

## МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Перечень документов международных организаций, утвержденных в 2023 г.

#### Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)

1. Процесс лицензирования строительства, ввода в эксплуатацию и эксплуатации атомных электростанций. Licensing Process for the Construction, Commissioning and Operation of Nuclear Power Plants. Safety Reports Series No. 119 (<https://www.iaea.org/publications/15087/licensing-process-for-the-construction-commissioning-and-operation-of-nuclear-power-plants>). Дата издания: октябрь 2023 г.

*Отчет по безопасности содержит рекомендации по процессу лицензирования и связанным с ним процедурам, необходимым на этапах строительства, ввода в эксплуатацию и эксплуатации АЭС, с целью, чтобы заявитель соблюдал национальные нормативные акты в соответствии с международно признанными принципами и требованиями безопасности на всем протяжении указанных этапов жизненного цикла. В отчете подробно рассматриваются общие рекомендации, содержащиеся в стандарте безопасности МАГАТЭ № SSG-12 «Процесс лицензирования ядерных установок» (Licensing Process for Nuclear Installations), и приведены дополнительные практические рекомендации для АЭС.*

*Рекомендации, содержащиеся в отчете по безопасности, адресованы регулирующим органам государств-членов, а также государствам, приступающим к реализации программы строительства АЭС.*

2. Обнаружение на государственных границах ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля. Detection at State Borders of Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control. Nuclear Security Series No. 44-T (<https://www.iaea.org/publications/14777/detection-at-state-borders-of-nuclear-and-other-radioactive-material-out-of-regulatory-control>). Дата издания: октябрь 2023 г.

*Выявление событий в области физической ядерной безопасности, связанных с ядерными и другими радиоактивными материалами, находящимися вне регулирующего контроля, является важной задачей, стоящей перед государствами. Своевременное обнаружение указанных материалов позволяет снизить риск их использования в преступных или преднамеренных несанкционированных действиях.*

*В публикации содержатся рекомендации для государств по планированию, внедрению и оценке систем обнаружения и мер по обеспечению физической ядерной безопасности на государственных границах. Особое внимание уделяется назначенным пунктам въезда и выезда и пограничным районам. Указанные рекомендации могут быть использованы национальными компетентными органами, такими как пограничная охрана, таможенные органы, национальные или местные правоохранительные органы и регулирующие органы для разработки, проектирования, внедрения и поддержания в рабочем состоянии систем обнаружения и соответствующих мер на государственных границах.*

3. Использование периодической оценки безопасности для долгосрочной эксплуатации атомных электростанций. Use of Periodic Safety Review for Long Term Operation of Nuclear Power Plants. Safety Reports Series No. 121 (<https://www.iaea.org/publications/15177/use-of-periodic-safety-review-for-long-term-operation-of-nuclear-power-plants>). Дата издания: октябрь 2023 г.

*Периодическая оценка безопасности считается эффективным способом получения общего представления о безопасности АЭС. Периодическая оценка безопасности также используется для определения разумных и практически осуществимых модификаций для поддержания высокого уровня безопасности при продолжающейся эксплуатации АЭС и для обоснования безопасности после истечения назначенного срока эксплуатации.*

*В отчете рассматриваются процессы, ограничивающие срок службы, и особенности конструкций, систем и компонентов, важных для безопасности, а также вопрос о том, существуют ли какие-либо предсказуемые обстоятельства, которые могут поставить под угрозу безопасную эксплуатацию АЭС. В данной публикации представлены масштабы оценки, методы и применимые критерии в рамках периодической оценки безопасности и долгосрочных эксплуатационных программ для поддержки принятия решений о долгосрочной эксплуатации АЭС.*

*Отчет предназначен для эксплуатирующих организаций, регулирующих органов и их организаций научно-технической поддержки.*

4. Термины, используемые для описания усовершенствованных атомных электростанций. Terms for Describing Advanced Nuclear Power Plants. IAEA Nuclear Energy Series No. NR-T-1.19 (<https://www.iaea.org/publications/14816/terms-for-describing-advanced-nuclear-power-plants>). Дата издания: октябрь 2023 г.

