

# Гармонизация норм безопасности МАГАТЭ с федеральными нормами и правилами Российской Федерации в области использования атомной энергии в части АСММ

Заседание рабочей группы из числа представителей государств-участников СНГ для определения областей и направлений регулирования в сфере использования атомной энергии, в которых целесообразно сближение норм и правил

Ф.М. Апаркин, к.т.н.

Заместитель директора по нормативному обеспечению безопасности службы Генерального инспектора Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

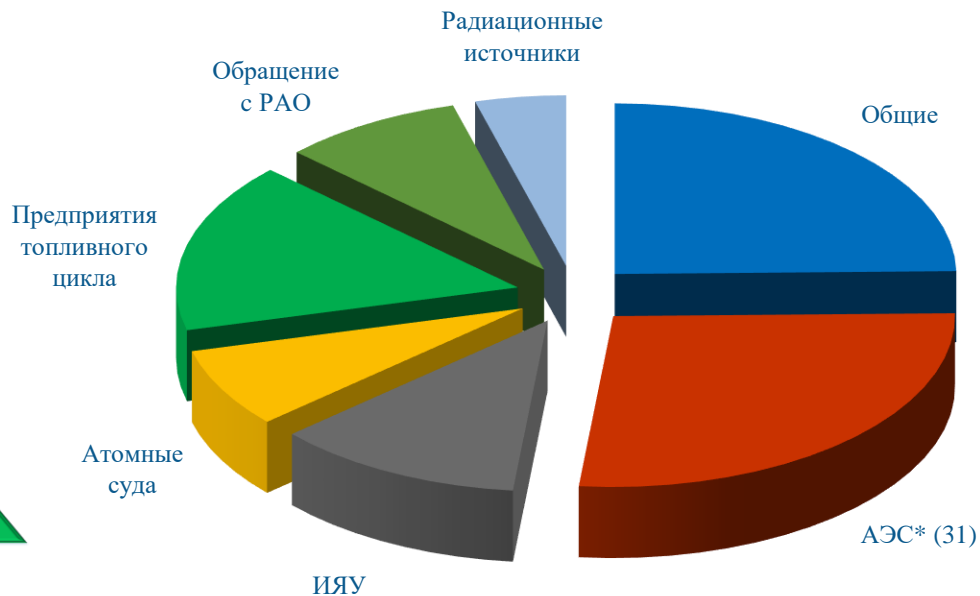
28.05.2025

## Цели проекта

### **Разработка предложений по совершенствованию норм МАГАТЭ и гармонизации федеральных норм и правил Российской Федерации в области использования атомной энергии со стандартами МАГАТЭ в части АСММ и инновационных реакторов**

- Разработка предложений по совершенствованию норм безопасности для снятия международных и национальных нормативных барьеров обеспечения безопасности при использовании атомной энергии для продвижения российских ядерных энергетических технологий за рубежом.
- Участие Госкорпорации «Росатом» в инициативе генерального директора МАГАТЭ по гармонизации существующих международных и национальных норм безопасности при использовании атомной энергии.

