

**Сводка отзывов к опубликованному проекту изменений
в федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии» (НП-064-17)
- письмо ГК «Росатом» в РТН вх.1619эп от 24.06.2021);
- письмо АО «Атомтехэнерго» в ФБУ «НТЦ ЯРБ» вх. 1488эп от 07.06.2021
-письмо «АО «ГНЦ НИИАР» вх. 1560эп от 15.06.2021**

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
1.	1.2	Правила устанавливают требования к учету внешних воздействий природного и техногенного происхождения (далее – внешних воздействий) на ядерные установки, радиационные источники, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пункты захоронения радиоактивных отходов, объекты использования атомной энергии (далее – ОИАЭ) при их размещении, проектировании, сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации (закрытии), в том числе требования к: инженерным изысканиям и исследованиям процессов, явлений и	1. В опубликованной версии изменений НП-064-17 вопреки замечаниям Госкорпорации «Росатом» и ФГУП «НО РАО» внесены изменения в п. 1.2 в части распространения области применения документа на пункты захоронения радиоактивных отходов всех категорий по потенциальной радиационной опасности. ФГУП «НО РАО» проведена всесторонняя оценка последствий принятия таких изменений (письмо ФГУП «НО РАО» исх. от 25.05.2021 №319-09.03/3303 прилагается). 2. В статье 15 ФЗ № 384-ФЗ установлены требования к результатам инженерных изысканий и их научном сопровождении: «1. Результаты инженерных изысканий должны быть	Предлагается оставить действующую редакцию НП-064-17. Предлагается следующая редакция текста документа (первый дефис): - «к результатам инженерных изысканий и научного сопровождения инженерных изысканий (далее - исследований) в части определения расчетных	Отклонено по перечислению 1). Необходимость внесения указанных изменений связана с приведением положений НП-064-17 в соответствие с международными подходами, установленными стандартами по безопасности МАГАТЭ, а также требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии. Так, деятельность по проектированию, сооружению, эксплуатации и закрытию пунктов захоронения радиоактивных отходов (далее – ПЗРО) необходимо осуществлять с учетом возможных внешних воздействий природного и техногенного происхождения. В соответствии с требованием 15 норм безопасности МАГАТЭ «Захоронение радиоактивных

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		<p>факторов природного и техногенного происхождения; определению и оценке параметров внешних воздействий; обеспечению стойкости ОИАЭ при внешних воздействиях; инженерной защите ОИАЭ от внешних воздействий; мониторингу внешних воздействий»</p>	<p>достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик здания или сооружения, ...» «3. Задание на выполнение инженерных изысканий для строительства, реконструкции зданий и сооружений повышенного уровня ответственности и задание на проектирование таких зданий и сооружений могут предусматривать необходимость научного сопровождения инженерных изысканий...». В ПП РФ от 19.01.2006 № 20 отсутствует вид работ - «исследования».</p>	<p>характеристик (параметров) процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения».</p>	<p>отходов» № SSR-5, характеристики площадки пункта захоронения РАО (ПЗРО) должны быть определены в объеме, достаточном для понимания характеристик площадки ПЗРО и их эволюции со временем, а также понимания воздействия характеристик, событий и процессов, связанных с площадкой и ПЗРО, на безопасность ПЗРО, в том числе долговременную. Особое внимание необходимо уделять характеристикам, событиям и процессам, которые могут оказывать воздействие на безопасность и рассматриваются при обосновании безопасности ПЗРО, в частности, касающиеся геологических, инженерно-геологических, гидрометеорологических условий, процессов и явлений, а также техногенным факторам и внешним биологическим воздействиям. В соответствии с требованиями 6.54 SSG-14 «Пункты геологического захоронения РАО» в рамках обоснования безопасности на стадии эксплуатации, организация, эксплуатирующая ПЗРО, должна</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					<p>проанализировать последствия различных внешних событий (например, пожара, наводнения, взрыва) для безопасности ПЗРО, а также персонала.</p> <p>Требованием 21 SSR-5 установлена необходимость выполнения программ мониторинга, которые являются частью обоснования безопасности ПЗРО, до начала и во время сооружения и эксплуатации ПЗРО и после его закрытия.</p> <p>Таким образом, установлена необходимость проведения исследований условий размещения ПЗРО, определению и оценке параметров внешних воздействий на площадку ПЗРО, а также мониторингу внешних воздействий для всех типов и категорий ПЗРО по степени их потенциальной опасности, поскольку выход и распространение радиоактивных веществ в окружающую среду в долгосрочной перспективе для таких ОИАЭ будет происходить даже при нормальной эволюции системы захоронения РАО.</p> <p>Федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					<p>(далее - ФНП) в части обеспечения безопасности при захоронении РАО в ПЗРО установлены требования о необходимости учета явлений, процессов и факторов природного и техногенного происхождения, которые могут влиять на безопасность ПЗРО. В соответствии с п. 33 ФНП «Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности» (НП-055-14) размещение, проектирование, сооружение (реконструкция), эксплуатация и закрытие ПЗРО должны осуществляться с учетом возможных внешних воздействий природного и техногенного происхождения. Требованиями п. 34 НП-055-14, а также п. 24 ФНП «Приповерхностное захоронение радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-069-14) при размещении ПЗРО должны проводиться исследования в районе размещения и площадки ПЗРО соответствующие требованиям нормативных правовых актов устанавливающих требования к</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					<p>учету внешних воздействий природного и техногенного происхождения. Объем изысканий и научных исследований должен быть достаточным для определения и обоснования условий размещения ПЗРО, прогноза их развития, а также получения необходимых исходных данных для выполнения оценки безопасности ПЗРО, в том числе прогнозных расчетов оценки долговременной оценки системы захоронения РАО.</p> <p>Кроме того, п. 41 НП-055-14 установлено, что достаточность принятых технических решений по обеспечению безопасности ПЗРО должна быть обоснована для всего периода потенциальной опасности захороненных РАО с учетом возможных внешних воздействий природного и техногенного происхождения в районе размещения ПЗРО.</p> <p>В соответствии с п. 47. НП-055-14 и п. 25 НП- 069-14 тектонические, сейсмические, геолого-гидрогеологические, инженерногеологические, гидрографические, геоморфологические и</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					<p>климатические условия размещения площадки ПЗРО должны удовлетворять требованиям нормативных документов, регламентирующих осуществление деятельности по размещению объектов использования атомной энергии и устанавливающих требования к учету внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии. При этом требований к учету внешних воздействий природного и техногенного происхождения для ПЗРО в федеральных нормах и правилах в области использования атомной энергии не установлены.</p> <p>В связи с чем необходимо распространить требования НП 064 17 к учету внешних воздействий природного и техногенного происхождения на все ПЗРО независимо от степени их потенциальной радиационной опасности.</p> <p>Отклонено по перечислению 2)</p> <p>Сужать область применения только к результатам</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					<p>инженерных изысканий некорректно, поскольку в ФНП содержатся требования по порядку и последовательности проведения инженерных изысканий.</p> <p>Необходимо также учитывать и наблюдаемые параметры процессов и явлений в ходе жизненного цикла ОИАЭ.</p> <p>Отклонено по перечислению 3)</p> <p>В соответствии с положениями пункта 3 статьи 15 ФЗ № 384-ФЗ проведение научного сопровождения инженерных изысканий не является обязательным.</p>
2.	Пункт 1.2	<p>Правила устанавливают требования к учету внешних воздействий природного и техногенного происхождения (далее – внешних воздействий) на ядерные установки, радиационные источники, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пункты захоронения</p>	<p>АО «ГНЦ НИИАР»</p> <p>1. Необходимо уточнить область распространения Правил: все ОИАЭ или только перечисленные в данном пункте?</p> <p>Предлагается уточнить, что учет внешних воздействий осуществляется именно при анализе безопасности на перечисленных этапах жизненного цикла.</p>	<p>Предлагается уточнить формулировку с учетом замечания</p>	<p>Отклонено по перечислению 1)</p> <p>Пункт 1.2 содержит исчерпывающий перечень ОИАЭ на которые распространяются положения НП-064-17.</p> <p>Вносить уточнения о том, что учет осуществляется исключительно при анализе безопасности некорректно, поскольку учет внешних воздействий необходим на этапе инженерных изысканий</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		<p>радиоактивных отходов, объекты использования атомной энергии (далее – ОИАЭ) при их размещении, проектировании, сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации (закрытии), в том числе требования к:</p> <p>инженерным изысканиям и исследованиям процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения;</p> <p>определению и оценке параметров внешних воздействий;</p> <p>обеспечению стойкости ОИАЭ при внешних воздействиях;</p> <p>инженерной защите ОИАЭ от внешних воздействий;</p> <p>мониторингу внешних воздействий</p>	<p>2. При отказе разделять пункты захоронения радиоактивных отходов по категории потенциальной радиационной опасности, будет необходимо рассматривать удар самолёта для пунктов захоронения низкоактивных РАО содержащих короткоживущие изотопы (п.3.9 НП-64-17).</p> <p>Сопутствующие мероприятия не повышают безопасность объекта, но увеличивают его стоимость и время разработки проекта.</p>		<p>при выборе площадки размещения ОИАЭ</p> <p>Отклонено по перечислению 2)</p> <p>В соответствии со статьёй 6 Федерального закона от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» ФНП являются нормативными правовыми актами, устанавливающие требования к безопасному использованию атомной энергии, включая требования безопасности объектов использования атомной энергии, требования безопасности деятельности в области использования атомной энергии. Вопросы финансового обеспечения выполнения требований не являются предметом регулирования безопасности в области использования атомной энергии.</p> <p>Вопросы, относящиеся к падению самолета должны быть рассмотрены в ООБ, в проекте ОИАЭ должны быть разработаны организационные и технические меры по инженерной защите, предупреждению и снижению негативных последствий</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					техногенных воздействий I и II степени опасности (п.4.1 действующих НП-064-17)
3.	Пункт 2.1.3	Факторы, вызванные биологическими явлениями.	Отсутствуют аспекты которые должны быть учтены при анализе биологических процессов.	Предлагаемая редакция: 2.1.3 Биологические процессы, явления и факторы. Должна быть установлена номенклатура процессов, явлений и факторов, обусловленных деятельностью животных, растений, грибов и микроорганизмов, которые оказывают внешние воздействия: – на строительные конструкции зданий и сооружений; – на силовые и управляющие кабели и электропроводы; – на системы воздухозабора, вентиляции и кондиционирования; – на фильтры систем забора технологической воды; – на охлаждающую способность теплообменного оборудования.	Отклонено В пункте 2.1 НП-064-17 устанавливается номенклатура процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения, способных оказать влияние на ОИАЭ. Перечень объектов воздействия должен уточняться в ООБ (проекте)

