РУКОВОДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТИ
в области использования атомной энергии



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА

РБ-099-14

gost.e-ecolog.ru

ФБУ «НТЦ ЯРБ»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 19 сентября 2014 г. № 418

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА» (РБ-099-14)

Введено в действие
с 19 сентября 2014 г

Москва 2014

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА» (РБ-099-14)

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Москва 2014

Настоящее Руководство по безопасности разработано в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в целях содействия соблюдению требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла» (НП-057-04), утвержденных постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31 декабря 2004 г. № 14.

Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, касающиеся состава и содержания отчета по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла.

Действие настоящего Руководства по безопасности распространяется на вывод из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла.

Выпускается впервые.[1]

---

[1]Разработано коллективом авторов в составе: Шарафутдинов Р.Б., Бочкарев В.В., Гуськов А.В., Щадилов А.Е. (ФБУ «НТЦ ЯРБ»)

I. Общие положения

1. Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла» (РБ-099-14) (далее – Руководство по безопасности) разработано в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», в целях содействия соблюдению требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла» (НП-057-04), утвержденных постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31 декабря 2004 г. № 14 (далее – НП-057-04).

2. Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, касающиеся состава и содержания отчета по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла.

3. Действие настоящего Руководства по безопасности распространяется на вывод из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла.

4. Настоящее Руководство по безопасности предназначено для применения специалистами эксплуатирующей организации, участвующими в разработке отчета по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла.

5. Список использованных сокращений приведен в приложении к настоящему Руководству по безопасности.

II. Структура и содержание отчета по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации ядерной установки ядерного топливного цикла

6. В ООБ ВЭ ЯУ ЯТЦ рекомендуется включать следующие основные разделы:

введение;

техническое состояние и ресурс систем, оборудования, конструкций, зданий и сооружений на начало выполнения и на основных этапах работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ;

радиационная безопасность при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

безопасность при обращении с РАО и материалами повторного использования при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

анализ возможных аварий при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

обоснование пожарной безопасности и взрывопожаробезопасности при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

организация работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ;

физическая защита при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

аварийное планирование при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

завершение работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ.

Далее в настоящем Руководстве по безопасности приведено рекомендуемое содержание разделов ООБ ВЭ ЯУ ЯТЦ.

Введение

7. В данном разделе рекомендуется привести информацию о принятом в соответствии с законодательством Российской Федерации решении о ВЭ ЯУ ЯТЦ.

8. Рекомендуется привести краткие характеристики ЯУ ЯТЦ, остановленной для ВЭ, включая:

назначение ЯУ ЯТЦ;

принципиальную технологическую схему ЯУ ЯТЦ и ее описание;

срок эксплуатации ЯУ ЯТЦ;

категорию по потенциальной радиационной опасности на момент разработки ООБ ВЭ ЯУ ЯТЦ.

9. Рекомендуется привести информацию об истории эксплуатации остановленной для ВЭ ЯУ ЯТЦ, включая краткое описание основных технологических процессов, осуществлявшихся при эксплуатации ЯУ ЯТЦ в режиме нормальной эксплуатации, а также информацию об их прекращении после останова ЯУ ЯТЦ для вывода из эксплуатации, виды выпускавшейся продукции, информацию об имевших место нарушениях в работе ЯУ ЯТЦ, включая аварии, с указанием выходных данных отчетов о проведенных расследованиях нарушений.

10. Рекомендуется привести сведения о качественном и количественном составе РАО, находившихся на площадке ЯУ ЯТЦ на момент окончательного останова ЯУ, а также сведения о выполнении работ по подготовке к ВЭ ЯУ ЯТЦ, включая сведения об обосновании ядерной безопасности при ВЭ ЯУ ЯТЦ, в том числе при проведении дезактивации и обращении с жидкими и твердыми РАО.

11. Рекомендуется привести обобщенные сведения об уровнях загрязнения РВ поверхностей помещений и систем (элементов) до начала работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ, сведения о радиоактивном загрязнении грунтовых вод и территории площадки к моменту ВЭ ЯУ ЯТЦ. Информацию рекомендуется представлять с учетом результатов КИРО в объеме, достаточном для обоснования безопасности работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ.

