

- требования к работникам; квалификация;
- организация подготовки работников;
- поддержание уровня квалификации работников;
- наличие разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии.

12.3. Инструкции.

12.3.1. Должностные инструкции.

Следует привести перечень должностных инструкций.

12.3.2. Инструкции по эксплуатации.

Следует привести перечень инструкций по эксплуатации с указанием учётных параметров, дат утверждения, фамилий и должностей утвердивших лиц.

12.3.3. Технологические регламенты.

Следует привести перечень технологических регламентов, в том числе на грузоподъёмные механизмы, оборудование, работающее под давлением (котлы, сосуды), и трубопроводы пара и горячей воды, с указанием учётных параметров, дат утверждения, фамилий и должностей утвердивших лиц.

12.3.4. Инструкции по эксплуатации оборудования и систем.

Следует привести перечень инструкций по эксплуатации систем и оборудования ОЯТЦ.

12.3.5. Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту.

Следует привести перечни заводских и типовых инструкций, которыми необходимо руководствоваться при проведении технического обслуживания и ремонта основного и вспомогательного оборудования систем, проверок защит, автоматических устройств и прочих систем, приведенных в соответствующих разделах ООБ ОЯТЦ.

12.3.6. Инструкции по технике безопасности.

Следует привести перечень инструкций по технике безопасности, которые должны находиться на каждом рабочем месте наряду с эксплуатационными инструкциями, согласно утверждаемому главным инженером (директором) перечню технической документации по каждому рабочему месту, или на рабочем месте руководителя подразделения.

12.3.7. Инструкции по ведению оперативной документации.

В информации, касающейся инструкции по ведению и обращению с оперативной документацией, необходимо указать предписываемый ею порядок ведения оперативной документации дежурным персоналом, место ее постоянного нахождения, предъявляемые к документации требования ее сохранности и периоду хранения.

12.3.8. Противоаварийные инструкции.

Привести перечень противоаварийных инструкций:

- инструкции по ликвидации нарушений условий нормальной эксплуатации и аварийных ситуаций;
- инструкции по ликвидации проектных аварий;
- инструкции (руководства) по управлению запроектными авариями.

12.3.9. Привести информацию о порядке пересмотра инструкций.

12.4. Техническое обслуживание и ремонт.

12.4.1. Годовые планы технического обслуживания и ремонта оборудования

Следует представить график профилактического технического обслуживания и ремонта оборудования.

12.4.2. Условия проведения технического обслуживания.

Следует привести перечень средств обеспечения технического обслуживания:

- контрольно-измерительного оборудования;
- средств обеспечения дезактивации и технического обслуживания радиоактивных узлов,
- подъемно-транспортных средств,
- специального оборудования и инструментов,
- обеспеченность средствами, материалами, запасными частями и т.д,
- наличие мастерских для проведения ремонта оборудования.

12.5. Организация контроля и представление информации об эксплуатационном уровне безопасности ОЯТЦ.

Должна быть представлена информация о принятой системе контроля за эксплуатационным (текущим) состоянием ОЯТЦ, процедуре сбора и анализе данных, а также о представлении информации о безопасности.

12.6. Аварийное планирование.

Должна быть приведена информация о планируемых мероприятиях по защите работников и населения в случае аварии в соответствии с требованиями ОПБ ОЯТЦ, Строительных норм и правил (Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны), других НД по защите работников и населения.

12.6.1. Защита работников.

Информация должна давать ясное представление о спланированных и проведенных мероприятиях по защите работников в случае аварии на ОЯТЦ и отражать уровни аварийной готовности и вмешательства и организационные мероприятия на случай аварии.

12.6.2. Ликвидация последствий аварий.

Следует привести возможные последствия аварий и соответствующие меры по их ликвидации, а также о наличии оборудования для ликвидации аварии и её последствий, описать: методы и средства дезактивации основного и вспомогательного оборудования, объектов, местности; методы и средства оказания помощи облученным работникам, населению, включая данные о санитарной обработке и медицинской помощи; перечень медикаментов, перевязочных и других вспомогательных средств с указанием мест их хранения, методы и средства дезактивации зон радиоактивного загрязнения.

12.6.3. Противоаварийные тренировки.