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
4.	Пункт 2.5	В проекте ОИАЭ должна быть обоснована стойкость систем и элементов ОИАЭ (включая здания и сооружения), важных для безопасности, к влиянию внешних воздействий. Эта информация должна быть отражена в ООБ	Предлагается откорректировать текст	Предлагается изложить в редакции: «В проекте ОИАЭ должна быть обоснована стойкость, зданий, сооружений, систем и элементов ОИАЭ, важных для безопасности, к влиянию внешних воздействий, установленных в районе и на площадке размещения ОИАЭ. Эта информация должна быть отражена в ООБ»	<p>Принято частично.</p> <p>Здания и сооружения входят в системы и элементы ОИАЭ</p> <p>Предлагается с учетом п.5 и п.6 настоящей сводки оставить п. 2.5 в действующей редакции НП-064-17</p> <p><i>2.5 В проекте ОИАЭ должны быть предусмотрены и обоснованы технические средства и организационные мероприятия, предназначенные для обеспечения стойкости систем и элементов ОИАЭ, важных для безопасности, к влиянию внешних воздействий, установленных в районе и на площадке размещения ОИАЭ.</i></p>
5.	Пункт 2.5		<p>АО «ГНЦ НИИАР»</p> <p>При таком изложении данный пункт будет дублировать пункт 2.7. Пример ВАБ обосновывает стойкость системы и отражается в ООБ. Пункт 2.5 в существующей редакции гласит о необходимости</p>	Предлагается изложенный в новой редакции пункт 2.5 перенести в 2.7, тем самым расширив его.	<p>Отклонено</p> <p>Пункт 2.5 относится к проекту ОИАЭ, а п. 2.7 – к ВАБ (ДАБ).</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>предоставления в проектной документации всех данных о системах и мероприятиях, предназначенных для обеспечения стойкости систем и элементов, их описание и необходимость в проекте.</p> <p>Пункт 2.5 в новом изложении позволяет не указывать все системы, их назначение и необходимость, а ограничится стойкостью подтвержденную обоснованием.</p>		
6.	Пункт 2.7	<p>В составе исходных событий при выполнении детерминистических и вероятностных анализов безопасности должны быть учтены внешние воздействия природного и техногенного характера, определенные в соответствии с п. 2.1.5 настоящих Правил</p>	<p>Это требование применимо к детерминистическому анализу, но не к вероятностному.</p>	<p>Предлагается оставить действующую редакцию НП-064-17</p>	<p>Принято частично</p> <p>Принимается с учетом следующей корректировки</p> <p><i>«2.7 При выполнении детерминистических и вероятностных анализов безопасности должны быть учтены внешние воздействия природного и техногенного характера. В детерминистическом анализе проектных аварий должны учитываться внешние воздействия природного происхождения, имеющие оцененную вероятность</i></p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					возникновения на интервале в один год 10-4 или выше, а также внешние воздействия техногенного происхождения, имеющие оцененную вероятность возникновения на интервале в один год 10-6 или выше»
7.	Пункт 2.10	«2.10. Оценка стойкости систем (элементов) ОИАЭ, включая здания и сооружения, при внешних воздействиях должна выполняться на основе консервативного подхода для воздействий, учитываемых в составе исходных событий для анализа проектных аварий) в проекте ОИАЭ, и на основе реалистических (неконсервативных) подходов для воздействий, интенсивность которых превышает интенсивность воздействий, учитываемых в проекте ОИАЭ».	1) Возможны воздействия, (интенсивность которых превышает интенсивность воздействий, учитываемых) оценка которых невозможна неконсервативным подходом. 2) Данный пункт противоречит НП-001-15 1.2.9. В ООБ АС должны быть представлены детерминистические и вероятностные анализы безопасности. Анализы безопасности должны быть выполнены для всех эксплуатационных состояний АС и учитывать все имеющиеся на АС места нахождения ядерных материалов, радиоактивных веществ и РАО, в которых может возникнуть нарушение нормальной эксплуатации АС. Детерминистические	Предлагается изложить в следующей редакции: Оценка стойкости систем (элементов) ОИАЭ, включая здания и сооружения, при внешних воздействиях должна выполняться на основе консервативного подхода для воздействий, учитываемых (в составе исходных событий для анализа проектных аварий) в проекте ОИАЭ, и для воздействий, интенсивность которых превышает интенсивность воздействий, учитываемых в проекте ОИАЭ возможно	Отклонено по перечислению 1) Не приведены примеры возможных воздействий, которые невозможно оценить неконсервативным подходом Отклонено по перечислению 2) В соответствии с пунктом 1.2.16 НП-001-15 в ООБ АС должен быть представлен реалистический (неконсервативный) анализ указанных запроектных аварий, содержащий оценки вероятностей путей протекания и последствий запроектных аварий

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			анализы проектных аварий должны выполняться на основе консервативного подхода. Вероятностные анализы безопасности должны включать оценку вероятности большого аварийного выброса. Анализы безопасности должны сопровождаться оценками погрешностей и неопределенностей получаемых результатов. Используемые при обосновании безопасности программные средства должны быть аттестованы.	использование неконсервативных подходов.	
8.	Пункт 2.11	В проекте ОИАЭ должны быть предусмотрены системы автоматической или автоматизированной регистрации интенсивности сейсмических воздействий. Размещение этих систем на ОИАЭ должно быть обосновано в проекте ОИАЭ и отражено в ООБ	Непонятно, почему ограничено только сейсмическими воздействиями. Почему не регистрируются остальные параметры (температура, сила ветра, давление ВУВ и пр.).	Предлагается оставить действующую редакцию НП-064-17	Принято
9.	Пункт 2.12	Для ядерных установок, в проекте которых приняты проектные внешние воздействия I степени опасности с динамическим	Требование останова реактора только при сейсмическом воздействии I категории опасности необоснованно – останов	Предлагается оставить действующую редакцию НП-064-17	Принято