12. При описании выбранного варианта ВЭ ЯУ ЯТЦ рекомендуется представить следующие сведения:

основные результаты технико-экономического анализа, проведенного в обоснование выбранного варианта ВЭ ЯУ ЯТЦ;

планируемое конечное состояние площадки ЯУ ЯТЦ после завершения работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ;

наименование, последовательность и продолжительность этапов ВЭ ЯУ ЯТЦ;

состояние ЯУ ЯТЦ после завершения работ на каждом из этапов ВЭ ЯУ ЯТЦ;

оценку ресурсов (людских и материально-технических), необходимых для проведения работ на каждом этапе ВЭ ЯУ ЯТЦ;

последовательность демонтажа физических барьеров безопасности на различных этапах ВЭ ЯУ ЯТЦ;

оценки индивидуальных и коллективных доз облучения персонала и населения при ВЭ ЯУ ЯТЦ и сравнение этих оценок с соответствующими дозами облучения, полученными в ходе работ по ВЭ ОИАЭ, завершенных в Российской Федерации или за рубежом;

порядок документирования результатов завершения каждого этапа ВЭ ЯУ ЯТЦ;

перечень отступлений от требований действующих нормативных правовых актов по безопасности ВЭ ЯУ ЯТЦ и анализ мер, предпринятых с целью удовлетворения требований безопасности для компенсации отступлений.

Техническое состояние и ресурс систем, оборудования, конструкций, зданий и сооружений на начало выполнения и на основных этапах работ по выводу из эксплуатации ядерной установки ядерного топливного цикла

13. В данном разделе рекомендуется обосновать выбор систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений, которые будут использованы в процессе проведения работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ.

14. Рекомендуется привести перечень и классификацию зданий, сооружений, систем и элементов выводимой из эксплуатации ЯУ ЯТЦ.

15. Рекомендуется обосновать объем технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений ЯУ ЯТЦ, которые будут использованы в процессе проведения работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ, и привести для них план-график технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта.

16. Рекомендуется привести результаты анализа технического состояния и оценки достаточности ресурсов существующих систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений, которые будут использованы в процессе ВЭ ЯУ ЯТЦ, с учетом изменяющихся условий их эксплуатации.

17. Рекомендуется привести описание новых (дополнительных) систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений, которые будут специально созданы для использования при ВЭ ЯУ ЯТЦ, с указанием их проектного ресурса.

18. Рекомендуется привести информацию о мероприятиях по продлению срока эксплуатации систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений, которые будут использованы в процессе ВЭ ЯУ ЯТЦ, включая сведения:

о проведенном КИРО в целях продления срока эксплуатации, реквизитах программы КИРО, полученных результатах, оценке возможности продления срока эксплуатации;

о мероприятиях по подготовке к продлению срока эксплуатации;

об обосновании остаточного ресурса элементов, замене элементов, выработавших свой ресурс, необходимости их модернизации и (или) реконструкции;

о проведении испытаний элементов, необходимых для подтверждения соответствия проектной документации по ВЭ ЯУ ЯТЦ.

19. Рекомендуется привести сведения о методах и средствах контроля технического состояния систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений, которые будут использованы в процессе ВЭ ЯУ ЯТЦ, обосновании их достаточности для оценки фактического состояния, а также для идентификации и предупреждения исходных событий, приводящих к проектным авариям.

20. Рекомендуется привести сведения о принятых решениях, продлении срока эксплуатации и программах управления ресурсом металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений, которые будут использованы в процессе ВЭ ЯУ ЯТЦ, в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии.

Радиационная безопасность при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла

21. В данном разделе рекомендуется показать, что ВЭ ЯУ ЯТЦ будет выполняться в соответствии со следующими основными задачами обеспечения радиационной безопасности:

минимизация радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду;

минимизация РАО (по объему и массе), образующихся при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

недопущение выбросов и сбросов РВ в окружающую среду в количествах, превышающих пределы, установленные в соответствии с нормативными правовыми актами.

