

Быстро и эффективно:

новый подход к обновлению руководств по безопасности МАГАТЭ

Вольфганг Пикот

Для развития ядерной науки, проведения экспериментов и производства жизненно важных изотопов для медицинских и других целей необходимы исследовательские реакторы. Незаменимую роль в обеспечении безопасности этих установок играют руководства по безопасности исследовательских реакторов МАГАТЭ. Руководства по безопасности — это один из трех сводов публикаций, составляющих Серию норм безопасности МАГАТЭ. Серия включает в себя следующие своды публикаций

1. **«Основы безопасности»**, в которых изложены основополагающие цели безопасности и принципы обеспечения защиты и безопасности на языке, понятном неспециалистам.
2. **«Общие требования безопасности» (GSR) и «Конкретные требования безопасности» (SSR)**, в которых установлены требования, которые необходимо выполнять для обеспечения защиты людей и окружающей среды как в настоящее время, так и в будущем; они также призваны помочь странам в создании национальной системы нормативного регулирования.
3. **«Общее руководство по безопасности» (GSG) и «Специальное руководство по безопасности» (SSG)**, в которых представлена надлежащая международная практика и все в большей степени отражены примеры

передового опыта, а также содержатся рекомендации и руководства по выполнению требований SSR.

Учитывая крайне технический характер руководств по безопасности, их обновление представляет собой сложный процесс. Информация, которая собирается и добавляется в руководства, основана на разнообразном опыте использования ядерных технологий по всему миру. Подготавливаемые МАГАТЭ проекты руководств, которые готовит МАГАТЭ, рассматриваются многочисленными комитетами по нормам безопасности. Эти проекты передаются также странам-участницам, которые предоставляют свои замечания и дальнейшие предложения, а затем проекты утверждает Комиссия по нормам безопасности.

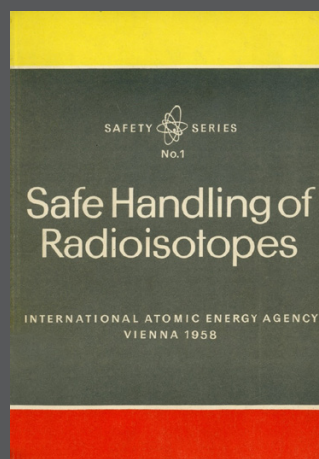
Процесс пересмотра проектов обычно длится несколько лет ввиду их сложности и необходимости тщательно учитывать достижения в области ядерных и радиологических исследований, разработок и практики обеспечения безопасности.

Однако в ходе последнего обновления 11 руководств по безопасности исследовательских реакторов МАГАТЭ применило новый подход. Агентство обновляло руководства одновременно, что ускорило процесс и позволило завершить цикл публикации за 12 месяцев, с 2022 по 2023 год.

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ ПУБЛИКУЮТСЯ УЖЕ 65 ЛЕТ

МАГАТЭ занимается нормами безопасности уже много лет: первая публикация *«Безопасное обращение с радиоизотопами»* (Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 1) была выпущена в 1958 году, всего через год после создания МАГАТЭ. Она стала также *первой публикацией МАГАТЭ*.

Сегодня пользователи в основном обращаются к публикациям Серии норм безопасности на сайте МАГАТЭ, где их можно получить бесплатно.



«Благодаря тому, что все руководства по безопасности исследовательских реакторов пересматривались одновременно в рамках отдельного процесса, странам-участницам было значительно проще подводить рассмотрение содержания норм безопасности под единую основу и своевременно предоставлять свои замечания», — отметил старший сотрудник МАГАТЭ по ядерной безопасности Дэвид Сирс, руководивший этим проектом.

Завершение такого сложного проекта в столь короткий срок представляет собой значительное достижение. «Учитывая сжатые сроки, этот проект потребовал тесного сотрудничества внутри МАГАТЭ, пристального внимания и сосредоточенных усилий экспертов, представителей стран и технических редакторов МАГАТЭ, — сказал Дэвид Сирс. — Без приверженности и преданности делу всех участников ничего бы не получилось».