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		характером их реализации (сейсмические воздействия), в проекте ОИАЭ должна предусматриваться система сейсмометрического контроля и сигнализации, связанная с системой аварийной защиты реактора	должен осуществляться при превышении ПЗ.		
10.	Пункты 2.13–2.14	Пункты 2.13–2.14 исключить	Непонятна причина исключения пп. 2.13–2.14		Принято. см. п. 11 настоящей сводки отзывов
11.	Пункты 2.13–2.14	Пункты 2.13–2.14 исключить	АО «ГНЦ НИИАР» 1.Примером необходимости пункта 2.13 является пункт 1.2.11. НП-001-15 гласящий «В проекте АС должны быть предусмотрены технические средства и организационные меры, направленные на предотвращение аварий и ограничение их последствий и обеспечивающие: непревышение установленных пределов для проектных аварий за счет использования свойств внутренней самозащищенности и	Предлагается не менять действующую редакцию.	Принято. Оставить пункты 2.13-2.14 в действующей редакции НП-064-17

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>применения систем безопасности;</p> <p>ограничение последствий запроектных аварий за счет применения специальных технических средств для управления запроектными авариями, применения любых иных технических средств, пригодных для применения независимо от их исходного предназначения, и за счет реализации организационных мер, включая меры по управлению запроектными авариями и планы защиты персонала и населения от последствий таких аварий»</p> <p>2. Пункт 2.14 является разъясняющим для пункта 2.15. Необходимо проводить обследования и анализ состояния зданий, сооружений, систем, элементов ОИАЭ для оценки возможности его дальнейшей безопасной эксплуатации, если на площадке размещения ОИАЭ реализовался процесс, явление или фактор природного или техногенного</p>		

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>происхождения динамического характера, интенсивность которого соответствует I или II степени опасности.</p> <p>Проводить оценки необходимо уже остановленного реактора. Во избежание скрытых отказов.</p>		
12.	Пункт 2.15	См. текст документа	<p>Ограничение только «динамическим характером», исключение других типов представляется неоправданным.</p>	<p>Дополнить п 2.15 «..., явления или фактора природного или техногенного происхождения динамического характера (сейсмика, ВУВ, падение летательного аппарата), интенсивность которого не превышает учтенную в проекте ОИАЭ...».</p>	<p>Принято</p> <p>Предлагаемая редакция:</p> <p><i>В случае если на площадке размещения ОИАЭ реализовался процесс, явление или фактор природного или техногенного происхождения динамического характера, интенсивность которого превышает учтенную в проекте ОИАЭ, должны быть проведены обследования состояния зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ. Обследования состояния зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ при реализации процесса, явления или фактора природного или техногенного происхождения динамического характера (сейсмическое воздействие, внешний взрыв, падение летательного аппарата),,</i></p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
					<i>интенсивность которого не превышает учтенную в проекте ОИАЭ, осуществляются в случаях и порядке, установленном эксплуатирующей организацией. Результаты обследований ОИАЭ должны быть документированы и содержать обоснование возможности его дальнейшей безопасной эксплуатации».</i>
13.	Пункт 2.15	См. текст документа	<p>АО «ГНЦ НИИАР»</p> <p>При процессе, явлении или факторе природного или техногенного происхождения динамического характера, интенсивность которого соответствует I или II степени опасности. Необходимо переводить реактор в подкритичное состояние и проводить осмотр вне зависимости от расчетных параметров, учтенных в проекте ОИАЭ. Данное обследование является контролем за пределами и условиями безопасности. 4.1.11. НП-001-15 Документированные сведения о контроле за пределами и условиями безопасной эксплуатации должны храниться на АС в</p>	Предлагается не менять действующую редакцию.	<p>Отклонено</p> <p>Действующая редакция документа уточнена и расширена по предложению Госкорпорации «Росатом».</p> <p>См. пункт 12 сводки.</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			течение двух кампаний между перегрузками, но не менее двух лет. До уничтожения записей результаты должны включаться в периодические отчеты о состоянии безопасности АС, выпускаемые эксплуатирующей организацией.		
14.	Заголовок Главы III	В заголовке Главы III слово «выявлению» заменить словом «определению».	Предлагается заменить заголовок так как в гл. III не приводятся требования к их оценке (определению).	Предлагаемый текст: «Требования к составу параметров внешних воздействий»	<p>Принято частично</p> <p>Наименование главы действующей редакции «Требования к выявлению и оценке параметров внешних воздействий...» является задачей изысканий и по сути глава III посвящена требованиям к изысканиям.</p> <p>Предлагается наименование главы III изложить в следующей редакции: <i>«Требования к объему и составу инженерных изысканий по выявлению внешних воздействий, влияющих на безопасность ОИАЭ, и их учету в проекте»</i></p>
15.	Пункт 3.1	При проведении инженерных изысканий и исследований в районе размещения и на площадке	1. Данная формулировка на практике означает необходимость определения, указания и обоснования	Предлагаемая редакция: «В результате инженерных изысканий и исследований в районе и	<p>Принято по перечислению 1)</p> <p>Отклонено по перечислению 2)</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		<p>ОИАЭ должны быть определены и учтены источники внешних воздействий.</p> <p>Для источников внешних воздействий должны быть определены и обоснованы в проекте данные о положении источников внешних воздействий, максимальных и (или) минимальных параметрах внешнего воздействия на площадку ОИАЭ, их частоте и безопасном расстоянии источника внешнего воздействия от площадки ОИАЭ.</p> <p>Источники информации для выявления и идентификации внешних процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения приведены в приложении № 5 настоящих Правил. Перечень основных параметров внешних воздействий, процессов, явлений и факторов природного</p>	<p>минимальных значений параметров внешних воздействий (например, скорости ветра), которые, очевидно, будут иметь нулевые значения, но в отчетных документах этот факт должен быть прописан. Т.е. потребуются дополнительные усилия, которые заведомо будут иметь бессмысленный результат. По-видимому, данная корректировка введена для внешнего воздействия «экстремально низкая температура», параметр которого определяется минимальными значениями температур, но не максимальными.</p> <p>2. Первый абзац - См. «Замечание и обоснование» 2) к п.1.2</p> <p>3. Нет минимальных или максимальных параметров, есть минимальные и максимальные значения.</p> <p>4. В тексте сказано: «Для источников внешних воздействий должны быть определены и обоснованы в проекте данные о положении источников внешних</p>	<p>на площадке размещения ОИАЭ должны быть определены и учтены источники внешних воздействий.»</p> <p>Предлагается переформулировать: «...максимальных (или минимальных) значениях параметров внешних воздействий...».</p> <p>В абзаце везде, кроме выделенного места, использовано множественное число. Предлагается для единообразия здесь везде использовать множественное число</p>	<p>Пункт 3.1 устанавливает требования не только к результатам инженерных изысканий, но и к требованиям по порядку и последовательности проведения инженерных изысканий.</p> <p>Принято по перечислению 3) и 4)</p> <p>Предлагаемая редакция:</p> <p><i>3.1 При проведении инженерных изысканий и исследований в районе и на площадке размещения ОИАЭ должны быть определены и учтены источники внешних воздействий.</i></p> <p><i>Для источников внешних воздействий должны быть определены и обоснованы в проекте данные о положении источников внешних воздействий, максимальных (или минимальных) значениях параметров внешних воздействий на площадку ОИАЭ, их частоте и безопасном расстоянии источника внешнего воздействия от площадки ОИАЭ.</i></p> <p><i>Источники информации для выявления и идентификации</i></p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		и техногенного происхождения, учитываемых в проекте ОИАЭ, приведен в приложении № 6 настоящих Правил».	воздействий, максимальных и (или) минимальных параметрах внешнего воздействия на площадку ОИАЭ, их частоте и безопасном расстоянии источника внешнего воздействия от площадки ОИАЭ.»		<i>внешних процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения приведены в приложении № 5 настоящих Правил. Перечень основных параметров внешних воздействий, процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения, учитываемых в проекте ОИАЭ, приведен в приложении № 6 настоящих Правил».</i>
16.	Пункт 3.3	В пункте 3.3: а) абзацы второй и третий изложить в следующей редакции: «определения внешних воздействий, влияющих на безопасность ОИАЭ; определения максимальных и (или) минимальных значений интенсивности внешних воздействий, их частоты, безопасного расстояния от источников внешних воздействий до площадки ОИАЭ»; б) абзац шестой изложить в следующей редакции: «Результаты инженерных изысканий и исследований района размещения	1. а) абзацы второй и третий Термин «интенсивность» применим не ко всем типам внешних воздействий. Частоты, на которые выполняется расчёт параметров внешних воздействий, определяются требованиями проектирования ОИАЭ. 2. б) См. «Замечание и обоснование» 2) к п.1.2	Предлагается переформулировать: «определения экстремальных (максимальных и (или) минимальных) значений параметров внешних воздействий заданной частоты, безопасного расстояния от источников внешних воздействий до площадки ОИАЭ» Предлагаемая редакция: «Результаты инженерных изысканий и исследований в районе и площадке размещения ОИАЭ должны...» далее - по тексту проекта изменений.	Принято по перечислению 1) Отклонено по перечислению 2) См. ответ к п. 1 настоящей сводки Предлагаемая редакция: «В пункте 3.3: а) абзацы второй и третий изложить в следующей редакции: «определения внешних воздействий, влияющих на безопасность ОИАЭ; определения экстремальных (максимальных и (или) минимальных) значений параметров внешних воздействий, их частоты,