22. Рекомендуется представлять обоснование достаточности предусмотренных проектной документацией ВЭ ЯУ ЯТЦ технических средств и

организационных мер для защиты персонала от недопустимого радиационного воздействия, в том числе информацию:

об обеспечении персонала в необходимом количестве основными и дополнительными СИЗ, в зависимости от вида, уровня и характера радиоактивного загрязнения воздуха, поверхностей помещений и оборудования;

об используемых технических средствах контроля уровней радиоактивного загрязнения СИЗ персонала;

об использовании на выходе из рабочих помещений или с участков работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ переносных саншлюзов или организации санитарных барьеров с проверкой радиоактивного загрязнения спецодежды и других СИЗ;

об организации мероприятий по дезактивации спецодежды и других СИЗ, загрязненных РВ выше допустимых уровней;

об использовании дистанционных и робототехнических комплексов и установок;

об оптимизации маршрутов движения персонала и расположения рабочих мест с учетом радиационной обстановки;

об организации маршрутов транспортирования РАО и демонтируемого оборудования к местам временного складирования и переработки;

о применении съемных покрытий и мобильных вентиляционных установок в местах проведения демонтажных работ для предотвращения загрязнения помещений и оборудования;

о применении дополнительных защитных устройств и экранировки загрязненного РВ оборудования, включая стационарные и передвижные экраны для защиты персонала от радиационного воздействия.

23. Рекомендуется привести обоснование принятых проектных решений по видам, объему и периодичности радиационного контроля на производственных участках зданий и сооружений при ВЭ ЯУ ЯТЦ, на промышленной площадке, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения, включая (в зависимости от характера проводимых работ) контроль:

мощности дозы гамма-излучения и плотности потока частиц ионизирующего излучения на рабочих местах, в производственных помещениях и на площадке при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

объемной активности и радионуклидного состава радиоактивных газов и аэрозолей (в том числе изотопов радона и продуктов их распада) в воздухе производственных помещений, а также на промышленной площадке при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

уровня загрязнения РВ поверхностей помещений и оборудования, кожных покровов, спецодежды и обуви персонала;

активности и радионуклидного состава выбросов РВ в атмосферу;

активности и радионуклидного состава РАО;

уровней радиоактивного загрязнения материалов, вывозимых с промышленной площадки ЯУ ЯТЦ;

уровня радиоактивного загрязнения транспортных средств.

24. Рекомендуется привести информацию о принятых проектных решениях по радиационному контролю при ВЭ ЯУ ЯТЦ, включая сведения:

о носимых, передвижных и стационарных технических средствах радиационного контроля (дозиметрических, радиометрических, спектрометрических и других приборах) и методиках выполнения измерений, применяемых при осуществлении радиационного контроля, размещении стационарных приборов и точек периодического контроля;

о численности и составе персонала, осуществляющего радиационный контроль;

об аккредитации лаборатории радиационного контроля на право проведения соответствующих измерений;

об обеспечении своевременного обнаружения возможного изменения параметров радиационной обстановки в пределах производственных помещений, на территории промышленной площадки при ВЭ ЯУ ЯТЦ, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

об утвержденной администрацией ЯУ ЯТЦ программе радиационного контроля;

о стационарных автоматизированных средствах непрерывного контроля, предусмотренных проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ;

о проводимом лабораторном анализе проб воды, грунта, металла и других материалов, о методиках отбора и подготовки проб к измерениям.

25. Рекомендуется привести информацию об организации контроля за облучением персонала на всех этапах ВЭ ЯУ ЯТЦ, включая сведения о:

контроле за характером, динамикой и уровнями поступления РВ в организм персонала с использованием прямых и косвенных методов измерений;

контроле за дозами внешнего облучения персонала с использованием индивидуальных дозиметров или методов группового дозиметрического контроля;

методических основах организации дозиметрического контроля и методиках выполнения расчетов доз облучения персонала;

системе учета доз облучения персонала.

26. Рекомендуется обосновать достаточность технических средств радиационного контроля, в том числе предназначенных для измерения больших значений мощностей доз внешнего облучения персонала и для контроля радиационной обстановки в случае радиационной аварии.