# Российская пирамида регулирования. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии

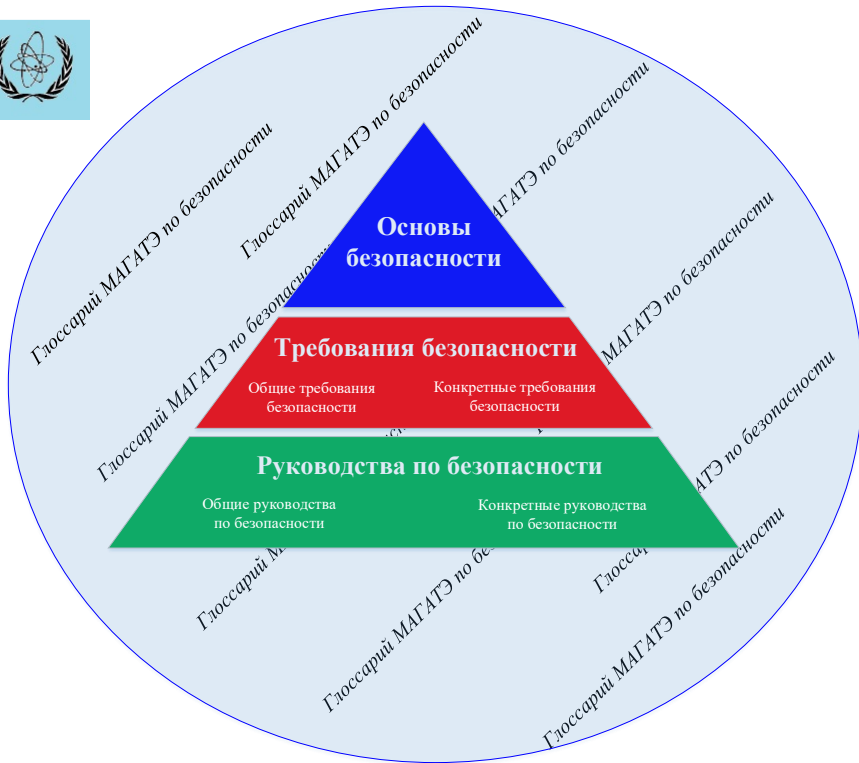


\* Часть ФНП по АС распространяются также на ИЯУ

Федеральные нормы и  
правила – более 108

Руководства по  
безопасности – более 150

# Нормы безопасности МАГАТЭ



## Общие требования безопасности

**GSR Part 1 (rev.1).** Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности.

**GSR Part 2.** Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности.

**GSR Part 3.** Радиационная защита и безопасность источников излучения: Международные основные нормы безопасности.

**GSR Part 4 (rev.1).** Оценка безопасности установок и деятельности

**GSR Part 5.** Обращение с радиоактивными отходами перед захоронением.

**GSR Part 6.** Вывод из эксплуатации установок.

**GSR Part 7.** Готовность и реагирование в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации.

## Конкретные требования безопасности

**NS-R-3 (rev.1).** Оценка площадок для ядерных установок.

**SSR-2/1 (rev.1).** Безопасность атомных станций: проектирование.

**SSR-2/2 (rev.1).** Безопасность атомных станций: Ввод в эксплуатацию и эксплуатация.

**SSR-3.** Безопасность исследовательских реакторов

**SSR-4.** Безопасность предприятий топливного цикла

**SSR-5.** Захоронение радиоактивных отходов

**SSR-6 (rev.1).** Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов. Редакция 2018 г.

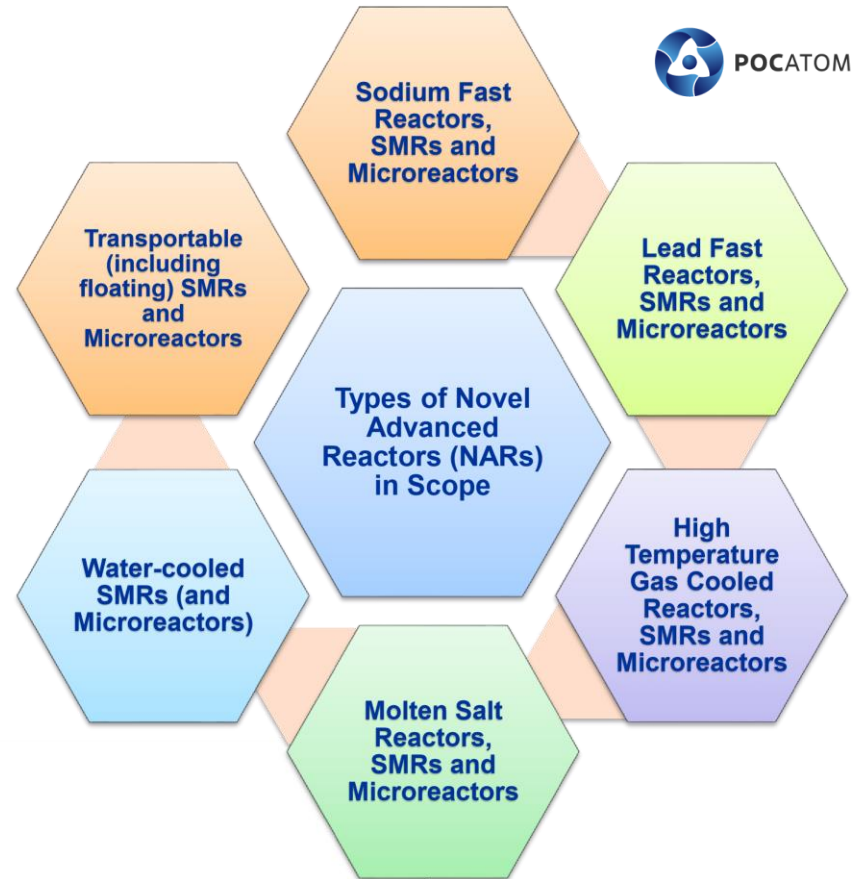
Рамкой обведены требования, распространяющиеся на АЭС