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		и площадки ОИАЭ должны актуализироваться по результатам мониторинга за параметрами процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения при сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации ОИАЭ в соответствии с программой мониторинга и представляться в ООБ ОИАЭ».			<i>безопасного расстояния от источников внешних воздействий до площадки ОИАЭ»; б) абзац шестой изложить в следующей редакции: «Результаты инженерных изысканий и исследований района размещения и площадки ОИАЭ должны актуализироваться по результатам мониторинга за параметрами процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения при сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации ОИАЭ в соответствии с программой мониторинга и представляться в ООБ ОИАЭ».</i>
17.	Пункт 3.3	В пункте 3.3: а) абзацы второй и третий изложить в следующей редакции: «определения внешних воздействий, влияющих на безопасность ОИАЭ; определения максимальных и (или) минимальных значений интенсивности внешних воздействий, их частоты, безопасного расстояния от	АО «ГНЦ НИИАР» Детерминистические анализы проектных аварий должны выполняться на основе консервативного подхода. Следовательно, обязательно должны быть указаны в проектной документации максимальные значения интенсивности внешних воздействий	Предлагается абзацы второй и третий изложить в следующей редакции: «определения внешних воздействий, влияющих на безопасность ОИАЭ; определения максимальных значений интенсивности внешних воздействий, их частоты, безопасного расстояния от	Отклонено Термин «интенсивность» применим не ко всем типам внешних воздействий. Частоты, на которые выполняется расчёт параметров внешних воздействий, определяются требованиями проектирования ОИАЭ. Также см. ответ по п. 15 настоящей сводки отзывов.

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		источников внешних воздействий до площадки ОИАЭ»;		источников внешних воздействий до площадки ОИАЭ»	
18.	Пункт 3.3	б) абзац шестой изложить в следующей редакции: «Результаты инженерных изысканий и исследований района размещения и площадки ОИАЭ должны актуализироваться по результатам мониторинга за параметрами процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения при сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации ОИАЭ в соответствии с программой мониторинга и представляться в ООБ ОИАЭ».	АО «ГНЦ НИИАР» Необходимо пояснить, что значит «Результаты инженерных изысканий и исследований ... должны актуализироваться» – они актуальны с момента возникновения (необходимо уточнить действия ЭО в данной части). Также необходимо указать, с какой периодичностью результаты непрерывного мониторинга должны представляться в ООБ.	Предлагается уточнить формулировку с учетом замечания	Отклонено Результаты инженерных изысканий позволяют охарактеризовать условия площадки ОИАЭ на момент проведения изысканий. Требования по актуализации информации по результатам мониторинга приведены в п. 6.6. НП-064-17. Периодичность представления результатов мониторинга в ООБ не является предметом НП-064-17, согласно требований п.18 НП-006-16 должно поддерживаться соответствие ООБ АС реальному состоянию АС.
19.	Пункт 3.4	В проекте ОИАЭ должен быть обоснован и представлен в ООБ перечень учитываемых внешних воздействий для следующих зданий, сооружений и систем:	1. В п.3.4 исключены элементы. В ряде случаев отдельные элементы систем могут находиться в иных условиях, чем другие элементы системы (система расположена в здании, а какие-то элементы,	Предлагается везде писать система (элемент), как это сделано в дальнейшем. Кроме того, элементы упоминаются и в НП-006-16 (приложение 5).	Принято Предлагаемая редакция «3.4. В проекте ОИАЭ должен быть обоснован и представлен в ООБ перечень учитываемых внешних воздействий для

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		зданий, сооружений и систем, важных для безопасности ОИАЭ; зданий, сооружений и систем, не отнесенных к важным для безопасности, но повреждение которых может привести к отказу систем и элементов, важных для безопасности ОИАЭ.	например, баки, емкости и т.п. на улице). Примером может служить градирня альтернативного промконтура. 2. Пункт 3.4 изложить в редакции, убрав повторы фразы «зданий, сооружений и систем»:	Предлагаемая редакция: «3.4. В проекте ОИАЭ должен быть обоснован и представлен в ООБ перечень учитываемых внешних воздействий для следующих зданий, сооружений и систем (элементов): важных для безопасности ОИАЭ; не отнесенных к важным для безопасности, но повреждение которых может привести к отказу систем и элементов, важных для безопасности ОИАЭ.»	<i>следующих зданий, сооружений, систем и элементов: важных для безопасности ОИАЭ; не отнесенных к важным для безопасности, но повреждение которых может привести к отказу систем и элементов, важных для безопасности ОИАЭ.»</i>
20.	Пункт 3.4		АО «ГНЦ НИИАР» Системы (элементы), повреждение которых может привести к отказу систем и элементов, важных для безопасности ОИАЭ, также относятся к системам важным для безопасности в соответствии с существующим определением	Предлагается уточнить формулировку с учетом замечания	Принято См. п.19 настоящей сводки отзывов

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
21.	Пункт 3.5	Анализы стойкости зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ, важных для безопасности, должны выполняться для каждого учитываемого в проекте ОИАЭ внешнего воздействия и с учетом других принятых в проекте взаимосвязанных внешних воздействий.	Предлагается изменить редакцию	Предлагается изложить в редакции: «Анализы стойкости зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ, важных для безопасности, должны выполняться для каждого учитываемого в проекте ОИАЭ внешнего воздействия (соответствующего критериям, изложенным в п. 2.1.5 настоящих Правил) и с учетом принятых в проекте взаимосвязанных внешних воздействий.».	Принято Предлагаемая редакция: «Анализы стойкости зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ, важных для безопасности, должны выполняться для каждого учитываемого в проекте ОИАЭ внешнего воздействия (соответствующего критериям, установленным в п. 2.1.5 настоящих Правил) и с учетом принятых в проекте взаимосвязанных внешних воздействий.».
22.	Пункт 3.6	В проекте ОИАЭ для зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ должны устанавливаться и обосновываться критерии предельных состояний при нагрузках от внешних природных и техногенных воздействий с учетом взаимообусловленных процессов, явлений и факторов, включая сочетания указанных нагрузок. Критерии предельных состояний зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ	1. В п.3.6 указывается, что "...Критерии предельных состояний зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ должны быть обоснованы расчетными и экспериментальными методами..." Это может привести к дополнительным затратам на экспериментальное обоснование. 2. Предлагается заменить слово «взаимообусловленных» словом «взаимосвязанных».	Предлагается записать "...расчетными или экспериментальными методами..."	Принято частично по перечислению 1) Принято по перечислению 2) и 3) Предлагаемая редакция: <i>В проекте ОИАЭ для зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ должны устанавливаться и обосновываться критерии предельных состояний при нагрузках от внешних природных и техногенных воздействий с учетом взаимосвязанных</i>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		должны быть обоснованы расчетными и экспериментальными методами с учетом конструкторских и планировочных решений, опыта эксплуатации ОИАЭ	3. В конце пункта заменить конструкторских на употребляемое в проектах «конструктивных».		<i>процессов, явлений и факторов, включая сочетания указанных нагрузок. Критерии предельных состояний зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ должны быть обоснованы расчетными и (или) экспериментальными методами с учетом конструктивных и планировочных решений, опыта эксплуатации ОИАЭ</i>
23.	Пункт 3.7	В пункте 3.7: а) абзац первый изложить в следующей редакции: «3.7. Результаты анализа стойкости зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ, согласно перечню внешних воздействий, составяемому в соответствии с требованиями п. 3.4 настоящих Правил, должны содержать обоснования непревышения критериев предельных состояний. В анализ стойкости следует включать обоснование непревышения следующих	Оборот «непревышение проектных параметров и характеристик» непонятен – что именно должно не превышать?.	Предлагается оставить действующую редакцию НП-064-17	Отклонено В проект изменений в НП-064-17 вводится новый термин «Критерий предельного состояния», предложенный проектировщиками на согласительных совещаниях от 25.10.2019, 22.11.2019, 17.12.2019 в целях установления актуальной терминологии в проекте ОИАЭ.

