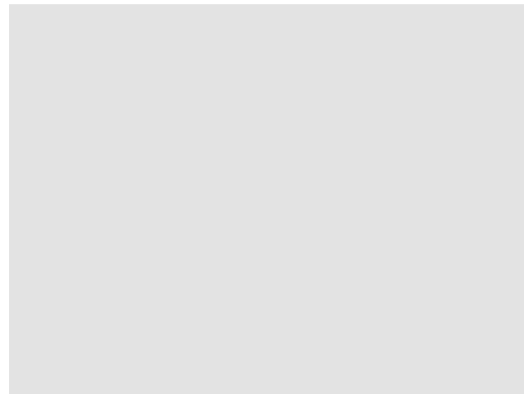
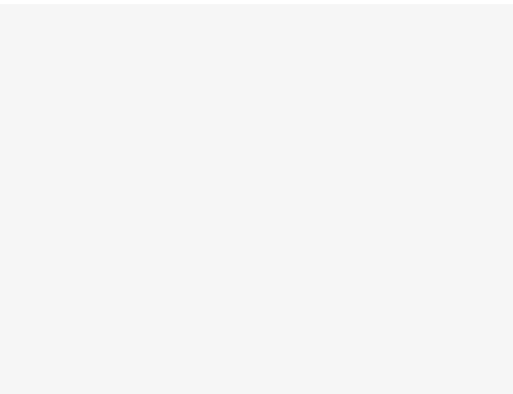
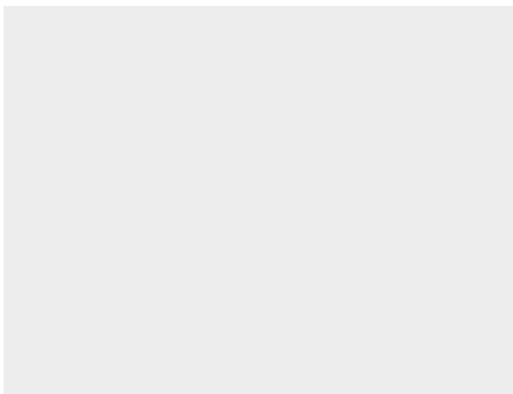
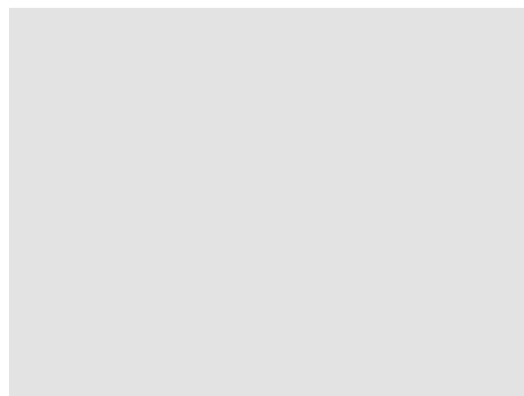
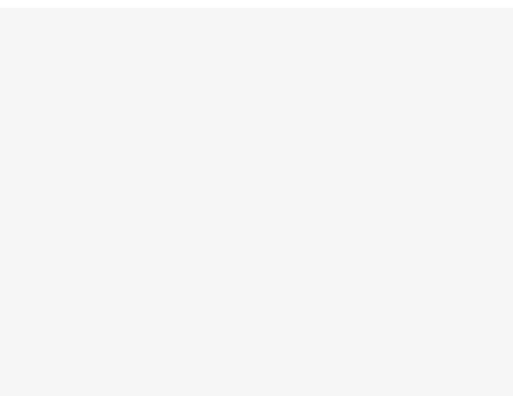


ОБЗОР ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ — 2018



IAEA

Международное агентство по атомной энергии
Атом для мира и развития

GC(62)/INF/3

Обзор ядерной безопасности — 2018

GC(62)/INF/3

Обзор ядерной безопасности — 2018

IAEA/NSR/2018

Отпечатано МАГАТЭ в Австрии

Июль 2018 года

Предисловие

В «Обзоре ядерной безопасности — 2018» представлен анализ глобальных тенденций и деятельности Агентства в 2017 году. В нем представлены также установленные Агентством приоритеты и соответствующие мероприятия на 2018 год и последующий период в области укрепления ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов. В добавлении приводится подробная информация о деятельности Комиссии по нормам безопасности и другой деятельности, связанной с нормами безопасности Агентства.

Проект «Обзора ядерной безопасности — 2018» был представлен на сессии Совета управляющих в марте 2018 года в документе GOV/2018/4. Окончательный вариант «Обзора ядерной безопасности — 2018» был подготовлен с учетом обсуждения, состоявшегося в Совете управляющих, а также полученных замечаний государств-членов.

