|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  № |  |  |
|  |
|  г. Мiнск г. Минск |
|  |
| О внесении изменений и дополнений в постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 31 мая 2010 г. № 22 |  |  |
|  |
| На основании подпункта 7.4 пункта 7 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 29 декабря 2006 г. № 756 «О некоторых вопросах Министерства по чрезвычайным ситуациям», Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь |
|  |
| ПОСТАНОВЛЯЕТ**:** |
|  |
| 1. Внести в нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Безопасность при обращении с источниками ионизирующего излучения. Общие положения», утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 31 мая 2010 г. № 22 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2012 г., № 8/25638), изменения и дополнения, изложив их в новой редакции (прилагается).2. Настоящее постановление вступает в силу 27 июня 2020 г. |
|  |
| Министр |  | В.А.Ващенко |

УТВЕРЖДЕНО

Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

 №

Нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Безопасность при обращении с источниками ионизирующего излучения. Общие положения»

**РАЗДЕЛ I**

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**ГЛАВА 1**

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Безопасность при обращении с источниками ионизирующего излучения. Общие положения» (далее – Правила) разработаны в соответствии с Законом Республики Беларусь
от 18 июня 2019 г. № 198-З «О радиационной безопасности».

2. Настоящие Правила устанавливают порядок и критерии отнесения источников ионизирующего излучения к категориям по степени радиационной опасности, классификацию систем и элементов радиационных объектов и источников ионизирующего излучения, критерии и требования к обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения (далее – ИИИ), а также при выполнении работ (оказании услуг), которые могут оказать влияние на радиационную безопасность ИИИ.

3. Требования настоящих Правил распространяются на ИИИ, подлежащие учету в единой государственной системе учета и контроля ИИИ.

4. Требования по безопасной перевозке ИИИ, а также переработке и захоронению радиоактивных отходов регламентируются отдельными правилами.

**ГЛАВА 2**

**ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

5. Для целей настоящих Правил используются термины и их определения в значениях, установленных Законом Республики Беларусь «О радиационной безопасности», а также следующие термины и их определения:

аппарат рентгеновский – совокупность технических средств, предназначенных для получения и использования рентгеновского излучения, состоящая из рентгеновского генератора, устройств и принадлежностей, относящихся к нему;

безопасность ИИИ – свойство ИИИ при всех режимах эксплуатации и проектных радиационных авариях ограничивать облучение установленными пределами¸ снижать облучение при запроектных радиационных авариях;

блок закрытого ИИИ – конструктивный элемент радиационного устройства, предназначенный для размещения в нем закрытого ИИИ и обеспечивающий безопасную эксплуатацию ИИИ за счет наличия физических барьеров и устройств для перевода закрытого ИИИ из положения хранения в рабочее положение и наоборот и (или) устройств перекрытия пучка ионизирующего излучения;

вывод из эксплуатации ИИИ – деятельность, осуществляемая после прекращения эксплуатации ИИИ, исключающая его использование по проектному назначению вплоть до полного или частичного освобождения от контроля государственных органов (организаций), осуществляющих государственное управление в области обеспечения радиационной безопасности;

запроектная радиационная авария – радиационная авария, вызванная не учитываемыми для проектной радиационной аварии исходными событиями или сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектной радиационной аварией отказами систем безопасности сверх единичного отказа, ошибочными решениями и действиями персонала;

исходное событие – единичный отказ системы или элемента РО, ИИИ, внешнее событие или ошибка персонала, приводящие к нарушениям нормальной эксплуатации ИИИ или радиационной аварии. Исходное событие включает все зависимые отказы, являющиеся его следствием;

комплексное инженерное и радиационное обследование РО – комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на получение информации об инженерном (техническом) состоянии РО, систем, элементов и оборудования РО, а также о радиационной обстановке на РО, объемном и поверхностном загрязнении помещений радиоактивными веществами;

культура безопасности – совокупность характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения всех лиц, вовлеченных в выполнение работ (оказание услуг), влияющих на безопасность ИИИ, которая определяет, что проблемам безопасности ИИИ, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, соответствующее их значимости;

назначенный срок эксплуатации ИИИ – срок эксплуатации, включая перевозку и хранение, назначенный изготовителем (производителем) для данного типа ИИИ, с учетом его конструкции, технических характеристик, результатов испытаний, расчетов и опыта эксплуатации в установленных условиях, при достижении которого эксплуатация ИИИ должна быть прекращена;

нарушение нормальной эксплуатации ИИИ – нарушение в работе ИИИ, при котором произошло нарушение установленных эксплуатационных пределов и условий. Одновременно могут быть нарушены и другие установленные в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ пределы и условия, включая пределы безопасной эксплуатации;

нормальная эксплуатация ИИИ – эксплуатация ИИИ в эксплуатационных пределах и условиях, определенных в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ;

подготовка к вводу в эксплуатацию ИИИ – процесс, во время которого осуществляется проверка функционирования систем и элементов РО и ИИИ и (или) ИИИ в целом на соответствие проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ;

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;

проектная радиационная авария – радиационная авария, для которой в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ определены исходные события и конечные состояния;

проект вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ – документ, определяющий основные организационные и технические мероприятия по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ, порядок, условия и планируемые сроки их проведения при подготовке и осуществлении вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ, последовательность и ориентировочный график выполнения этапов вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ, конкретные виды работ по выводу из эксплуатации на каждом этапе с указанием последовательности и технологий их выполнения, необходимые людские, финансовые и материально-технические ресурсы на каждом этапе вывода из эксплуатации РО, а также характеристика планируемых конечных состояний РО и (или) ИИИ после завершения отдельных этапов;

устройство, генерирующее ионизирующее излучение – электрофизическое устройство, в котором ионизирующее излучение возникает за счет изменения скорости заряженных частиц, их аннигиляции или ядерных реакций;

радиоизотопный прибор – радиационно-информационное устройство, принцип действия которого основан на использовании результатов взаимодействия ионизирующего излучения с объектом контроля, имеющее в своем составе закрытый ИИИ;

система РО и ИИИ – совокупность элементов РО и ИИИ, предназначенная для выполнения заданных функций РО и ИИИ;

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;

физический барьер – инженерное сооружение, техническое средство или часть конструкции, ограничивающие распространение ионизирующего излучения и (или) радиоактивных веществ в окружающую среду;

элемент РО и ИИИ – структурная единица, обеспечивающая выполнение заданных функций РО и ИИИ самостоятельно или в составе системы и рассматриваемая в проектной документации на РО, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ при выполнении анализа надежности и безопасности.

**ГЛАВА 3**

**ЦЕЛИ, ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

6. Основной целью обеспечения безопасности ИИИ является недопущение облучения персонала, населения и окружающей среды сверх установленных пределов, как при нормальной эксплуатации, так и при авариях.

7. Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением требований нормативных правовых актов (далее – НПА) в области обеспечения радиационной безопасности, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА), при проектировании (конструировании) и обращении с ИИИ, формированием и поддержанием культуры безопасности, учетом опыта эксплуатации и современного уровня развития науки, техники и производства.

8. Критериями обеспечения радиационной безопасности ИИИ является отсутствие радиационных аварий при всех видах работ, осуществляемых при обращении с ИИИ, а также при выполнении работ и (или) оказании пользователям ИИИ услуг, которые могут оказать влияние на радиационную безопасность.

9 Безопасность ИИИ должна обеспечиваться за счет последовательной реализации концепции глубокоэшелонированной защиты, основанной на применении системы физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и радионуклидов в окружающую среду, и системы организационных мероприятий и технических решений по защите физических барьеров и сохранению их эффективности, а также по защите персонала, населения и окружающей среды.

Система организационных мероприятий и технических решений в общем случае представляет собой пять уровней.

Уровень 1. Условия размещения РО и ИИИ и предотвращение отклонений от нормальной эксплуатации:

учет условий размещения при разработке проектной документации на РО для работ с открытыми ИИИ I категории по степени радиационной опасности, а также закрытыми ИИИ I – III категории по степени радиационной опасности и содержащими их радиационными устройствами;

проектирование РО и проектирование (конструирование) ИИИ на основе подхода, когда при анализе радиационных аварий используются значения параметров и характеристик ИИИ, заведомо приводящих к более неблагоприятным результатам, а также с учетом опыта эксплуатации аналогичных ИИИ;

обеспечение требуемого качества систем и элементов РО и ИИИ и выполняемых работ (оказываемых услуг);

использование ИИИ только по назначению, определенному проектной и (или) конструкторской документацией, технической (эксплуатационной) документацией на ИИИ;

обеспечение диагностики оборудования, систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, и поддержание их в работоспособном состоянии путем своевременного определения дефектов, принятия профилактических мер, замены выработавших ресурс систем или элементов и организации системы документирования результатов выполняемых работ;

подбор персонала и обеспечение необходимого уровня его квалификации;

формирование и поддержание культуры безопасности.