Следует дать информацию о программах, (графиках) проведения противоаварийных тренировок и противоаварийных учений с указанием тех категорий работников, которые участвуют в отработке соответствующих действий при авариях и при ликвидации последствий аварии, а также используемые технические средства (включая тренажеры) для проведения занятий и контрольные временные нормативы по выполнению действий.

13. АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ ОЯТЦ, ВКЛЮЧАЯ АВАРИИ.

13.1. Анализ аварийных переходных процессов.

Оценка безопасности ОЯТЦ должна включать анализ реакций систем и сооружений ОЯТЦ на возможные исходные события.

Данный анализ должен лежать в основе организации управления системами ОЯТЦ в различных ситуациях.

13.1.1. Перечень исходных событий нарушений нормальной эксплуатации.

Необходимо привести примерный перечень ИС для ОЯТЦ, в том числе

- пожар в помещениях ОЯТЦ
- падение тяжелых предметов,
- сейсмические воздействия
- ударные волны,
- наводнения,
- смерч,
- гроза

Перечень ИС может изменяться на основе анализа конкретной схемы ОЯТЦ режимов ее работы, регламента обслуживания

13 1 2 Анализ аварийных переходных процессов

Для каждого ИС материалы анализа излагать в следующей последовательности

13 1 2 1 Исходное состояние ОЯТЦ и его систем перед ИС

Представить перечень ИС

Для каждого ИС следует детально описать состояние систем и элементов ОЯТЦ в момент возникновения нарушения условий нормальной эксплуатации При этом степень детализации в описании ИС должна зависеть от характера нарушения Это описание должно быть достаточным для последующего анализа безопасности

13 1 2 2 Функционирование систем

Описать функционирование всех систем, которые должны обеспечивать эксплуатацию ОЯТЦ без нарушений пределов безопасной эксплуатации Привести описание нарушения, дать необходимые величины и скорости изменения параметров ОЯТЦ, которые определяются свойствами СВБ

13 1 2 3 Учет возможных отказов систем

Для каждого ИС рассмотреть возможные отказы СВБ При описании функционирования СБ по проектному алгоритму необходимо учесть возможные отказы

13 1 2 4 Методика анализа

Должны быть описаны математические модели и вычислительные программы, использованные для расчетного исследования нестационарных процессов при нарушениях нормальной эксплуатации Если для анализа используются какие-либо экспериментальные данные, то необходимо коротко описать условия получения этих данных, обосновать возможность их использования в рассматриваемом случае, дать ссылки на источники, в которых они опубликованы

13 1 2 5 Исходные данные для анализа

Описать исходные данные, которые необходимы для анализа нестационарных процессов на ОЯТЦ (конструктивные характеристики систем, параметры, характеризующие их режим работы, физические, химические, теплофизические и механические свойства веществ и материалов и т д Полный набор исходных данных следует определять с учетом работы элементов ОЯТЦ, в которых происходят основные изменения, характеризующие последствия нарушений нормальной эксплуатации

13 1 2 6 Результаты анализа

Основной целью анализа нарушений нормальной эксплуатации ОЯТЦ является обоснование проектных требований к быстродействию, эффективности и другим характеристикам СБ и подтверждение выполнения критериев и требований безопасности в проекте ОЯТЦ

Анализ предаварийных ситуаций должен продемонстрировать эффективность предусмотренных проектом СВБ, невозможность перерастания предаварийной ситуации в аварию

13 1 2 7 Критерии оценки

Основным критерием эффективности СБ при рассмотренных нарушениях нормальной эксплуатации является критерий непревышения пределов безопасной эксплуатации.

13.1 3. Выводы.

Привести результаты анализа, сделать вывод об удовлетворении проекта требованиям НД по безопасности ОЯТЦ, выполнении всех критериев, сформулированных в этих документах.

13.2. Анализ проектных аварий.

13.2.1. Анализ безопасности.

Необходимо представить описание работы систем и элементов при аварии. Для каждой проектной аварии изложение результатов анализа производить в следующей последовательности.

13 2.1.1. Исходное состояние:

- описания ИС систем и элементов ОЯТЦ перед проектной аварией;
- пути протекания аварий;
- оценки радиационных последствий проектных аварий;
- функционирование систем безопасности по проектному алгоритму после возникновения аварии.

