УТВЕРЖДЕНО

приказ Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

от 17 ноября 2021 г. № 76

Руководство по ядерной и радиационной безопасности «Структура и содержание Отчета по обоснованию безопасности радиационного объекта»

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Руководство по ядерной и радиационной безопасности «Структура и содержание Отчета по обоснованию безопасности радиационного объекта» (далее – Руководство по безопасности) разработано в соответствии с Законом Республики Беларусь от 18 июня 2019 г. № 198-З «О радиационной безопасности», нормами и правилами по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Безопасность при обращении с источниками ионизирующего излучения. Общие положения», утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 19 октября 2020 г.

№ 42 (далее – НП ЯРБ № 42).

2. Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь по структуре и содержанию Отчета по обоснованию безопасности радиационного объекта (далее – ООБ РО).

3. Настоящее Руководство по безопасности предназначено для применения:

пользователями источников ионизирующего излучения
(далее – ИИИ) первой и (или) второй категорий по степени радиационной опасности при разработке ООБ РО;

работниками Госатомнадзора при осуществлении государственного надзора в области обеспечения радиационной безопасности ИИИ;

юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими проведение экспертизы безопасности в области использования источников ионизирующего излучения;

юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими консультирование в области обеспечения радиационной безопасности.

4. Требования НП ЯРБ № 42 могут быть выполнены с использованием иных способов (методов), чем те, которые содержатся в настоящем Руководстве по безопасности, при обоснованности выбранных способов (методов) для обеспечения безопасности.

ГЛАВА 2

СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ РАДИАЦИОННОГО ОБЪЕКТА

5. В ООБ РО рекомендуется приводить информацию, подтверждающую соответствие принятых организационных мероприятий и технических (в том числе проектных, конструкторских и технологических) решений по обеспечению безопасности радиационного объекта (далее – РО) критериям, принципам и требованиям законодательства о радиационной безопасности, об охране и использовании земель, об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране окружающей среды, а также законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

6. ООБ РО рекомендуется разрабатывать таким образом, чтобы для оценки обоснования безопасности не требовалось дополнительное рассмотрение проектной (конструкторской) и (или) технической (эксплуатационной) документации.

7. В ООБ РО рекомендуется приводить актуальную информацию, характеризующую фактическое состояние РО, в соответствии со следующей структурой:

«Содержание»;

«Список сокращений»;

«Введение»;

Глава 1 «Общее описание ИИИ»;

Глава 2 «Условия размещения ИИИ»;

Глава 3 «Общие положения по обеспечению безопасности РО и ИИИ, принятые при проектировании и эксплуатации»;

Глава 4 «Пределы и условия безопасной эксплуатации. Эксплуатационные пределы и условия»;

Глава 5 «Анализ возможных нарушений нормальной эксплуатации»;

Глава 6 «Обеспечение безопасности при вводе в эксплуатацию и эксплуатации РО и ИИИ»;

Глава 7 «Радиационная безопасность, организация производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности и радиационного контроля»;

Глава 8 «Организация деятельности по обеспечению качества»;

Глава 9 «Вывод из эксплуатации РО и ИИИ».

Рекомендации по содержанию раздела «Введение» и глав 1 – 9 ООБ РО приведены в приложении к настоящему Руководству по безопасности. При отсутствии сведений в какой-либо главе (или разделе (подразделе) главы) ООБ РО ввиду специфики деятельности пользователя ИИИ рекомендуется указать причину их непредставления, сохранив название этой главы (или раздела (подраздела) главы) в структуре ООБ РО.

Информация (сведения), содержащаяся в ООБ РО, не должна противоречить информации (сведениям), содержащейся в Порядке организации и осуществления производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности пользователей ИИИ первой и второй категорий по степени радиационной опасности.

ГЛАВА 3

ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ РАДИАЦИОННОГО ОБЪЕКТА

8. Разработка ООБ РО выполняется пользователем ИИИ с утверждением руководителем организации-пользователя ИИИ до ввода в эксплуатацию РО и поддерживается в актуальном состоянии на протяжении всего периода работы на РО.

9. Информацию в ООБ РО рекомендуется представлять в объеме и со степенью детализации, необходимыми и достаточными для оценки (обоснования) принятых в проектной и (или) технической (эксплуатационной) документации на РО организационных мероприятий и технических решений по обеспечению их безопасности при возведении, реконструкции, ремонте, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации.

Если информация основана на документах, содержащих результаты выполненных работ (научно-исследовательские работы, пусконаладочные работы, проверки технического состояния, зарядка и перезарядка закрытых ИИИ), или иных документах, в ООБ РО рекомендуется приводить ссылку на эти документы.

При необходимости представления в нескольких главах (или разделах (подразделах) главы) ООБ РО информации аналогичного содержания такую информацию рекомендуется представлять в одной из глав (или в одном из разделов (подразделов) главы) ООБ РО, а в иных главах (или разделах (подразделах) главы) рекомендуется приводить ссылки на соответствующие главы (или разделы (подразделы) главы).

10. В ООБ РО рекомендуется приводить информацию, подтверждающую достаточность, объем и полноту выполненных расчетов (оценок), учет всех факторов, влияющих на результат анализа безопасности. Рекомендуется включать также данные (схемы, принятые допущения, исходные данные), необходимые для выполнения экспертных расчетов и оценок, и (или) ссылки на материалы (документы), содержащие эти данные.