В 2017 году была обновлена публикация серии SSR для исследовательских реакторов «Безопасность исследовательских реакторов» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-3). Она охватывает все требования к безопасной эксплуатации исследовательских реакторов, начиная с управления и регулирующего надзора и заканчивая оценкой площадки, проектированием, строительством, эксплуатацией, использованием, модификацией и выводом из эксплуатации. Кроме того, в нее включены соответствующие уроки, извлеченные по итогам ядерной аварии на АЭС «Фукусима-дайти», и выводы, сделанные на основе опыта и отзывов стран.

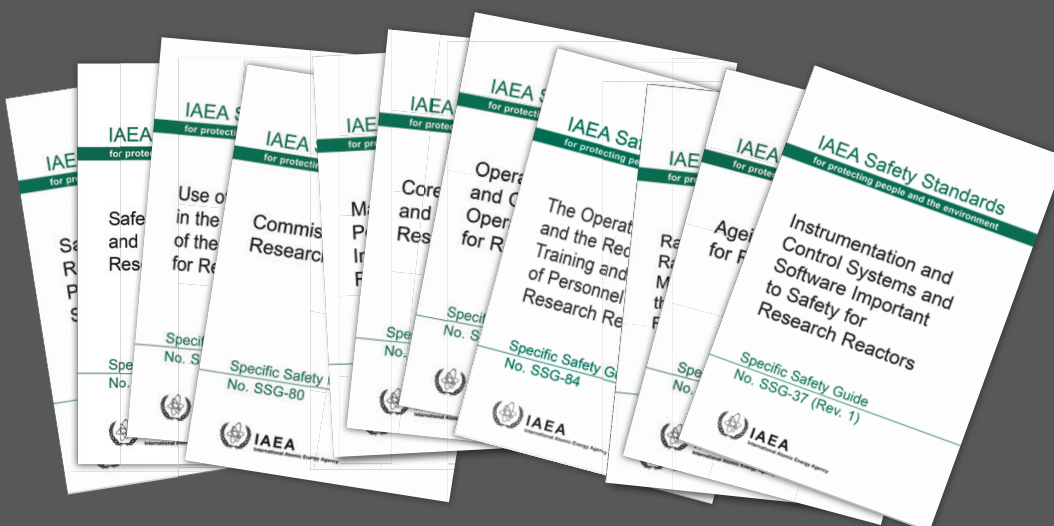
Последнее обновление коснулось 11 публикаций серии SSG, в которых содержатся рекомендации и представлены примеры передового опыта в части выполнения требований публикации № SSR-3, в которой дается сводный обзор всех соответствующих

вопросов. А в публикациях серии SSG рассматриваются конкретные технические вопросы, такие как техническое обслуживание, периодическое испытание и инспекции, управление активной зоной и обращение с топливом, эксплуатационные пределы и условия, контрольно-измерительные приборы и автоматика и управление старением.

«Обновлять нормы безопасности для исследовательских реакторов весьма сложно, так как последних насчитывается великое множество, — говорит менеджер по высокопоточным реакторам (HFR) Онне Ваутерс, которая работает в Группе по ядерным исследованиям и консультациям (NRG) в Нидерландах. — Руководства по безопасности МАГАТЭ актуальны для всех установок, от самых маленьких критических сборок до больших исследовательских реакторов, таких как HFR».

Многие исследовательские реакторы прошли модернизацию с установкой электронного оборудования, а другие реакторы модифицируются под новые задачи, за счет чего сфера их применения расширяется. Поскольку возраст многих исследовательских реакторов составляет несколько десятилетий, все большую важность приобретает также управление старением. «Учитывая появление новых электронных технологий и старение реакторов, мы должны постоянно задумываться над их совершенствованием и адаптацией, — говорит Онне Ваутерс. — Очень важно, чтобы эти изменения неизменно отражались в руководствах по безопасности».

Нормы безопасности МАГАТЭ не являются юридически обязательными для стран, и они могут применять их по своему усмотрению. Многие страны, использующие нормы безопасности МАГАТЭ, принимают их в рамках своих национальных нормативных актов.



**Недавно МАГАТЭ
обновило 11 руководств
по безопасности
исследовательских
реакторов.**