Growing interest in these technologies due to many factors

Novel advanced reactors can be very different from the current operating fleet:

- Different neutron spectrum
- Different coolants and moderators
- Simplified designs and passive means to maintain safety
- Advances in engineering, materials, manufacturing
- Serial factory, modular construction and standardization
- Deployment models and transportation

Are IAEA safety standards currently in use sufficient and relevant to ensure the safety of these innovative designs?



# Сравнение требований к безопасности атомных станций



№	Наименование	Дата введения	Срок действия
1	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
2	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
3	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
4	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
5	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
6	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
7	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
8	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
9	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
10	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
11	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
12	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
13	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
14	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
15	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
16	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
17	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
18	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
19	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020
20	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Общие положения. Обеспечение безопасности атомных станций. НП-001-15	15.06.2015	до 15.06.2020



IAEA Safety Standards for protecting people and the environment	IAEA Safety Standards for protecting people and the environment
<b>Safety of Nuclear Power Plants: Design</b>	<b>Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation</b>
Specific Safety Requirements No. SSR-2/1 (Rev. 1)	Specific Safety Requirements No. SSR-2/2 (Rev. 1)

IAEA Safety Standard for protecting people and the environment	IAEA Safety Standard for protecting people and the environment	IAEA Safety Standard for protecting people and the environment	IAEA Safety Standard for protecting people and the environment	IAEA Safety Standard for protecting people and the environment	IAEA Safety Standard for protecting people and the environment	IAEA Safety Standard for protecting people and the environment	IAEA Safety Standards for protecting people and the environment
Governance, Legal and Regulatory Frameworks for Safe	Leadership or Management	Radiation Protection Safety of Fuel Element	Safety Aspects of Facilities	Procedural Management of Radioactive Waste	Decommissioning of Nuclear Facilities	Preparation for a Nuclear Emergency	Site Evaluation for Nuclear Installations
General Safety Requirements No. SSR-1/1 (Rev. 1)	General Safety Requirements No. SSR-1/2 (Rev. 1)	General Safety Requirements No. SSR-1/3 (Rev. 1)	General Safety Requirements No. SSR-1/4 (Rev. 1)	General Safety Requirements No. SSR-1/5 (Rev. 1)	General Safety Requirements No. SSR-1/6 (Rev. 1)	General Safety Requirements No. SSR-1/7 (Rev. 1)	Safety Requirements No. SSR-1/8 (Rev. 1)

).

Было рассмотрено более 80 норм и руководств по безопасности МАГАТЭ.

Проведенный обзор подтвердил, что существующие нормы безопасности в значительной мере применимы к АСММ и новым усовершенствованным и инновационным реакторам атомной энергетики.

).