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		<p>проектных параметров и характеристик:»;</p> <p>б) в абзаце девятом слова «проектных пределов» заменить словами «проектных параметров и характеристик».</p>			
24.	Пункт 3.9	<p>В пункте 3.9:</p> <p>а) абзац первый изложить в следующей редакции: «3.9. Для каждого вновь проектируемого ОИАЭ I и II категории по потенциальной радиационной опасности технические и организационные меры по обеспечению безопасности должны приниматься с учетом:»;</p> <p>б) в абзаце третьем слова «системы и элементы ОИАЭ» заменить словами «системы (элементы) ОИАЭ»;</p> <p>в) абзац пятый изложить в следующей редакции: «...стойкости строительных конструкций локализирующих систем безопасности к ударным нагрузкам от падения летательных аппаратов и</p>	<p>Непонятно, что означает оборот, что «технические и организационные меры должны приниматься с учетом». Должна ли при этом обеспечиваться безопасность.</p>	<p>Предлагается оставить действующую редакцию НП-064-17</p>	<p>Принято частично</p> <p>Предлагаемая редакция:</p> <p><i>В пункте 3.9:</i></p> <p><i>а) абзац первый оставить в действующей редакции НП-064-17:</i></p> <p><i>б) в абзаце третьем слова «системы и элементы ОИАЭ» заменить словами «системы (элементы) ОИАЭ»;</i></p> <p><i>в) абзац пятый изложить в следующей редакции: «...стойкости строительных конструкций локализирующих систем безопасности к ударным нагрузкам от падения летательных аппаратов и других летящих предметов, равным в зоне контакта ударной нагрузке, не менее возникающей при падении легкого самолета (5 т)»;</i></p> <p><i>г) шестой (последний) абзац исключить.</i></p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		других летящих предметов, равным в зоне контакта ударной нагрузке, не менее возникающей при падении легкого самолета (5 т»); г) шестой (последний) абзац исключить.			
25.	Пункт 3.9	В пункте 3.9 г) шестой (последний) абзац исключить (пространственного физического разделения каналов систем безопасности)	АО «ГНЦ НИИАР» По НП-001-15 59. Принцип независимости - принцип повышения надежности путем применения функционального и (или) физического разделения каналов (элементов), при котором отказ одного канала (элемента) не приводит к отказу другого канала (элемента)	Предлагается не менять действующую редакцию.	Отклонено Поскольку требование о пространственном физическом разделении каналов систем безопасности включено в НП-001-15 (п. 59), дублирование его в НП-064-17 представляется нецелесообразным
26.	Пункты 5.1–5.2	«5.1. Для систем (элементов), важных для безопасности, должны определяться динамические характеристики (собственные частоты и формы колебаний) с учетом конструктивных особенностей, выполненных модернизаций и	Требования п.п. 5.1-5.2 в измененной редакции избыточны и не соответствуют НП-006-16 Приложение 3 п. 3.12.2.2, п. 3.12.2.2.1 и п. 3.12.2.2.2 Согласно которым, в ООБ: - « Должны быть представлены критерии, методики испытаний и динамического анализа, применяемого для	Для устранения противоречий с НП-006-16 предлагается оставить п.п. 5.1. - 5.2 в действующей редакции.	Отклонено 1) Вибрационное нагружение не имеет никакого отношения к внешним воздействиям; 2) раздел 3.12 НП-006-16 относится к зданиям и сооружениям. В то же время требования пп. 5.1 и 5.2 НП-064-17 относятся к элементам ОИАЭ кроме зданий и сооружений.