Уровень 2. Управление отклонениями от нормальной эксплуатации и предотвращение проектных радиационных аварий системами нормальной эксплуатации:

выявление отклонений от нормальной эксплуатации и устранение причин этих отклонений;

управление РО и ИИИ при отклонениях от нормальной эксплуатации.

Уровень 3. Управление проектными радиационными авариями и предотвращение запроектных радиационных аварий системами безопасности РО для работ с открытыми ИИИ I категории по степени радиационной опасности, а также закрытыми ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности и содержащими их радиационными устройствами:

предотвращение перерастания исходных событий в проектные радиационные аварии;

предотвращение перерастания проектных радиационных аварий в запроектные радиационные аварии для РО для работ с открытыми ИИИ I категории по степени радиационной опасности, а также закрытыми ИИИ I – II категорий по степени радиационной опасности и содержащих их радиационных устройств;

ослабление последствий радиационных аварий, которые не удалось предотвратить.

Уровень 4. Управление запроектными радиационными авариями для РО для работ с открытыми ИИИ I категории по степени радиационной опасности, а также закрытыми ИИИ I – II категорий по степени радиационной опасности и содержащих их радиационных устройств:

предотвращение развития запроектных радиационных аварий и ослабление их последствий;

защита РО и ИИИ от разрушения при запроектных радиационных авариях и поддержание его целостности;

возвращение РО и ИИИ в контролируемое состояние, при котором прекращается выделение радиоактивных веществ и обеспечивается удержание их в установленных границах.

Уровень 5. Аварийная готовность и реагирование для РО для работ с открытыми ИИИ I категории по степени радиационной опасности, а также закрытыми ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности и содержащих их радиационных устройств:

подготовка и обеспечение готовности к выполнению плана мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий.

При нормальной эксплуатации все предусмотренные в проектной документации на РО, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ физические барьеры должны быть работоспособными. При выявлении неработоспособности любого из предусмотренных физических барьеров эксплуатация ИИИ должна быть прекращена и приняты меры по приведению РО и ИИИ в безопасное состояние.

Количество, состав и характеристики физических барьеров, а также количество уровней защиты и полнота их реализации для каждого конкретного РО и ИИИ устанавливаются и обосновываются в проектной документации на РО, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ.

10. Для вновь проектируемых (конструируемых) ИИИ в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ должны быть:

определены показатели надежности систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ;

рассмотрены исходные события и пути протекания возможных проектных радиационных аварий с оценкой их последствий и прогнозом радиационной обстановки.

11. Организационные мероприятия и технические решения по обеспечению безопасности РО и ИИИ должны приниматься с учетом требований ТНПА в области технического нормирования и стандартизации и (или) технических условий, опыта эксплуатации прототипов (аналогов) ИИИ, результатов исследований и испытаний, а также специфики их вывода из эксплуатации.

12. Пользователи ИИИ должны обеспечивать безопасную эксплуатацию ИИИ в соответствии с проектной документацией на РО, технической (эксплуатационной) документацией на ИИИ.

13. У всех работников пользователей ИИИ, а также работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих пользователям ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на радиационную безопасность, должна формироваться и поддерживаться культура безопасности.

Культура безопасности формируется и поддерживается путем, в том числе:

подбора и обеспечения необходимого уровня квалификации работников, занятых в сферах деятельности, влияющих на безопасность ИИИ;

соблюдения дисциплины при обязательном распределении полномочий и персональной ответственности руководителей и исполнителей;

разработки и соблюдения требований технологических инструкций и регламентов, других локальных правовых актов по вопросам обеспечения радиационной безопасности, их периодического обновления с учетом накапливаемого опыта;

понимания каждым работником влияния его деятельности на безопасность ИИИ и последствий, к которым может привести несоблюдение или некачественное выполнение требований должностных инструкций, технологических инструкций и регламентов, других локальных правовых актов по вопросам обеспечения радиационной безопасности;

понимания каждым работником недопустимости сокрытия ошибок в своей деятельности, необходимости выявления и устранения причин их возникновения, необходимости постоянного самосовершенствования, изучения и внедрения передового опыта, в том числе зарубежного.

14. Все организационные мероприятия и технические решения по обеспечению безопасности ИИИ должны быть обоснованы в проектной и (или) конструкторской, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ и представлены в отчете по обоснованию безопасности радиационного объекта (далее – ООБ РО).

Для РО с ИИИ III – V категории по степени радиационной опасности ООБ РО не разрабатывается.

**ГЛАВА 4**

**КЛАССИФИКАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

15. ИИИ классифицируются по:

видам ИИИ;

мобильности ИИИ;

степени радиационной опасности ИИИ.

16. По видам ИИИ подразделяются на:

радионуклидные ИИИ на основе естественных и искусственных радиоактивных изотопов. Радионуклидные ИИИ подразделяются на открытые ИИИ и закрытые ИИИ;

радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ;

устройства, генерирующие ионизирующее излучение (далее – УГИИ).

17. По мобильности ИИИ (радиационные устройства) подразделяются на:

стационарные ИИИ (радиационные устройства) – ИИИ (радиационные устройства), назначение и конструкция которых предполагают их эксплуатацию в течение всего проектного срока эксплуатации на постоянном месте, для размещения и эксплуатации которых требуются специально оборудованные здания, сооружения и (или) помещения и дополнительные технические системы и средства;

мобильные ИИИ (радиационные устройства) – ИИИ (радиационные устройства), которые согласно проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ (радиационные устройства) предназначены для перемещения в процессе эксплуатации к месту проведения работ.

В случае размещения мобильных ИИИ (радиационных устройств) в стационарных условиях мобильные ИИИ (радиационные устройства) классифицируются как стационарные ИИИ (радиационные устройства).

18. По степени радиационной опасности ИИИ подразделяются на 5 категорий согласно приложению 1.

19. Система классификации ИИИ по степени радиационной опасности основана на концепции «опасного источника», определенного как источник, который, если он не находится под контролем, может приводить к облучению людей с возникновением тяжелых детерминированных эффектов.

20. Критериями классификации ИИИ по степени радиационной опасности являются:

вид ИИИ и область его применения с учетом потенциальной опасности, вытекающей из предсказуемых неисправностей и отклонений от нормальных режимов работы;

активность и удельная активность.

Для проектируемых (конструируемых) радиационных устройств категория ИИИ по степени радиационной опасности устанавливается организацией, осуществляющей их проектирование (конструирование), и указывается в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ.

Если для радиационных устройств, эксплуатируемых на момент вступления в силу настоящих Правил, категория ИИИ по степени радиационной опасности не была установлена при проектировании (конструировании), то она устанавливается пользователем данного ИИИ и указывается в локальных правовых актах пользователя ИИИ.

Предприятия-изготовители закрытых ИИИ должны указывать категорию закрытых ИИИ по степени радиационной опасности в паспортах (сертификатах) в соответствии с активностью радионуклидов, содержащихся в закрытых ИИИ, на момент паспортизации (сертификации).

Если для импортируемых закрытых ИИИ категория по степени радиационной опасности в паспортах (сертификатах) не указана, то импортер (поставщик) должен установить категорию импортируемого закрытого ИИИ и указать ее в паспорте (сертификате) или в отдельном документе, оформляемом как приложение к паспорту (сертификату) импортируемого закрытого ИИИ.

21. Значения показателей опасности наиболее распространенных радионуклидных ИИИ и требования к установлению категорий ИИИ по степени радиационной опасности приведены соответственно в приложениях 2 и 3.

**ГЛАВА 5**

**КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ И ЭЛЕМЕНТОВ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, РАДИАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ С НИМИ**

22. Системы и элементы РО и ИИИ подразделяются на системы и элементы, важные для безопасности, и системы и элементы, не влияющие на безопасность.

К важным для безопасности относятся системы и элементы, отказы которых являются исходными событиями проектных радиационных аварий.