На основе выполненного анализа предложено внести изменения в следующие нормы безопасности МАГАТЭ в части, касающейся АСММ и инновационных ядерных установок:


Общие требования безопасности GSR Part 4 (Rev. 1) «Оценка безопасности установок и деятельности»;

Конкретные требования безопасности SSR-1 «Оценка площадок для ядерных установок»;

Конкретные требования безопасности SSR-2/1 (Rev. 1) «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (в том числе в связи с учетом требований к ТАЭС);

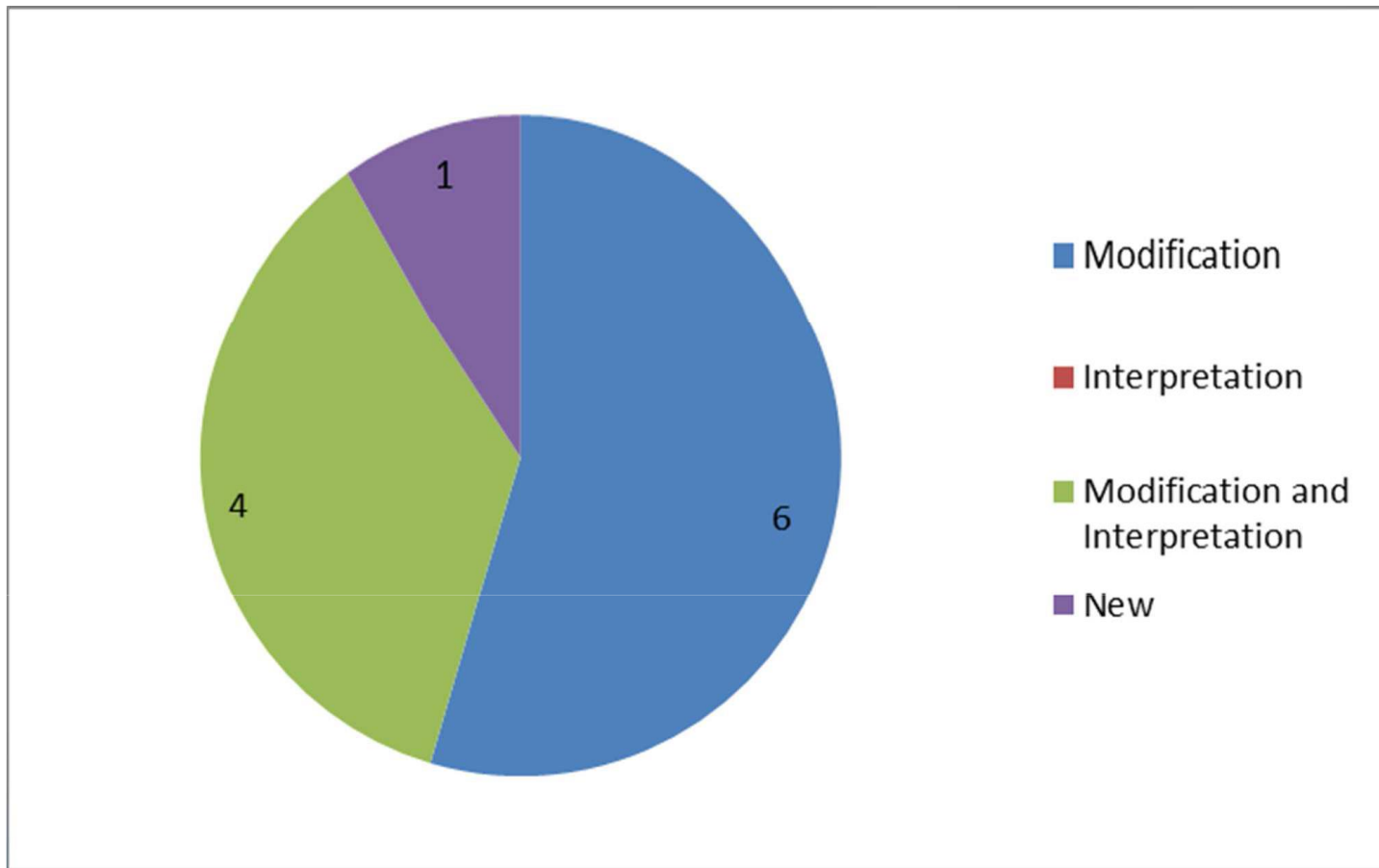
Конкретные требования безопасности SSR-2/2 (Rev. 1) «Безопасность атомных электростанций: ввод в эксплуатацию и эксплуатация (в том числе в связи с учетом требований к ТАЭС);