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		<p>применяемых конструкционных материалов. Данные о динамических характеристиках систем (элементов) ОИАЭ должны использоваться при проведении анализов безопасности ОИАЭ и отражаться в ООБ.</p> <p>5.2. Состав и объем работ по определению динамических характеристик систем (элементов), важных для безопасности, должны устанавливаться и обосновываться в проекте ОИАЭ».</p>	<p>подтверждения конструкционной и функциональной целостности систем, трубопроводов, механического оборудования, испытывающих воздействие....»;</p> <p>- «Должна быть представлена информация по результатам измерения вибраций для всех относящихся к элементам АС, важным для безопасности, и находящихся под воздействием вибрационных нагрузок единиц оборудования и трубопроводов при функциональных испытаниях в период ПНР....»;</p> <p>- «Должны быть представлены результаты испытаний и анализа для подтверждения правильности выполнения требований федеральных норм и правил...».</p>		
27.	Пункт 5.1-5.2	«5.1. Для систем (элементов), важных для безопасности, должны определяться динамические характеристики	<p>АО «Атомтехэнерго»:</p> <p>Предлагаемые формулировки пунктов 5.1 и 5.2 обязывают выполнять лишь расчетные оценки</p>	Предлагаемые формулировки пунктов 5.1 и 5.2 обязывают выполнять лишь расчетные оценки частот и форм колебаний	<p>Отклонено</p> <p>1. В замечании неверно указано, что формулировки пунктов 5.1 и 5.2 обязывают выполнять лишь расчетные</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		<p>(собственные частоты и формы колебаний) с учетом конструктивных особенностей, выполненных модернизаций и применяемых конструкционных материалов. Данные о динамических характеристиках систем (элементов) ОИАЭ должны использоваться при проведении анализов безопасности ОИАЭ и отражаться в ООБ.</p> <p>5.2. Состав и объем работ по определению динамических характеристик систем (элементов), важных для безопасности, должны устанавливаться и обосновываться в проекте ОИАЭ».</p>	<p>частот и форм колебаний элементов систем, важных для безопасности, что не является достаточным условием обеспечения устойчивости к внешним воздействиям по причине того, что при расчетах устойчивости к внешним воздействиям на стадиях разработки и проектирования оборудования (а также при экспериментальных исследованиях и заводских испытаниях головных образцов) каждое изделие анализируется, как правило, изолированно от внешних связей и присоединяемых конструкций, влияние которых на динамику и устойчивость изделия имитируется заданием граничных условий, во многих случаях с весьма ограниченной степенью достоверности, что неизбежно приводит к значительным (зачастую) недопустимым погрешностям в определении собственных частот и форм колебаний проектируемых изделий, а следовательно, и</p>	<p>элементов систем, важных для безопасности, что не является достаточным условием обеспечения устойчивости к внешним воздействиям по причине того, что сейсмические нагрузки на оборудование АЭС существенно зависят как от собственных частот объекта, так и от декрементов колебаний. Декременты колебаний возможно определить только экспериментальным путем.</p> <p>В связи с вышеуказанным считаем необходимым проводить экспериментальное определение частот и декрементов собственных колебаний оборудования систем, важных для безопасности, и предлагаем изложить пункты 5.1 и 5.2 в следующей редакции:</p> <p>5.1 В процессе ввода в эксплуатацию ОИАЭ должны экспериментально</p>	<p>оценки частот и форм колебаний элементов систем: проект изменений в НП-064-17 не препятствует применению экспериментальных методов определения динамических характеристик элементов ОИАЭ. Согласно предлагаемой формулировке п. 5.2, применение экспериментальных методов определения динамических характеристик систем и элементов допускается.</p> <p>Также отметим, что современные программы для ЭВМ, применяемые для определения динамических характеристик элементов ОИАЭ (например, ZENIT-95, ANSYS, MSC.Marc, ABAQUS и другие), позволяют в достаточной степени учесть реальное состояние реакторной установки, ее фактическую и рабочую конфигурацию и различные отклонения от проекта. Вышеуказанные программы для ЭВМ достаточно успешно справляются с задачей определения низших собственных частот ОИАЭ.</p> <p>Погрешность при расчетах собственных частот и форм колебаний элементов ОИАЭ,</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>некорректной оценке устойчивости к внешним воздействиям.</p> <p>В документе МАГАТЭ NS-G-2.13 указано, что «оценка сейсмической безопасности существующих установок сильно зависит от реального состояния установки во время выполнения оценки. Это ключевое состояние определяется как состояние «как есть», означающее, что землетрясение, если произойдет, воздействует на установку в ее фактическом состоянии, и реакция и предельная нагрузка установки будут зависеть от ее фактической физической и рабочей конфигурации. Данное состояние установки «как есть» является базовым для любой программы оценки сейсмической безопасности.</p> <p>Как показывает наш многолетний опыт, динамические характеристики оборудования, приведенные в проектной и заводской документации, зачастую не</p>	<p>определяться динамические характеристики (частоты и декременты собственных колебаний) систем и элементов (кроме зданий и сооружений), важных для безопасности.</p> <p>5.2 Для эксплуатируемых ОИАЭ динамические характеристики систем и элементов, важных для безопасности, должны быть определены экспериментально, а также подтверждены расчетным путем с учетом конструктивных особенностей, фактических значений толщин стенок и применяемых конструкционных материалов, в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если динамические характеристики этих систем и элементов не были экспериментально определены ранее; - если в конструкцию этих систем и элементов были 	<p>выполненных с применением программ для ЭВМ, известна и достаточно мала в отличие от погрешности, получаемой при экспериментальном определении указанных характеристик.</p> <p>2. В замечании также неверно указано, что декременты колебаний возможно определить только экспериментальным путем: нормативные документы (см., например, п. 2.15 НП-031-01 и п. 5.11.2.4 ПНАЭ Г-7-002-86) содержат консервативные значения указанных величин.</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>соответствуют характеристикам в условиях монтажа на площадке АЭС, в связи с многочисленными отклонениями от проекта; неучетом обвязки и сложных подпорных конструкций (сваренных по месту) и взаимодействия с другими элементами.</p> <p>Все существующие на данный момент методики оценки устойчивости к сейсмическим воздействиям, в том числе рекомендованная МАГАТЭ процедура Seismic Margin Assessment (SMA), требуют точного определения как минимум низшей собственной частоты, чего невозможно добиться без экспериментального исследования.</p>	<p>внесены изменения, проводились ремонты, модернизации или замена. 5.3 Данные об уточненных динамических характеристиках компонентов (систем, элементов) ОИАЭ должны использоваться при проведении анализов безопасности ОИАЭ, а также отражаться в соответствующих отчетах по обоснованию безопасности.</p>	
28.	Пункт 5.1-5.2		<p>АО «ГНЦ НИИАР»</p> <p>НП-001-15 1.2.7. Технические и организационные решения, принимаемые для обеспечения безопасности АС, должны быть апробированы прежним опытом, испытаниями,</p>	<p>Предлагается не менять действующую редакцию.</p>	<p>Отклонено</p> <p>См. п. 26-27 настоящей сводки отзывов</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>исследованиями, опытом эксплуатации прототипов. Такой подход должен применяться не только при разработке оборудования и проектировании АС, но и при изготовлении оборудования, сооружении и эксплуатации АС, реконструкции АС и модернизации ее систем и элементов, а также при выводе АС из эксплуатации. Испытания являются одной из деятельности эксплуатации.</p>		
29.	Пункты 5.3–5.4	<p>5.3. Технические меры по защите важных для безопасности зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ от внешних воздействий должны быть разработаны в проекте ОИАЭ, реализованы на этапе сооружения и выполняться при эксплуатации ОИАЭ.</p> <p>5.4. В проекте вывода из эксплуатации (закрытии) ОИАЭ должны предусматриваться меры по обеспечению стойкости зданий, сооружений, строительных</p>	<p>В документе (в частности см. определение инженерная защита ОИАЭ) технические меры соседствуют с организационными.</p>	<p>Предлагается скорректировать текст: «Технические и организационные меры по защите...».</p>	<p>Принято</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		конструкций, систем (элементов) ОИАЭ, важных для безопасности, при выводе из эксплуатации (закрытии) с учетом параметров внешних воздействий, прогнозируемых на этапе вывода из эксплуатации (закрытия) ОИАЭ».			
30.	Пункт 5.3	Пункт 5.3 изложить в следующей редакции: «5.3. Технические меры по защите важных для безопасности зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ от внешних воздействий должны быть разработаны в проекте ОИАЭ, реализованы на этапе сооружения и выполняться при эксплуатации ОИАЭ».	АО «ГНЦ НИИАР» Предлагается распространить пункт на этап вывода из эксплуатации.	Пункт 5.3 предлагается изложить в следующей редакции: «Технические меры по защите важных для безопасности зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ от внешних воздействий должны быть разработаны в проекте ОИАЭ, реализованы на этапе сооружения и выполняться при эксплуатации и вывода из эксплуатации ОИАЭ»	Принято с учетом п. 29 настоящей сводки отзывов предлагаемая формулировка пункта п. 5.3 <i>«5.3. Технические и организационные меры по защите важных для безопасности зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ от внешних воздействий должны быть разработаны в проекте ОИАЭ, реализованы на этапе сооружения и выполняться при эксплуатации и вывода из эксплуатации ОИАЭ»</i>
31.	Пункт 5.5	Пункт 5.5 исключить	АО «ГНЦ НИИАР» При выводе из эксплуатации отложенным монтажом, необходимо проводить проверку систем безопасности.	Предлагается не менять действующую редакцию.	Отклонено Требования пункта 5.5 НП-064-17 перенесены в общие требования (п. 2.15). См. формулировку в п. 12 настоящей сводки отзывов.

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
32.	Пункт 6.1	В районе и на площадке размещения ОИАЭ с начала сооружения ОИАЭ при его эксплуатации и выводе из эксплуатации (закрытии – для пунктов захоронения радиоактивных отходов) должен выполняться мониторинг параметров процессов, явлений и факторов природного воздействия, а также периодический контроль параметров внешних воздействий техногенного происхождения, состояния оснований зданий и сооружений	<p>1. В тексте сказано: «В районе и на площадке размещения ОИАЭ с начала сооружения ОИАЭ при его эксплуатации и выводе из эксплуатации (закрытии – для пунктов захоронения радиоактивных отходов) должен...»</p> <p>2. В районе и на площадке размещения ОИАЭ с начала сооружения ОИАЭ при его эксплуатации и выводе из эксплуатации (закрытии – для пунктов захоронения радиоактивных отходов) должен выполняться мониторинг... Потеряна запятая.</p>	<p>Выделенное уточнение предлагается перенести в п. 1.4, поскольку термин «закрытие» фигурирует во всем документе логично было бы его пояснить в самом начале</p> <p>Предлагаемая редакция ... с начала сооружения ОИАЭ, при его эксплуатации ...</p>	<p>Принято</p> <p>Уточнение будет приведено в п.1.2 изменений к НП-064-17</p> <p>Предлагаемая редакция <i>«6.1 В районе и на площадке размещения ОИАЭ с начала сооружения ОИАЭ, при его эксплуатации и выводе из эксплуатации (закрытии) должен выполняться мониторинг параметров процессов, явлений и факторов природного воздействия, а также периодический контроль параметров внешних воздействий техногенного происхождения, состояния оснований зданий и сооружений»</i></p>
33.	Пункт 6.2	В пункте 6.2: а) абзац первый изложить в следующей редакции: «6.2. Мониторинг параметров процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения должен осуществляться в соответствии	Учитывая, что в документах по стандартизации (СТО СРО «СОЮЗАТОМГЕО» и «СОЮЗАТОМСТРОЙ»), а также в проекте НП «Требования по безопасности к строительным конструкциям зданий и сооружений атомных станций» используется термин « Геодезический мониторинг »	Предлагается дополнительно внести: «- геотехнический мониторинг грунтов основания; «- геодезический мониторинг кренов и осадок зданий и сооружений ОИАЭ; »	Отклонено В Руководстве по безопасности МАГАТЭ NS-G-3.6 «Геотехнические аспекты оценки площадок и оснований АЭС» и в СП 305.1325800.2017 «Свод правил. Здания и сооружения. Правила проведения геотехнического мониторинга при строительстве» включены геодезические, а также сейсмические и