27. Рекомендуется привести обоснование защиты воздушной среды производственных помещений и атмосферного воздуха от загрязнения РВ, включая информацию:

о достаточности производительности существующих вентиляционных систем, либо о необходимости устройства дополнительных вентиляционных систем и воздухоочистительных устройств;

об обеспечении направленности воздушных потоков и их скорости;

об очистке удаляемого из помещений воздуха от радиоактивных и других вредных веществ;

об изменении состава систем вентиляции и газоочистки по мере реализации этапов ВЭ ЯУ ЯТЦ, включая последовательность отключения и демонтажа (или монтажа) элементов этих систем в соответствии с проектной документацией ВЭ ЯУ ЯТЦ;

о мерах, исключающих выброс в атмосферу РВ, превышающий допустимый выброс, установленный для ЯУ ЯТЦ при выводе из эксплуатации;

о применяемых передвижных фильтровальных вентиляционных установках, их технических характеристиках, средствах транспортирования к месту проведения работ, о техническом устройстве узла, позволяющего подавать воздух от установок в вентиляционные системы с учетом расположения вытяжных воздуховодов, размеров производственных помещений;

о прогнозируемой концентрации пыли, токсических газов и объемной активности аэрозолей в воздухе помещений при проведении демонтажа оборудования и строительных конструкций ЯУ ЯТЦ;

о проектных значениях и средствах контроля эффективности работы фильтров на системах вытяжной вентиляции при проведении работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ.

28. Рекомендуется привести описание существующих физических барьеров, используемых для ограничения распространения РВ и ионизирующего излучения в помещения ЯУ ЯТЦ и в окружающую среду при ВЭ ЯУ ЯТЦ.

29. Рекомендуется привести описание мероприятий по мониторингу и диагностике состояния действующей системы физических барьеров ЯУ ЯТЦ, технических и организационных мер по защите физических барьеров и сохранению их эффективности.

30. Рекомендуется привести описание мероприятий по созданию временных (локальных) физических барьеров в случае планового разрушения существующей системы физических барьеров при проведении работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ.

31. Рекомендуется привести сведения о предусмотренных проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ изменениях объема и содержания мониторинга и диагностики состояния физических барьеров по мере реализации этапов ВЭ ЯУ ЯТЦ.

32. Рекомендуется привести обоснование возможности использования предусмотренных проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ технологий проведения дезактивации, включая информацию:

о методах и средствах дезактивации;

о составах дезактивирующих средств;

о местах, условиях приготовления и передаче дезактивирующих реагентов на производственные участки;

об условиях сбора и передачи на хранение или переработку отработавших дезактивирующих средств, перевода их в категорию РАО;

о порядке дезактивации оборудования в сборе или после разборки;

о мероприятиях по предупреждению распространения радиоактивного загрязнения при дезактивации оборудования и помещений;

о мероприятиях по предупреждению распространения радиоактивного загрязнения транспортными средствами.

33. Рекомендуется привести обоснование возможности демонтажа систем, используемых при дезактивации.

34. Рекомендуется привести сведения о повторном использовании дезактивирующих растворов.

35. Рекомендуется привести данные, необходимые для оценки возможного воздействия ВЭ ЯУ ЯТЦ на окружающую среду, а также данные об установленных для ВЭ ЯУ ЯТЦ нормативах допустимых выбросов и сбросов РВ в окружающую среду.

36. Рекомендуется привести оценки воздействия работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ на население и окружающую среду, включая результаты оценки последствий выбросов и сбросов радионуклидов при нормальной эксплуатации остающихся в работе систем и оборудования и при нарушении их нормальной эксплуатации.

37. Рекомендуется привести для каждого из этапов работ по ВЭ, установленных проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ, сведения об эксплуатационных пределах и условиях для систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений ЯУ ЯТЦ, которые будут использованы в процессе проведения работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ.

Безопасность при обращении с радиоактивными отходами и материалами повторного использования при выводе из эксплуатации ядерной установки ядерного топливного цикла

38. В данном разделе рекомендуется привести информацию о первичной регистрации РАО и установлении мест их размещения при ВЭ ЯУ ЯТЦ, включая сведения:

об объемах, категориях и классах удаляемых РАО и условиях их размещения (пункт временного хранения РАО или пункт захоронения РАО);

об объемах особых РАО и условиях их размещения (пункт размещения особых РАО или пункт консервации особых РАО);

о проектных сроках эксплуатации пунктов долговременного хранения РАО и планируемых сроках принятия решения об отнесении РАО, находящихся в пунктах долговременного хранения РАО, к особым или удаляемым РАО.