Содержание

Основные итоги.....	1
Аналитический обзор.....	10
А. Общие вопросы безопасности.....	10
А.1. Нормы безопасности Агентства, услуги по независимой экспертизе и консультативные услуги.....	10
А.2. Международные конвенции о безопасности	14
А.3. Эффективность регулирующих органов в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования.....	16
А.4. Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности, культура безопасности и коммуникация по вопросам безопасности.....	19
А.5. Создание потенциала в областях ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования	22
А.6. Исследования и разработки в области безопасности.....	26
В. Повышение радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов	28
В.1. Радиационная защита пациентов, работников и населения	28
В.2. Контроль источников излучения.....	31
В.3. Безопасная перевозка радиоактивных материалов.....	33
В.4. Вывод из эксплуатации, обращение с отработавшим топливом и обращение с отходами	34
В.5. Радиационная защита окружающей среды и реабилитация	38
С. Повышение безопасности на ядерных установках	40
С.1. Безопасность атомных электростанций.....	40
С.1.1. Эксплуатационная безопасность: опыт эксплуатации и долгосрочная эксплуатация.....	40
С.1.2. Безопасность площадки и конструкции	43
С.1.3. Предотвращение и смягчение последствий тяжелых аварий.....	46
С.2. Безопасность реакторов малой и средней мощности или модульных реакторов	47
С.3. Безопасность исследовательских реакторов	48
С.4. Безопасность установок топливного цикла.....	50
С.5. Инфраструктура безопасности для стран, осваивающих ядерную энергетику	51
С.5.1. Ядерно-энергетические программы.....	51
С.5.2. Программы по исследовательским реакторам.....	54
Д. Укрепление аварийной готовности и реагирования	55
Д.1. Механизмы обмена информацией, коммуникации и помощи	55
Д.2. Унификация механизмов обеспечения готовности и реагирования.....	57
Д.3. Проверка готовности к реагированию.....	61
Е. Более эффективный учет взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью	63
Ф. Укрепление режима гражданской ответственности за ядерный ущерб.....	65
Добавление.....	1

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ

1. В «Обзоре ядерной безопасности — 2018» описываются глобальные тенденции и деятельность Агентства в 2017 году. В нем представлены также установленные Агентством приоритеты на 2018 год и последующий период в области укрепления ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов.
2. В основных итогах приводится общая информация о тенденциях, деятельности и приоритетах, описанных в настоящем докладе. Они относятся, в частности, к общим вопросам безопасности; радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов; безопасности на ядерных установках; аварийной готовности и реагированию (АГР); учету взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью; укреплению режима гражданской ответственности за ядерный ущерб.
3. В добавлении к докладу приводится подробная информация о работе Комиссии по нормам безопасности (КНБ) и о деятельности, относящейся к нормам безопасности Агентства.

Общие вопросы безопасности

Тенденции

4. Основной целью работы над нормами безопасности Агентства по-прежнему является пересмотр существующих норм, а не создание новых. В письме председателя КНБ на имя Генерального директора от 20 августа 2015 года были представлены заключения Комиссии. В этом письме было особо отмечено, что удалось существенно продвинуться в процессе пересмотра требований безопасности, и было подтверждено, что технические элементы Венского заявления о ядерной безопасности¹ уже надлежащим образом отражены в соответствующих требованиях безопасности МАГАТЭ².
5. Продолжало возрастать число запросов государств-членов о проведении Агентством независимых экспертиз и предоставлении консультационных услуг, и было проведено большое количество миссий во всех областях безопасности.
6. Большая часть государств-членов, получающих помощь Агентства, сообщает, что им необходимо содействие в целях дальнейшего развития национальной регулирующей инфраструктуры, при этом многие государства-члены испытывают трудности в выделении ресурсов на создание потенциала в области регулирования.
7. Значительное число государств-членов сообщают, что им необходима поддержка в дальнейшем развитии лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности.
8. Увеличивается спрос на поддержку Агентством усилий государств-членов по созданию системы обеспечения безопасности и лицензирования новаторских технологий, таких как технология реакторов малой и средней мощности или модульных реакторов.
9. Все более востребованной становится помощь Агентства в повышении компетентности в области радиационной защиты.

¹ Текст документа размещен по адресу: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc872_rus.pdf.

² См. пункт 10 добавления к «Обзору ядерной безопасности — 2016» (GC/(60)/INF/5), размещенному по адресу: https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC60/GC60InfDocuments/Russian/gc60inf-5_rus.pdf.

Деятельность

10. В категории «Требования безопасности» Агентство выпустило публикацию «Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities» («Безопасность установок ядерного топливного цикла») (IAEA Safety Standards Series No. SSR-4)³. Выпуском этой публикации завершилась работа по пересмотру публикаций категории «Требования безопасности» с целью учета уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити». Агентство выпустило также руководство по безопасности «Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body» («Связь и консультации регулирующего органа с заинтересованными сторонами») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-6)⁴.

11. Во время 61-й очередной сессии Генеральной конференции было объявлено о начале функционирования онлайн-пользовательского интерфейса в области ядерной безопасности и физической безопасности (ОПИ-ЯБФБ). В 2017 году ОПИ-ЯБФБ использовался при реализации ряда проектов по пересмотру норм безопасности по различным тематическим областям.