Рекомендуется указывать наименования использованных при проведении расчетов (оценок) программных средств и (или) принятых расчетных методик, а также приводить их краткое описание в объеме, достаточном для выполнения оценки их применимости (принятые допущения, исходные данные, интерпретация результатов расчетов (оценок) и выводы).

11. Пользователям ИИИ, имеющим несколько радиационных объектов, допускается разрабатывать отдельные ООБ РО для каждого конкретного РО.

На титульном листе каждого отдельного ООБ РО рекомендуется указывать полное наименование ООБ РО с указанием наименования конкретного РО.

12. Поддержание соответствия информации, содержащейся в ООБ РО, фактическому состоянию РО осуществляется путем внесения в него необходимых изменений (дополнений) в соответствии с установленным пользователем ИИИ порядком по управлению документацией.

Изменения (дополнения) в ООБ РО рекомендуется вносить путем замены (добавления) страниц с занесением соответствующей информации в лист регистрации изменений (дополнений) в конце ООБ РО согласно приложению 2. При замене отдельных страниц в ООБ РО на каждый из них рекомендуется указывать номер и дату выполнения замены (число, месяц, год). На последнем листе регистрации изменений (дополнений) рекомендуется приводить реквизиты (дату и номер) документов, которыми внесены соответствующие изменения (дополнения) в ООБ РО.

Приложение 1

к Руководству по ядерной и радиационной безопасности «Структура и содержание Отчета по обоснованию безопасности радиационного объекта»

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ РАДИАЦИОННОГО ОБЪЕКТА

Введение

В разделе «Введение» рекомендуется приводить общие сведения о РО, краткую информацию об осуществляемом виде деятельности, для обоснования безопасности которого разработан ООБ РО, а также о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, выполняющих работы и (или) оказывающих пользователю ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на безопасность РО.

1. Общая характеристика ИИИ.

Рекомендуется приводить общие сведения об ИИИ, включающие вид ИИИ, тип (модель) ИИИ, назначение ИИИ, мобильность ИИИ (стационарный ИИИ или мобильный ИИИ), содержащиеся (используемые) закрытые и (или) открытые ИИИ и (или) закрытые ИИИ в составе радиационных устройств, максимальная энергия излучения (для ускорителей заряженных частиц, в том числе инспекционных досмотровых ускорительных комплексов), категория по степени радиационной опасности ИИИ, радиационных устройств, содержащих закрытые ИИИ, устройств, генерирующих ионизирующее излучение, соответствие активности открытых ИИИ классу работ согласно пунктам 115, 116 Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от
31 декабря 2013 г. № 137, пункту 19, приложению 16 к Гигиеническому нормативу «Критерии оценки радиационного воздействия», утвержденному постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2012 г. № 213, для РО, на которых используются открытые ИИИ.

2. Информация о пользователе ИИИ, а также о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, выполняющих работы и (или) оказывающих пользователю ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на безопасность РО.

Рекомендуется приводить сведения о пользователе ИИИ: наименование пользователя ИИИ, ведомственная принадлежность, место нахождения и адрес, учетный номер плательщика, осуществляемый вид деятельности, лицензии на право осуществления деятельности в области использования ИИИ, и обособленных подразделениях (филиалах) пользователя ИИИ (при наличии), реализующих функции по осуществлению деятельности в области использования ИИИ.

Аналогичные сведения рекомендуется приводить о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, выполняющих работы и (или) оказывающих пользователю ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на безопасность РО (наименование, место нахождения и адрес, выполняемые виды работ и (или) оказываемые услуги). Рекомендуется указывать перечень выполняемых работ и (или) оказываемых услуг (проектирование РО, монтаж, наладка, ремонт, обслуживание ИИИ и т.п.), для выполнения (предоставления) которых пользователь ИИИ привлекает сторонние организации, а также приводить сведения о распределении функций и ответственности привлекаемых организаций, порядок взаимодействия с ними.

Рекомендуется приводить сведения о разработчиках ООБ РО, а также его отдельных глав, разделов и подразделов.

3. Информация о работах, выполненных для оценки (обоснования) безопасности.

Рекомендуется приводить краткую информацию о работах, выполненных для оценки (обоснования) основных проектных (конструкторских) и технологических решений (в том числе при реконструкции или модернизации), а также конструкции систем и элементов РО и ИИИ, направленных на обеспечение безопасности при эксплуатации и выводе из эксплуатации РО и ИИИ.

Глава 1. Общее описание ИИИ.

1.1. Производственное назначение РО.

В разделе рекомендуется приводить сведения о производственном (технологическом) назначении РО и ИИИ и краткое описание всего процесса в целом с указанием радиационно опасных участков и работ. Рекомендуется выделять для более подробного описания ту часть процесса (этап, операцию, процедуру), которая непосредственно связана с использованием (обращением с) ИИИ.

1.2. Краткое описание основных технических характеристик и режимов эксплуатации ИИИ.

В разделе на основе проектной и (или) технической (эксплуатационной) документации на ИИИ рекомендуется кратко описывать технические характеристики и режимы эксплуатации ИИИ (в том числе технологические параметры и условия эксплуатации), указывать дату ввода в эксплуатацию ИИИ, назначенный (проектный) или дополнительный срок эксплуатации ИИИ, а также приводить содержащиеся в эксплуатационной документации организационные мероприятия и технические решения по обеспечению радиационной безопасности и предупреждению радиационных аварий.