*В отчете представлены обновленные определения терминов, которые могут быть использованы для описания усовершенствованных АЭС, приводятся различия между этапами проектирования с отражением сроков реализации проектов, а также уточняются определения обычно используемых терминов при описании перспективных АЭС.*

*Приведенные в документе определения терминов включают некоторую детализацию, уточнение и специфичность, необходимые для того, чтобы сделать их применимыми и полезными для описания усовершенствованных АЭС. Важными критериями являются ясность определения термина, а также устранение двусмысленности его применения.*

*Данная публикация направлена на:*

- *содействие надлежащему использованию терминов членами ядерного сообщества, делая термины более согласованными, тем самым улучшая содержательную коммуникацию внутри технического сообщества и с общественностью;*
- *представление разъяснений терминов для достижения лучшего понимания времени, усилий и инвестиций, необходимых для внедрения различных передовых разработок в эксплуатацию.*

5. Программы радиационной защиты при перевозке радиоактивных материалов. Radiation Protection Programmes for the Transport of Radioactive Material. IAEA Safety Standards Series No. SSG-86 (<https://www.iaea.org/publications/15250/radiation-protection-programmes-for-the-transport-of-radioactive-material>). Дата издания: ноябрь 2023 г.

*SSG-86 выпущено взамен руководства по безопасности МАГАТЭ No. TS-G-1.3, которое было опубликовано в 2007 г.*

*SSG-86 содержит рекомендации по выполнению требований, установленных в стандарте безопасности МАГАТЭ SSR-6 (Rev. 1) «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов». Издание 2018 года (“Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” 2018 Edition), в части разработки программы радиационной защиты при перевозке радиоактивных материалов.*

*Целями программы радиационной защиты при перевозке радиоактивных материалов являются:*

- *обеспечение надлежащего учета мер радиационной защиты при осуществлении перевозки;*
- *обеспечение надлежащего применения системы радиологической защиты;*
- *повышение культуры безопасности при перевозке радиоактивных материалов.*

*Рекомендации, приведенные в настоящем руководстве по безопасности, применимы к перевозке радиоактивных материалов всеми видами транспорта по суше, воде или воздуху, включая транспортировку, связанную с использованием радиоактивного материала.*

*Данное руководство по безопасности предназначено для использования компетентными органами, грузоотправителями, перевозчиками, грузополучателями и операторами портов (например, гаваней, морских портов и аэропортов), а также для сотрудников государственных органов (таможенных органов, портовых администраций, органов, ответственных за организацию перевозок на отдельных видах транспорта) в отношении деятельности, связанной с транспортировкой радиоактивных материалов, которая влечет за собой радиационное облучение.*

6. Применение концепции изъятия. Application of the Concept of Exemption. IAEA Safety Standards Series No. GSG-17 (<https://www.iaea.org/publications/15293/application-of-the-concept-of-exemption>). Дата издания: ноябрь 2023 г.

*GSG-17 выпущено взамен руководства по безопасности МАГАТЭ No. RS-G-1.7, которое было опубликовано в 2004 г.*

*Данное руководство по безопасности содержит рекомендации по выполнению требований норм безопасности МАГАТЭ GSR Part 3 «Радиационная защита и безопасность источников излучения: международные основные нормы безопасности» (далее – GSR Part 3) в отношении концепции изъятия из сферы действия некоторых или всех требований безопасности практической деятельности и (или) источников, используемых в рамках практической деятельности, в том числе рекомендации по применению уровней изъятия, содержащихся в приложении № 1 к GSR Part 3. В нем рассматривается применение поэтапного подхода к концепции изъятия посредством использования общего и конкретного изъятий.*

Рекомендации, приведенные в GSG-17, применимы ко всем установкам и видам деятельности по использованию, производству, переработке или хранению радиоактивных источников или материалов, содержащих природные или искусственные радионуклиды.

Руководство по безопасности в первую очередь касается изъятия из сферы действия некоторых или всех требований безопасности в ситуациях планируемого облучения. Хотя концепция изъятия применима только к ситуациям планируемого облучения, также приводятся рекомендации по применению скринингового подхода для принятия решений при управлении определенными существующими ситуациями облучения.