39. Рекомендуется привести сведения о регистрации накопленных РАО и пунктов хранения РАО.

40. Рекомендуется привести обоснование прогнозных объемов отходов, в том числе РАО, которые образуются в результате демонтажа, фрагментации и дезактивации систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений при ВЭ ЯУ ЯТЦ.

41. Рекомендуется привести сведения о наличии и объемах имеющихся на площадке ЯУ ЯТЦ других опасных отходов, а также материалов ограниченного и неограниченного использования.

42. Рекомендуется привести сведения о критериях, используемых при разделении всех материалов, образующихся при ВЭ ЯУ ЯТЦ, на материалы повторного использования (неограниченного и ограниченного) и РАО. Дополнительно рекомендуется привести сведения о критериях приемлемости РАО для захоронения.

43. Рекомендуется представить сведения о принятых проектных решениях по технологиям демонтажа и фрагментации систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций ЯУ ЯТЦ, исходя из условия минимизации объема и активности РАО, образующихся при ВЭ ЯУ ЯТЦ.

44. Рекомендуется привести результаты анализа безопасности предусмотренных проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ технологий обращения с РАО, в том числе:

при кондиционировании/переработке РАО в пределах площадки ЯУ ЯТЦ;

при хранении, погрузке и транспортировании упаковок (контейнеров) с кондиционированными РАО;

при хранении упаковок (контейнеров) с кондиционированными РАО на ЯУ ЯТЦ и подготовке к передаче национальному оператору.

45. Рекомендуется привести сведения о соответствии упаковок РАО критериям приемлемости для захоронения.

46. Рекомендуется привести сведения о:

сертификации используемых контейнеров, а также оценке необходимого количества контейнеров различного типа и назначения при обращении с твердыми РАО;

схемах обращения контейнеров при осуществлении сбора, временного хранения и перемещения твердых РАО на переработку.

47. Рекомендуется привести информацию о методах и средствах кондиционирования РАО, а также о конечных формах кондиционированных РАО.

48. Рекомендуется привести сведения о количестве и физико-химических характеристиках материалов повторного (ограниченного и неограниченного) использования, образующихся при ВЭ ЯУ ЯТЦ, а также привести обоснование безопасности при обращении с материалами повторного (ограниченного и неограниченного) использования.

49. Рекомендуется привести сведения о предусмотренной проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ системе производственного контроля состояния твердых РАО на всех этапах обращения с ними, включающей контроль:

сортировки твердых РАО в соответствии с их классификацией и способом их переработки;

технологии переработки твердых РАО;

технологии кондиционирования твердых РАО.

50. Рекомендуется привести информацию о предусмотренной в проектной документации по ВЭ ЯУ ЯТЦ системе производственного контроля состояния жидких РАО на всех этапах обращения с ними, включая сведения о:

радиационном контроле в местах сбора и временного хранения обмывочных и дезактивационных растворов, образующихся при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

контроле физико-химических характеристик жидких РАО, поступающих на кондиционирование;

контроле активности и радионуклидного состава кондиционированных жидких РАО.

51. Рекомендуется привести информацию о предусмотренной проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ системе обращения с газообразными отходами, включая сведения о:

контроле работоспособности оборудования и устройств системы газоочистки;

контроле организованного выброса удаляемого в атмосферу воздуха местными и общеобменными вытяжными вентиляционными системами после очистки.

52. Рекомендуется привести сведения о предусмотренной проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ системе контроля непревышения нормативов по выбросам и сбросам РВ в окружающую среду.

53. Рекомендуется привести информацию об учете и контроле РАО, включая:

сведения о местах размещения РАО для временного хранения;

описание методик и средств измерений, применяемых для учета и контроля РАО;

перечень учетных и отчетных документов.

Анализ возможных аварий при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла

54. В данном разделе рекомендуется привести результаты детерминистского анализа реакций систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений ЯУ ЯТЦ, используемых в процессе проведения работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ, на возможные исходные события, включенные в перечень исходных событий (внутренних и внешних), разработанный для ЯУ ЯТЦ, с учетом выбранного варианта ВЭ ЯУ ЯТЦ и фактического состояния ЯУ ЯТЦ на начало проведения работ по ВЭ.