# Результаты рассмотрения и анализа норм безопасности МАГАТЭ(3)

На основе выполненного анализа предложено внести изменения в  РОСАТОМ следующие руководства безопасности МАГАТЭ в части, касающейся АСММ и инновационных ядерных установок:

- Руководство по безопасности SSG-2 (Rev. 1) «Детерминистический анализ безопасности атомных станций»;
- Руководство по безопасности SSG-3 «Разработка и применение вероятностной оценки безопасности уровня 1 для атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности SSG-9 (Rev. 1) «Оценка сейсмической опасности на площадке для атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности SSG-25 «Периодическое рассмотрение безопасности атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности SSG-52 «Проектирование активных зон реакторов атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности SSG-53 «Проектирование защитной оболочки реактора и связанных систем»;
- Руководство по безопасности SSG-56 «Проектирование системы охлаждения реактора и связанных систем»;
- Руководство по безопасности SSG-61 «Формат и содержание отчета по обоснованию безопасности атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности SSG-63 «Проектирование систем по обращению с топливом и его хранению для АЭС»;
- Руководство по безопасности SSG-64 «Защита от внутренних угроз при проектировании атомных станций»;
- Специальное руководство по безопасности SSG-70 «Эксплуатационные пределы и условия и эксплуатационные процедуры для атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности SSG-73 «Управление активной зоной реактора и обращение с ядерным топливом атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности SSG-76 «Проведение технологических операций на атомных электростанциях»;
- Специальное руководство по безопасности SSG-79 «Опасности, связанные с событиями техногенного происхождения, при оценке площадки для ядерных установок»;
- Руководство по безопасности NS-G-2.13 «Оценка сейсмической безопасности существующих ядерных установок»;
- Руководство по безопасности NS-G-3.2 «Рас рассеяние радиоактивных материалов в воздухе и воде и учет распределения населения при оценке площадки для атомных электростанций»;
- Руководство по безопасности NS-G-3.6 «Геотехнические аспекты оценки площадок и оснований АЭС».

# Методологические подходы к рассмотрению и анализу норм МАГАТЭ



## Виды формулируемых рекомендаций по доработке норм МАГАТЭ и ФНП

**Рекомендаций нет** – положениями российских ФНП и нормы МАГАТЭ адекватно урегулирован соответствующий аспект ЯРБ АСММ.

**Рекомендуется** изменение положений конкретных ФНП или норм МАГАТЭ (в т.ч., с целью обеспечения полноты нормативного регулирования конкретных аспектов ЯРБ АСММ)

**Рекомендуется** разработка нового ФНП

**Рекомендуется** отмена ФНП

# Формат представления результатов анализа для рекомендаций по изменению норм МАГАТЭ



Наименование нормативного документа МАГАТЭ:

Comments by reviewer/ Комментарии рецензента				Resolution/ Заключение			
Reviewer/ Рецензент:		Page... of.../ стр...					
Country/ Organization/ Страна и организация:		Date/ Дата:					
Comment # Комментарий №	Para/Line # Параграф и строка	Proposed new text Предлагаемый новый текст	Reason Обоснование	Accepted Принято	Accepted, but modified as follows Принято, но в следующей редакции:	Rejected Отклонено	Reason for modification/ rejection Обоснование изменения или отклонения

# Формат представления результатов анализа для актуализации требований ФНП



## Анализ положений стандарта МАГАТЭ SSR-1 «Оценка площадок для ядерных установок»

Требование стандарта SSR-1 <sup>1</sup>	Регулирование в российских ФНП <sup>2</sup> аспектов безопасности, соответствующих Требованию и относящихся к нему положений SSR-1 <sup>3</sup>	Предложения по актуализации российских ФНП
<p><b>Требование 1. Цель безопасности в оценке площадки для ядерных установок</b></p> <p>Цель безопасности в оценке площадки для ядерных установок должна заключаться в <u>характеризации</u> природных и антропогенных внешних опасностей, которые могут повлиять на безопасность ядерной установки, для получения адекватных вводимых данных с целью демонстрации обеспечения защиты людей и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения.</p>		
<p><b>Требование 2 Применение системы менеджмента при оценке площадки</b></p> <p>Оценка площадки должна проводиться всеобъемлющим, систематическим, планируемым и документально</p>		

<sup>1</sup> Из перечня требований – см. отдельный файл.