7. Применение концепции освобождения от контроля. Application of the Concept of Clearance. IAEA Safety Standards Series No. GSG-18 (<https://www.iaea.org/publications/15291/application-of-the-concept-of-clearance>). Дата издания: ноябрь 2023 г.

GSG-18 выпущено взамен руководства по безопасности МАГАТЭ No. RS-G-1.7, которое было опубликовано в 2004 г.

Данное руководство по безопасности содержит рекомендации по выполнению требований GSR Part 3 в отношении практической деятельности и (или) источников, используемых в рамках практической деятельности, в части применения концепции освобождения от регулирующего контроля материалов (включая радиоактивные отходы, связанные с планируемой деятельностью), объектов и зданий, в ситуациях планируемого облучения.

Руководство по безопасности включает подробную информацию о нормативной базе применения концепции освобождения от контроля, процессах ее осуществления, определения уровней освобождения, а также порядке использования общего и конкретного освобождения с использованием концентрации активности и уровней очистки от поверхностных загрязнений.

Представленные рекомендации применимы к объектам, которые используют, производят, перерабатывают или хранят радиоактивные материалы, таким как АЭС, исследовательские реакторы, объекты ядерного топливного цикла, объекты для обращения с радиоактивными отходами, промышленные предприятия, медицинские учреждения, исследовательские и образовательные учреждения, ускорители. Рекомендации, содержащиеся в данной публикации, также применимы к предприятиям, перерабатывающим материалы, содержащие радионуклиды природного происхождения, и осуществляющим обращение с материалами, полученными в результате восстановительных работ или в результате поставарийных ситуаций.

8. Мониторинг нейтронного излучения для обеспечения радиационной защиты. Neutron Monitoring for Radiation Protection. Safety Reports Series No. 115 (<https://www.iaea.org/publications/15007/neutron-monitoring-for-radiation-protection>). Дата издания: ноябрь 2023 г.

В настоящем отчете по безопасности МАГАТЭ описываются процедуры осуществления мониторинга нейтронного излучения и оборудование, которые могут использоваться для радиационной защиты при производстве ядерной энергии, применяться в медицине и промышленности, в научно-исследовательских институтах и гражданской авиации. В отчете содержатся рекомендации по измерению эксплуатационных количеств нейтронного излучения и практические рекомендации по безопасному проведению дозиметрии защиты от нейтронного излучения, включая методы установления соответствия этих измерений национальным стандартам.

В отчете рассматриваются физические и дозиметрические свойства нейтронов, их взаимодействие с веществами и с тканями, а также органами человека. Представлены коэффициенты преобразования, используемые для оценки эквивалента дозы в различных нейтронных полях, и обсуждаются распространенные источники нейтронов. Рассматриваются принципы обнаружения нейтронов, характеристика нейтронных полей, приборы для нейтронной разведки и персональные нейтронные дозиметры, а также методы калибровки этих устройств. Также приводятся рекомендации по выбору системы оперативного мониторинга.

Данная публикация содержит практические рекомендации для проектировщиков и производителей радиационных мониторов и персональных дозиметров, а также специалистов по радиационной защите, которые разрабатывают стандарты радиационной защиты или программы нейтронного мониторинга.

*Отчет предназначен для использования регулирующими органами и их организациями научно-технической поддержки, а также организациями, ответственными за проектирование и разработку ядерных и радиационных установок или оборудования радиационной защиты, используемого при мониторинге нейтронного излучения для обеспечения радиационной защиты.*

9. Укрепление национальной инфраструктуры гарантий в поддержку внедрения ядерной энергетики. Enhancing National Safeguards Infrastructure to Support the Introduction of Nuclear Power. IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-3.25 (<https://www.iaea.org/publications/15209/enhancing-national-safeguards-infrastructure-to-support-the-introduction-of-nuclear-power>). Дата издания: ноябрь 2023 г.