23. По влиянию элементов РО и ИИИ на безопасность устанавливаются три класса безопасности:

1-й класс – закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности и содержащие их радиационные устройства, УГИИ II категории по степени радиационной опасности а также важные для безопасности элементы РО для работ с открытыми ИИИ I категории по степени радиационной опасности, закрытыми ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности;

2-й класс – закрытые ИИИ IV – V категорий по степени радиационной опасности и содержащие их радиационные устройства, УГИИ III категории по степени радиационной опасности, важные для безопасности элементы РО для работ с открытыми ИИИ II категории по степени радиационной опасности, а также важные для безопасности элементы РО и ИИИ, не отнесенные к 1-му классу безопасности;

3-й класс – элементы, не влияющие на безопасность.

24. Классы безопасности элементов РО и ИИИ устанавливаются при проектировании РО, проектировании (конструировании) ИИИ в соответствии с требованиями настоящих Правил.

25. Требования к качеству изготовления элементов РО и ИИИ, отнесенных к 1 и 2 классам безопасности, устанавливаются в НПА, проектной документации на РО, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ, а также иных документах, устанавливающих требования к устройству и эксплуатации этих элементов РО и ИИИ. При этом более высокому классу безопасности должны соответствовать более высокие требования к качеству изготовления, приведенные в указанных документах.

К элементам, отнесенным к 3 классу безопасности, предъявляются общепромышленные требования при их изготовлении.

26. Принадлежность элементов ИИИ к 1, 2 или 3 классам безопасности должна обосновываться и отражаться в ООБ РО.

**РАЗДЕЛ II**

**ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ (КОНСТРУИРОВАНИИ) И ИЗГОТОВЛЕНИИ (ПРОИЗВОДСТВЕ) ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

**ГЛАВА 6**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ (КОНСТРУИРОВАНИИ)**

**РАДИАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ**

27. При проектировании (конструировании) радиационных устройств предпочтение должно отдаваться таким системам и элементам, функционирование которых связано только с вызвавшим их работу событием и не зависит от работы других систем и элементов.

28. В проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на радиационное устройство должна быть определена и обоснована следующая информация:

назначение (область применения) радиационного устройства;

вид и тип радиационного устройства, степень его потенциальной радиационной опасности, позволяющая присвоить ему категорию по степени радиационной опасности;

основные свойства, технические и эксплуатационные характеристики радиационного устройства, а также сведения, подтверждающие соответствие технических и эксплуатационных характеристик требованиям обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов в области обеспечения радиационной безопасности и в области технического нормирования и стандартизации;

показатели надежности и безопасности радиационного устройства (назначенный срок эксплуатации радиационного устройства, количество наработок до отказа, количество рабочих циклов, критерии предельного состояния и другие);

объем, методы, средства и периодичность проведения радиационного контроля;

объем, порядок и периодичность проведения технического обслуживания, испытаний на постоянство параметров типа источника ионизирующего излучения (при необходимости) радиационного устройства с указанием требований к исполнителям;

перечень систем и элементов, важных для безопасности ИИИ, класс их безопасности в соответствии с главой 5 настоящих Правил, а также периодичность и методы проверки их работоспособности и эффективности в целях предупреждения отклонений, приводящих к нарушению установленных условий безопасной эксплуатации РО и ИИИ;

условия размещения радиационного устройства в соответствии с требованиями ТНПА, включая, при необходимости, границы радиационно-опасной зоны;

правила безопасной эксплуатации радиационного устройства; перечень возможных отклонений от нормальной эксплуатации радиационного устройства и способах устранения таких отклонений;

перечень исходных событий для потенциальных радиационных аварий;

организационные и технические меры по предотвращению радиационных аварий, ограничению их последствий и обеспечению безопасности ИИИ при любом исходном событии, учитываемом в технической (эксплуатационной) документации на радиационное устройство;

организационные и технические меры по обеспечению радиационной безопасности при выводе из эксплуатации радиационного устройства (в отношении стационарных радиационных устройств, содержащих закрытые ИИИ I и III категорий по степени радиационной опасности), в том числе перечень необходимого для вывода из эксплуатации ИИИ оборудования, систем и элементов.

**ГЛАВА 7**

**ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ (КОНСТРУИРОВАНИИ) СТАЦИОНАРНЫХ РАДИАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ С ЗАКРЫТЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

29. В проектной и (или) конструкторской документации на стационарное радиационное устройство, содержащее закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, должно быть предусмотрено предоставление информации на рабочее место оператора, в том числе:

о режиме работы устройства;

о значениях мощности дозы в рабочих помещениях;

о превышении контрольного уровня мощности дозы на рабочих местах;

об отказе системы блокировок;

об уровне воды при использовании водной и смешанной защиты, а также его изменении.

30. В проектной и (или) конструкторской документации на стационарное радиационное устройство, содержащее закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, должна быть предусмотрена система блокировок, исключающая:

несанкционированное открытие защитной двери в рабочее помещение в случае отключения электроснабжения и при нахождении закрытого ИИИ в рабочем положении (при открытом пучке ионизирующего излучения);

перевод закрытого ИИИ в рабочее положение или открытие пучка ионизирующего излучения при открытой защитной двери (открытом монтажном люке) или неработающей системе радиационного контроля.

31. В проектной и (или) конструкторской документации на стационарное радиационное устройство, содержащее закрытые ИИИ I – IV категорий по степени радиационной опасности, должна быть предусмотрена возможность принудительного перевода закрытого ИИИ в положение хранения при неисправности системы блокировок, отключении электроснабжения, пожаре, а также при других исходных событиях, учитываемых в проектной и (или) конструкторской документации на радиационное устройство.

32. Стационарные радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ I – IV категорий по степени радиационной опасности, должны быть оборудованы двумя системами индикации положения закрытого ИИИ: механической (электромеханической) и электрической или механической (электромеханической) и радиационной.

33. В проектной и (или) конструкторской документации на стационарное радиационное устройство, содержащее закрытые ИИИ I – IV категорий по степени радиационной опасности, должно быть предусмотрено предоставление информации о положении закрытого ИИИ («рабочее», «хранение») или устройства перекрытия пучка ионизирующего излучения («открыто», «закрыто»).

34. Система управления стационарного радиационного устройства, содержащего закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, должна предусматривать перевод закрытого ИИИ в рабочее положение (открытие пучка ионизирующего излучения) только с помощью комбинации специальных технических средств.

35. Рабочее место оператора стационарного радиационного устройства, содержащего закрытые ИИИ I - III категорий по степени радиационной опасности, следует оборудовать средствами оперативной связи с аварийными службами.

36. В случае отключения основного источника электроснабжения стационарного радиационного устройства, содержащего закрытые ИИИ I - III категорий по степени радиационной опасности, должно быть предусмотрено аварийное электроснабжение элементов, отнесенных к классу безопасности 1, на время, необходимое для выполнения предусмотренных в проектной и (или) конструкторской документации мероприятий по приведению ИИИ в безопасное состояние.

37. Стационарные радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ I – IV категорий по степени радиационной опасности, должны иметь устройства для надежной фиксации положения закрытого ИИИ или устройства перекрытия пучка ионизирующего излучения (задвижки, затворы). Конструкция фиксирующих устройств должна исключать возможность самопроизвольного или несанкционированного перевода закрытого ИИИ в рабочее положение (открытие пучка ионизирующего излучения) во всех режимах эксплуатации.

38. Конструкция блока закрытого ИИИ, входящего в состав стационарного радиационного устройства, содержащего закрытый ИИИ, должна обеспечивать снижение мощности дозы на поверхности блока закрытого ИИИ и на заданном расстоянии от него при двух основных положениях закрытого ИИИ («рабочее» или «хранение») или положениях устройства перекрытия пучка ионизирующего излучения («открыто», «закрыто») до значений, установленных обязательными для соблюдения ТНПА в области технического нормирования и стандартизации и (или) технической (эксплуатационной) документацией на радиационные устройства, содержащие закрытый ИИИ.

39. В проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на радиационное устройство должны быть установлены мероприятия по обеспечению безопасности и предотвращению радиационных аварий во время зарядки (перезарядки) закрытых ИИИ.

40. Технические средства и приспособления для установки и замены (зарядки и перезарядки) закрытых ИИИ в стационарное радиационное устройство I – IV категорий по степени радиационной опасности должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы обеспечивать безопасность выполнения этих работ.

**ГЛАВА 8**

**ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ (КОНСТРУИРОВАНИИ) МОБИЛЬНЫХ РАДИАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ, СОДЕРЖАЩИХ ЗАКРЫТЫЕ ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

41. Мобильные радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ I – IV категорий по степени радиационной опасности, должны иметь устройства для надежной фиксации положения закрытого ИИИ или устройства перекрытия пучка ионизирующего излучения (задвижки, затворы). Конструкция фиксирующих устройств должна исключать возможность самопроизвольного или несанкционированного перевода закрытого ИИИ в рабочее положение (открытие пучка ионизирующего излучения) во всех режимах эксплуатации.

42. Мобильные радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ I – IV категорий по степени радиационной опасности, должны иметь ручной привод для принудительного механического перемещения закрытого ИИИ в положение хранения и (или) перекрытия пучка ионизирующего излучения. В случае сбоев в электроснабжении или несанкционированного отключения системы управления закрытый ИИИ должен автоматически переводиться в положение хранения (только в случае если предусмотрен электромеханический привод возврата источника).

43. Мобильные радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ I и II категорий по степени радиационной опасности, должны быть оборудованы не менее чем двумя системами индикации положения закрытого ИИИ: механической (электромеханической) и дополнительно электрической или радиационной.

Мобильные радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ III и IV категорий по степени радиационной опасности, должны быть оборудованы системой индикации положения закрытого ИИИ: механической (электромеханической), электрической или радиационной.

Выходные устройства механической (электромеханической) системы индикации положения закрытого ИИИ должны располагаться на блоке закрытого ИИИ, а электрической или радиационной систем – на пульте управления (при его наличии). Для мобильных радиационных устройств, содержащих закрытые ИИИ всех категорий по степени радиационной опасности, работающих по заранее установленной программе, допускается размещение выходных устройств электрической или радиационной систем индикации положения закрытого ИИИ на блоке закрытого ИИИ.

44. Конструкция блока закрытого ИИИ, входящего в состав мобильного радиационного устройства, содержащего закрытые ИИИ, должна обеспечивать снижение мощности дозы на поверхности блока закрытого ИИИ и на заданном от него расстоянии при двух основных положениях закрытого ИИИ («рабочее» или «хранение») или положениях устройства перекрытия пучка ионизирующего излучения («открыто», «закрыто») до значений, установленных в обязательных для исполнения ТНПА в области технического нормирования и стандартизации и (или) технической (эксплуатационной) документации для данного типа мобильного радиационного устройства, содержащего закрытые ИИИ.

**ГЛАВА 9**

**ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ (КОНСТРУИРОВАНИЮ), ИЗГОТОВЛЕНИЮ (ПРОИЗВОДСТВУ) УСТРОЙСТВ, ГЕНЕРИРУЮЩИХ ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**

45. УГИИ должны быть оснащены системами блокировки и сигнализации, которые разрабатываются на стадии их проектирования (конструирования).

46. Конструкцией УГИИ должно быть предусмотрено наличие звуковой и (или) световой сигнализации, включающейся одновременно с подачей высокого напряжения.

47. При наличии рабочей камеры (для промышленных УГИИ) системы блокировки входной двери в ней должны отключаться только после прекращения генерации ионизирующего излучения.

48. Конструкция УГИИ должна исключать возможность их включения при неисправности систем блокировки и сигнализации, открытой защитной двери и обеспечивать поступление этой информации на пульт управления.

49. Мощность дозы излучения от устройств, при работе которых возникает сопутствующее неиспользуемое рентгеновское излучение, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч на расстоянии 0,1 м от любой поверхности устройства.

50. Расчет радиационной защиты УГИИ следует проводить для условий работы, соответствующих максимальным уровням излучения в контролируемых точках с учетом направленности первичного пучка излучения. При расчете радиационной защиты должен использоваться коэффициент запаса, равный 2.

**ГЛАВА 10**

**ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ (КОНСТРУИРОВАНИИ) И ИЗГОТОВЛЕНИИ (ПРОИЗВОДСТВЕ) ЗАКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

51. При проектировании (конструировании) и изготовлении (производстве) закрытых ИИИ должно быть обеспечено сохранение их герметичности, прочностных характеристик и других параметров в пределах норм, установленных обязательными для соблюдения ТНПА в области технического нормирования и стандартизации, технической (эксплуатационной) документацией на конкретный тип закрытого ИИИ, в течение всего назначенного срока эксплуатации закрытого ИИИ и с учетом внешних воздействий техногенного и природного происхождения, установленных обязательными для соблюдения ТНПА в области технического нормирования и стандартизации, технической (эксплуатационной) документацией.

52. Для закрытых ИИИ должны быть определены условия и способы их проверки на устойчивость к внешним воздействиям в соответствии с требованиями обязательных для соблюдения ТНПА в области технического нормирования и стандартизации и (или) технической (эксплуатационной) документацией на конкретные типы закрытых ИИИ.

53. Закрытые ИИИ должны иметь обозначение (маркировку), позволяющее идентифицировать тип, заводской номер, дату изготовления, предприятие-изготовитель закрытого ИИИ.

54. Обозначение (маркировка) должно наноситься на наружную поверхность закрытого ИИИ любым способом (гравировка, травление, несмываемая краска, нанесение штрихкода), обеспечивающим его читаемость в течение всего срока эксплуатации закрытого ИИИ.

Конкретные способы нанесения, содержание, место и качество обозначения (маркировки) должны устанавливаться в соответствии с требованиями обязательных для соблюдения ТНПА в области технического нормирования и стандартизации и (или) технической (эксплуатационной) документации на конкретные типы закрытых ИИИ.

Закрытые ИИИ, не имеющие достаточной поверхности, конструктивные особенности и (или) материал которых делают нанесение обозначения (маркировки) технически невозможным или недопустимым, не обозначаются.

55. Сведения о типе, заводском номере, дате изготовления, сроке эксплуатации, предприятии-изготовителе, а также о категории закрытого ИИИ по степени радиационной опасности должны содержаться в паспорте (сертификате) закрытого ИИИ.

**РАЗДЕЛ IV**

**ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОСТАВКЕ, ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

**ГЛАВА 11**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДБОРУ**

**И ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА**

56. Пользователь ИИИ, организация, выполняющая работы и (или) оказывающая пользователям ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на радиационную безопасность, до начала работ и в процессе работ с ИИИ должны быть укомплектованы персоналом, прошедшим обучение безопасному выполнению работ с ИИИ (радиационным устройством) во всех режимах, а также выполнению действий, направленных на недопущение радиационной аварии и радиационного инцидента, реагированию в случае радиационной аварии и радиационного инцидента.

Требования к количеству, составу и квалификации персонала устанавливаются локальными правовыми актами и (или) организационно-распорядительными документами пользователя ИИИ, организации, выполняющей работы и (или) оказывающей пользователям ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на радиационную безопасность, с учетом технической (эксплуатационной) документации на ИИИ и методик (технологий) проведения работ с ИИИ.

57. В организации-пользователе ИИИ, организации, выполняющей работы и (или) оказывающей пользователям ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на радиационную безопасность, должен быть документально определен перечень лиц, отнесенных к категории «персонал».

58. Пользователем ИИИ, организацией, выполняющей работы и (или) оказывающей пользователям ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на радиационную безопасность, должны быть определены и документально оформлены:

обязанности персонала в области обеспечения радиационной безопасности;

порядок допуска персонала к работе с ИИИ.

59. Перед допуском к работе и периодически персонал должен проходить инструктаж по вопросам обеспечения радиационной безопасности в установленном законодательством порядке.

**ГЛАВА 12**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОСТАВКЕ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

60. Получение ИИИ пользователем ИИИ осуществляется при наличии заказа-заявки на поставку ИИИ, согласованной в установленном порядке с органами, осуществляющими государственный надзор в области обеспечения радиационной безопасности.

61. На этапе поставки ИИИ и далее в ходе его эксплуатации должно быть обеспечено наличие у пользователя ИИИ технической (эксплуатационной) документации на ИИИ на одном из официальных государственных языков Республики Беларусь.

62. При поставке ИИИ, получении его пользователем ИИИ и далее при обращении с ИИИ должны быть обеспечены такие условия поставки, получения ИИИ и обращения с ИИИ, при которых исключается возможность их утраты или бесконтрольного использования.

63. В случае передачи ИИИ другому пользователю ИИИ техническая (эксплуатационная) документация на ИИИ, документация о результатах диагностирования (испытаний эксплуатационных параметров), технического обслуживания и ремонта ИИИ, систем и элементов ИИИ должны передаваться другому пользователю ИИИ вместе с ИИИ.

64. Все поступившие в организацию ИИИ должны учитываться в приходно-расходном журнале учета ИИИ, а сопроводительные документы должны передаваться в бухгалтерию для оприходования.

**ГЛАВА 13**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

65. При подготовке к вводу в эксплуатацию стационарных радиационных устройств I – III категорий по степени радиационной опасности, РО для работ с открытыми ИИИ I и II категорий по степени радиационной опасности, пользователь указанных ИИИ должен обеспечивать разработку и утверждение программы ввода ИИИ в эксплуатацию.

Программа ввода ИИИ в эксплуатацию разрабатывается на основе проектной документации на РО, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ и должна включать в себя:

перечень, последовательность и описание пусконаладочных работ, включая проверку комплектации и работоспособности систем и элементов РО и ИИИ;

проведение первичных испытаний эксплуатационных параметров (для УГИИ);

календарный график проведения работ;

ответственных исполнителей по каждому пункту программы;

перечень мер по предотвращению аварий в ходе их проведения (для стационарных радиационных устройств, содержащих закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, РО для работ с открытыми ИИИ I и II категорий по степени радиационной опасности).

66. Системы и элементы, важные для безопасности РО и ИИИ, должны проходить проверки и испытания в объеме, предусмотренном в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ.

67. Проверки и испытания должны подтвердить, что ИИИ в целом, системы и элементы, важные для безопасности РО и ИИИ, функционируют в соответствии с проектной документацией на РО, проектной и (или) конструкторской документацией, технической (эксплуатационной) документацией на ИИИ.

68. Выявленные в ходе проверок и испытаний недостатки в работе систем и элементов ИИИ должны быть устранены до начала его эксплуатации.

69. При реализации программы ввода в эксплуатацию стационарных ИИИ (радиационных устройств) I – III категорий по степени радиационной опасности, РО для работ с открытыми ИИИ I и II категорий по степени радиационной опасности должны:

определяться и документально оформляться характеристики систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, а также уточняться рабочие характеристики ИИИ и оборудования;

проводиться проверки монтажа ИИИ, оборудования, систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, на соответствие проектной документации на РО, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ.

Если проведение прямой и (или) полной проверки монтажа ИИИ, оборудования, систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, невозможно, что должно быть обосновано в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ, следует проводить косвенные и (или) частичные проверки.

70. Монтаж радиационных устройств и оборудования РО, включая проверки и испытания систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, должны проводиться в соответствии с законодательством о лицензировании работниками, имеющими соответствующую квалификацию и допущенными в установленном порядке к проведению таких работ.

71. Стационарные средства радиационной защиты, имеющиеся на РО, должны сопровождаться маркировкой и (или) документацией с указанием защитной эффективности, соответствующей требованиям проектной документации на РО.

72. По окончании работ по вводу в эксплуатацию ИИИ (радиационных устройств) комиссией, назначенной приказом руководителя пользователя ИИИ или лица, им уполномоченного, должен быть составлен акт ввода ИИИ в эксплуатацию, подтверждающий безопасность эксплуатации ИИИ и соответствие характеристик ИИИ, систем и элементов РО и ИИИ проектной документации на РО, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ.

73. К моменту ввода ИИИ в эксплуатацию пользователь ИИИ должен обеспечить:

введение в действие системы радиационного контроля (для стационарных ИИИ I – IV категорий по степени радиационной опасности, РО для работ с открытыми ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности) в объеме, предусмотренном специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами, проектной и (или) конструкторской документацией, технической (эксплуатационной) документацией на ИИИ, а также методиками (технологиями) проведения работ с ИИИ (при наличии);

определение и утверждение перечня лиц, отнесенных к категории «персонал» и допущенных к работе с ИИИ;

организацию производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности, включая назначение и организацию работы лиц, ответственных за:

радиационную безопасность (при отсутствии структурного подразделения, ответственного за осуществление производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности),

радиационный контроль,

учет, хранение и выдачу ИИИ,

техническое состояние ИИИ,

организацию сбора, хранения и сдачи радиоактивных отходов
(далее – РАО).

74. Порядок организации и осуществления производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности, включая формы и методы его осуществления, устанавливается пользователем ИИИ с учетом категории имеющихся ИИИ по степени радиационной опасности, а также характера, особенностей и условий проводимых работ с ИИИ.

75. Пользователь ИИИ должен иметь следующие документы по вопросам обеспечения радиационной безопасности:

должностные инструкции, определяющие, в том числе, обязанности персонала в области обеспечения радиационной безопасности;

порядок организации и осуществления производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности;

план мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий (для пользователей закрытых ИИИ и (или) открытых ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, а также содержащих указанные закрытые ИИИ радиационных устройств);

инструкции по радиационной безопасности при работе с ИИИ;

инструкции по действиям персонала при радиационных авариях;

карточки учета индивидуальных доз облучения лиц, работающих с ИИИ;

приходно-расходный журнал учета ИИИ;

акт инвентаризации ИИИ за истекший год с указанием типов (моделей), заводских номеров, номеров паспортов (для закрытых ИИИ), годов выпуска;

контрольно-технические журналы для регистрации выявленных неисправностей по результатам ежедневной проверки исправности ИИИ (радиационных устройств) персоналом перед началом работы с ИИИ;

ООБ РО (для пользователей ИИИ I и II категорий по степени радиационной опасности);

схема обращения с РАО (если в результате осуществления деятельности РО образуются РАО);

программы подготовки и проведения противоаварийных тренировок персонала (для пользователей закрытых ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, пользователей открытых ИИИ I и II категорий по степени радиационной опасности);

нормативы допустимых выбросов и сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду для конкретных радиационных объектов
(в случае наличия на радиационном объекте стационарных источников выбросов и (или) сбросов, у которых в режиме нормальной эксплуатации фактические выбросы и (или) сбросы создают дозу облучения населения более 10 мкЗв в год от всех путей облучения).

**ГЛАВА 14**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

76. При эксплуатации ИИИ радиационная безопасность персонала и населения должна обеспечиваться посредством соблюдения требований законодательства о радиационной безопасности, настоящих Правил, иных обязательных для соблюдения ТНПА, а также локальных правовых актов, проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ, проектной документации на РО.

77. Пользователь ИИИ должен обеспечивать контроль за безопасностью каждого из эксплуатируемых ИИИ.

78. При эксплуатации ИИИ пользователь ИИИ должен осуществлять радиационный контроль в соответствии с требованиями специфических санитарно-эпидемиологических требований, санитарных норм и правил, гигиенических нормативов.

При эксплуатации мобильных радиационных устройств, содержащих закрытые ИИИ (в полевых или производственных условиях) применяются переносные средства радиационного контроля.

79. Средства радиационного контроля должны поддерживаться в технически исправном состоянии (в том числе посредством организации и проведения технического обслуживания и ремонта), а также своевременно проходить периодическую метрологическую поверку в соответствии с требованиями законодательства об обеспечении единства измерений.

80. Системы и элементы, важные для безопасности РО и ИИИ, должны выполнять свои функции в соответствии с проектной и (или) конструкторской документацией, технической (эксплуатационной) документацией на ИИИ, а системы контроля и сигнализации должны быть в постоянной готовности для оповещения о нарушениях нормальной эксплуатации ИИИ, включая радиационные аварии и радиационные инциденты.

81. В помещениях, специально предназначенных для размещения стационарного радиационного устройства и (или) для проведения работ с закрытыми и открытыми ИИИ, запрещается проводить другие работы, не предусмотренные проектной документацией на РО, и не связанные с эксплуатацией ИИИ.

82. Запрещается при эксплуатации ИИИ выполнение действий и операций, не предусмотренных в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ, если они не направлены на принятие экстренных мер по предотвращению развития радиационной аварии.

83. Для поддержания работоспособности систем и элементов РО и ИИИ, важных для безопасности, и предотвращения их отказов должно осуществляться регулярное техническое обслуживание, проверки, ремонт и испытания систем и элементов, важных для безопасности. Указанные работы должны проводиться организациями, выполняющими работы и (или) оказывающими пользователям ИИИ услуги, которые могут оказать влияние на радиационную безопасность, по утвержденным методикам и технологиям (инструкциям, программам, графикам), разрабатываемым на основе проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ.

Информация о проведенных работах должна оформляться документально.

При эксплуатации ИИИ и проведении регулярных проверок, технического обслуживания, ремонта и испытаний систем и элементов РО и ИИИ, важных для безопасности, не допускается вносить несанкционированные изменения в конструкцию ИИИ, в схемы и алгоритмы работы систем и элементов РО и ИИИ, важных для безопасности.

84. Проектная документация на РО, проектная и (или) конструкторская документация, техническая (эксплуатационная) документация на ИИИ и любые внесенные в нее изменения, а также протоколы испытаний, акты освидетельствования скрытых работ, документация по техническому обслуживанию и ремонту ИИИ, систем и элементов РО и ИИИ должны храниться на протяжении всего срока эксплуатации и срока вывода из эксплуатации РО и ИИИ.

85. Эксплуатация ИИИ должна осуществляться только по назначению, определенному в проектной и (или) конструкторской документации, в соответствии с технической (эксплуатационной) документацией на ИИИ.

86. Пользователь ИИИ должен обеспечивать сбор, обработку, анализ и хранение информации об отказах систем и элементов, важных для безопасности РО и ИИИ, и ошибочных действиях персонала.

87. Мобильные радиационные устройства должны храниться в специально оборудованных для этого помещениях (отведенных местах) хранения, определенных пользователем ИИИ.

88. Для каждого помещения (отведенного места) хранения должна быть составлена схема размещения в них мобильных радиационных устройств. Копия схемы размещения должна быть расположена на видном месте (на стене (двери) помещения для хранения или ограждающей конструкции отведенного места для хранения).

89. При работе с мобильными радиационными устройствами вне территории пользователя ИИИ должны быть организованы временные места хранения (помещение, часть помещения, специально обозначенное место для хранения).

90. Помещения хранения, отведенные места хранения или границы временного места хранения должны быть обозначены знаком радиационной опасности.

91. Физические барьеры должны обеспечивать за границами помещения хранения, отведенного места хранения или места временного хранения непревышение уровней облучения на персонал и (или) население, установленных специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами.

92. В целях контроля целостности физических барьеров за границами помещения хранения, отведенного места хранения или места временного хранения должен осуществляться радиационный контроль.

**ГЛАВА 15**

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАКРЫТЫХ И ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

93. Закрытые и открытые ИИИ, временно не используемые по назначению в составе радиационного устройства, должны находиться в специально оборудованных для этого помещениях или отведенных местах для хранения, либо на рабочих позициях с принятием соответствующих мер по обеспечению радиационной безопасности и сохранности. Суммарная активность закрытых и открытых ИИИ, находящихся в местах хранения, должна быть установлена в проектной документации на РО и обоснована в ООБ РО или иных документах, обосновывающих безопасность их хранения.

94. Все технологические операции с радиоактивными веществами должны быть установлены в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ, локальных правовых актах пользователя ИИИ (методики, технологии) с учетом проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ (при наличии).

95. Не допускается использование в составе радиационного устройства закрытых ИИИ с активностью, превышающей активность, указанную в проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на радиационное устройство.

96. Эксплуатация закрытых ИИИ допускается только в течение назначенного или продленного срока эксплуатации сверх назначенного срока эксплуатации ИИИ.

Назначенный срок эксплуатации закрытых ИИИ устанавливается при проектировании (конструировании) или изготовлении (производстве) закрытых ИИИ предприятием-изготовителем закрытых ИИИ и указывается в паспорте (сертификате) закрытого ИИИ. Если назначенный срок эксплуатации закрытого ИИИ не был установлен предприятием-изготовителем (для ИИИ, произведенных (изготовленных) до вступления в силу настоящих Правил), то в качестве такого срока принимается равным 30 годам с даты изготовления.

Продление срока эксплуатации сверх назначенного срока эксплуатации или дополнительного срока эксплуатации закрытого ИИИ, который эксплуатируется вне сферы медицины, осуществляется до истечения назначенного срока эксплуатации или дополнительного срока эксплуатации закрытого ИИИ.

Эксплуатация закрытых ИИИ в составе радиационных устройств медицинского назначения сверх назначенного срока эксплуатации запрещается.

97. Вопрос о продлении срока эксплуатации закрытого ИИИ допускается рассматривать в обоснованных случаях при сохранении радиационных параметров в пределах, удовлетворяющих пользователя ИИИ, сохранении герметичности и отсутствии обнаруживаемых дефектов, а также их признаков.

98. Для решения вопроса продления срока эксплуатации закрытого ИИИ пользователь ИИИ организует проведение испытаний закрытого ИИИ специализированными организациями, имеющими согласованную с Госатомнадзором программу проведения работ по продлению срока эксплуатации закрытых ИИИ.

99. Программа проведения работ по продлению срока эксплуатации закрытых ИИИ должна включать:

область распространения программы (типы закрытых ИИИ);

этапы проведения испытаний, подтверждающих безопасность закрытых ИИИ, с указанием исполнителя работ по каждому из этапов;

методы и формы проведения испытаний;

перечень подготовительных работ;

перечень средств измерений и вспомогательного оборудования.

101. Методы, используемые для оценки безопасности закрытого ИИИ, должны быть консервативными для компенсации неопределенности исходной информации.

100. Результаты проведения работ по продлению срока эксплуатации закрытого ИИИ должны быть приведены пользователем ИИИ в отчете, основанном на результатах испытаний, документально оформленных специализированными организациями согласно Программам проведения работ по продлению срока эксплуатации закрытых ИИИ.

В отчет о результатах проведения работ по продлению срока эксплуатации закрытых ИИИ включается следующая информация:

краткое описание обследованных закрытых ИИИ, их свойств и назначения;

перечень рассмотренных документов;

объем и результаты проведенных испытаний;

выводы о результатах оценки остаточного ресурса закрытых ИИИ;

перечень элементов, выработавших свой ресурс;

выводы о фактическом состоянии элементов закрытых ИИИ по результатам контроля испытаний;

выявленные дефициты безопасности и предлагаемые компенсирующие меры (в случае их наличия);

предложения по программам дополнительных работ для определения остаточного ресурса закрытых ИИИ (если имеются).

101. Вопрос о возможном продлении срока эксплуатации закрытых ИИИ должен решаться комиссией в составе представителей пользователя ИИИ и органов, осуществляющих государственный надзор в области обеспечения радиационной безопасности. Если закрытые ИИИ изготовлены (произведены) в Республике Беларусь, в состав комиссии включаются также представители предприятия-изготовителя (производителя).

В заключении комиссии определяются возможность, условия и срок дальнейшего использования закрытых ИИИ.

102. Контроль герметичности закрытых ИИИ должен проводиться в порядке и срок, установленные требованиями обязательных для соблюдения ТНПА, технической (эксплуатационной) документации. Не допускается использование закрытых ИИИ в случае нарушения их герметичности.

103. При нарушении условий эксплуатации и хранения закрытых ИИИ, повлекших увеличение уровня радиоактивного загрязнения поверхности сверх норм, установленных специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами, или изменение его технического состояния, эксплуатацию закрытых ИИИ прекращают и направляют закрытые ИИИ на переработку, долговременное хранение или захоронение.

104. После принятия решения о прекращении эксплуатации закрытых ИИИ пользователь ИИИ обеспечивает возврат закрытых ИИИ изготовителю (производителю) или продавцу в соответствии с условиями договора, либо передачу его на долговременное хранение или захоронение без необоснованной задержки на территории пользователя ИИИ после прекращения эксплуатации.

Временное хранение отработавших свой ресурс закрытых ИИИ на территории пользователя ИИИ допускается в течение срока не более 1 (одного) года после истечения назначенного срока эксплуатации или дополнительного срока эксплуатации закрытых ИИИ.

105. Все работы с использованием открытых ИИИ разделяются на 3 класса. Класс работ устанавливается в зависимости от группы радиационной опасности радионуклида и его фактической активности на рабочем месте в соответствии с санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами.

106. Ограничение распространения открытых ИИИ в рабочие помещения и окружающую среду должно обеспечиваться использованием системы физических барьеров: статических (оборудование, стены и перекрытия помещений) и динамических (вентиляция и газоочистка).

**ГЛАВА 16**

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ, ГЕНЕРИРУЮЩИХ ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**

107. Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации УГИИ обеспечивается планировочными решениями, использованием стационарных, передвижных и индивидуальных средств радиационной защиты, выбором оптимальных условий проведения работ, осуществлением радиационного контроля, соблюдением требований обязательных для соблюдения ТНПА в области обеспечения радиационной безопасности.

108. При работе с УГИИ непосредственно в момент генерации ионизирующего излучения персонал должен использовать индивидуальные и (или) передвижные средства радиационной защиты, защитная эффективность и другие эксплуатационные параметры которых соответствуют требованиям санитарных норм и правил и проверяются аккредитованными организациями с периодичностью не реже 1 раза в 2 года (если иная периодичность не установлена изготовителем (производителем) средств радиационной защиты).

Эксплуатация средств радиационной защиты с механическими повреждениями запрещается.

109. При обращении с УГИИ медицинского назначения организация-пользователь ИИИ не реже одного раза в 12 (двенадцать) месяцев должна обеспечивать проведение испытаний эксплуатационных параметров УГИИ на соответствие требованиям, изложенным в технической и (или) эксплуатационной документации, а также обязательных для соблюдения ТНПА в области технического нормирования и стандартизации.

Копию протокола испытаний эксплуатационных параметров УГИИ пользователь ИИИ должен представлять в Госатомнадзор не позднее 1 месяца после проведения испытаний.

110. При ежегодных испытаниях эксплуатационных параметров УГИИ медицинского назначения (за исключением компьютерных томографов), не оснащенных измерителем произведения дозы на площадь, измерение значения радиационного выхода рентгеновского излучателя является обязательным.

Для компьютерных томографов обязательным является измерение значения компьютерно-томографического индекса дозы (CTDI) с периодичностью один раз в 6 месяцев, если иное не установлено технической и (или) эксплуатационной документацией на конкретный тип УГИИ.

Испытания эксплуатационных параметров УГИИ, включая измерения радиационного выхода, компьютерно-томографического индекса дозы, должны проводиться после ремонта, модернизации, замены комплектующих изделий УГИИ, влияющих на технические характеристики оборудования.

111. Испытания эксплуатационных параметров УГИИ должны проводиться организацией, аккредитованной и имеющей лицензию на данный вид деятельности (диагностирование), в соответствии с требованиями технической и (или) эксплуатационной документации на конкретный тип УГИИ.

По результатам испытаний эксплуатационных параметров организацией ее проводившей должен быть оформлен протокол, а также должно быть составлено заключение о соответствии испытанных эксплуатационных параметров УГИИ требованиям технической и (или) эксплуатационной документации.

Протоколы первичных испытаний эксплуатационных параметров (до ввода УГИИ в эксплуатацию) должны храниться до вывода из эксплуатации УГИИ.

Протоколы ежегодных испытаний эксплуатационных параметров, а также испытаний эксплуатационных параметров при подозрении на неисправность УГИИ, сразу после проведения технического обслуживания, которое могло изменить проверяемые параметры, для подтверждения результатов испытания в тех случаях, когда эти результаты вышли за установленные пределы, должны храниться не менее трех лет.

112. При проведении работ с мобильными УГИИ промышленного назначения (рентгеновскими дефектоскопами) в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях следует устанавливать размеры и маркировать радиационно-опасную зону, в пределах которой мощность дозы излучения превышает 2,5 мкЗв/ч.

**ГЛАВА 17**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

113. При выводе из эксплуатации РО и ИИИ должны соблюдаться следующие основные принципы:

защита работников (персонала), населения и окружающей среды от радиационных рисков, возникающих при выводе из эксплуатации РО и ИИИ;

минимизация количества РАО, образующихся при выводе из эксплуатации РО и ИИИ;

недопущение выбросов и сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду в количествах, превышающих пределы, установленные нормативными правовыми актами;

предотвращение при выводе из эксплуатации РО и ИИИ аварий и смягчение их последствий в том случае, если они произойдут.

114. На всех стадиях жизненного цикла РО и ИИИ, предшествующих его выводу из эксплуатации, должно осуществляться планирование вывода из эксплуатации РО и ИИИ на основе дифференцированного подхода в зависимости от сложности и специфики РО, места его размещения, а также от категории ИИИ по степени радиационной опасности.

115. Решение о выводе из эксплуатации РО и (или) ИИИ принимает пользователь ИИИ.

Основанием для принятия решения о выводе из эксплуатации РО и (или) ИИИ может быть невозможность или нецелесообразность дальнейшего использования РО и (или) ИИИ по назначению.

Пользователь ИИИ несет ответственность за безопасный вывод из эксплуатации РО и (или) ИИИ.

116. При эксплуатации ИИИ планирование вывода из эксплуатации РО для работ с открытыми ИИИ I – II категорий по степени радиационной опасности и со стационарными радиационными устройствами, содержащими закрытые ИИИ I – II категорий по степени радиационной опасности, осуществляется путем периодического пересмотра и актуализации раздела ООБ РО «Вывод из эксплуатации РО». При этом должно учитываться следующее:

опыт эксплуатации ИИИ и результаты ремонтных работ ИИИ, систем и элементов РО и ИИИ;

выполненные реконструкции (модернизации, замены) основных систем, элементов и оборудования РО и ИИИ;

результаты проведенных обследований технического и радиационного состояния РО и ИИИ;

результаты анализа имевших место аварий при эксплуатации ИИИ;

опыт вывода из эксплуатации аналогичных РО и ИИИ и анализ имевших место аварийных ситуаций при выводе их из эксплуатации.

117. При подготовке к выводу из эксплуатации РО для работ с открытыми ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности и со стационарными радиационными устройствами, содержащими закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, и (или) выводу из эксплуатации стационарных радиационных устройств, содержащих закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности, пользователь ИИИ должен обеспечить:

проведение оценки стоимости вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ и обеспечение финансовых гарантий оплаты расходов, связанных с выводом их из эксплуатации;

удаление радиоактивных технологических сред из оборудования и систем РО (при необходимости);

дезактивацию РО, его систем и оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ по выводу из эксплуатации (при необходимости);

подготовку персонала, привлекаемого для участия в проведении работ по выводу из эксплуатации РО, и (или) привлечение персонала требуемой квалификации со стороны специализированных организаций;

проведение комплексного инженерного и радиационного обследования РО, обследования технического и радиационного состояния ИИИ, необходимых для уточнения проекта вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ и обоснования безопасности работ при ее реализации;

разработку проекта вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ с учетом результатов комплексного инженерного и радиационного обследования (при выводе из эксплуатации РО для работ с открытыми ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности и со стационарными радиационными устройствами, содержащими закрытые ИИИ I – III категорий по степени радиационной опасности);

пересмотр действующих (или разработку новых) планов мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий с целью учета специфики работ, предусмотренных при выводе из эксплуатации.

118. Проект вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ должен предусматривать технические средства и организационные мероприятия по обеспечению безопасности при выводе из эксплуатации РО, в том числе:

описание выводимого из эксплуатации РО и (или) ИИИ, включая место размещения РО и технические характеристики ИИИ;

описание возможных вариантов вывода из эксплуатации и выбранный вариант вывода из эксплуатации, а также краткая характеристика планируемого конечного состояния выводимого из эксплуатации РО и (или) ИИИ после завершения работ по выводу из эксплуатации;

описание этапов вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ, включая план-график выполнения этих этапов с указанием основных организационных мероприятий и технических решений при подготовке к выводу и выводе из эксплуатации, последовательность и сроки проведения работ с указанием наименования организаций-исполнителей, ответственных за выполнение каждого этапа работ (в случае привлечения сторонних организаций);

методы и средства обеспечения радиационной безопасности, необходимые людские, финансовые и материально-технические ресурсы на каждом этапе;

требования к квалификации персонала, привлекаемого для участия в проведении работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ;

меры по обеспечению сохранности, учета и контроля радиоактивных веществ и РАО;

основные мероприятия по обеспечению безопасности при проведении работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ, включая мероприятия по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий с учетом специфики работ, предусмотренных при выводе из эксплуатации

119. При разработке проекта вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ должны быть учтены требования проектной документации на РО (при необходимости), проектной и (или) конструкторской документации, технической (эксплуатационной) документации на ИИИ с учетом выполненных в процессе эксплуатации РО и (или) ИИИ реконструкций (модернизаций).

Выбранный вариант вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ выбирается в зависимости от требований радиационной, экологической безопасности, экономических факторов, состояния РО и (или) ИИИ и возможного дальнейшего использования помещений и (или) площадки их размещения после завершения работ по выводу из эксплуатации.

120. Проект вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ должен быть актуализирован после проведения комплексного инженерного и радиационного обследования РО, обследования технического и радиационного состояния ИИИ. Актуализированный проект вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ, а также результаты комплексного инженерного и радиационного обследования РО, обследования технического и радиационного состояния ИИИ должны быть направлены на рассмотрение в Госатомнадзор до начала работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ.

121. В ходе выполнения работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ проект вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ должен уточняться, если радиационная обстановка на РО препятствует безопасному и своевременному выполнению всего объема работ, предусмотренного этим проектом.

122. Работы по выводу РО и (или) ИИИ из эксплуатации должны выполняться специально подготовленным персоналом пользователя ИИИ или персоналом специализированных организаций в порядке, установленном законодательством. В необходимых случаях подготовка персонала должна проводиться на макетах и тренажерах с имитацией основных операций предстоящих работ.

123. Выгрузка всех закрытых ИИИ должна проводиться в соответствии с проектной и (или) конструкторской документацией, технической (эксплуатационной) документацией на радиационные устройства, содержащие закрытые ИИИ.

124. При проведении работ по выводу РО и (или) ИИИ из эксплуатации должен проводиться радиационный контроль.

Демонтаж системы физических барьеров, системы вентиляции, системы пожаротушения и системы радиационного контроля должен проводиться на конечных этапах вывода из эксплуатации РО.

125. На всех этапах вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ должны обеспечиваться режим допуска персонала к местам проведения работ и сохранность (физическая защита), учет и контроль РАО и радиоактивных веществ, находящихся на РО (в помещениях, хранилищах) на временном хранении.

126. Пользователь ИИИ должен обеспечить аварийную готовность при выводе РО и (или) ИИИ из эксплуатации.

127. По окончании работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ оформляется отчет и другие необходимые документы.

В отчете по результатам вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ отражается следующая информация:

описание выведенного из эксплуатации РО и (или) ИИИ;

причина вывода из эксплуатации;

краткое описание этапов вывода из эксплуатации;

результаты радиационного контроля (в том числе индивидуального дозиметрического контроля) при проведении работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ и после проведения указанных работ;

ограничения по дальнейшему использованию РО после завершения работ по выводу из эксплуатации (при их наличии);

сравнительная оценка количества образовавшихся в процессе вывода из эксплуатации РО и (или) ИИИ РАО с объемами, запланированными при подготовке к выводу из эксплуатации;

описание незапланированных (в том числе аварийных) ситуаций, которые произошли в процессе выполнения работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ.

Отчет подписывается лицами, производившими работы, и утверждается руководителем пользователя ИИИ или уполномоченным им лицом.

128. После завершения работ по выводу из эксплуатации РО и (или) ИИИ пользователь ИИИ должен представить в органы, осуществляющие государственный надзор за обеспечением радиационной безопасности, отчет и другие необходимые документы, подтверждающие вывод РО и (или) ИИИ из эксплуатации.

Приложение 1

к нормам и правилам по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Безопасность при обращении с источниками ионизирующего излучения. Общие положения»

ПЕРЕЧЕНЬ КАТЕГОРИЙ

ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ПО СТЕПЕНИ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория | Категоризация ИИИ в зависимостиот области применения | Отношениеактивности A/D1 | Видкатегориипо степени радиационной опасности |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | Облучатели технологические.Оборудование для дистанционной лучевой терапии.Работы с открытыми ИИИ по I классу. | A/D ≥ 1000 | Источникнаивысшейопасности |
| II | Радионуклидные дефектоскопы.Оборудование для брахитерапии высоких/средних мощностей доз. | 1000 > A/D ≥10 | Источниквысокойопасности |
| Ускорители заряженных частицРаботы с открытыми ИИИ по II классу. |  |
| III | Уровнемеры, плотномеры, толщиномеры и другие радиоизотопные приборы.Приборы для геофизических исследований и каротажа. |  10 > A/D ≥ 1 | Опасныйисточник |
| Аппараты рентгеновские медицинского назначения с анодным напряжением ≥100 кВ, рентгеновские маммографыРаботы с открытыми ИИИ по III классу. |  |
| IV | Брахитерапия малых мощностей доз (исключая глазные бляшки и перманентные (долговременные) имплантатные источники).Портативные средства измерений (влажности/плотности).Нейтрализаторы статического электричества. | 1 эх-> A/D ≥ 0,01 | Потенциальноопасныйисточник |
| Аппараты рентгеновские медицинского назначения с анодным напряжением <100 кВ (за исключением рентгеновских маммографов). Аппараты рентгеновские вне сферы медицины (за исключением аппаратов неиспользуемого рентгеновского излучения)  |  |
| V | Брахитерапия малых мощностей доз глазных бляшек и перманентные имплантатные источники.Контрольные, образцовые ИИИ.закрытые ИИИ, находящиеся в извещателях дыма.Хроматографы. | 0,01 > A/D ≥≥ Уровеньизъятия | Наименеепотенциальноопасныйисточник |
| Аппараты неиспользуемого рентгеновского излучения |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 A – активность радионуклидного источника (либо суммарная активность радионуклидных источников в случае установления единой категории опасности для совокупности ИИИ в соответствии с приложением 3), ТБк.

D – приведенная активность (показатель опасности) радионуклидного источника, указанная в приложении 2.

Величина D характеризует вероятность возникновения детерминированных эффектов для заданных сценариев облучения:

ношение незащищенного источника в течение 1 часа в руке или в течение 10 часов в кармане;

нахождение в помещении с незащищенным источником в течение от нескольких дней до нескольких недель;

диспергирование (рассеивание, рассыпание) источника (при пожаре, взрыве или действии человека, приводящее к облучению от ингаляции, приема пищи и (или) загрязнению кожи).

Приложение 2

к нормам и правилам по обеспечению ядерной и радиационной безопасности

«Безопасность при обращении

с источниками ионизирующего

излучения. Общие положения»

ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПАСНОСТИ (D)

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ

РАДИОНУКЛИДНЫХ ИСТОЧНИКОВ

| Радионуклид | D, ТБк 1 |
| --- | --- |
| Am-241 | 0,06 |
| Am-241/Be | 0,06 |
| Au-198 | 0,2 |
| Cd-109 | 20 |
| Cf-252 | 0,02 |
| Cm-244 | 0,05 |
| Co-57 | 0,7 |
| Co-60 | 0,03 |
| Cs-137 | 0,1 |
| Fe-55 | 800 |
| Gd-153 | 1 |
| Ge-68 | 0,07 |
| H-3 | 2000 |
| I-125 | 0,2 |
| I-131 | 0,2 |
| Ir-192 | 0,08 |
| Kr-85 | 30 |
| Mo-99 | 0,3 |
| Ni-63 | 60 |
| P-32 | 10 |
| Pd-103 | 90 |
| Pm-147 | 40 |
| Po-210 | 0,06 |
| Pu-238 | 0,06 |
| Pu-239/Be | 0,06 |
| Ra-226 | 0,04 |
| Ru-106 (Rh-106) | 0,3 |
| Se-75 | 0,2 |
| Sr-90 (Y-90) | 1 |
| Tc-99m | 0,7 |
| Tl-204 | 20 |
| Tm-170 | 20 |
| Yb-169 | 0,3 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11 ТБк = 1012 Бк.

Приложение 3

к нормам и правилам по обеспечению ядерной и радиационной безопасности

«Безопасность при обращении

с источниками ионизирующего

излучения. Общие положения»

ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВЛЕНИЮ

КАТЕГОРИЙ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ПО СТЕПЕНИ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

Категории ИИИ по степени радиационной опасности устанавливаются для радионуклидных источников и радиационных устройств их содержащих по области применения ИИИ и (или) активности радионуклида, приведенной к показателю опасности ИИИ.

Категория радиационного устройства, содержащего закрытый ИИИ, определяется категорией закрытого ИИИ.

Для ИИИ, не указанных в приложении 1, категория устанавливается по отношению активности радионуклида к показателю его опасности (A/D).

В случаях, когда несколько ИИИ находятся в непосредственной близости друг от друга, например, используются в едином производственном процессе (в одной установке, аппарате, блоке), при перевозке ИИИ в одном транспортном средстве, при хранении в одном хранилище, возможно проявление облучения одновременно от всей совокупности ИИИ. С целью установления единого комплекса организационных и технических мер по обеспечению безопасности и сохранности этих ИИИ следует устанавливать единую категорию опасности для всей совокупности ИИИ.

В этом случае соотношение A/D для разных радионуклидов вычисляется по формуле

$^{A}/\_{D}=Σ\_{n}\frac{Σ\_{i}×A\_{i,n}}{D\_{n}}$;

где:

Σ – греческая буква «сигма», означающая сумму;

Ai,n – активность i-того источника с n-ым радионуклидом, ТБк;

Dn – показатель опасности n-ого радионуклида, ТБк.

Приложение 4

к нормам и правилам по обеспечению ядерной и радиационной безопасности

«Безопасность при обращении

с источниками ионизирующего

излучения. Общие положения»

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ИИИ – источник ионизирующего излучения;

НПА – нормативные правовые акты;

ООБ РО – отчет по обоснованию безопасности радиационного объекта;

РАО – радиоактивные отходы;

РО – радиационный объект;

ТНПА – технические нормативные правовые акты;

УГИИ – устройство, генерирующее ионизирующее излучение.