Для эксплуатируемых ИИИ рекомендуется приводить проектные (определенные при конструировании) и фактические характеристики (на момент разработки ООБ РО).

1.3. Данные о закрытых, открытых ИИИ, устройствах, генерирующих ионизирующее излучение (далее – УГИИ).

В разделе рекомендуется представлять сведения о закрытых ИИИ, открытых ИИИ, УГИИ, применяемых на РО. Информацию рекомендуется представлять в форме таблиц.

Данные о закрытых, открытых ИИИ, применяемых на РО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наимено-вание (тип) ИИИ  | Вид ИИИ | Агрегатное состояние | Радио-нуклид-ный состав | Активность радионук-лида, Бк | Класс работ с открытыми ИИИ/ категория ИИИ по степени радиационной опасности  | Тип закры-того ИИИ | Назначенный (дополнительный) срок эксплуатации закрытого ИИИ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Данные об УГИИ

(ускорителях заряженных частиц,

инспекционных досмотровых ускорительных комплексах)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование (тип) ИИИ | Вид ИИИ | Максимальная энергия излучения | Год выпуска |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

1.4. Факторы радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду.

В разделе рекомендуется описывать факторы радиационного воздействия ИИИ на персонал, население и окружающую среду, как при нормальной эксплуатации ИИИ, так и при нарушениях нормальной эксплуатации, включая радиационные аварии.

Глава 2. Условия размещения ИИИ.

В главе рекомендуется представлять в удобном для чтения масштабе схемы (планы) зданий и помещений с указанием для каждого из них, в том числе:

мест размещения стационарных ИИИ с указанием помещений постоянного пребывания персонала, необслуживаемых и периодически обслуживаемых помещений;

мест размещения пульта (пультов) управления стационарных ИИИ;

рабочих мест персонала;

расположения элементов системы радиационного контроля с указанием их функционального назначения (измеряемых параметров);

мест проведения работ с открытыми ИИИ с указанием класса работ;

мест размещения источников резервного электропитания (при их наличии);

мест временного хранения мобильных ИИИ, закрытых ИИИ, открытых ИИИ;

мест контроля доступа к закрытым ИИИ, открытым ИИИ (специально оборудованные двери, санпропускники, саншлюзы);

мест для сбора и временного хранения загрязненного радиоактивными веществами (далее – РВ) оборудования и материалов;

мест сбора и временного хранения загрязненного РВ оборудования и материалов, радиоактивных отходов (в том числе в виде отработавших закрытых ИИИ).

Для каждого помещения (или выделенного места) хранения рекомендуется приводить схему размещения в них мобильных ИИИ, закрытых ИИИ, открытых ИИИ, радиоактивных отходов (далее – РАО) с указанием на ней мест их размещения.

Глава 3. Общие положения по обеспечению безопасности РО и ИИИ, принятые при проектировании и эксплуатации.

3.1. Перечень используемых нормативных правовых актов и оценка выполнения их требований.

В разделе рекомендуется:

приводить перечень нормативных правовых актов, содержащих обязательные требования в области обеспечения радиационной безопасности, включая акты законодательства об охране и использовании земель, об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране окружающей среды, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, строительные нормы и правила, обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, устанавливающие требования в области обеспечения радиационной безопасности к объектам технического нормирования и объектам стандартизации, требованиями (положениями) которых руководствовались при разработке организационных мероприятий и технических решений по обеспечению безопасности РО и ИИИ (в том числе при обращении с образующимися РАО);

указывать принятые (реализованные) при проектировании, возведении, реконструкции, ремонте и эксплуатации РО критерии и принципы обеспечения безопасности РО, а также основные организационные мероприятия и технические решения по обеспечению безопасности РО (в том числе при обращении с образующимися РАО), с оценкой их соответствия требованиям законодательства об охране и использовании земель, об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране окружающей среды, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

представлять перечень допущенных отступлений (при их наличии) от требований (положений) законодательства об охране и использовании земель, об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране окружающей среды, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также приводить сведения о принятых компенсирующих мероприятиях и (или) наличии и выполнении программы работ по их устранению.

3.2. Классификация систем и элементов РО и ИИИ.

В разделе рекомендуется приводить перечень, функциональное назначение и краткое описание систем и элементов РО и ИИИ (с указанием их влияния на безопасность РО и ИИИ). При указании класса безопасности элементов РО и ИИИ рекомендуется приводить обоснование их отнесения к тому или иному классу безопасности, в том числе возможные последствия их отказа.

3.3. Системы сигнализации и блокировок радиационных устройств и (или) РО.

В разделе рекомендуется приводить сведения о предусмотренных проектной (конструкторской) документацией на радиационное устройство и (или) проектной документацией на РО системах сигнализации и блокировках.

3.4 Описание используемых ИИИ, физических барьеров и иных характеристик, учитываемых при оценке радиационного воздействия на персонал.