*Решение о создании ядерно-энергетической программы является важным мероприятием для любой страны. Такое решение должно основываться на обязательстве правительства использовать ядерную энергию безопасным образом. Это обязательство требует создания устойчивой национальной инфраструктуры, включая надежную инфраструктуру гарантий, поддерживающую функции государственной системы учета и контроля ядерных материалов (State System of Accounting for and Control of Nuclear Material – SSAC).*

*МАГАТЭ разработало подход «Основные вехи развития национальной инфраструктуры ядерной энергетики», призванный помочь государствам-членам, приступающим к освоению ядерной энергетики, поэтапно планировать и развивать необходимую инфраструктуру. Гарантии являются одним из 19 вопросов инфраструктуры, описанных в указанном подходе.*

*Технический отчет NG-T-3.25 представляет собой руководство и ссылки на связанные с гарантиями мероприятия, которые необходимо выполнять на каждом из трех этапов развития инфраструктуры ядерной энергетики в соответствии с реализуемой ядерно-энергетической программой. Отчет включает в себя несколько тематических исследований из разных стран о том, как они развивали свою национальную инфраструктуру гарантий для соответствия требованиям своих ядерно-энергетических программ.*

10. Мировые запасы вторичного урана. Global Inventories of Secondary Uranium Supplies. TECDOC-2030 (<https://www.iaea.org/publications/15446/global-inventories-of-secondary-uranium-supplies>). Дата издания: ноябрь 2023 г.

*TECDOC-2030 представляет собой всестороннюю оценку общедоступной информации о начальных запасах урана с учетом подхода конечных пользователей к надежности их сквозной цепочки поставок. Подробная информация по странам/регионам представлена для Африки и Ближнего Востока, Евразии, Европы, Северной Америки, Южной Америки, Южной и Восточной Азии. Такой подход лучше отражает реалии предложения и спроса на ядерное топливо на внутреннем рынке в 2021 г. Таким образом, исследование может помочь в разработке стратегий обеспечения поставок ядерного топлива для безопасной эксплуатации АЭС.*

*TECDOC-2030 предназначен для всех государств – членов МАГАТЭ, имеющих действующие ядерно-энергетические программы, и тех, которые рассматривают возможность развития ядерной энергетики и заинтересованы в безопасности и гарантиях поставок ядерного топлива.*

11. Применимость норм безопасности МАГАТЭ к реакторам без водяного охлаждения и малым модульным реакторам. Applicability of IAEA Safety Standards to Non-Water Cooled Reactors and Small Modular Reactors. Safety Reports Series No. 123 (<https://www.iaea.org/publications/15228/applicability-of-iaea-safety-standards-to-non-water-cooled-reactors-and-small-modular-reactors>). Дата издания: ноябрь 2023 г.

*В связи с растущим интересом к использованию реакторов без водяного охлаждения и малых модульных реакторов был разработан этот отчет по безопасности, в котором представлены инновационные особенности указанных технологий по сравнению с существующим парком реакторов.*

*В отчете представлен обзор применимости норм безопасности МАГАТЭ к эволюционным и инновационным проектам (включая малые модульные реакторы), в частности достаточности действующих требований и рекомендаций к указанным новым технологиям с целью выявления пробелов и новых вопросов безопасности, по которым действующие нормы безопасности МАГАТЭ неприменимы или могут быть применены только частично. Публикация также определяет конкретные соображения, связанные со взаимодействием между безопасностью, физической ядерной безопасностью и гарантиями.*

*Отчет предназначен для использования регулирующими органами, организациями научно-технической поддержки, эксплуатирующими организациями АЭС, компаниями-поставщиками (например, проектировщиками, инженерными подрядчиками, производителями) и научно-исследовательскими учреждениями.*

12. Уровень знаний для аттестации и лицензирования современных видов ядерного топлива для реакторов с водяным охлаждением. Suitability Evaluation of Commercial Grade Products for Use in Nuclear Power Plant Safety Systems. TECDOC-2032 (<https://www.iaea.org/publications/15480/status-of-knowledge-for-the-qualification-and-licensing-of-advanced-nuclear-fuels-for-water-cooled-reactors>). Дата издания: декабрь 2023 г.