<sup>2</sup> В первую очередь анализируются положения федеральных норм и правил НП-032-19, НП-064-17, НП-001-15, НП-015-12, НП-005-16.

<sup>3</sup> Положения, относящиеся к соответствующему Требованию SSR-1, приведены в тексте SSR-1 после соответствующего требования

# Примеры результатов анализ норм МАГАТЭ по безопасности проектирования применительно к технологиям АСММ



## IAEA Safety Standards

for protecting people and the environment

Safety of  
Nuclear Power Plants:  
Design

## Specific Safety Requirements

No. SSR-2/1 (Rev. 1)



Проведен анализ по применению требований безопасности SSR-2/1 МАГАТЭ к проектированию АЭС к следующим технологиям SMRs:

- Реактор с легкой водой
- Реактор с легкой водой для судовых АЭС

## Выполнена оценка всех 82 требований безопасности стандарта SSR-2/1 для технологий АСММ.

Объем всестороннего рассмотрения аспектов безопасности АСММ в рамках стандарта SSR-2/1:

- Глубокоэшелонированная защита
- Запасы безопасности
- Критерии приемлемости
- Барьеры безопасности
- Детерминистический анализ безопасности
- Вероятностный анализ безопасности
- Отчет по анализу безопасности

# Общий подход для формулирования Требований к технологиям АСММ



IAEA Safety Standards  
for protecting people and the environment

Пассивные системы безопасности.  
Модульные и многоблочные АЭС.

Safety of  
Nuclear Power Plants:  
Design



Specific Safety Requirements  
No. SSR-2/1 (Rev. 1)



- В Проектах применяются пассивные системы безопасности и их оценки безопасности.
- В Отчете анализа безопасности многоблочных АЭС с АСММ.  
PSA выполняется только 1 уровня.

Требование 33 «Системы и средства безопасности для условий расширенного проектирования (для запроектных условий)» для многоблочных АЭС.

- Каждая АЭС, которая может состоять из одной или нескольких активных зон реакторов, нескольких энергоблоков, должны иметь свои собственные системы безопасности и иметь свои собственные средства обеспечения безопасности для запроектных условий (для условий расширенного проектирования).

## Примеры результатов анализа АСММ с водяным охлаждением



- Requirement 57, Доступ к защитной оболочке. Многие защитные оболочки АСММ не предназначены для обитания людей во время эксплуатации и не оборудованы большими дверями или люками для доступа к оборудованию.
- Requirement 68, Проект, способный выдержать потерю внешнего электроснабжения.
  - Добавить новый параграф о том, что конструкция электростанции может включать в себя функции безопасности, которые не зависят от электрической мощности. Следует рассмотреть вопрос об альтернативных источниках питания для дальнейшего усиления принятой глубокоэшелонированной защиты от запроектных условий (расширенного проектирования).

## Requirement 78, Система переработки и хранения ОТХОДОВ

- Разрешить для плавучих АЭС альтернативные решения для управления отходами и для процесса вывода из эксплуатации

## *New Requirement 41A*, Взаимодействие между системой теплоснабжения и предприятиями

- АСММ предоставляют больше возможностей для атомных электростанций поддерживать промышленные объекты, которые используют тепло или как тепло, так и электричество. Это предлагаемое требование направлено на потенциальное воздействие на АЭС со стороны пользователя технологического тепла.