Описать проектную последовательность срабатывания УСБ, ЛСБ, обеспечивающих непревышение пределов безопасной эксплуатации ОЯТЦ.

13.2.1.2. Учет возможных отказов систем безопасности и ошибок работников при анализе проектных аварий.

Привести перечень постулируемых отказов СБ, которые должны быть учтены при анализе проектных аварий.

13.2.1.3. Методика анализа аварийных процессов.

Описать математические модели и вычислительные программы, использованные для расчетов и анализа проектных аварий. Особое внимание необходимо уделить верификации этих программ. Дать краткое изложение расчетных и экспериментальных данных, подтверждающих достаточное значение погрешности использованных программ, и ссылки на источники, в которых они опубликованы.

13.2.1.4. Исходные данные для анализа.

Описать полный набор исходных данных, необходимых для расчетов аварии и анализа их последствий. Особое внимание необходимо уделить нестандартным параметрам: химическим, физическим, теплофизическим и др. свойствам веществ и материалов. Во всех случаях необходимы ссылки на источники, из которых получены эти данные.

13.2.1.5. Результаты анализа проектной аварии.

Изложить результаты расчетов и последующего анализа аварийных процессов при проектном функционировании СБ, отказах в системах и ошибках работников, постулированных в соответствии с требованиями НД по безопасности.

Результаты анализа аварийных процессов являются обоснованием характеристик СБ, заложенных в проект.

Должно быть показано, что при нарушении пределов безопасной эксплуатации не произойдет переоблучение работников и населения. Изложить результаты расчета аварийных процессов в системах ОЯТЦ, а также результаты расчета выбросов РВ за пределы герметичных помещений.

13.2 1.6. Радиационные последствия проектных аварий, расчет эффективных доз облучения работников и населения

Представить результаты расчета распространения РВ по помещениям ОЯТЦ и за их пределами Расчет выполнить с учетом данных по герметичности помещений и

наихудших погодных условий. Должны быть определены эффективные дозы облучения работников и населения после аварии.

13.2.1.7. Критерии оценки безопасности ОЯТЦ при проектной аварии.

Изложить критерии оценки последствий рассматриваемой конкретной аварии с точки зрения РБ. Для проектных аварий должны быть соблюдены ограничения по облучению работников ОЯТЦ и населения после аварии, которые устанавливаются НРБ.

13.2.2. Выводы.

Должны быть приведены результаты анализа проектных аварий. В сжатом виде изложить последствия аварий, сделать вывод об обеспечении безопасности ОЯТЦ. Особое внимание уделить радиационным последствиям аварий, выполнению требований НРБ.

13.3. Анализ запроектных аварий.

13.3.1. Привести перечень запроектных аварий и его обоснование.

13.3.1.1. Группы запроектных аварий.

В перечень запроектных аварий следует включить аварии, которые могут привести к предельному выбросу РВ в окружающую среду.

Выбранные для анализа аварии должны содержать потенциальную угрозу опасных выбросов РВ за пределы герметичных помещения ОЯТЦ

В процессе анализа аварии должно быть подтверждено выполнение проектных критериев.

13.3.1.2. Сценарии запроектных аварий.

На основе результатов анализа выделить все сценарии запроектных аварий, приводящие к превышению доз облучения работников и населения, и нормативов по выбросам и содержанию РВ в окружающей среде, установленных для проектных аварий.

13.3.1.3. Представительные сценарии запроектных аварий

В пределах каждой группы предыдущего раздела выделять один или несколько представительных сценариев, удовлетворяющих в совокупности следующим четырем критериям:

- наибольшая мощность доз облучения работников и (или) населения.
- наибольшая интенсивность выброса радионуклидов.
- наибольший интегральный выброс радионуклидов.
- наибольший масштаб повреждений систем и оборудования ОЯТЦ.

13.3.1.4. Перечень запроектных аварий.

Свести выделенные в разделе 13.3.1 настоящего Приложения сценарии в перечень запроектных аварий для последующего анализа.

13.3.2. Последовательность анализа запроектных аварий.

Провести анализ каждой запроектной аварии в следующей последовательности

13.3.2.1. Исходное состояние ОЯТЦ перед аварией.

Требования к описанию исходного состояния ОЯТЦ перед аварией должны быть аналогичны требованиям к описанию проектных аварий.

13.3.2.2. Методика анализа.