12. Во всех областях, имеющих отношение к безопасности, было проведено большое число миссий по независимой экспертизе и оказанию консультативных услуг. В их число вошли две первые миссии по комплексной экспертизе программ обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды (АРТЕМИС), организованные в Италии и Польше. Агентство организовало шесть миссий по комплексному рассмотрению вопросов регулирования (ИРПС) — все в государствах-членах, не имеющих АЭС, и семь повторных миссий ИРПС, при этом три из них — в государствах-членах без действующих АЭС. Агентство провело одну миссию по рассмотрению аварийной готовности (ЭПРЕВ). Агентство организовало семь миссий Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ), две из которых были проведены на АЭС, находящихся на предэксплуатационной стадии, до первоначальной загрузки топлива, а также семь повторных миссий ОСАРТ. Агентство провело три первичные и одну повторную миссию по рассмотрению аспектов безопасности долгосрочной эксплуатации (САЛТО). Агентство провело пять миссий по рассмотрению проектирования площадки с учетом внешних событий (СЕЕД) и три миссии по подготовке к СЕЕД.

13. Агентство стало принимающей стороной седьмого Совещания договаривающихся сторон Конвенции о ядерной безопасности (КЯБ) по рассмотрению⁵ и третьего Внеочередного совещания договаривающихся сторон Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (Объединенной конвенции), а также организационного совещания в преддверии шестого Совещания договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению и содействовало их проведению.

14. Агентство организовало несколько совещаний Форума регулирующих органов по малым модульным реакторам, направленных на укрепление сотрудничества и взаимодействия между государствами-членами в целях выявления, анализа и проработки главных вопросов регулирования, связанных с внедрением реакторов малой и средней мощности или модульных реакторов (РМСМ). Кроме того, Агентство продолжило координацию исследования по вопросам применения требований, касающихся безопасности конструкции, к проектируемым РМСМ.

³ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSR-4, IAEA, Vienna (2017).

⁴ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body, IAEA Safety Standards Series No. GSG-6, IAEA, Vienna (2017).

⁵ Краткий доклад 7-го Совещания Договаривающихся сторон Конвенции о ядерной безопасности по рассмотрению: https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/7th-review-meeting/17-08674r_cns7rm2017_08.pdf.

15. Агентство провело пилотную сессию своей международной школы лидерства в ядерной и радиологической областях в интересах безопасности.

Приоритеты в деле укрепления общей безопасности

16. Агентство будет:

- и далее укреплять свои нормы безопасности с использованием уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити» и других соответствующих источников и с учетом Венского заявления о ядерной безопасности «О принципах обеспечения достижения цели КЯБ, касающейся предотвращения аварий и смягчения радиологических последствий»;
- совершенствовать свои услуги по независимой экспертизе и консультативные услуги;
- оказывать государствам-членам помощь в применении его норм безопасности, в частности посредством независимой экспертизы и консультативных услуг;
- совершенствовать свою деятельность по поощрению всеобщего присоединения к международным конвенциям по безопасности и способствовать их эффективному осуществлению;
- оказывать государствам-членам помощь в укреплении: эффективности регулирующих органов, лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности, усилий по развитию и сохранению устойчивой культуры безопасности, программ создания потенциала, процессов информирования населения о радиационных рисках;
- поддерживать НИОКР в области безопасности и содействовать обмену результатами.

Повышение радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов

Тенденции

17. Растущее использование закрытых радиоактивных источников в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и научных исследованиях делает все более насущной необходимость создания надлежащих механизмов обращения с закрытыми источниками, изъятыми из употребления.

18. С ростом использования радиоактивных материалов возрастает необходимость наличия регулирующего надзора, в том числе за их перевозкой внутри страны и через национальные границы.

19. Некоторые государства-члены все больше интересуются строительством и внедрением реакторов, перевозимых по морю.

20. Во всем мире значительно увеличилось число проектов по выводу из эксплуатации, что привело к соответствующему увеличению потребности в программах обучения и подготовки кадров.

21. Государства-члены, которые разрабатывают планы и создают пункты приповерхностного захоронения низко- и среднерadioактивных отходов, все чаще обращаются к Агентству с просьбами о содействии.

22. Несколько государств-членов проявляют повышенный интерес к геологическому захоронению высокорadioактивных отходов и отработавшего топлива. В некоторых государствах-членах продолжается деятельность по лицензированию объектов геологического захоронения.

23. Более широкое использование ядерных методов и применений повышает востребованность анализа и оценки радиологических последствий выбросов в окружающую среду.

Деятельность

24. В декабре 2017 года в Вене, Австрия, Агентством была организована международная конференция «Радиационная защита в медицине: обеспечение практических изменений». Участники конференции обсудили, в частности, осуществление Боннского призыва к действиям по совершенствованию радиационной защиты в медицине.

25. Агентство завершило подготовку дополняющих Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками, которые были приняты Советом управляющих и одобрены Генеральной конференцией в сентябре 2017 года.

26. Агентство продолжало содействовать созданию потенциала для регулирующего надзора за перевозкой радиоактивных материалов и провело соответствующие семинары-практикумы более чем в 80 государствах-членах в Африке, Азиатско-Тихоокеанском регионе, Латинской Америке и Средиземноморье.

27. В сотрудничестве с Европейской комиссией, Европейским банком реконструкции и развития и государствами-членами из Центральной Азии Агентство разработало Стратегический генеральный план реабилитации бывших урановых объектов в Центральной Азии. В этом документе представлены стратегия и план работы по реабилитации бывших урановых объектов в Центральной Азии.