В разделе рекомендуется представлять краткое описание и характеристики ИИИ, РАО, которые учтены при проектировании (конструировании) физических барьеров (биологической защиты) РО, в том числе:

агрегатное состояние открытых ИИИ, РАО;

материал и агрегатное состояние активной части закрытых ИИИ;

радионуклидный состав;

удельные активности каждого радионуклида в открытых ИИИ и РАО;

активность радионуклидов в закрытых ИИИ;

максимальные массу и объем открытых ИИИ, РАО на РО и (или) в местах хранения.

С учетом проектной (конструкторской) и (или) технической (эксплуатационной) документации рекомендуется приводить перечень физических барьеров РО (элементы биологической защиты, специальные защитные устройства, контейнеры, экраны, герметичные камеры и боксы и т.п.), а также представлять краткое описание характеристик физических барьеров РО, в том числе:

габаритные размеры и форму;

взаимное расположение;

параметры конструкционных материалов (агрегатное состояние, плотность, состав).

Рекомендуется приводить краткое описание условий размещения ИИИ, в том числе:

назначение всех смежных (по вертикали и горизонтали) помещений;

расположение (расстановку) ИИИ (систем и элементов РО и ИИИ) в помещениях;

толщины и материал стен, перекрытий и иных физических барьеров на планировке;

места возможного пребывания персонала, места постоянного пребывания персонала на планировке с указанием расположения (расстановки) ИИИ (систем и элементов РО и ИИИ).

Рекомендуется представлять краткое описание технологических операций, в том числе:

выполняемые технологические и транспортно-технологические операции;

временные затраты на каждую технологическую операцию с указанием расстояния от ИИИ (систем и элементов РО и ИИИ) до мест пребывания персонала;

перечень и последовательность выполнения ремонтных работ;

места образования, сбора и хранения РАО, их годовое количество с указанием агрегатного состояния, химического состава, плотности, радионуклидного состава, удельной активности).

Рекомендуется представлять сведения о предусмотренных проектной (конструкторской) и (или) технической (эксплуатационной) документацией организационных мероприятиях и технических решениях по контролю состояния (целостности) физических барьеров.

Глава 4. Пределы и условия безопасной эксплуатации. Эксплуатационные пределы и условия.

Справочно:

пределы безопасной эксплуатации ИИИ – установленные в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ значения параметров и характеристик, отклонения от которых могут привести к радиационной аварии;

условия безопасной эксплуатации ИИИ – установленные в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ минимальные требования по количеству, характеристикам, состоянию работоспособности и техническому обслуживанию систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ;

эксплуатационные пределы ИИИ – значения параметров и характеристик состояния систем и элементов РО и ИИИ, заданных в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ, для нормальной эксплуатации ИИИ;

эксплуатационные условия ИИИ – установленные в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ условия по количеству, характеристикам, состоянию работоспособности и техническому обслуживанию систем и элементов РО и ИИИ, необходимые для работы без нарушения эксплуатационных пределов ИИИ.

В главу рекомендуется включать следующую информацию:

о пределах и условиях безопасной эксплуатации и эксплуатационных пределах и условиях, установленных (заданных) в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ, для РО и ИИИ, систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ. Рекомендуется приводить обоснование значений пределов и установленных условий (допустимо указать ссылки на другие главы и разделы ООБ РО);

описание последствий превышения пределов безопасной эксплуатации и несоблюдения условий безопасной эксплуатации;

перечень контролируемых параметров, для которых установлены пределы безопасной эксплуатации и эксплуатационные пределы, способ и место их измерения, обоснование принятого значения и точности его измерения, диапазоны изменения и измерения параметра, точность выполненного расчетного и (или) экспериментального обоснования параметра (допустимы ссылки на соответствующие главы и разделы ООБ РО);

о документировании и хранении информации, касающейся пределов и условий безопасной эксплуатации, в том числе установленных значений и случаев их превышения (несоблюдения), в соответствии с требованиями нормативных правовых актов.

Глава 5 Анализ возможных нарушений нормальной эксплуатации.

В главерекомендуется указывать:

перечень исходных событий, которые приводят к нарушениям нормальной эксплуатации ИИИ, в том числе к радиационным авариям;

описание состояния систем и элементов РО и ИИИ в момент возникновения нарушения нормальной эксплуатации для каждого исходного события;

описание систем, которые должны обеспечивать эксплуатацию ИИИ без нарушений пределов безопасной эксплуатации;

результаты анализа возможных дополнительных отказов систем и элементов, важных для безопасности для каждого исходного события.

Глава 6 Обеспечение безопасности при вводе в эксплуатацию и эксплуатации РО и ИИИ.

6.1. Ввод в эксплуатацию РО.

В раздел рекомендуется включить:

информацию, содержащую описание основных мероприятий по вводу в эксплуатацию и позволяющую оценить весь комплекс запланированных или выполненных работ по вводу в эксплуатацию ИИИ;

сведения о привлекаемых для выполнения работ по вводу в эксплуатацию стационарных ИИИ, РО для работ с открытыми ИИИ сторонних организаций, а также о распределении функций между пользователем ИИИ и привлекаемыми организациями для выполнения работ по вводу стационарных ИИИ, РО для работ с открытыми ИИИ в эксплуатацию;

краткое содержание и перечень основных мероприятий, предусмотренных программой ввода ИИИ в эксплуатацию согласно пункту 65 НП ЯРБ № 42;