*Разработка и аттестация передовых облицовочных материалов (включая передовые циркониевые облицовочные сплавы, современные стали, композиты из карбида кремния) и топливных материалов (таких как легированный диоксид урана, топливо высокой плотности) достигли значительного прогресса за последнее десятилетие с начала проведения различных национальных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и промышленных проектов, запущенных после аварии на АЭС «Фукусима-Дайичи».*

*В указанном техническом документе представлена информация о состоянии знаний в государствах-членах о применимости к современным видам топлива нормативных требований по безопасности, критериев приемлемости и руководящих документов, которые были разработаны для лицензирования существующих систем ядерного топлива. Кроме того, в данной публикации рассматривается применимость действующих требований и руководств МАГАТЭ по безопасности при рассмотрении вопроса обеспечения безопасности усовершенствованного топлива при проектировании и эксплуатации с определением возможных конкретных аспектов, которые могут быть включены в рекомендации в будущем.*

*В документе также представлен обзор состояния разработки, квалификации и лицензирования некоторых передовых топливных технологий для реакторов с водяным охлаждением с акцентом как на эволюционные, так и на революционные технологии.*

*Данный технический документ предназначен для эксплуатирующих организаций АЭС, регулирующих органов, а также для организаций, занимающихся разработкой и квалификацией передовых видов топлива.*

**Агентство по ядерной энергии  
Организации экономического сотрудничества и развития  
(АЯЭ ОЭСР) (NEA/OECD)**

1. Профессиональное облучение на атомных станциях. 30-й ежегодный отчет. 2020 год. NEA No. 7659. Occupational Exposures at Nuclear Power Plants (2020) 30th ISOE Annual Report, 2020. NEA No. 7659 ([https://www.oecd-nea.org/jcms/pl\\_86948/occupational-exposures-at-nuclear-power-plants-2020](https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_86948/occupational-exposures-at-nuclear-power-plants-2020)). Дата издания: октябрь 2023 г.

*Информационная система о профессиональном облучении (Information System on Occupational Exposure – ISOE) совместно спонсируется АЯЭ ОЭСР и МАГАТЭ. С 1992 г. ISOE предоставляет собой форум для специалистов по радиационной защите из числа лицензиатов и национальных регулирующих органов по всему миру для обмена информацией о снижении доз и опытом эксплуатации с целью улучшения оптимизации радиационной защиты на АЭС.*

*По состоянию на 31 декабря 2020 г. программа ISOE включала 76 участвующих лицензиатов (с 342 действующими энергоблоками, 11 энергоблоками в стадии строительства и (или) ввода в эксплуатацию и 76 остановленными энергоблоками) и 27 регулирующих органов из 31 страны. База данных ISOE собирает информацию о профессиональном облучении в общей сложности для 511 энергоблоков, охватывающих более 88 % действующих коммерческих энергетических реакторов в мире.*

*Несмотря на то, что ISOE хорошо известна своими данными и анализами профессионального облучения, преимущество программы заключается в главной ее цели – широком распространении такой информации среди ее участников. В опубликованном 30-м ежегодном отчете представлен статус программы ISOE на 2020 календарный год. В отчете собраны глобальные данные о профессиональном облучении за 2020 г. и анализы, выполненные в 2020 г., а также информация о достижениях программы и основных мероприятиях в странах-участницах.*

2. Годовой отчет о деятельности организации в 2022 г. 2022 NEA Annual Report ([https://www.oecd-nea.org/jcms/pl\\_88900/2022-nea-annual-report](https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_88900/2022-nea-annual-report)). Дата издания: декабрь 2023 г.

*Публикуемый ежегодно отчет о деятельности АЯЭ ОЭСР включает обзор деятельности организации и публикаций, выпущенных в течение года, результаты работы профильных комитетов и рабочих групп, а также последние события в секторе ядерной энергетики по всему миру. Доступный*

на английском и французском языках, отчет охватывает широкий спектр тем, которые предоставляют правительствам и другим соответствующим заинтересованным сторонам авторитетную, надежную информацию и анализы по текущим и будущим ядерным технологиям.

В годовом отчете 2022 г. кратко представлен обзор деятельности АЯЭ ОЭСР, состояния развития ядерной науки и технологий и реализуемых проектов по сооружению АЭС в мире, производства и поставки ядерного топлива, деятельности по обращению с радиоактивными отходами и выводу из эксплуатации, добычи урановой руды, деятельности по управлению ядерным наследием.

Главный специалист отдела организации  
и разработки документов ФБУ «НТЦ ЯРБ»  
Орешников С. М.