55. Рекомендуется привести перечень возможных аварий, пути их протекания и оценку радиационных последствий для каждого типа аварий в соответствии с перечнем исходных событий.

56. Рекомендуется привести схему расчета полей излучения (мощностей доз) при повреждении физических барьеров для каждого типа аварий в соответствии с перечнем исходных событий.

57. Рекомендуется привести обоснование устойчивости систем, оборудования, металлоконструкций и строительных конструкций, зданий и сооружений ЯУ ЯТЦ при реализации выбранного варианта ВЭ ЯУ ЯТЦ в случае внешних воздействий, в том числе сейсмического воздействия (максимального расчетного землетрясения) для района размещения ЯУ ЯТЦ.

58. Все программные средства, использованные для обоснования безопасности ВЭ ЯУ ЯТЦ, рекомендуется перечислять с указанием их наименований и сведений об аттестации.

Обоснование пожарной безопасности и взрывопожаробезопасности ядерных установок ядерного топливного цикла при выводе из эксплуатации

59. В данном разделе рекомендуется обосновать достаточность предусмотренных проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, а также взрывопожаробезопасности ЯУ ЯТЦ при выводе из эксплуатации, учитывая потенциальное наличие пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и/или взрывоопасных смесей в помещениях или на площадке ЯУ ЯТЦ.

60. Рекомендуется привести результаты анализа пожарной безопасности ЯУ ЯТЦ при выводе из эксплуатации с указанием мест нахождения и основных характеристик возможных источников внешней и внутренней пожарной опасности.

61. Рекомендуется дать характеристику (привести классификацию) зданий, сооружений и помещений с точки зрения их пожарной и/или взрывопожарной опасности.

62. Рекомендуется обосновать, что применяемые при ВЭ ЯУ ЯТЦ технологии исключают использование и образование пожаровзрывоопасных веществ и материалов и/или взрывоопасных смесей.

В случае необходимости применения технологий с использованием пожаровзрывоопасных веществ и материалов и/или взрывоопасных смесей рекомендуется представить:

обоснование необходимости применения таких технологий;

перечень помещений и рабочих участков, где будут применяться такие технологии (с указанием конкретных пожаровзрывоопасных веществ и материалов и/или взрывоопасных смесей);

перечень мест хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов и/или взрывоопасных смесей, предназначенных для производства работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ, и порядок доступа к ним;

перечень организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности персонала при производстве работ с применением пожаровзрывоопасных веществ и материалов и/или взрывоопасных смесей.

Организация работ по выводу из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла

63. В данном разделе рекомендуется привести информацию об организационной структуре управления ВЭ ЯУ ЯТЦ в эксплуатирующей организации, обеспечении безопасности проведения работ, подготовке и поддержании уровня квалификации персонала, включая сведение о:

подразделениях, обеспечивающих ВЭ ЯУ ЯТЦ, с указанием их основных функций, обязанностей и ответственности должностных лиц, осуществляющих функции руководства, управления и обслуживания;

подразделениях, обеспечивающих радиационную безопасность персонала при проведении работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ, их целях и задачах, возможностях по выполнению задач радиационной безопасности, с указанием и обоснованием численности и квалификации персонала этих подразделений.

64. Рекомендуется привести сведения об организационных мероприятиях по подбору, подготовке и допуску персонала к проведению работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ, в том числе о требованиях к уровню квалификации персонала.

65. Рекомендуется привести сведения о системе обеспечения качества при ВЭ ЯУ ЯТЦ, устанавливающей, в том числе схему и порядок взаимодействия эксплуатирующей организации и организаций, выполняющих работы и оказывающих услуги эксплуатирующей организации при ВЭ ЯУ ЯТЦ, и разграничение ответственности между ними.

66. Рекомендуется привести сведения о контроле обеспечения качества поставляемого оборудования и выполнения работ или оказания услуг при ВЭ ЯУ ЯТЦ.