Приоритеты в деле повышения радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов

28. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в деле:

- эффективного применения действующих в области радиационной защиты принципов обоснования и оптимизации на основе публикации «Радиационная защита и безопасность источников излучения: Международные основные нормы безопасности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3)⁶, с уделением особого внимания медицинскому облучению;
- обращения с радиоактивными источниками, особенно путем содействия применению Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополняющих его Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников и Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками;
- создания потенциала для безопасной перевозки радиоактивных материалов;
- безопасного обращения с радиоактивными отходами, включая геологическое захоронение высокоактивных отходов и подготовку стратегий и планов вывода из эксплуатации;
- реабилитации загрязненных территорий, в том числе вследствие послеаварийных ситуаций и работы бывших уранодобывающих объектов.

⁶ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЕВРОПЕЙСКАЯ КОМИССИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Радиационная защита и безопасность источников излучения: международные основные нормы безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3, МАГАТЭ, Вена (2015).

Повышение безопасности на ядерных установках

Тенденции

29. По состоянию на конец 2017 года примерно 30 государств-членов активно изучают возможность реализации новых ядерно-энергетических программ или планируют такие программы. Многие другие государства-члены планируют или реализуют проекты по строительству новых исследовательских реакторов в целях создания потенциала.

30. По итогам миссий Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ) неизменно делается вывод о необходимости активизировать внедрение организационных изменений, оптимизацию деятельности по техническому обслуживанию и оценку крупных модификаций станций, касающихся безопасности. Эти миссии неизменно свидетельствуют о том, что необходимо и далее совершенствовать механизмы управления авариями и обеспечения аварийной готовности и реагирования на площадке.

31. По всему миру растет число ядерных энергетических реакторов, для которых реализуются программы долгосрочной эксплуатации (ДСЭ) и управления старением, и Агентство, как и раньше, получило большое число заявок на проведение независимой экспертизы САЛТО.

32. За последние несколько лет увеличилось число государств-членов, выражающих интерес к РМСМ.

Деятельность

33. В октябре 2017 года в Лионе, Франция, Агентство провело четвертую Международную конференцию по вопросам управления жизненным циклом АЭС. Конференция была организована правительством Франции в сотрудничестве с Объединенным исследовательским центром Европейской комиссии и Научно-исследовательским электроэнергетическим институтом. На этом мероприятии была особо отмечена важность непрерывного повышения безопасности, устойчивой культуры безопасности и опыта эксплуатации.

34. В июне 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, международную конференцию «Тематические вопросы безопасности ядерных установок: демонстрация безопасности АЭС с усовершенствованными водоохлаждаемыми реакторами». Участники обменялись информацией о современных подходах, успехах и вопросах, возникающих при демонстрации безопасности атомных электростанций, которые планируется лицензировать и построить в ближайшем будущем, в частности тех, на которых используются водоохлаждаемые реакторы.

35. Агентство продолжило координацию исследования по вопросам применения требований, касающихся безопасности конструкции, к проектируемым РМСМ, которые предполагается ввести в эксплуатацию в ближайшее время. В ходе этого исследования был проведен анализ современной практики применения государствами-членами норм безопасности Агентства к технологиям РМСМ. Кроме того, Агентство поддержало Форум регулирующих органов по малым модульным реакторам, оказав содействие обсуждению вопросов, представляющих общий интерес, и опубликовав результаты пилотного исследования, проведенного в рамках этого Форума.

36. В мае 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело четвертое трехгодичное Международное совещание по применению Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов. Совещание позволило участвующим в нем странам обменяться информацией о положении дел с безопасностью их исследовательских реакторов и опытом применения положений Кодекса.

Приоритеты в деле повышения безопасности на ядерных установках

37. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в деле:

- осуществления и совершенствования программ управления старением и безопасной ДСЭ ядерных установок;
- содействия обмену опытом эксплуатации АЭС;
- применения норм безопасности Агентства, касающихся оценки безопасности ядерных установок и относящихся, в частности, к выбору площадки, проектированию, требованиям, предъявляемым при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, включая долгосрочную эксплуатацию;
- обмена знаниями и опытом в области совершенствования руководства по управлению тяжелыми авариями и продолжить разработку технической документации в этой области;
- связанной с РМСМ работы, в особенности по таким направлениям, как разработка норм безопасности, создание потенциала в области проектирования и оценки безопасности и обмен надлежащей практикой;
- выполнения оценок безопасности исследовательских реакторов, управления старением исследовательских установок, улучшения регулирующего надзора и более эффективного применения Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов;
- выполнения оценок безопасности и внесения усовершенствований в системы безопасности установок ядерного топливного цикла;
- создания инфраструктуры безопасности для программ строительства новых ядерных энергетических и исследовательских реакторов.

Укрепление аварийной готовности и реагирования

Тенденции

38. Государства-члены все чаще обращаются с просьбами об оказании технической помощи и предоставлении консультаций в целях укрепления национальных и региональных механизмов аварийной готовности и реагирования (АГР), и растет интерес к прохождению всесторонней подготовки в рамках школ Агентства по управлению радиационными аварийными ситуациями.

39. Налицо все больший интерес государств-членов к гармонизации механизмов АГР на основе публикации «Готовность и реагирование в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 7). Кроме того, государства-члены проявляют заметный интерес к тому, чтобы начать проработку механизмов АГР для реакторов нового поколения.