сведения, подтверждающие выполнение программы ввода ИИИ в эксплуатацию с учетом результатов монтажа, наладки и испытаний оборудования, систем и элементов РО и ИИИ, в том числе реквизиты актов с кратким описанием выполненных работ и проведенных испытаний;

данные о проверке комплектации и работоспособности мобильных ИИИ, их систем и элементов в соответствии с технической (эксплуатационной) документацией с указанием выявленных отступлений и сведений об их устранении;

перечень, последовательность и краткое описание пусконаладочных работ (с указанием их продолжительности), выполняемых при вводе в эксплуатацию РО и ИИИ. Рекомендуется представить объем и результаты проведенных проверок и испытаний систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, в соответствии с проектной и (или) конструкторской, технической (эксплуатационной) документацией на них;

сведения о выявленных при проведении пусконаладочных работ, проверок и испытаний несоответствиях проектной и (или) (или) конструкторской, технической (эксплуатационной) документации параметров ИИИ, а также сведения об их устранении или принятых компенсирующих мероприятиях.

6.2. Эксплуатация РО.

В разделерекомендуется приводить информацию об организации управления и эксплуатации ИИИ, деятельности по подбору, подготовке, переподготовке, повышению квалификации и допуску персонала к проведению работ, разработке локальных правовых актов по вопросам радиационной безопасности, поддержанию работоспособности систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, сохранности, учета и контроля ИИИ и РАО, а также аварийного планирования

6.2.1. Организация управления.

В подразделе рекомендуется приводить:

схему организационной структуры пользователя ИИИ и структурных подразделений, деятельность которых направлена на обеспечение безопасной эксплуатации ИИИ;

перечень и основные положения организационно-распорядительных документов, на основании которых организована эксплуатация ИИИ, в том числе приказы о возложении ответственности на должностных лиц;

перечень и структуру подразделений (ответственных лиц) пользователя ИИИ, осуществляющих:

производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности контроль за обеспечением учета и контроля ядерных материалов;

эксплуатацию ИИИ;

техническое обслуживание и ремонт систем и элементов РО и ИИИ;

обращение с РАО, образующимися при эксплуатации ИИИ;

сохранность ИИИ, ядерных материалов;

учет и контроль ИИИ и РАО, ядерных материалов.

6.2.2 Организация деятельности по подбору, подготовке, переподготовке, повышению квалификации и допуску персонала к проведению работ.

В подразделе рекомендуется приводить следующую информацию:

перечень основных документов пользователя ИИИ (с указанием их реквизитов), которыми установлена система подбора, подготовки, переподготовки, повышения квалификации и допуска к самостоятельной работе персонала пользователя ИИИ;

требования к количеству, составу и квалификации персонала подразделений, связанных с эксплуатацией ИИИ;

описание основных мероприятий по организации системы подбора работников (персонала) подразделений, связанных с эксплуатацией ИИИ, в соответствии с требуемой квалификацией;

сведения о порядке подготовки персонала и предусмотренных в нем мероприятиях (обучение, стажировка на рабочем месте, аттестация, инструктаж и проверка (оценка) знаний) с указанием их тематики, объема и периодичности;

сведения об организационных мероприятиях, предусмотренных порядком допуска персонала к самостоятельной работе;

информация по формированию и поддержанию культуры безопасности у персонала, занятого в сферах деятельности, влияющих на радиационную безопасность РО и ИИИ.

6.2.3. Локальные правовые акты по вопросам радиационной безопасности.

В подразделе рекомендуется приводить сведения о разработанных (имеющихся) локальных правовых актах по вопросам радиационной безопасности, необходимых для обеспечения эксплуатации ИИИ, обслуживания, ремонта, проверок и испытаний систем и элементов РО и ИИИ, в том числе:

технических регламентах;

инструкциях (руководствах) по эксплуатации;

инструкциях по радиационной безопасности при работе с ИИИ;

системе радиационного контроля;

инструкциях (руководствах) по техническому обслуживанию и ремонту;

программах контроля качества работы ИИИ (для радиационных устройств, применяемых в лучевой терапии).

Рекомендуется приводить перечень и основные положения инструкций, регламентирующих действия персонала при возникновении радиационных аварий (с указанием их реквизитов).

6.2.4. Техническое обслуживание и ремонт.

В подразделе рекомендуется приводить следующую информацию:

перечень инструкций, программ и графиков технического обслуживания, проверок, ремонта и испытаний ИИИ, систем и элементов РО и ИИИ, важных для безопасности, с кратким описанием основных положений, видов и объемов работ (общее обслуживание, ремонт, капитальный ремонт, замена и модификация систем и элементов, важных для безопасности), мероприятий по обеспечению безопасности выполняемых работ;

перечень и краткое описание технических средств (с указанием их типа), предусмотренных для проведения технического обслуживания и ремонта ИИИ, систем и элементов РО и ИИИ, важных для безопасности, в том числе следующих технических средств:

контрольно-измерительное оборудование;

транспортно-технологические средства;

специальное оборудование и инструменты;

средства обеспечения дезактивации;

перечень работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям ИИИ, а также систем и элементов РО и ИИИ, важных для безопасности, для проведения которых привлекаются сторонние организации, с указанием выполняемых ими работ и предъявляемых требований к их качеству.

6.2.5. Обращение с радиоактивными отходами. Сбросы и выбросы радиоактивных веществ.