# Предложения по дальнейшим действиям по гармонизации стандартов МАГАТЭ:



Разработка программы по совершенствованию норм безопасности МАГАТЭ в части АСММ для комиссии по стандартам безопасности:



## Выполнен анализ соответствия технических решений АСММ с РУ РИТМ-200Н требованиям федеральных норм и правил в области использования атомной энергии для АЭС (Отчет ОКБМ Африкантова) и сделан вывод:



Несоответствия в проекте РУ РИТМ-200Н для АСММ, устранение которых не представляется возможным без существенного изменения облика проекта, доработки и/или выпуска новой НД, сосредоточены в следующих документах:

- 1) НП-084-15 «Правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов атомных станций»;
- 2) НП-089-15 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»;
- 3) НП-104-18 «Сварка и наплавка оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»;
- 4) НП-105-18 «Правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже»

Перечисленные несоответствия обусловлены требованиями нормативной документации, примененной при проектировании РУ РИТМ-200 для универсального атомного ледокола, а также конструкционными материалами, применяемыми в конструкции оборудования РУ РИТМ-200Н.

Перечисленные несоответствия могут быть устранены путём разработки НД для атомных станций малой мощности, либо корректировки действующей НД для АЭС.

## Об Инициативе Генерального Директора МАГАТЭ Р. Гросси по ядерной гармонизации и стандартизации :



Инициатива Генерального Директора МАГАТЭ Р. Гросси по ядерной гармонизации и стандартизации (Nuclear Harmonization and Standardization Initiative, NHSI) была официально запущена Гендиректором МАГАТЭ Р Гросси в июне 2022 года и направлена на содействие глобальному развертыванию усовершенствованных ядерноэнергетических установок с акцентом на внедрение реакторов малой мощности (АСММ).

Данная Инициатива реализуется по двум «трекам» — регуляторному (Harmonization of Regulatory Approaches Track) и промышленному (Harmonization and Standardization of Industrial Approaches Track), в основе которых лежит гармонизация подходов к лицензированию реакторных установок (задача регуляторного трека) и стандартизация требований к проектированию, изготовлению и тестированию компонентов оборудования.

## Промышленный трек инициативы NHSI

В рамках промышленного трека созданы четыре тематические рабочие группы (ПРГ) по следующим направлениям:



**ПРГ1: Гармонизация высокоуровневых требований пользователя (Harmonization of High Level User Requirements).**

Заявленная цель группы подготовка публикации из серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии с обзором существующих требований пользователя к реакторным установкам. Задача документа состоит в том, чтобы помочь странам-новичкам в формировании тендерной документации.

**ПРГ2: Обмен информацией по кодам и стандартам (Information Sharing on Codes & Standards).**

Заявленная цель группы — подготовка базы данных по существующим кодам и стандартам, включая строительные нормы, требования к системе управления качеством, к проектированию и производству компонентов оборудования для АСММ. Изначальная задумка Секретариата МАГАТЭ связана с идеей создания глобальной ядерной промышленности на основе подходов, применяемых в авиационной отрасли и машиностроении.

**ПРГ3: Экспериментальное обоснование и апробация компьютерных моделей для проектирования и анализа безопасности (Experimental Testing and Validation for Design and Safety Analysis Computer Codes).**

Заявленная цель группы — создание платформы NEXSHARE (Network for Experiments and Code Validation Sharing), включающей перечень экспериментальных установок, компьютерных кодов и организаций технической поддержки, которые можно привлекать к анализу безопасности АСММ. Предполагается обмен информацией между участниками платформы в формате семинаров по существующим экспериментальным установкам и программам для определения возможностей по многостороннему сотрудничеству.

**ПРГ4: Ускорение внедрения ядерной инфраструктуры для PNWI (Acceleration of Nuclear Infrastructure Implementation for SMR).**

Заявленная цель группы подготовка тематической публикации (TECDOC), призванной продемонстрировать возможность ускоренного создания ядерной инфраструктуры в странах-новичках в случае сооружения АСММ (в сравнении с подходами, применяемыми при строительстве АЭС с реакторами большой мощности).

## Регуляторный трек инициативы NHSI

В рамках регуляторного трека созданы три рабочих группы (PPG) по следующим направлениям:



**PPG1 : Формирование международных рамок для обмена информацией о предлицензировании / лицензировании с целью облегчения проведения совместных и межнациональных проверок (International Framework for Pre-licensing/Licensing Information Sharing to Facilitate Collaborative Reviews and Multinational Reviews).**

Заявленная цель группы определение потребностей в обмене информацией между регуляторами, описание потенциальных препятствий для такого обмена и фиксация возможных путей решения и возникающих сложностей при взаимодействии.