40. Все шире используется Система управления информацией об аварийной готовности и реагировании (ЭПРИМС). В 96 государствах-членах были назначены национальные координаторы ЭПРИМС.

41. Государства-члены все больше заинтересованы в разработке протоколов обмена информацией, скоординированной оценки и принятия решений на региональном уровне. Они продолжают обращаться за помощью к Агентству в целях улучшения подготовки, проведения и оценки национальных учений по отработке действий в аварийных ситуациях.

42. Приоритетом для большинства государств-членов по-прежнему является повышение готовности к эффективной связи с общественностью и средствами массовой информации в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации.

Деятельность

43. Агентство организовало на национальном, региональном и межрегиональном уровнях 53 учебных мероприятия и семинара-практикума, призванных помочь в выполнении требований, закрепленных в публикации № GSR Part 7 Серии норм безопасности МАГАТЭ⁷. В их числе были проведены восемь семинаров-практикумов по эффективной связи с общественностью в аварийной ситуации, включая один семинар-практикум по подготовке инструкторов.

44. В октябре 2017 года Агентство провело первые учения совместной группы помощи (СГП) в рамках Сети реагирования и оказания помощи (РАНЕТ); эти учения проходили в Центре по созданию потенциала РАНЕТ в префектуре Фукусима, Япония. В ходе учений была смоделирована организация миссии Агентства по оказанию помощи с участием СГП, включающей полевые группы помощи и экспертов внешней поддержки из различных государств-членов, зарегистрированных в РАНЕТ, а также представителей Секретариата.

45. В рамках Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям Агентство провело учения ConvEx-3⁸, которые длились 36 часов и были основаны на сценарии тяжелой аварии на АЭС. Это мероприятие стало самыми масштабными на сегодняшний день учениями ConvEx-3: в них приняли участие 83 государства-члена и 11 международных организаций.

Приоритеты в деле укрепления аварийной готовности и реагирования

46. Агентство будет:

- продолжать развивать оперативные механизмы уведомления, передачи информации и обращения за помощью в случае ядерного или радиологического инцидента или аварийной ситуации;
- оказывать помощь государствам-членам в применении документа № GSR Part 7 Серии норм безопасности МАГАТЭ и разрабатывать соответствующие руководства по безопасности;
- осуществлять активную программу учений для отработки АГР на международном уровне и поддерживать национальные программы учений по АГР.

⁷ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ИНТЕРПОЛ, МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ КОМИССИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ДОГОВОРУ О ВСЕОБЪЕМЛЮЩЕМ ЗАПРЕЩЕНИИ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО КООРДИНАЦИИ ГУМАНИТАРНЫХ ВОПРОСОВ, Готовность и реагирование в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации, Серия норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 7, МАГАТЭ, Вена (2016).

⁸ Агентство проводит регулярные учения в рамках конвенций об оперативном оповещении и помощи, которые называются «учения ConvEx». Учения ConvEx имеют три уровня сложности: на уровне 1 (ConvEx-1) выполняются только проверки коммуникации с аварийными пунктами связи; на уровне 2 (ConvEx-2) проверяется аварийная коммуникация, а также различные элементы аварийных механизмов; на уровне 3 (ConvEx-3) отрабатывается весь комплекс аварийных механизмов и средств на национальном и международном уровнях.

Более эффективный учет взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью

Тенденции

47. Государства-члены рекомендуют Секретариату и далее содействовать координации взаимосвязи между аспектами безопасности и физической безопасности. Деятельность Агентства отражает сохраняющуюся необходимость повышать эффективность учета взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью исследовательских реакторов.

Деятельность

48. Группа по взаимосвязи, состоящая из представителей комитетов по нормам безопасности и Комитета по руководящим материалам по физической ядерной безопасности, рассмотрела 12 предлагаемых норм безопасности Агентства и руководящих материалов по физической ядерной безопасности с целью выявления всех взаимных связей, существующих между безопасностью и физической безопасностью.

49. Агентство завершило подготовку четырех публикаций с руководящими материалами по тем аспектам физической безопасности, которые имеют существенную взаимосвязь с вопросами безопасности.

50. Агентство провело два международных семинара-практикума, посвященных взаимосвязи между мерами по обеспечению физической ядерной безопасности и мероприятиями по аварийному реагированию для государств-членов, планирующих проводить крупные общественные мероприятия и внедрять соответствующие механизмы аварийного реагирования в портах.

Приоритеты в деле более эффективного учета взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью

51. Агентство будет следить за тем, чтобы в нормах безопасности и руководящих материалах по физической ядерной безопасности во всех соответствующих случаях учитывались потенциальные последствия как для безопасности, так и для физической безопасности, признавая при этом, что деятельность, имеющая отношение к ядерной безопасности и физической ядерной безопасности, носит разный характер.

Укрепление режима гражданской ответственности за ядерный ущерб

Тенденции

52. Государства-члены продолжают считать важным наличие эффективных и последовательных механизмов ядерной ответственности на национальном и глобальном уровнях для предоставления оперативной, достаточной и недискриминационной компенсации за ущерб, причиненный в результате ядерной аварии или инцидента.