В подразделе рекомендуется приводить следующую информацию:

источники образования РАО (жидких, твердых, газообразных, отработавших закрытых ИИИ), образующихся при эксплуатации РО и ИИИ, в том числе техническом обслуживании и ремонте;

описание и обоснование достаточности предусмотренных организационных мероприятий и технических решений по обращению с РАО, образующимися при нормальной эксплуатации ИИИ и при нарушениях нормальной эксплуатации (в том числе их вид, радионуклидный состав, объем (массу), удельную и максимальную активность в контейнере или упаковке);

описание мест сбора, сортировки и хранения РАО;

описание используемых контейнеров или упаковок;

описание порядка временного хранения и утилизации РАО;

описание порядка передачи РАО на долговременное хранение и (или) захоронение;

описание организационных мероприятий и технических решений по недопущению превышения установленных уровней радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду при обращении с РАО;

о наличии (при необходимости) согласованной и утвержденной в установленном порядке схемы обращения с радиоактивными отходами;

нормативы допустимых выбросов и сбросов РВ в окружающую среду, установленные в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения нормативов допустимых выбросов и сбросов РВ в окружающую среду, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 августа 2020 г. № 497;

порядок учета и контроля выбросов и сбросов РВ;

фактические значения выбросов и сбросов РВ по результатам контроля, а также результаты их сопоставления с нормативами допустимых выбросов и сбросов РВ в окружающую среду (для действующих и выводимых из эксплуатации РО).

При обосновании значений выбросов и сбросов РВ рекомендуется приводить:

радионуклидный состав, объемные активности каждого радионуклида, агрегатное состояние (аэрозоль, газ) выбросов РВ в вентиляцию от стационарных ИИИ или систем и элементов РО и стационарных ИИИ (единицы оборудования) при нормальной эксплуатации и при нарушении нормальной эксплуатации;

схему и описание основных элементов системы специальной вентиляции, с указанием категории помещений размещения стационарного ИИИ;

коэффициенты газоочистки используемых фильтров;

объем удаляемого воздуха через систему специальной вентиляции;

условия выброса РВ в атмосферный воздух (высота трубы, диаметр, скорость выброса, температура выброса);

схему и описание основных единиц системы специальной канализации;

радионуклидный состав, удельные активности и объем сбросов РВ в специальную канализацию.

Для РО, имеющих стационарные источники выбросов и (или) сбросов, для которых не требуется разработка и утверждение нормативов допустимых выбросов и сбросов РВ в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения нормативов допустимых выбросов и сбросов РВ в окружающую среду, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 августа 2020 г. № 497, должно быть обосновано, что в режиме нормальной эксплуатации РО фактические выбросы и (или) сбросы не создают дозу облучения населения более 10 мкЗв в год от всех путей облучения.

6.2.6. Организация учета и контроля ИИИ и РАО.

В подразделе рекомендуется представлять следующую информацию:

об организации учета и контроля ИИИ и РАО;

Рекомендуется показывать, что порядок учета и контроля ИИИ и РАО соответствует требованиям законодательства о радиационной безопасности, локальным правовым актам пользователя ИИИ и обеспечивает непрерывность учета и контроля ИИИ и РАО, периодичность проведения инвентаризаций ИИИ и РАО, определение наличного количества ИИИ и РАО, проверку соответствия учетным данным, своевременное документирование результатов операций с ИИИ и РАО, своевременное выявление нарушений в учете и контроле ИИИ и РАО.

перечень подразделений пользователя ИИИ, осуществляющих обращение с ИИИ и РАО;

перечень ИИИ и образующихся РАО, ядерных материалов подлежащих учету и контролю пользователем ИИИ (для пользователей ИИИ, осуществляющих производство (поставку) ИИИ, допускается актуализировать указанный перечень ежегодно по результатам инвентаризации ИИИ);

структуру службы (подразделения) и (или) должности персонала пользователя ИИИ, на которые возложена ответственность за учет, хранение и выдачу ИИИ, организацию сбора, учета, хранения и сдачи РАО;

порядок учета ИИИ, РАО и ядерных материалов пользователем ИИИ;

порядок проведения инвентаризаций ИИИ, РАО и ядерных материалов;

применяемые методики и средства измерений и контроля наличия ИИИ и РАО для учета и контроля с указанием перечня средств измерений, типов стандартных образцов (при наличии), перечня процедур пробоотбора (при наличии), форм и порядка оформления результатов измерений;

порядок применения средств контроля доступа с указанием систем наблюдения и пломб, применяемых при учете и контроле ИИИ и РАО;

порядок ведения учетных и отчетных документов с указанием их перечня, порядка внесения в них изменений и исправлений и сроков их хранения;

порядок действий в случае выявления несоответствий в учете и контроле ИИИ и РАО.

6.2.7. Аварийная готовность и реагирование.