67. Рекомендуется представить информацию о действующей в эксплуатирующей организации системе качества, включая сведения:

о политике в области качества при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об обеспечении качества организационной деятельности по ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об обеспечении качества управления персоналом при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об обеспечении качества управления документацией при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об обеспечении качества управления закупками оборудования, комплектующих изделий, материалов, полуфабрикатов и программных средств, а также предоставляемых услуг при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

о метрологическом обеспечении работ по ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об обеспечении качества программных средств и расчетных методик, применяемых при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об обеспечении надежности систем (элементов), важных для безопасности при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об управлении несоответствиями при ВЭ ЯУ ЯТЦ;

об аудитах системы качества как эксплуатирующей организации, так и организаций, выполняющих работы и оказывающих услуги эксплуатирующей организации при ВЭ ЯУ ЯТЦ.

Физическая защита при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла

68. В данном разделе рекомендуется привести информацию, подтверждающую, что меры по обеспечению физической защиты, предусмотренные проектной документацией по ВЭ ЯУ ЯТЦ и программой обеспечения качества при ВЭ ЯУ ЯТЦ, соответствуют требованиям, предъявляемым нормативными документами по физической защите к выводимой из эксплуатации ЯУ ЯТЦ, РВ и РАО.

69. Рекомендуется привести обоснование изменений требований к обеспечению физической защиты ЯУ ЯТЦ после удаления ЯМ, а также указать и обосновать возможные изменения системы физической защиты ЯУ ЯТЦ на разных этапах ВЭ ЯУ ЯТЦ.

70. Рекомендуется привести сведения об основных организационных и технических мероприятиях по предотвращению несанкционированных действий персонала или других лиц по отношению к системам, оборудованию, металлоконструкциям и строительным конструкциям, зданиям и сооружениям при ВЭ ЯУ ЯТЦ.

Аварийное планирование при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла

71. В данном разделе рекомендуется привести сведения о наличии на ЯУ ЯТЦ плана мероприятий по защите персонала в случае аварии при ВЭ ЯУ ЯТЦ и о предусмотренном в этом плане материально-техническом обеспечении.

72. Рекомендуется привести сведения о порядке оповещения и эвакуации персонала в случае аварии при ВЭ ЯУ ЯТЦ, а также порядке действий должностных лиц, ответственных за оповещение органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии, органов местного самоуправления, аварийно-спасательных формирований и других внешних организаций.

73. Рекомендуется привести сведения об организационно-технических мероприятиях, обеспечивающих готовность персонала и должностных лиц эксплуатирующей организации к эффективному аварийному реагированию.

Завершение работ по выводу из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла

74. В данном разделе рекомендуется привести результаты прогнозных оценок доз облучения населения и персонала, обусловленных остаточным радиоактивным загрязнением объектов, остающихся на площадке выводимой из эксплуатации ЯУ ЯТЦ, при дальнейшем планируемом использовании площадки.

75. Для выбранного варианта вывода из эксплуатации ЯУ ЯТЦ рекомендуется представить порядок завершения работ по выводу из эксплуатации ЯУ ЯТЦ, включая:

сроки и основные организационно-технические мероприятия по проведению заключительного обследования;

перечень подлежащих инженерному и/или радиационному обследованию зданий, сооружений, систем и оборудования, остающихся на площадке после достижения заданного конечного состояния выводимой из эксплуатации ЯУ ЯТЦ;

критерии достижения заданного конечного состояния;

перечень и обоснование достаточности методического и приборного обеспечения, использование которого предусмотрено для подтверждения достижения заданного конечного состояния;

порядок документирования результатов заключительного обследования, подтверждающих достижение заданного конечного состояния;

предложения о возможности снятия выводимой из эксплуатации ЯУ ЯТЦ с федерального государственного надзора в области использования атомной энергии.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к руководству по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла», утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «19» сентября 2014 г. № 418

Список сокращений

ВЭ	–	вывод из эксплуатации
КИРО	–	комплексное инженерное и радиационное обследование
ООБ	–	отчет по обоснованию безопасности
РАО	–	радиоактивные отходы
РВ	–	радиоактивное вещество
СИЗ	–	средства индивидуальной защиты
ЯТЦ	–	ядерный топливный цикл
ЯМ	–	ядерные материалы
ЯУ	–	ядерная установка

gost.e-ecolog.ru