Деятельность

53. В мае 2017 года в Вене, Австрия, было организовано 17-е очередное совещание Международной группы экспертов по ядерной ответственности Агентства (ИНЛЕКС). Перед совещанием был проведен семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб. Среди других мероприятий можно отметить повторную миссию ИНЛЕКС МАГАТЭ в Куала-Лумпуре, Малайзия, в феврале 2017 года, субрегиональный семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб для стран Латинской Америки в Монтевидео, Уругвай, в июне 2017 года, и семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб в Аккре, Гана, в ноябре 2017 года.

54. В мае 2017 года Агентство выпустило публикацию «The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage — Explanatory Texts» («Венская конвенция 1997 года о гражданской ответственности за ядерный ущерб и Конвенция 1997 года о дополнительном возмещении за ядерный ущерб — пояснительные тексты») (IAEA International Law Series No. 3 (Revised))⁹.

Приоритеты в деле укрепления режима гражданской ответственности за ядерный ущерб

55. Агентство будет и далее содействовать установлению глобального режима ядерной ответственности и оказывать государствам-членам по их просьбе помощь в их усилиях по присоединению к международно-правовым документам о ядерной ответственности и выполнению их положений с учетом рекомендаций, принятых ИНЛЕКС в 2012 году.

⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage — Explanatory Texts, IAEA International Law Series No. 3 (Revised), IAEA, Vienna (2017).

Аналитический обзор

А. Общие вопросы безопасности

А.1. Нормы безопасности Агентства, услуги по независимой экспертизе и консультативные услуги

Тенденции

1. Основной целью работы над нормами безопасности Агентства по-прежнему является пересмотр существующих норм, а не создание новых. Председатель КНБ в письме на имя Генерального директора от 20 августа 2015 года представил заключение Комиссии. В этом письме было особо отмечено, что удалось существенно продвинуться в процессе пересмотра требований безопасности, и было подтверждено, что технические элементы Венского заявления о ядерной безопасности¹⁰ уже надлежащим образом отражены в соответствующих требованиях безопасности МАГАТЭ¹¹.

2. Число запросов государств-членов на проведение независимых экспертиз и получение консультативных услуг Агентства продолжало расти, и во всех областях, имеющих отношение к безопасности, было проведено большое число миссий. Агентство получило запросы о проведении в ближайшие два года следующих миссий по независимой экспертизе: 2 запроса на миссии по рассмотрению аварийной готовности (ЭПРЕВ); 18 запросов на миссии по комплексному рассмотрению вопросов регулирования (ИРПС); 6 запросов на предоставление услуг по рассмотрению технических вопросов безопасности (ТСР); 14 запросов на миссии Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ); 7 запросов на миссии по комплексной экспертизе программ обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды (АРТЕМИС); 11 запросов на миссии по рассмотрению вопросов проектирования площадки с учетом внешних событий (СЕЕД); 12 запросов на миссии по рассмотрению аспектов безопасности долгосрочной эксплуатации (САЛТО). Агентство по-прежнему получает много запросов на предоставление услуг ТСР, касающихся безопасности площадки и конструкции, требований безопасности, разработанных регулирующими органами, и применения вероятностного анализа безопасности.

Деятельность

3. В категории «Требования безопасности» Агентство выпустило публикацию «Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities» («Безопасность установок ядерного топливного цикла») (IAEA Safety Standards Series No. SSR-4)¹². Выпуском этой публикации завершилась работа по пересмотру публикаций МАГАТЭ категории «Требования безопасности» с целью учета уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайти». В этой связи основным направлением работы теперь является пересмотр руководств по безопасности.

¹⁰ Текст документа имеется по адресу: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc872_rus.pdf.

¹¹ См. пункт 10 добавления к «Обзору ядерной безопасности — 2016» (GC/(60)/INF/5), размещенному по адресу: https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC60/GC60InfDocuments/Russian/gc60inf-5_rus.pdf.

¹² INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSR-4, IAEA. Vienna (2017).

4. Агентство выпустило следующие руководства по безопасности:

- «Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body» («Связь и консультации регулирующего органа с заинтересованными сторонами») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-6)¹³, в котором содержатся рекомендации относительно связи и консультаций с общественностью и другими заинтересованными сторонами по вопросам возможных радиационных рисков, связанных с соответствующими установками и деятельностью, а также по порядку работы регулирующего органа и принимаемым им решениям;
- «Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities» («Безопасность установок по переработке ядерного топлива») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-42)¹⁴ и «Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities» («Безопасность установок для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области ядерного топливного цикла») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-43)¹⁵.

5. КНБ одобрила решение о публикации норм безопасности «Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по прекращению ядерной или радиологической аварийной ситуации») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-11), соавторами которых стали десять международных и межправительственных организаций. В данном руководстве по безопасности представлены руководящие принципы и рекомендации по подготовке к прекращению ядерной или радиологической аварийной ситуации и переходу либо к ситуации существующего облучения, либо к ситуации планируемого облучения.