В подразделе рекомендуется представлять информацию о предусмотренных в отношении РО и ИИИ мероприятиях по защите персонала и населения при возникновении радиационной аварии, включая:

информацию о наличии согласованного в установленном порядке плана мероприятий по защите персонала и населения о радиационной аварии и ее последствий;

перечень потенциальных радиационных аварий с описанием возможных последствий этих аварий и соответствующих мероприятий по их ликвидации, а также описание методов и средств для ликвидации радиоактивных загрязнений;

описание исходных событий (отказ систем и элементов РО и ИИИ, ошибочные действия персонала, внешние воздействия техногенного происхождения, внешние воздействия природного происхождения);

исходное состояние систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, в том числе систем и элементов, предусмотренных для предотвращения (недопущения) превышения пределов безопасной эксплуатации;

описание сценариев развития радиационных аварий, включая достигаемые значения активности радионуклидов в системах и элементах РО и ИИИ, в помещениях размещения стационарного ИИИ или на месте проведения работ с мобильным ИИИ;

описание функционирования (с учетом возможных отказов) систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ;

описание действий персонала РО при возникновении радиационных аварий, в том числе направленных на снижение их последствий;

сведения о распределении обязанностей и координации действий с другими организациями, действиях лиц, осуществляющих оповещение об аварии и о начале осуществления плана мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий;

сведения о составе и характеристиках, поддержании в состоянии готовности необходимого оборудования, предусмотренного на случай радиационной аварии, включая приборы радиационного контроля, сорбирующие материалы, средства связи, средства индивидуальной защиты, требуемые для выполнения плана мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий;

сведения о проведении противоаварийных тренировок (программы, методики и графики их проведения), с указанием категорий работников (персонала), участие которых предусмотрено для отработки соответствующих действий при радиационной аварии и ликвидации ее последствий, а также сведения о технических средствах, используемых для проведения противоаварийных тренировок;

сведения о разработке инструкций по действиям персонала при радиационных авариях, с кратким описанием предусмотренных данными инструкциями действий.

Рекомендуется приводить:

краткую информацию об установленном пользователем ИИИ порядке учета, расследования и анализа аварий и инцидентов в отношении осуществляемой деятельности с ИИИ;

перечень основных документов (с указанием их реквизитов), которыми документально установлен порядок учета, расследования и анализа нарушений при эксплуатации ИИИ пользователем ИИИ;

перечень сведений, которые отражаются в документе по результатам учета, расследования и анализа аварий и инцидентов при эксплуатации ИИИ пользователем ИИИ.

6.2.8. Обоснование возможности продления назначенного или дополнительного срока эксплуатации закрытого ИИИ.

В подразделе рекомендуется приводить:

обоснование возможности продления срока эксплуатации закрытого ИИИ с учетом особенностей и фактического технического состояния закрытого ИИИ в соответствии с требованиями главы 14 НП ЯРБ № 42;

информацию о проведении и результатах организационных мероприятий и технических решений по продлению срока эксплуатации закрытых ИИИ, используемых на РО и содержащихся в составе радиационных устройств, сверх назначенного или дополнительного срока эксплуатации.

Глава 7. Радиационная безопасность, организация производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности и радиационного контроля.

В главе рекомендуется приводить обоснование радиационной безопасности персонала РО и населения при нормальной эксплуатации ИИИ и при нарушениях нормальной эксплуатации, включая радиационные аварии. Также рекомендуется приводить сведения об обеспечении радиационного контроля пользователем ИИИ в соответствии со специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами, а также сведения о структурном подразделении, осуществляющем производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности либо лице, назначенном ответственным за радиационную безопасность.

Рекомендуется показывать, что при эксплуатации ИИИ радиационное воздействие на персонал, население и окружающую среду не превысит установленных пределов.

7.1. Принципы и критерии обеспечения радиационной безопасности.

В разделе рекомендуется приводить следующую информацию:

принятые принципы обеспечения радиационной безопасности и их реализация;

количественные значения принятых критериев радиационной безопасности персонала, населения и окружающей среды (индивидуальная годовая доза облучения персонала и населения, допустимые величины объемной активности радионуклидов в воздухе рабочей зоны, уровни радиоактивного загрязнения поверхностей в помещениях и находящегося в них оборудования, мощности дозы излучения, нормативы выбросов и сбросов РВ в окружающую среду);

количественные значения установленных граничных доз, диагностических референтных уровней, допустимых уровней измеряемых параметров;

принятое зонирование помещений РО;

сведения о программах и мероприятиях, направленных на снижение уровня облучения персонала до возможно низкого допустимого уровня.

7.2. Инженерно-технические средства радиационной защиты и организационные мероприятия по обеспечению радиационной безопасности.

В разделе для каждого ИИИ рекомендуется указывать:

перечень предусмотренных проектной и (или) конструкторской документацией, технической (эксплуатационной) документацией инженерно-технических средств обеспечения радиационной защиты персонала, населения и окружающей среды от радиационного воздействия ИИИ;

основные организационные мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и перечень инструкций по обеспечению радиационной безопасности при работе с ИИИ (с указанием их реквизитов).

7.3. Защита персонала от внешнего и внутреннего облучения.

В разделе рекомендуется приводить следующую информацию:

перечень технических средств и организационных мероприятий, предусмотренных проектной и (или) конструкторской, технической (эксплуатационной) документацией для защиты персонала при нормальной эксплуатации ИИИ и при проведении ремонтных работ;

обоснование достаточности защиты персонала от внешнего и внутреннего облучения, в том числе с указанием перечня применяемых на рабочих местах индивидуальных средств радиационной защиты;

перечень программных средств, использованных для расчета параметров источника поступления радиоактивных газов и аэрозолей в воздух производственных помещений и защиты персонала от внешнего облучения, краткое описание методик расчета, а также исходных данных для расчета и принятые допущения, сведения об аттестации программных средств.