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		<p>с программами мониторинга, разработанными эксплуатирующей организацией, с учетом данных глобальных и единых государственных систем мониторинга, действующих на территории Российской Федерации, и включить следующие виды мониторинга:»;</p> <p>б) в абзаце девятом слово «геодинамический» исключить;</p> <p>в) дополнить абзацем следующего содержания: «мониторинг опасных геологических процессов».</p>			<p>гидрогеологические наблюдения, касающиеся поведения систем «сооружение - основание».</p>
34.	Пункт 6.5	<p>В пункте 6.5 слова «с требованиями проекта» заменить словами «с проектом ОИАЭ»</p>	<p>Положение противоречит пп.6.4 и 6.1 и существующей практике: на этапах жизненного цикла, предшествующих строительству ОИАЭ (обоснование инвестиций, выбор площадки, предпроектные изыскания и исследования, разработка технического проекта), системы мониторинга ещё не сформированы</p>		<p>Принято</p> <p>Предлагаемая редакция:</p> <p><i>6.5. Системы мониторинга должны выполнять свои функции в соответствии с проектом ОИАЭ на всех этапах жизненного цикла ОИАЭ, начиная с этапа сооружения.</i></p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
35.	Приложение № 2	<p>В приложении № 2:</p> <p>а) пункт 2 после слов «Воздействие природного происхождения» дополнить словом «(не техногенное)»;</p> <p>б</p> <p>г) пункт 6 исключить;</p> <p>д) пункт 7 изложить в следующей редакции:</p> <p>«7. Защита площадки ОИАЭ – комплекс технических и организационных мер по защите площадки ОИАЭ, зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ и работников (персонала), а также лиц, находящихся на объекте, предупреждению аварий, приводящих к выбросам радиоактивных веществ в атмосферный воздух и (или) сбросам радиоактивных веществ в окружающую среду, предупреждению или снижению социального и экономического ущерба при внешних воздействиях природного и/или техногенного происхождения.»;</p>	<p>а) пункт 2 Изменение не меняет смысловую нагрузку фразы</p> <p>г) Непонятно с чем это связано исключение п.6 – термин «запроектная авария» фигурирует в пункте 2.8 основного текста.</p> <p>д) пункт 7 В Изменениях необоснованно заменяется термин «инженерная защита» на «защита», хотя он оставлен в гл. IV НП-064, а также используется в нормативной документации (СП 47.13330.2016, СП 116.13330.2012 и др.).</p>	<p>а) предлагается оставить действующую редакцию НП-064-17</p>	<p>Принято по перечислению а)</p> <p>Отклонено по перечислению г)</p> <p>Повторное приведение термина нецелесообразно. Термин запроектная авария содержится в НП-001-15, НП-013-99 и НП-038-16.</p> <p>Принято по перечислению д)</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
36.	Приложение № 2	г) пункт 6 исключить;	<p>АО «ГНЦ НИИАР»</p> <p>Определение запроектная авария встречается в тексте документа 3 раза</p>	Предлагается не менять действующую редакцию	<p>Отклонено</p> <p>См п.35 настоящей сводки отзывов</p>
37.	Приложение №2	<p>д) пункт 7 изложить в следующей редакции:</p> <p>«7. Защита площадки ОИАЭ – комплекс технических и организационных мер по защите площадки ОИАЭ, зданий, сооружений, систем (элементов) ОИАЭ и работников (персонала), а также лиц, находящихся на объекте, предупреждению аварий, приводящих к выбросам радиоактивных веществ в атмосферный воздух и (или) сбросам радиоактивных веществ в окружающую среду, предупреждению или снижению социального и экономического ущерба при внешних воздействиях природного и/или техногенного происхождения.»;</p>	<p>АО «ГНЦ НИИАР»</p> <p>В НП-058-14 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения» Используется формулировка Инженерный барьер Пример. «68. ПЗРО (ПГЗ ЖРО) должен включать стационарные объекты (объект) и (или) сооружения (сооружение), предназначенные для захоронения РАО, определенную в проекте ПЗРО (ПГЗ ЖРО) территорию в границах выделенного земельного отвода, в случае подземного захоронения РАО также участок недр в границах горного отвода, выделенного в пользование в целях захоронения РАО, и необходимые для обращения с РАО системы</p>	Предлагается не менять действующую редакцию	<p>Принято</p> <p>см. п. 35 настоящей сводки отзывов</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			и оборудование. ПЗРО (ПГЗ ЖРО) должен иметь систему барьеров (инженерных и естественных), препятствующих распространению ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду свыше допустимых значений, установленных федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии».		
38.	Приложение №2	Приложение 2, пункт 10 изложить в следующей редакции: «Пожар по внешним причинам – пожар, возникший за пределами ОИАЭ, в результате которого оказано внешнее воздействие на ОИАЭ.»;	АО «ГНЦ НИИАР» Предлагается событие пожар, возникший за пределами ОИАЭ называть: внешний пожар.	Предлагается уточнить формулировку с учетом замечания	Отклонено Уточненная формулировка не соответствует действующим ФНП, в частности, НП-006-16 (п. 2.2.1.2). Формулировка согласована с предприятиями атомной отрасли (протокол согласительного совещания с АО «ИК АСЭ» от 16.03.2020)
39.	Приложение №2	Приложение 2, пункт 15 изложить в следующей редакции: «15. Стойкость здания,	АО «ГНЦ НИИАР» Ввиду того, что функции безопасности присущи	Предлагается уточнить формулировку с учетом замечания	Отклонено

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		сооружения, системы (элемента) при внешних воздействиях – свойство здания, сооружения, системы (элемента) выполнять функции по обеспечению безопасности ОИАЭ при учитываемых в проекте ОИАЭ (проекте вывода из эксплуатации ОИАЭ) внешних воздействиях природного и (или) техногенного происхождения (сейсмостойкость, ударостойкость, огнестойкость, вибростойкость, коррозионная стойкость, эрозийная стойкость)»	только системам безопасности, предлагаю термин «стойкость» распространить на все системы безопасности. В контексте данных правил под стойкостью здания, сооружения следует понимать способность строительных конструкций предотвращать отказы систем, важных для безопасности, при возникновении внешних воздействий.		Ограничение области применения термина только на системы безопасности не обосновано.
40.	Приложение № 3	См. текст документа	Подпункты д) е) Опыт использования НП-064-17 при оценке внешних воздействий для площадок АЭС показал существенную несбалансированность критериев оценки ВУВ. Так, расчётные алгоритмы на большом удалении показывают бесконечно малые значения избыточного давления во фронте ВУВ, что автоматически даёт III	д), е) - предлагаемая редакция *	<p>Принято.</p> <p>Нижний предел ВУВ будет принят консервативно - 0,5 кПа</p> <p>Установить следующие диапазоны для подпунктов д) и е):</p> <p><i>I - Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ 30 кПа и более;</i></p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>степень опасности при очевидном отсутствии какого-либо воздействия. Представляется целесообразным задать нижний предел ВУВ, например: 1 кПа (или 0,7, или 0,5, что уже сопоставимо с ветровыми нагрузками). С другой стороны, степень опасности II имеет неоправданно широкий охват по воздействию: от 1 кПа (вообще ни о чём), до 30 кПа (разрушение перекрытий и перегородок промышленных зданий, промышленных стальных несущих конструкций, деформация трубопроводных эстакад). Представляется разумным задать границу между III и II степенями исходя из понятных, объяснимых критериев (например: 5 кПа – уровень поражения незащищённого человека)</p>		<p><i>II - Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ менее 30 кПа, но более или равно 5 кПа; III - Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ менее 5 кПа, но более или равно 0,5 кПа</i></p>
41.	Приложение № 6	<p>В таблице приложения № 6: а) заголовок столбца 2 изложить в следующей редакции: «Параметры»; б) в графе 2 строки «Наводнение (затопление</p>	<p>а) В заголовке столбца 2 «Обеспеченность и/или повторяемость» необходимо оставить или указывать для каждого параметра во 2-м столбце, так как само понятие параметра, например,</p>		<p>Отклонено по перечислению а) Наименование параметра введено в соответствии с п. 2.1.5 НП-064-17, регламентирующим значение вероятности для природных (10^{-4}) и техногенных (10^{-6}) воздействий.</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
		или подтопление площадки)» слова «Максимальные расходы и уровни воды водотоков» заменить словами «Экстремальные (максимальные и минимальные) расходы и уровни воды водоемов и водотоков»; в) после строки 3 «Ледовые явления на водотоках (заторы, зажоры)» дополнить новой строкой следующего содержания:	«максимальный расход воды», не дает однозначного определения требуемой характеристики. Максимальный расход может быть наблюдаемым или расчетным. б) - Следует разделить предложение: «Экстремальные (максимальные и минимальные) расходы и уровни воды водотоков. Экстремальные (максимальные и минимальные) уровни воды водоёмов»; в) Предлагается следующая редакция:**		Принято по перечислению б) Принято по перечислению в) с учетом критериев, указанных в п. 40 настоящей сводки отзывов
42.	Приложение №6	Приложение 6, строка 51 IV. Факторы, вызванные биологическими явлениями	АО «ГНЦ НИИАР» Для биологических явлений указаны виды воздействия, рекомендуется указать параметры	Предлагается дополнить таблицу приложения №6 с учетом замечания	Принято частично. Рекомендация является актуальной, но поскольку биологические явления впервые включены в НП-064-17 и имеющийся опыт борьбы с биологическими явлениями не до конца обобщен, параметры воздействия приведены в общем виде как «Воздействия микроорганизмов, растений и животных на безопасность зданий, сооружений ОИАЭ и на безопасность технологических