6. Комитеты по нормам безопасности утвердили проекты двух руководств по безопасности — «Organization, Management and Staffing of a Regulatory Body for Safety» («Организация, управление и укомплектование кадрами регулирующего органа по вопросам безопасности») (DS472) и «Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety» («Функции и методы работы регулирующего органа по вопросам безопасности») (DS473), которые призваны помочь в выполнении положений публикации «Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 1 (Rev. 1))¹⁶ категории «Общие требования безопасности». Помимо этого, комитеты утвердили также проект руководства по безопасности «Decommissioning of Medical, Industrial and Research Facilities» («Вывод из эксплуатации медицинских, промышленных и исследовательских установок») (DS403), призванный помочь в выполнении положений публикации «Вывод из эксплуатации установок» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 6)¹⁷ категории «Общие требования безопасности». Более подробная информация о деятельности Агентства в области норм безопасности представлена в Добавлении А.

7. На своем заседании в ноябре 2017 года КНБ утвердила пересмотр публикации «Меры по обеспечению готовности к ядерной или радиологической аварийной ситуации» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GS-G-2.1). К дальнейшей стадии, на которой публикации проходят

¹³ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body, IAEA Safety Standards Series No. GSG-6, IAEA, Vienna (2017).

¹⁴ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSG-42, IAEA, Vienna (2017).

¹⁵ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSG-43, IAEA, Vienna (2017).

¹⁶ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 1 (Rev. 1), МАГАТЭ, Вена (2016).

¹⁷ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Вывод из эксплуатации установок, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 6, МАГАТЭ, Вена (2015).

официальное рассмотрение и утверждение соответствующими комитетами по нормам безопасности, были подготовлены проекты руководств по безопасности «Arrangements for Public Communication in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» («Организация информационной работы с населением в порядке обеспечения готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации») (DS475) и «Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material» («Готовность и реагирование в случае аварийной ситуации при перевозке радиоактивного материала») (DS469).

8. Во время 61-й очередной сессии Генеральной конференции было объявлено о начале функционирования онлайн-пользовательского интерфейса в области ядерной безопасности и физической безопасности (ОПИ-ЯБФБ). В 2017 году ОПИ-ЯБФБ использовался при реализации ряда проектов по пересмотру норм безопасности по различным тематическим областям. Кроме того, в платформу ОПИ-ЯБФБ был интегрирован «Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности»¹⁸, что позволит обеспечить в будущих электронных вариантах норм безопасности удобный доступ к определениям из глоссария.

9. Агентство продолжало совершенствовать свои услуги по независимой экспертизе, консультативные услуги и инструментарий самооценки, опираясь на накопленный опыт их применения. Агентство делилось также соответствующей информацией с государствами-членами. В августе 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по оценке общей структуры, результативности и эффективности независимой экспертизы и консультативных услуг в области ядерной безопасности и физической ядерной безопасности. Презентации и результаты этого совещания размещены на сайте Глобальной сети ядерной и физической ядерной безопасности (GNSSN)¹⁹. На совещании присутствовали 47 участников из 38 государств-членов.

10. Агентство организовало шесть миссий ИРРС — все в государствах-членах, не имеющих АЭС, и семь повторных миссий ИРРС, три из которых — в государствах-членах без действующих АЭС. Агентство провело одну миссию ЭПРЕВ и два подготовительных совещания ЭПРЕВ. Агентство организовало семь миссий ОСАРТ, две из которых были проведены на АЭС, находящихся на предэксплуатационной стадии, до первоначальной загрузки топлива, а также семь повторных миссий ОСАРТ. Агентство провело три основные и одну повторную миссию САЛТО. Агентство организовало пять миссий по рассмотрению СЕЕД и три миссии по подготовке к СЕЕД. Агентством были проведены три основные и две повторные миссии ИНСАРП.

11. В Италии и Польше Агентство провело две свои первые миссии по комплексной экспертизе программ обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды (АРТЕМИС).

12. Для оказания помощи государствам-членам в создании и совершенствовании национальной инфраструктуры регулирования радиационной безопасности было проведено 12 консультативных миссий по радиационной безопасности (АМРАС). При подготовке и проведении этих миссий применялся веб-инструмент для проведения консультативных миссий по вопросам радиационной безопасности (RASAMT).

¹⁸ См. <https://www-ns.iaea.org/downloads/standards/glossary/iaea-safety-glossary-rev2016.pdf>.

¹⁹ См. <https://gnssn.iaea.org/main/PRASC/Pages/default.aspx>.

13. На платформе GNSSN АРТЕМИС размещен проект руководящих принципов АРТЕМИС²⁰. Государства-члены, обратившиеся просьбой об организации экспертизы АРТЕМИС, могут воспользоваться материалами для самооценки, связанной с проведением АРТЕМИС.

14. Благодаря новым руководящим принципам ЭПРЕВ, разработанным в 2017 году, был улучшен порядок проведения миссий с учетом накопленного опыта, отзывов государств-членов и рекомендаций Комитета по независимой экспертизе и консультативным услугам.

15. Агентство вновь пересмотрело вопросы для методики и инструмента Системы самооценки регулирующей инфраструктуры безопасности (SARIS) и в феврале 2017 года предоставило государствам-членам обновленный вариант вопросника. Агентство оказывало также помощь государствам-членам в проведении самооценки в области национальной регулирующей основы при подготовке к ИРПС.

16. Агентство проанализировало работу всех миссий ИРПС, организованных в период 2006–2016 годов в странах с действующими АЭС, и опубликовало результаты анализа на платформе ИРПС сети GNSSN. В январе 2017 года в Вене, Австрия, состоялись учебные курсы для экспертов по ядерной безопасности, участвующих в миссиях в рамках комплексных услуг по рассмотрению вопросов регулирования, в котором приняли участие 32 специалиста из 19 государств-членов.