Описать расчётные методики, математические модели и вычислительные программы, использованные для анализа соответствующей запроектной аварии, допущения и погрешности используемые в расчетных методиках, экспериментальные данные, если таковые имеются. Необходимо отразить состояние аттестации программных средств, обосновать возможность применения программы для анализа соответствующей аварии

13 3 2 3 Результаты расчета аварийных процессов, оценка выбросов РВ при аварии

Описать результаты расчетов аварийных процессов на ОЯТЦ в соответствии со сценарием запроектной аварии Расчет запроектной аварии должен быть завершен определением выброса РВ за пределы герметичных помещений Результаты расчета выбросов РВ за пределы герметичных помещений ОЯТЦ должны быть использованы далее для расчета распространения РВ в помещениях ОЯТЦ и в окружающей среде На основании расчета эффективных и эквивалентных доз облучения работников и населения в течение года после аварии сделать вывод о выполнении требований норм радиационной безопасности, о необходимости проведения защитных мероприятий и, в частности, эвакуации населения

13 3 2 4 Меры по управлению запроектными авариями

Оперативные цели безопасности

Для каждого уровня тяжести запроектной аварии сформулировать оперативные цели безопасности, т е цели, к достижению которых оперативный персонал ОЯТЦ должен стремиться в данных условиях, чтобы предотвратить или прекратить дальнейшее развитие повреждений оборудования и (или) СВБ, либо ограничивать выбросы РВ в окружающую среду

Описать стратегию корректирующих действий работников в условиях запроектной аварии, направленных на достижение целей безопасности на всех возможных уровнях тяжести аварии

13 3 3 Информация об оценке вероятностей опасных выбросов радиоактивных веществ по результатам анализа запроектных аварий

Оценить вероятность опасных выбросов РВ

Рассмотреть и описать всю совокупность полученных сведений, сделать предварительные выводы о возможных путях опасных выбросов РВ

13 3 4 Выводы

Должны быть приведены результаты анализа запроектных аварий и заключение о выполнении требований НД

14. ВЫВОДЫ

Представить общие выводы о соответствии ядерной и радиационной безопасности (условий эксплуатации) ОЯТЦ требованиям НД

Приложение 19

Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при эксплуатации действующего ОЯТЦ (кроме промышленных реакторов)

Отчет по обоснованию безопасности действующего ОЯТЦ должен содержать информацию, содержащуюся в указанных ниже разделах Приложения 18 настоящих Требований, применительно к конкретному ОЯТЦ

1. Введение.

П п 1 2, 1 3 1 4

Перечень НИР и ОКР, выполненных в обоснование безопасности

2. Общее описание ОЯТЦ.

Раздел 2, п п 2 2, 2 3, 2 4, 2 8, 2 10, 2 11

3. Характеристика района и площадки размещения ОЯТЦ.

Раздел 3, п п 3 1 – 3 7

4. Информация о зданиях, сооружениях, системах и элементах.

Раздел 4, п п 4 2 – 4 9

5. Системы ОЯТЦ.

Раздел 5, п п 5 1 – 5 5

6. Управление технологическим процессом.

Раздел 6 п п 6 1 (при наличии пункта (щита) управления), 6 3, 6 4, 6 6, 6 7 6 14 (для существующих на ОЯТЦ систем)

7. Ядерная безопасность.

Раздел 7, п п 7 1 – 7 6

8. Радиационная безопасность.

Раздел 8, п п 8 1 – 8 6

9. Обращение с радиоактивными отходами.

Раздел 9, п п 9 1 – 9 5

10. Системы безопасности.

Раздел 10, п п 10 1 – 10 4

11. Эксплуатация.

Раздел 12, п п 12 1 – 12 6

12. Анализ нарушений в работе ОЯТЦ, включая аварии.

Раздел 13, п п 13 1 – 13 3

Вывод

Вывод о соответствии ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ОЯТЦ требованиям НД

Приложение 20

Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации ОЯТЦ (за исключением водоёмов – хранилищ ЖРО)

1. Введение

1 1. Основание для вывода из эксплуатации ОЯТЦ.

1 2. Сведения о разработчике проекта ВиЭ ОЯТЦ.

1.3. Представить информацию в соответствии с п.п. 1.2 – 1 5 приложения 18 настоящих Требований.

2. Общее описание ОЯТЦ.

2 1. Представить информацию в соответствии с п.п. 2.1 – 2 8 приложения 18 настоящих Требований.

Далее ООБ вывода из эксплуатации ОЯТЦ должен содержать информацию, соответствующую Правилам обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации промышленных реакторов (НП-007-98), применительно к конкретному ОЯТЦ

3. Вывод

Вывод о соответствии ядерной и радиационной безопасности при выводе из эксплуатации ОЯТЦ требованиям НД

Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации водоёмов – хранилищ ЖРО

Отчёт по обоснованию безопасности должен содержать следующую информацию.

1. Характеристика текущего состояния водоёмов – хранилищ (морфология, гидрология, инженерная геология, климат, биология, другая необходимая информация).

2. Системе водопользования.

3. Описание технологического процесса.

4 Качественный и количественный радионуклидный состав водной фазы и донных отложений в водоёмах – хранилищах.

5. Поведение радионуклидов в водоёмах – хранилищах и анализ факторов, влияющих на изменение концентрации радионуклидов в воде и донных отложениях в процессе вывода из эксплуатации.

6. Физико – химические процессы, происходящие в воде и донных отложениях, и оценка возможности возникновения химической экзотермической реакции в донных отложениях в процессе вывода из эксплуатации.

7. Анализ состояния барьеров безопасности, предотвращающих миграцию радиоактивных и химических веществ в окружающую среду.

8. Мониторинг состояния барьеров безопасности.

9 Организация мониторинга состояния водоёмов – хранилищ:

- контроль загрязнения атмосферы в районе расположения водоёмов – хранилищ;
- контроль загрязнения поверхностных водных объектов;
- контроль загрязнения подземных вод;
- контроль за состоянием гидротехнических сооружений;
- контроль загрязнения донных отложений.

10 Анализ миграции радионуклидов из водоемов – хранилищ в окружающую среду

10 1 Оценка ветрового уноса радионуклидов из водоемов – хранилищ

- поступление радионуклидов в атмосферу,

- загрязнение приземного слоя воздуха радионуклидами в районе площадки водоемов – хранилищ,

- выпадение радионуклидов в районе площадки водоемов – хранилищ,

- зоны влияния ветрового переноса радиоактивных аэрозолей из водоемов – хранилищ,

- мероприятия, направленные на снижение ветрового уноса радиоактивных аэрозолей водоемов – хранилищ

10 2 Оценка распространения радионуклидов с подземными водами, мероприятия, направленные на снижение распространения радионуклидов с подземными водами

11 Обоснование радиационной безопасности персонала и населения в зоне влияния водоемов – хранилищ

11 1 Оценка доз персонала

11 2 Оценка доз населения в зоне влияния водоемов – хранилищ, обусловленных поступлением радионуклидов в организм жителей

12 Анализ безопасности

12 1 Перечень исходных событий проектных аварий

12 2 Перечень запроектных аварий

12 3 Результаты детерминистского и вероятностного анализов безопасности, выполненных на основе консервативного подхода

13 Обоснование устойчивости гидротехнических сооружений

14 Обоснование ядерной безопасности

15 Радиационный контроль при выводе из эксплуатации

16 Информационное обеспечение вывода из эксплуатации водоемов - х

17 Анализ долговременной безопасности водоемов – хранилищ после вывода из эксплуатации

Вывод

Вывод о соответствии ядерной и радиационной безопасности при выводе из эксплуатации водоемов – хранилищ ЖРО требованиям НД

Приложение 21

Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности при обращении с ядерными материалами или радиоактивными веществами при производстве, использовании, переработке и хранении ядерных материалов или радиоактивных веществ

Отчет по обоснованию безопасности, представляемый при подаче заявления на получение лицензии на указанные виды деятельности, должен содержать информацию, содержащуюся в указанных ниже разделах приложения 18 настоящих Требований, применительно к конкретному виду деятельности

1. Введение.

П п 1 2, 1 3, 1 4, 1 5

2. Общее описание ОЯТЦ.

Раздел 2, п п 2 2, 2 3, 2 4, 2 8, 2 10, 2 11

3. Характеристика района и площадки размещения ОЯТЦ.

Раздел 3, п п 3 1 – 3 6

4. Информация о зданиях, сооружениях, системах и элементах.

Раздел 4, п п 4 2 - 4 9

5. Системы ОЯТЦ.

Раздел 5, п п 5 1 – 5 5

6. Управление технологическим процессом.

Раздел 6, п п 6 1 (при наличии пункта (щита) управления), 6 3, 6 4, 6 6, 6 7 – 6 14 (для существующих на ОЯТЦ систем)

7. Ядерная безопасность.

Раздел 7, п п 7 1 – 7 6

8. Радиационная безопасность.

Раздел 8, п п 8 1 – 8 6

9. Обращение с радиоактивными отходами.

Раздел 9, п п 9 1 – 9 5

10. Системы безопасности.

Раздел 10, п п 10 1 – 10 4

11. Эксплуатация.

Раздел 12, п п 12 1 – 12 6

12. Анализ нарушений в работе ОЯТЦ, включая аварии.

Раздел 13, п п 13 1 – 13 3

Вывод

Вывод о соответствии ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами и радиоактивными веществами при производстве, использовании, переработке и хранении ЯМ и РВ требованиям НД

Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности при обращении с ядерными материалами или радиоактивными веществами при разведке и добыче урановых руд.

Отчет по обоснованию безопасности, представляемый при подаче заявления на получение лицензии на указанные виды деятельности, должен содержать информацию, содержащуюся в указанных ниже разделах приложения 18 настоящих Требований, применительно к конкретному виду деятельности

1. Введение.
П 1 2
2. Общее описание ОЯТЦ.
Раздел 2, п п 2 1, 2 2, 2,3 (только радиационная безопасность), 2 4, 2 5 2 8
3. Характеристика района и площадки размещения ОЯТЦ.
Раздел 3, п п 3 1 – 3 6
4. Информация о зданиях, сооружениях, системах и элементах.
Раздел 4, п п 4 2, 4 4 – 4 9
5. Системы ОЯТЦ.
Раздел 5, п п 5 1 – 5 5
6. Управление технологическим процессом.
Раздел 6, п п 6 3, 6 4, 6 6, 6 8, 6 10, 6 12, 6 13
7. Радиационная безопасность.
Раздел 8, п п 8 1 – 8 6
8. Обращение с радиоактивными отходами.
Раздел 9, п п 9 1 – 9 5
9. Системы безопасности.
Раздел 10 п п 10 1 – 10 4
10. Эксплуатация.
Раздел 12, п п 12 1 – 12 6
11. Анализ нарушений в работе ОЯТЦ, включая аварии.
Раздел 13, п п 13 1 – 13 3
14. Вывод

Вывод о соответствии радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами и радиоактивными веществами (в том числе при разведке и добыче урановых руд) при производстве, использовании, переработке и хранении ЯМ и РВ требованиям НД

Приложение 22

Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при обращении с радиоактивными отходами при их хранении, переработке и захоронении

Отчет по обоснованию безопасности, представляемый при подаче заявления на получение лицензии на указанные виды деятельности, должен содержать информацию содержащуюся в указанных ниже разделах приложения 18 настоящих Требований применительно к конкретному виду деятельности

1. Введение.

П п 1 2 – 1 5

2. Общее описание ОЯТЦ.

Раздел 2, п п 2 1 – 2 9

3. Характеристика района и площадки размещения ОЯТЦ

Раздел 3, п п 3 1 - 3 7

4. Информация о зданиях, сооружениях, системах и элементах

Раздел 4, п п 4 2 – 4 9

5 Системы ОЯТЦ.

Раздел 5, п п 5 1 – 5 5

6. Управление технологическим процессом.

Раздел 6, п п 6 1 (при наличии пункта (щита) управления), 6 3, 6 4, 6 7 - 6 14 (для существующих на ОЯТЦ систем)

7. Ядерная безопасность.

Раздел 7, п п 7 1, 7 2

8. Радиационная безопасность.

Раздел 8, п п 8 1 – 8 6

9. Обращение с радиоактивными отходами.

Раздел 9, п п 9 1 – 9 5

10. Системы безопасности.

Раздел 10, п п 10 1 – 10 4

11. Эксплуатация.

Раздел 12, п п 12 1 – 12 6

12. Анализ нарушений в работе ОЯТЦ, включая аварии.

Раздел 13, п п 13 1 – 13 3

Вывод

Вывод о соответствии ядерной и радиационной безопасности при обращении с радиоактивными отходами при их хранении, переработке и захоронении требованиям НД

Приложение 23

Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности при использовании ядерных материалов или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Отчет по обоснованию безопасности, представляемый при подаче заявления на получение лицензии на указанные виды деятельности, должен содержать информацию содержащуюся в указанных ниже разделах приложения 18 настоящих Гребований применительно к конкретному виду деятельности

1. Введение.

П п 1 2, 1 3, 1 4, 1 5

2. Общее описание ОЯТЦ.

Раздел 2, п п 2 1 - 2 5, 2 7 - 2 11

3. Характеристика района и площадки размещения ОЯТЦ.

Раздел 3, п п 3 1 – 3 7

4. Информация о зданиях, сооружениях, системах и элементах.

Раздел 4, п п 4 2 – 4 9

5. Системы ОЯТЦ.

Раздел 5, п п 5 1 – 5 5

6. Управление технологическим процессом.

Раздел 6, п п 6 1 (при наличии пункта (щита) управления), 6 3, 6 4, 6 6, 6 7 6 14 (для существующих на ОЯТЦ систем)

7. Ядерная безопасность.

Раздел 7, п п 7 1 – 7 6

8. Радиационная безопасность.

Раздел 8, п п 8 1 – 8 6

9. Обращение с радиоактивными отходами.

Раздел 9, п п 9 1 – 9 5

10. Системы безопасности.

Раздел 10, п п 10 1 – 10 4

11. Эксплуатация.

Раздел 12, п п 12 1 – 12 6

12. Анализ нарушений в работе ОЯТЦ, включая аварии.

Раздел 13, п п 13 1 – 13 3

Вывод

Вывод о соответствии ядерной и радиационной безопасности при использовании ядерных материалов и(или) радиоактивных веществ при проведении НИР и ОКР требованиям НД

Приложение 24

Требования к содержанию отчёта по обоснованию безопасности при обращении с ядерными материалами, радиоактивными веществами или радиоактивными отходами при их транспортировании

1. Введение

Общая характеристика организации, осуществляющей обращение с ЯМ, РВ и РАО при их транспортировании (заявленная деятельность)

2. Общее описание объектов, на которых осуществляется погрузка, выгрузка и транзитное хранение ЯМ, РВ и РАО и объектов, на которых размещаются специальные транспортные средства.

Основные технические характеристики

Концепция обеспечения ядерной и радиационной безопасности

Критерии обеспечения безопасности

Перечень используемых контейнеров и ТУК для перевозки ЯМ, РВ и РАО (с указанием сертификатов на ТУК и срока их действия)

Перечень используемых транспортных средств для перевозки ЯМ, РВ и РАО (с указанием санитарно-эпидемиологических заключений, выданных органами Госсанэпиднадзора России и сроков их действия)

Условия размещения объектов, связанные с деятельностью человека (падение летательного аппарата и других летящих предметов, пожар по внешним причинам, взрывы на объектах, прорыв водохранилищ, коррозионное воздействие, выбросы взрывоопасных, воспламеняющиеся, токсичных паров, газов и аэрозолей в атмосферу, перечень учитываемых в проекте внешних воздействий техногенного происхождения)

Радиационное состояние (уровни радиоактивного загрязнения) площадок, оборудования, ТУК, транспортных средств

3. Описание технологической схемы

Описание технологической схемы осуществления заявленной деятельности

Должен быть приведен перечень всех технологических процессов (операций) при осуществлении заявленной деятельности (контроль порожних ТУК, погрузка, выгрузка, проверка ТУК после загрузки или выгрузки радиоактивного содержимого)

4. Управление технологическим процессом

4.1. Техническое обслуживание.

Должно быть приведено обоснование достаточности объема технического обслуживания и технического контроля

4.2. Системы и средства контроля радиационной обстановки.

Должны быть приведены системы и средства контроля радиационной обстановки

4.3. Управления системами пожаротушения.

Должно быть приведено описание систем пожаротушения

4.4. Системы и средства связи и оповещения.

Должно быть приведено описание систем предупредительного и аварийного оповещения работников, а также средств связи, предназначенных для оповещения

5. Ядерная безопасность

5.1. Потенциальные возможности возникновения самоподдерживающейся цепной реакции.

Необходимо представить информацию обо всех ЯДМ, находящиеся на объектах погрузки, выгрузки и транзитного хранения ЯМ, местах, в которых может возникнуть СЦР как при нормальных условиях осуществления заявленной деятельности, так и при аварийных ситуациях

5.2. Меры по предотвращению СЦР.

В данном разделе должны быть описаны меры по предотвращению СЦР

6. Радиационная безопасность

6.1. Концепция радиационной безопасности.

В разделе должны быть приведены критерии обеспечения РБ работников и населения (по пределам доз, поверхностному загрязнению различных поверхностей выбросам ЯМ и РВ) при нормальных условиях осуществления заявленной деятельности и при авариях

Должно быть доказано, что при нормальных условиях осуществления заявленной деятельности и при авариях индивидуальные пределы доз облучения работников не превысят установленных, а поступление в окружающую среду ЯМ и РВ не приведет к превышению установленных НД основных пределов доз облучения население

6.2. Источники радиации.

Указать источники радиации

6.3. Оценка дозовых затрат при нормальных условиях осуществления заявленной деятельности и при авариях.

Представить оценку годовой индивидуальной дозы работников при выполнении основных функций Привести оценку дозы облучения работников при авариях

Указать исходные данные, методы и модели расчета и допущения, принятые при определении вышеперечисленных величин Если оценочные (прогнозируемые) дозы облучения и дозовые затраты будут неприемлемо велики, описать мероприятия с целью их уменьшения до приемлемых величин

6.4. Программы обеспечения радиационного контроля.

Описать организационные и административные меры контроля по выполнению инструкций по проведению радиационно опасных работ

Дать сведения о подразделениях, оснащенных техническими средствами, обеспечивающими получение информации о радиационной обстановке

Необходимо обосновать и изложить содержание контроля за радиационной обстановкой в местах возможного пребывания работников и индивидуального дозиметрического контроля, достаточного для

- определения мощности дозы излучения,
- определения и оценки эффективных доз облучения работников во всем диапазоне возможных уровней радиационных воздействий, создаваемых при нормальных условиях осуществления заявленной деятельности, а также при авариях,

Представить организационную структуру медицинского обеспечения и контроля здоровья работников относящуюся к профилактике и снижению вредного воздействия радиации

7. Осуществление заявленной деятельности.

7.1. Работники.

Должна быть представлена следующая информация:

- требования к работникам, квалификация;
- организация подготовки работников;
- поддержание уровня квалификации работников;
- наличие разрешений Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии.

7.2. Инструкции.

Должностные инструкции.

Следует привести перечень должностных инструкций.

Инструкции по обращению с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами при транспортировании, по эксплуатации оборудования и транспортных средств.

Технологические регламенты.

Следует привести перечень технологических регламентов, в том числе на грузоподъёмные механизмы и оборудование.

Инструкции по технике безопасности

Следует привести перечень инструкций по технике безопасности, согласно утверждаемому главным инженером (директором) перечню технической документации.

Противоаварийные инструкции.

Привести перечень инструкций по предупреждению аварий и ликвидации их последствий.

Привести информацию о порядке пересмотра инструкций.

7.3. Аварийное планирование.

Должна быть приведена информация о планируемых мероприятиях по защите работников и населения в случае аварии в соответствии с требованиями ОПБ ОЯТЦ, других НД по защите работников и населения.

Следует привести возможные виды аварий, последствия аварий и соответствующие меры по их ликвидации, а также о наличии оборудования для ликвидации аварии и её последствий, описать: методы и средства дезактивации; методы и средства оказания помощи облученным работникам, населению.

Противоаварийные тренировки.

Следует дать информацию о программах, (графиках) проведения противоаварийных тренировок и противоаварийных учений с указанием тех категорий работников, которые участвуют в отработке соответствующих действий при авариях и при ликвидации последствий аварии.

Указанные сведения представляются для всех этапов транспортирования, включая и аварии на маршрутах движения транспортных средств.

8. Анализ нарушений и аварии

Перечень имевших место ранее нарушений нормальных условий осуществления заявленной деятельности и аварий.

Анализ причин этих нарушений нормальных условий осуществления заявленной деятельности и аварий.

gost.e-ecolog.ru