**PPG2: Разработка процедуры и справочной базы для проведения межнациональных предлицензионных регуляторных проверок. (Developing a Process and Reference Framework for Multinational Pre-Licensing Regulatory Reviews).**

Заявленная цель группы разработка порядка выполнения национальными регуляторами предлицензионного рассмотрения проектов атомных станций, что позволит облегчить последующий обмен информацией о выявленных проблемных аспектах безопасности. Работа группы сконцентрирована на инновационных реакторах наземного базирования (включая РММ) с водяным охлаждением. Вопросы установок с иными теплоносителями (равно как и транспортируемых АСММ) отнесены за пределы текущего мандата группы.

РРГЗ: Разработка процедуры использования результатов проверок других регулирующих органов и осуществления совместной деятельности регулирующих органов во время регуляторных проверок (Developing a Process to Leverage the Reviews of Other Regulators and for Regulators to Work Together during Ongoing Regulatory Reviews).

Форум регуляторов МАГАТЭ по малым модульным реакторам отвечает за координацию деятельности группы. В рамках РРГЗ изучаются две основные опции взаимодействия регуляторов: а) использование одним регулятором (например, регулятором страны-заказчика) результатов рассмотрения, полученных другим регулятором (например, страны-поставщика); б) организация совместной работы нескольких регуляторов в процессе регуляторного рассмотрения (имеется опыт такого совместного рассмотрения регуляторами США и Канады, регуляторами ОАЭ и Республики Корея, а также между регуляторами Чехии, Финляндии и Франции).

## Ближайшие задачи по развитию Инициативы Генерального Директора МАГАТЭ Р. Гросси по ядерной гармонизации и стандартизации :



1. Имеет место потребность в скорейшем переходе к реализации пилотного исследования в рамках инициативы по выработке совместного решения органов регулирования в отношении конкретного проекта АСММ.
2. Имеет место необходимость дифференциации разрабатываемых подходов с фокусом на четыре основные группы АСММ — транспортабельные, наземные, плавучие и микро-реакторы с целью публикации соответствующих руководств из серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии.
3. Российским организациям, в случае принятия решения об участии отечественных проектов АСММ в двустороннем или межнациональном предлицензионном рассмотрении под эгидой МАГАТЭ (что могло бы положительно сказаться на имидже этих проектов и снизить соответствующие лицензионные риски), целесообразно было бы проанализировать, насколько полноохватно свойства и параметры российских инновационных АСММ отражены в национальных федеральных нормах и правилах (ФНП). В случае учета этих требований в российских ФНП их можно будет зафиксировать наряду с положениями норм МАГАТЭ в качестве критериев оценки при предлицензионном рассмотрении.
4. Представляется также целесообразным оценить необходимость представления на рассмотрение в МАГАТЭ в рамках оценки TSR-DS проекта российского ПЭБ, например, с реакторной установкой РИТМ-200 (как наземный, так и, возможно, транспортируемый вариант). Такой шаг позволил бы получить на уровне Секретариата Агентства подтверждение соответствия параметров и характеристик российской установки нормам ядерной безопасности МАГАТЭ, что, в свою очередь, подтвердило бы высокий уровень безопасности проекта в целом.

- 1. Проведенный обзор подтвердил, что существующие нормы безопасности МАГАТЭ в значительной мере применимы к АСММ и новым усовершенствованным и инновационным реакторам атомной энергетики.**
- 2. Рекомендуется внести изменения в Российскую нормативную базу в связи с разработкой и внедрением результатов проекта по гармонизации норм безопасности МАГАТЭ с ФНП по АСММ.**
- 3. Реализацией предложений по п.п.1,2 позволит обеспечить дальнейшее развитие Инициативы Генерального Директора МАГАТЭ Р. Гросси по ядерной гармонизации и стандартизации по АСММ.**