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
43.	Приложение №7	а) в пункте 3 слово «пределы» заменить словами «критерии предельных состояний»;	АО «ГНЦ НИИАР» «Пределы стойкости (пределы устойчивости)» по смыслу – корректные формулировки. Заменять на «критерии предельных состояний» ошибочно.	Предлагается не менять действующую редакцию.	процессов на ОИАЭ» Отклонено Термин «Критерий предельного состояния» был предложен проектировщиками на согласительных совещаниях от 25.10.2019, 22.11.2019, 17.12.2019 в целях установления актуальной терминологии в проекте ОИАЭ.
44.	Приложение №7	Приложение 7, п. 4 4. Определяются результаты воздействий рассматриваемых типов на здания, сооружения, системы и элементы ОИАЭ; определяется (блок 5) их повреждаемость, а также повреждаемость зданий, сооружений, систем и элементов ОИАЭ, важных для безопасности, на основе детерминистического подхода	АО «ГНЦ НИИАР» Предлагается «Повреждаемость» заменить на «состояние после воздействия»	Предлагается изложить в следующей редакции: «4. Определяются результаты воздействия рассматриваемых типов на здания, сооружения, системы (элементы) ОИАЭ важные для безопасности, а также из состояния после воздействия (блок 5) на основе детерминированного подхода»	Отклонено В целях облегчения понимания и исключения неоднозначности толкования положений данного пункта был введен новый термин <i>«Повреждаемость – условная мера необратимого накопления факторов внешних и внутренних воздействий, способных привести к повреждению и (или) разрушению зданий, сооружений, систем и элементов»</i>
45.	Приложение №8	См. текст документа	1. Некорректное применение термин «водозаборные сопла» не является корректным. 2. Подраздел Б п. 7 - следует уточнить, а именно, при	Предлагается заменить на более распространённый для гидротехнических сооружений термин «водозаборные окна»	Принято по перечислению 1) Отклонено по перечислению 2) Приложение №8 является справочным, необходимость

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			какой степени опасности по последствиям воздействия града на ОИАЭ следует создавать градобойную службу при размещении ОИАЭ в градоопасных районах.		создания градобойной службы обосновывается генпроектировщиком в проекте ОИАЭ.
46.	Общее		<p>АО «ГНЦ НИИАР»</p> <p>Общее замечание для п.п. 2.5, 2.11, 3.4, 5.1: 2.5. В проекте ОИАЭ должна быть обоснована стойкость систем и элементов ОИАЭ (включая здания и сооружения), важных для безопасности, к влиянию внешних воздействий. Эта информация должна быть отражена в ООБ». 2.11. В проекте ОИАЭ должны быть предусмотрены системы автоматической или автоматизированной регистрации интенсивности сейсмических воздействий. Размещение этих систем на ОИАЭ должно быть обосновано в проекте ОИАЭ и отражено в ООБ 3.4. В проекте ОИАЭ должен быть обоснован и</p>	<p>Требования к содержанию отчетов по обоснованию безопасности ИЯУ, ЯУ ЯТЦ, ПХ, РИ и других ОИАЭ уже изложены в ряде федеральных норм и правил (НП-049-17, НП-051-04, НП-066-05, НП-099-17 и других). В перечисленных федеральных нормах и правилах частично или полностью отсутствуют требования по внесению в отчеты по обоснованию безопасности информации, представленной в п. 2.5, 2.11, 3.4, 5.1.</p> <p>Рекомендуется рассмотреть возможность уточнения формулировок федеральных норм и</p>	<p>Принято к сведению</p> <p>Информация по уточнению формулировок в ФНП в части внесения в ООБ информации, указанной в п. 2.5, 2.11, 3.4, 5.1 НП-064-17 будет рассмотрена при актуализации/ внесении изменений в НП-049-17, НП-051-04, НП-066-05, НП-099-17 и другие ФНП.</p>

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			<p>представлен в ООБ перечень учитываемых внешних воздействий для следующих зданий, сооружений и систем:</p> <p>зданий, сооружений и систем, важных для безопасности ОИАЭ;</p> <p>зданий, сооружений и систем, не отнесенных к важным для безопасности, но повреждение которых может привести к отказу систем и элементов, важных для безопасности ОИАЭ.</p> <p>5.1. Для систем (элементов), важных для безопасности, должны определяться динамические характеристики (собственные частоты и формы колебаний) с учетом конструктивных особенностей, выполненных модернизаций и применяемых конструкционных материалов. Данные о динамических характеристиках систем (элементов) ОИАЭ должны использоваться при проведении анализов</p>	<p>правил, формирующих требования к отчетам по обоснованию безопасности ОИАЭ</p>	

№ п/п	Пункт проекта изменений	Существующая редакция	Замечания и обоснования	Предложения	Решение разработчика
			безопасности ОИАЭ и отражаться в ООБ.		

Примечания ГК «Росатом» :

* д) строку 53 раздела III «Факторы, создающие внешние воздействия техногенного происхождения (техногенные факторы)» таблицы изложить в следующей редакции:

«

Взрыв на объекте	ВУВ, летящие предметы, дым, газ, пыль, сопутствующие пожары, колебания систем (элементов), грунта	Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ 30 кПа и более	I
		Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ менее 30 кПа, но более или равно 5 кПа	II
		Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ менее 5 кПа, но более или равно 1 кПа	III

»;

е) строку 54 раздела III «Факторы, создающие внешние воздействия техногенного происхождения (техногенные факторы)» таблицы изложить в следующей редакции:

«

Выбросы взрывоопасных, воспламеняющихся газов и аэрозолей в атмосферу, взрыв дрейфующих облаков	ВУВ, летящие предметы, дым, газ, пыль, сопутствующие пожары, колебания систем (элементов)	Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ 30 кПа и более	I
		Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ менее 30 кПа, но более или равно 5 кПа	II
		Давление во фронте ВУВ на здания и сооружения ОИАЭ менее 5 кПа, но более или равно 1 кПа	III

»;

** в) после строки 3 «Ледовые явления на водотоках (заторы, зажоры)» дополнить новой строкой следующего содержания:

Температура воды водных объектов	Расчетные максимальные и минимальные значения температуры воды. Наблюденные максимальные и минимальные значения температуры воды. Среднемесячные и среднедекадные, наибольшие из среднемесячных и среднедекадных значений температуры воды в источнике технического водоснабжения
----------------------------------	---