7.4. Организация производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности и радиационного контроля.

В разделе рекомендуется представлять информацию о структурном подразделении, осуществляющем производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности (административное подчинение, задачи, функции и обязанности подразделения, численность и квалификация работников подразделения, организационная структура, перечень основных документов, регламентирующих деятельность подразделения);

В случае отсутствия структурного подразделения, осуществляющего производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности, рекомендуется приводить сведения о лице, ответственном за радиационную безопасность с указанием его полномочий по производственному контролю за обеспечением радиационной безопасности.

В разделе рекомендуется представлять информацию о лице, ответственном за радиационный контроль, с указанием его полномочий по осуществлению радиационного контроля.

7.5. Организация радиационного контроля.

В разделе рекомендуется приводить следующую информацию о предусмотренных системах радиационного контроля при эксплуатации и (или) выводе из эксплуатации ИИИ.

Рекомендуется предусматривать следующие виды радиационного контроля:

контроль облучения персонала;

радиационный технологический контроль;

контроль радиационных характеристик образующихся РАО;

контроль сбросов и выбросов РВ;

контроль радиационной обстановки РО (зданиях и (или) помещениях, в которых размещены стационарные ИИИ, лаборатории для работ с открытыми ИИИ, осуществляется хранение мобильных ИИИ или выполняются работы с мобильными ИИИ, а также осуществляется временное хранение закрытых ИИИ, открытых ИИИ.

Рекомендуется представлять информацию об организации радиационного контроля и обоснование его достаточности, включая уровни:

радиоактивного загрязнения поверхностей производственных помещений, оборудования, мест временного хранения ИИИ и РАО;

радиоактивного загрязнения кожных покровов, поверхности обуви, рабочей одежды, средств индивидуальной защиты персонала;

радиоактивного загрязнения транспортных средств;

объемной активности радионуклидов в помещениях размещения стационарного ИИИ;

облучения персонала;

выбросов и сбросов РВ;

радиационной обстановки при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации, включая радиационные аварии.

сведения о порядке регистрации и хранения результатов радиационного контроля.

Рекомендуется приводить виды и обоснование достаточности мероприятий по радиационному контролю, осуществляемому в целях оценки состояния (целостности) физических барьеров (биологической защиты).

Рекомендуется приводить перечень и обоснование достаточности представленных в ООБ РО технических средств, применяемых для проведения каждого вида радиационного контроля, с указанием их типа, измеряемой величины и пределов измерения. Рекомендуется приводить сведения о порядке и периодичности прохождения метрологической поверки используемых технических средств радиационного контроля.

Рекомендуется приводить сведения о порядке регистрации и хранения результатов радиационного контроля.

7.6. Оценка доз облучения персонала и населения.

В разделе рекомендуется приводить информацию, содержащую результаты оценки доз облучения персонала и населения при нормальной эксплуатации ИИИ (с указанием установленных граничных доз профессионального облучения и облучения населения) и при проведении ремонтных работ. Рекомендуется приводить обоснование, что дозы облучения персонала и населения не превышают основные пределы доз облучения, установленные Законом Республики Беларусь от 18 июня 2019 г. № 198-З «О радиационной безопасности».

Глава 8. Организация деятельности по обеспечению качества.

В главе рекомендуется представлять следующую информацию:

структуру системы обеспечения качества;

перечень основных документов системы обеспечения качества;

документацию, содержащую анализ результативности системы обеспечения качества, результаты ее проверок и корректирующие мероприятия.

Глава 9. Вывод из эксплуатации РО и ИИИ.

В главу рекомендуется включать информацию, подтверждающую способность пользователя ИИИ обеспечить условия безопасного вывода из эксплуатации стационарных ИИИ, РО для работ с открытыми ИИИ, прекращения деятельности по эксплуатации мобильных ИИИ, в том числе:

каким образом при эксплуатации ИИИ учитывается возможность безопасного вывода из эксплуатации стационарных ИИИ, РО для работ с открытыми ИИИ, прекращения деятельности по эксплуатации мобильных ИИИ;

концепцию вывода из эксплуатации стационарного ИИИ, РО для работ с открытыми ИИИ, текущее планирование деятельности по выводу из эксплуатации и предполагаемые конечные состояния после вывода из эксплуатации стационарных ИИИ, РО для работ с открытыми ИИИ;

планируемый вариант вывода из эксплуатации стационарных ИИИ и обоснование его выбора;

сведения об основных организационных мероприятиях и технических решениях для обеспечения условий безопасного прекращения деятельности по эксплуатации мобильных ИИИ, в том числе о привлекаемых для осуществления указанной деятельности сторонних организациях.

Приложение 2

к Руководству по ядерной и радиационной безопасности «Структура и содержание Отчета по обоснованию безопасности радиационного объекта»

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование пользователя ИИИ | Отчет по обоснованию безопасности радиационного объекта |

Лист регистрации изменений и (или) дополнений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  | Номера листов (страниц) | Всего листов  | Номер документа, которым внесено изменение и (или) дополнение  | Дата документа, которым внесено изменение и (или) дополнение |
| Замененных | Новых | Аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |