

УТВЕРЖДЕНЫ  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Изменения, вносимые  
в федеральные нормы и правила в области использования атомной  
энергии «Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности  
исследовательских ядерных установок», утвержденные приказом  
Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному  
надзору от 5 декабря 2017 г. № 528**

1. Пункт 2 изложить в следующей редакции:

«2. Настоящие Требования распространяются на отчеты по обоснованию безопасности исследовательских ядерных установок на этапах размещения, сооружения, эксплуатации и вывода из эксплуатации.».

2. Первое предложение пункта 8 после слов «и режимами эксплуатации» дополнить словами «, а также категория потенциальной радиационной опасности ИЯУ».

3. Абзац двадцать пятый пункта 9 изложить в следующей редакции:

«Содержание раздела «Введение» и глав 1–23 ООБ ИЯУ должно соответствовать приложениям № 2 и 3 к настоящим Требованиям. ООБ ИЯУ должен содержать ссылки или перечень проектных документов (с указанием реквизитов), содержащих обоснования, требуемые к приведению в проекте ИЯУ.».

4. В абзаце втором пункта 10 слова «и пунктах 1.1–3.11, 3.14, 4.3, 12.1–12.7,» заменить словами «и пунктах 1.1–3.11, 3.14, 4.3, 6.1–6.7, 12.1–12.6,».

5. Пункт 16 изложить в следующей редакции:

«16. В случае использования для построения расчетных моделей процессов, влияющих на безопасность ИЯУ, программ для ЭВМ, в ООБ ИЯУ должна быть представлена информация о том, что данные программы прошли экспертизу в соответствии с Порядком проведения экспертизы программ для

электронных вычислительных машин, используемых в целях построения расчетных моделей процессов, влияющих на безопасность объектов использования атомной энергии и (или) видов деятельности в области использования атомной энергии, утвержденном приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 4 апреля 2023 г. № 141 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 июня 2023 г., регистрационный № 73783).

Для используемых при обосновании безопасности ИЯУ методик, программ для ЭВМ и расчетных моделей в ООБ должно быть представлено краткое описание и область применения.

В ООБ должен быть представлен перечень параметров, значения которых были получены с использованием методик, программ для ЭВМ или расчетных моделей при обосновании безопасности ИЯУ.».

6. В абзаце шестом пункта 21 слово «работ» заменить словами «исследований (для ИР и ПЭЯУ) и принципиальной программы экспериментов (для КС и ПКС)».

7. Абзац первый пункта 22 изложить в следующей редакции:

«Внесение изменений в ООБ ИЯУ должно выполняться на основании извещений, содержащих информацию о причинах (основаниях) и краткое описание (пояснения) вносимых изменений, путем замены страниц с указанием соответствующей информации в листе изменений. Извещения должны иметь реквизиты (номер и дату утверждения)».

8. Приложение № 1 дополнить абзацем следующего содержания:

«ЭВМ – электронные вычислительные машины».

9. В приложении № 3:

9.1. В пункте 1.1:

а) абзац второй изложить в следующей редакции:

«состав ИЯУ;»;

б) абзац пятый изложить в следующей редакции:

«характеристики ЯТ (вид топлива, состав, содержание делящихся изотопов, тип твэлов и ТВС, геометрические размеры твэлов и ТВС);»;

в) абзац девятый изложить в следующей редакции:

«характеристики замедлителя и отражателя (состав, размещение, температуру и объемное тепловыделение в режимах нормальной эксплуатации);»;

г) абзац одиннадцатый изложить в следующей редакции:

«описание хранилищ (систем хранения) свежего ЯТ (при наличии);»;

д) абзац двенадцатый изложить в следующей редакции:

«описание хранилищ (систем хранения) ОЯТ, мест хранения РВ и РАО (при наличии);»;

е) абзац четырнадцатый изложить в следующей редакции:

«содержание программы экспериментальных исследований (для ИР и ПЭЯУ в режимах пуска и работы на мощности, временного останова) и принципиальной программы экспериментов (для КС в режимах пуска и работы на мощности, временного останова и для ПКС в режимах пуска и временного останова).».

9.2. В пункте 1.2:

а) абзац третий изложить в следующей редакции:

«конфигурациях активных зон, соответствующих максимальным (предельным) параметрам, указанным в паспорте ИЯУ, включая замедлитель, теплоноситель, средства воздействия на реактивность, экспериментальные устройства, элементы конструкции;»;

б) абзац девятый изложить в следующей редакции:

«параметрах импульса мощности (для импульсного ИР);»;

в) в абзаце семнадцатом слова «для ПКС» заменить словами «(для ПКС)».

9.3. Пункт 3.1 изложить в следующей редакции:

«3.1. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должна быть обоснована достаточность результатов выполненных инженерных изысканий и исследований для определения характеристик района размещения

и площадки ИЯУ, необходимых для обоснования ядерной и радиационной безопасности ИЯУ с учетом возможных процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения.».

9.4. Пункт 3.2 изложить в следующей редакции:

«3.2. Необходимо дать описание географических условий размещения ИЯУ, привести сведения о месторасположении площадки ИЯУ относительно границ административного деления, а также водоемов и рек, приложить чертеж ситуационного плана района, где следует указать:

границы площадки ИЯУ как ОИАЭ, включая все входящие в проект ИЯУ объекты (горячие камеры, хранилища (системы хранения) свежего и отработавшего топлива, лаборатории производства радиоизотопов, экспериментальные устройства);

границы ЭО;

расположение зданий и сооружений ИЯУ на площадке, а также других ОИАЭ, размещенных на той же площадке и прилегающей территории.

Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности дополнительно необходимо указать:

границы СЗЗ;

границы ЗН (для ИЯУ I категории потенциальной радиационной опасности);

зону планирования защитных мероприятий;

ближайшие населенные пункты и промышленные объекты, здания культурно-бытового назначения, учреждения, места отдыха, спортивные сооружения;

автомобильные дороги, железные дороги и водные пути, расположенные вблизи площадки ИЯУ.».

9.5. Пункт 3.3 изложить в следующей редакции:

«3.3. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены сведения о распределении населения в районе

размещения ИЯУ и результаты оценки предполагаемого изменения плотности населения в течение проектного срока эксплуатации ИЯУ.».

9.6. Абзац первый пункта 3.4 изложить в следующей редакции:

«Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должна быть приведена информация об окружающей среде, земле- и водопользовании в районе размещения ИЯУ, включая:».

9.7. Абзац первый пункта 3.5 изложить в следующей редакции:

«Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должно быть приведено описание геологических и инженерно-геологических условий в районе размещения площадки ИЯУ и прилегающей территории. Должны быть представлены:».

9.8. Абзац первый пункта 3.6 изложить в следующей редакции:

«Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должна быть приведена информация о метеорологических условиях на площадке ИЯУ, включая сведения о (об):».

9.9. Абзац первый пункта 3.7 изложить в следующей редакции:

«Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены гидрологические и гидрогеологические условия в районе размещения и на площадке ИЯУ, включая:».

9.10. Пункт 3.8 изложить в следующей редакции:

«3.8. Должен быть приведен перечень возможных внешних воздействий техногенного происхождения на ИЯУ. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены интенсивность и частота внешних воздействий, а также обоснование необходимости их учета в проекте ИЯУ и ООБ ИЯУ.».

9.11. Пункт 3.9 изложить в следующей редакции:

«3.9. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены результаты классификации выявленных на площадке ИЯУ процессов, явлений и факторов природного и техногенного

происхождения по степени опасности, а также установлен класс площадки по степени опасности.».

9.12. Пункт 3.10 изложить в следующей редакции:

«3.10. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должно быть показано, что в проекте ИЯУ учтены все техногенные факторы, частота реализации которых равна или больше  $10^{-6}$  1/год, и максимальные значения параметров гидрометеорологических, геологических и инженерно-геологических процессов и явлений определены на интервале времени, равном 10 000 лет.».

9.13. Пункт 3.11 изложить в следующей редакции:

«3.11. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены и обоснованы расчетные уровни интенсивности внешних природных воздействий с оцененной вероятностью возникновения на интервале в один год  $10^{-4}$  и выше, а также внешние техногенные воздействия с оцененной вероятностью возникновения на интервале в один год  $10^{-6}$  и выше, требующие останова ИЯУ.».

9.14. Пункт 3.12 изложить в следующей редакции:

«3.12. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены результаты мониторинга (контроля) стабильности параметров внешних воздействий природного происхождения при сооружении и эксплуатации ИЯУ за последние 5 лет.».

9.15. В пункте 3.14 слова «КС и ПКС» заменить словами «ИЯУ III и IV категорий потенциальной радиационной опасности».

9.16. В абзаце первом раздела 4 слова «при внешних внутренних» заменить словами «при внешних и внутренних».

9.17. В пункте 4.3 слова «и участки по обращению РАО.» заменить словами «(системы хранения) ЯТ, ОЯТ, ЯМ, места хранения РВ и РАО.».

9.18. Пункт 4.4 изложить в следующей редакции:

«4.4. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены основные методики и результаты оценки

устойчивости зданий и сооружений ИЯУ к внешним воздействиям природного и техногенного происхождения, в том числе с учетом их комплексного воздействия.».

9.19. Пункт 4.5 изложить в следующей редакции:

«4.5. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должно быть обосновано, что при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации ИЯУ, включая проектные аварии, внешние воздействия максимальных расчетных интенсивностей не приводят к таким повреждениям зданий и сооружений, которые препятствуют использованию систем и элементов, важных для безопасности, по их функциональному назначению.».

9.20. Пункт 4.7 признать утратившим силу.

9.21. Пункт 4.8 изложить в следующей редакции:

«4.8. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должно быть приведено описание системы диагностики зданий и сооружений ИЯУ, в том числе системы наблюдения за кренами, осадками, напряженно-деформированным состоянием, колебаниями, за состоянием фундаментов, и должна быть приведена информация о программе и результатах наблюдения.».

9.22. Пункт 5.1:

а) после слов «экспериментальные устройства» дополнить словами «, системы и элементы центра технической поддержки (аварийного центра) в составе ИЯУ (при наличии)»;

б) дополнить предложением следующего содержания:

«Должно быть показано, что классы безопасности элементов систем, важных для безопасности, определены с учетом детерминистического анализа безопасности.».

9.23. Пункт 5.3 дополнить предложением следующего содержания:

«Для СВБ ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должно быть представлено описание технических средств и организационных

мероприятий, предназначенных для обеспечения устойчивости к внешним воздействиям.».

9.24. В абзаце первом пункта 6.2 слова «программных средств» заменить словами «программ для ЭВМ».

9.25. В абзаце первом пункта 6.5 слова «программных средств» заменить словами «программ для ЭВМ».

9.26. Раздел 6 дополнить пунктом следующего содержания:

«6.8. Для ИЯУ III и IV категорий потенциальной радиационной опасности информация по пунктам 6.1–6.7 приложения № 3 к настоящим требованиям представляется в ООБ для аварии, обусловленной реализацией максимально возможной реактивности.».

9.27. В абзаце первом раздела 7 слова «физическом и энергетическом пусках ИЯУ.» заменить словами «физическом пуске ИЯУ и энергетическом пуске ИР и ПЭЯУ.».

9.28. В пункте 7.2:

а) абзац седьмой изложить в следующей редакции:

«пределах и условиях безопасной эксплуатации на период физического пуска ИЯУ и энергетического пуска ИР и ПЭЯУ»;

б) абзац восьмой изложить в следующей редакции:

«требованиях к обеспечению безопасности на этапах работ по физическому пуску ИЯУ и энергетическому пуску ИР и ПЭЯУ.».

9.29. Пункт 7.4 изложить в следующей редакции:

«7.4. Следует представить описание и обоснование безопасности энергетического пуска ИР и ПЭЯУ.».

9.30. В пункте 7.5 слова «физического и энергетического пусков ИЯУ» заменить словами «физического пуска ИЯУ и энергетического пуска ИР и ПЭЯУ».

9.31. В пункте 7.6 слова «физического и энергетического пусков» заменить словами «физического пуска ИЯУ и энергетического пуска ИР, ПЭЯУ».



9.32. В пункте 7.8 слова «физического и энергетического пусков ИЯУ.» заменить словами «физического пуска ИЯУ и энергетического пуска ИР и ПЭЯУ.».

9.33. В пункте 8.1 после слов «работу на мощности» дополнить словами «(для ИР, ПЭЯУ и КС)».

9.34. Пункт 8.4 изложить в следующей редакции:

«8.4. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должны быть приведены и обоснованы значения параметров внешних природных воздействий с оцененной вероятностью возникновения на интервале в один год  $10^{-4}$  и выше, а также внешних техногенных воздействий с оцененной вероятностью возникновения на интервале в один год  $10^{-6}$  и выше, при достижении которых требуется перевод ИЯУ в режим временного останова.».

9.35. В абзаце втором пункта 9.1 после слов «работы на мощности» дополнить словами «(для ИР, ПЭЯУ и КС)».

9.36. В пункте 9.2:

а) абзац первый изложить в следующей редакции:

«Должна быть представлена информация о СВБ, используемых при эксплуатации в режиме пуска ИЯУ и работы на мощности (для ИР, ПЭЯУ и КС), режимах временного, длительного и окончательного останова, включая:»;

б) абзац четвертый изложить в следующей редакции:

«системы аварийного охлаждения активной зоны (для ИР и ПЭЯУ);»;

в) дополнить абзацем следующего содержания:

«системы радиационного контроля.».

9.37. В пункте 9.4 после слов «работы на мощности» дополнить словами «(для ИР, ПЭЯУ и КС)».

9.38. Абзац первый раздела 10 изложить в следующей редакции:

«В главе 10 ООБ ИЯУ должна быть приведена информация о принятых ЭО организационных и технических мерах по обеспечению ядерной

безопасности. Для ИЯУ следует обосновать обеспечение надежного управления цепной реакцией деления в стационарных и переходных режимах при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные аварии. Следует привести описание свойств внутренней самозащищенности ИЯУ, используемых для обеспечения безопасности.».

9.39. Абзац пятнадцатый пункта 10.1 после слов «источника нейтронов» дополнить словами «(при наличии);».

9.40. В пункте 10.5 слова «программных средствах» заменить словами «программах для ЭВМ».

9.41. В пункте 11.1:

а) абзац третий изложить в следующей редакции:

«перечень хранилищ (систем хранения) ЯТ, ОЯТ, ЯМ, мест хранения РВ и РАО;»;

б) абзац шестой изложить в следующей редакции:

«информацию о проектной емкости (вместимости) мест хранения РВ и РАО, а также составе и активности РВ и РАО, хранение которых допускается проектом;»;

в) в абзаце седьмом слова «хранилищ ЯТ, ОЯТ, ЯМ, РВ и РАО» заменить словами «хранилищ (систем хранения) ЯТ, ОЯТ, ЯМ, мест хранения РВ и РАО».

9.42. В абзаце первом раздела 12 слова «хранилища ЯМ, РВ и РАО» заменить словами «хранилища (системы хранения) ЯМ, места хранения РВ и РАО».

9.43. Пункт 12.1 изложить в следующей редакции:

«12.1. Следует привести обоснование установленной категории потенциальной радиационной опасности ИЯУ и выбранных размеров СЗЗ (для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности) и ЗН (для ИЯУ I категории потенциальной радиационной опасности).».

9.44. В пункте 12.5:

а) абзац второй изложить в следующей редакции:

«непревышение значений установленных доз облучения для персонала и населения при нормальной эксплуатации ИЯУ и проектных авариях с радиационными последствиями, при любом из учитываемых проектом исходном событии с наложением на исходное событие, в соответствии с принципом единичного отказа, одного независимого от исходного события отказа любого из следующих элементов систем безопасности: активного элемента или пассивного элемента, имеющего механические движущиеся части, или пассивного элемента без движущихся частей, имеющего вероятность невыполнения функции безопасности  $10^{-3}$  или более, или одной независимой от исходного события ошибки персонала;»;

б) абзац третий изложить в следующей редакции:

«непревышение частотой предельно допустимого аварийного выброса на ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности, требующего принятия решений о защите населения, значения  $10^{-7}$  1/год для одной ИЯУ;»;

в) абзац четвертый изложить в следующей редакции:

«непревышение установленных доз облучения для персонала и населения ИЯУ III категории потенциальной радиационной опасности за пределами СЗЗ ИЯУ при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные и запроектные аварии;»;

г) абзац пятый изложить в следующей редакции:

«непревышение установленных доз облучения для персонала и населения ИЯУ IV категории потенциальной радиационной опасности за пределами помещений ИЯУ при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные и запроектные аварии;»;

д) дополнить абзацем следующего содержания:

«непревышение риском потенциального облучения граничных значений обобщенного риска для персонала и населения при проектных и запроектных авариях.».

9.45. Абзац третий пункта 12.6 изложить в следующей редакции:

«установленные контрольные уровни, активность и радионуклидный состав выбросов и сбросов РВ в окружающую среду, мощность эффективной дозы в помещениях и на площадке ИЯУ при нормальной эксплуатации;».

9.46. Пункт 12.8 изложить в следующей редакции:

«12.8. Следует привести описание организации и усредненные на месячном интервале результаты мониторинга радиационной обстановки при эксплуатации ИЯУ в помещениях, на площадке, в СЗЗ и ЗН (для ИЯУ I категории потенциальной радиационной опасности), за последние 7 лет.».

9.47. Раздел 12 дополнить пунктами следующего содержания:

«12.10. Для ИЯУ I категории потенциальной радиационной опасности должны быть приведены сведения о количестве, местах расположения (включая обоснование количества и мест расположения) и техническом оснащении постов автоматизированной системы радиационного контроля в СЗЗ и ЗН, а также наблюдательных скважин для контроля содержания радиоактивных веществ в подземных водах.

Для ИЯУ II категории потенциальной радиационной опасности должны быть приведены сведения о количестве, местах расположения (включая обоснование количества и мест расположения) и техническом оснащении постов автоматизированной системы радиационного контроля в СЗЗ.

12.11. Должна быть представлена информация об организации контроля целостности и состояния физических барьеров на пути распространения РВ и ионизирующих излучений.

Должны быть представлены сведения о том, каким образом на ИЯУ обеспечивается получение информации о целостности и состоянии барьеров (включая достижение эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации).».

9.48. Пункт 13.1 дополнить предложением следующего содержания:

«Должна быть представлена информация об отнесении используемых на ИЯУ кранов к группам А, Б или В в соответствии с требованиями пункта 6 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии

«Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов, применяемых на объектах использования атомной энергии» (НП-043-18), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 2 марта 2018 г. № 92 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 апреля 2018 г, регистрационный № 50582).».

9.49. Абзац четвертый пункта 16.3 изложить в следующей редакции:

«информацию о специальных технических средствах для управления запроектными авариями (если информация не приведена в главе 5 настоящих Требований) и иных технических средствах, которые могут быть использованы для управления запроектными авариями независимо от их исходного предназначения (при их наличии);».

9.50. Пункт 16.4 изложить в следующей редакции:

«16.4. Следует привести информацию о размещении на площадке ИЯУ центра технической поддержки (аварийного центра), оснащенного средствами связи с организациями аварийного реагирования на площадке и за ее пределами. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности необходимо привести информацию о:

функциональных возможностях центра технической поддержки (аварийного центра) в части сбора, отображения, обработки, регистрации и хранения информации о технологических и радиационных параметрах ИЯУ, а также метеорологической обстановке на площадке ИЯУ и в районе размещения ИЯУ;

системах и элементах систем, обеспечивающих живучесть и обитаемость центра технической поддержки (аварийного центра) во всех режимах нормальной эксплуатации, а также при нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные и запроектные аварии.».

9.51. Раздел 16 дополнить пунктом следующего содержания:

«16.5. Для ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности должно быть представлено обоснование размеров зоны планирования

защитных мероприятий, выполненное на основании результатов анализа запроектных аварий, представленного в главе 6 ООБ ИЯУ.».

9.52. В пункте 22.1 после слов «привести перечень» дополнить словом «элементов».

9.53. Раздел 22 дополнить пунктами следующего содержания:

«22.6. Должна быть приведена методология управления ресурсом элементов СВБ ИЯУ, а также их проектный (назначенный) срок службы.

22.7. Должно быть представлено обоснование достаточности предусмотренных на ИЯУ технических средств и организационных мер по мониторингу, диагностированию и регистрации технического состояния элементов СВБ ИЯУ и механизмов старения.

22.8. Должна быть приведена информация об организационных мерах для поддержания значений контролируемых параметров, определяющих ресурс элементов СВБ ИЯУ, в пределах, обеспечивающих проектный (назначенный) срок службы элементов СВБ ИЯУ.

22.9. Должна быть приведена информация об обоснованных в проекте ИЯУ:

механизмах старения элементов СВБ ИЯУ;

параметрах технологических сред, которые могут оказывать влияние на старение элементов СВБ ИЯУ;

контролируемых параметрах, определяющих ресурс элементов СВБ ИЯУ;

методах контроля параметров, определяющих ресурс элементов СВБ ИЯУ, и механизмах старения элементов СВБ ИЯУ.».

10. В приложении № 5:

10.1. Пункт 1.3 дополнить абзацем следующего содержания:

«систему контроля глубины выгорания (при ее наличии).».

10.2. Пункт 1.19 изложить в следующей редакции:

«1.19. Грузоподъемные машины и механизмы.».

11. В пункте 6 приложения № 7:

а) абзац первый изложить в следующей редакции:

«Исходные события проектных аварий для хранилищ (систем хранения) ЯТ, ЯМ, мест хранения РВ и РАО:»;

б) абзац четвертый изложить в следующей редакции:

«пожар в хранилищах (системах хранения) ЯТ, ЯМ, местах хранения РВ и РАО и (или) на транспортных средствах, осуществляющих их транспортирование;».

12. В приложении № 8:

12.1. В пункте 3:

а) в абзаце четвертом слова «программных средств» заменить словами «программ для ЭВМ»;

б) в абзаце пятом слова «программных средств» заменить словами «программ для ЭВМ».

12.2. В абзаце втором пункта 8 после слов «запроектными авариями» дополнить словами «, в том числе с использованием специальных технических средств по управлению запроектными авариями,».

13. Приложение № 9 дополнить пунктом следующего содержания:

«14. Аварии в местах хранения РВ и РАО».

14. В приложении № 10:

14.1. Абзац пятый пункта 1 изложить в следующей редакции:

«максимальное количество ЯМ в хранилищах (системах хранения);».

14.2. Пункт 8 изложить в следующей редакции:

«8. Значения параметров внешних природных воздействий с оцененной вероятностью возникновения на интервале в один год  $10^{-4}$  и выше, и внешних техногенных воздействий с оцененной вероятностью возникновения на интервале в один год  $10^{-6}$  и выше, при которых требуется останов ИЯУ I и II категорий потенциальной радиационной опасности.».

---