17. В октябре 2017 года в Вене, Австрия, состоялось совещание рабочей группы, учрежденной КНБ для изучения вопроса о том, как повлияет на нормы безопасности Агентства доклад Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации (НКДАР ООН) «Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks» («Обоснование изменений состояния здоровья воздействием радиационного облучения и предполагаемые риски») ²¹. КНБ одобрила подготовленные рабочей группой рекомендации о рассмотрении Основ безопасности с целью установить, необходимо ли доработать определенные части текста с учетом используемых в докладе НКДАР ООН понятий дозы и рисков, а также о проведении анализа норм безопасности, как разрабатываемых в настоящее время, так и уже опубликованных, с целью изучить возможности их укрепления в этом отношении.

18. По просьбе КНБ Секретариат проанализировал, какое влияние на нормы безопасности Агентства, его услуги по независимой экспертизе и консультативные услуги окажет публикация Международной группы по ядерной безопасности (ИНСАГ) «Ensuring Robust National Nuclear Safety Systems: Institutional Strength in Depth» («Обеспечение надежности национальных систем ядерной безопасности: глубокоэшелонированная институциональная защита») (INSAG-27)²².

Приоритеты и связанная с ними деятельность

19. *Агентство продолжит совершенствовать свои нормы безопасности, используя уроки аварии на АЭС «Фукусима-дайити» и другие соответствующие источники и с учетом Венского заявления о ядерной безопасности «О принципах обеспечения достижения цели КЯБ, касающейся предотвращения аварий и смягчения радиологических последствий». Агентство будет оказывать помощь в применении своих норм безопасности, в частности*

²⁰ См. <http://gnssn.iaea.org/main/artemis>.

²¹ UNITED NATIONS, Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation (2012 Report to the General Assembly), United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), UN, New York (2015) Annex A: Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks.

²² INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Ensuring Robust National Nuclear Safety Systems — Institutional Strength in Depth, INSAG-27, IAEA, Vienna (2017).

посредством совершенствования услуг по независимой экспертизе, консультативных услуг и соответствующих инструментов самооценки. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство продолжит рассмотрение и пересмотр руководств по безопасности с учетом уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити» и других надлежащих источников имеющейся или новой информации. При разработке новых норм Агентство, как и прежде, будет уделять внимание таким темам, как порядок восстановления после аварийной ситуации, критерии для продуктов питания, питьевой воды и непродовольственных товаров в ситуациях существующего облучения и методология разработки таких критериев;
- Агентство продолжит совершенствовать платформу ОПИ-ЯБФБ и собирать отзывы государств-членов для определения приоритетных задач пересмотра имеющихся норм. Используемые в опубликованных нормах термины будут связываться с определениями и соответствующими пояснительными примечаниями из «Глоссария МАГАТЭ по вопросам безопасности». Платформа ОПИ-ЯБФБ будет применяться при подготовке проектов, рассмотрении и утверждении норм безопасности;
- Агентство приступит к анализу Основ безопасности с целью установить, необходимо ли доработать отдельные части текста, касающиеся ретроспективного обоснования воздействия облучения на здоровье радиационным облучением в прошлом, потенциальных заключений о рисках радиационного облучения для здоровья и прогнозирования теоретических последствий для здоровья для целей сравнительного анализа (например, использования коллективной дозы);
- Агентство будет и далее по запросу предоставлять услуги независимой экспертизы и консультативные услуги;
- Агентство продолжит совершенствовать свои услуги независимой экспертизы, консультативные услуги и инструменты самооценки, используя накопленный опыт их применения, а также по мере целесообразности обмениваться соответствующей информацией с государствами-членами;
- Агентство начнет применять оценочные показатели для миссий ИРРС;
- Агентство выпустит оценочные показатели ЭПРЕВ;
- Агентство опубликует руководящие принципы АРТЕМИС и будет взаимодействовать с государствами-членами с целью привлечь к участию в деятельности по экспертизам АРТЕМИС достаточное число признанных на международном уровне экспертов.

А.2. Международные конвенции о безопасности

Тенденции

20. 17 июня 1994 года была принята Конвенция о ядерной безопасности (КЯБ)²³, которая вступила в силу 24 октября 1996 года. По состоянию на декабрь 2017 года насчитывалось 83 договаривающиеся стороны КЯБ — на 5 больше, чем в конце 2016 года.

21. 5 сентября 1997 года была принята Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами

²³ Текст КЯБ представлен в документе INFCIRC/449: https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc449_rus.pdf.

(Объединенная конвенция)²⁴, которая вступила в силу 18 июня 2001 года. По состоянию на декабрь 2017 года насчитывалось 76 договаривающихся сторон Объединенной конвенции — на 3 больше, чем в конце 2016 года.

Деятельность

22. Агентство выступило принимающей стороной и оказывало содействие в проведении седьмого Совещания договаривающихся сторон КЯБ по рассмотрению, которое состоялось в марте-апреле 2017 года. В совещании приняло участие более 900 представителей 77 договаривающихся сторон. Впервые страны, которые подписали, но еще не ратифицировали Конвенцию, были приглашены для участия в первом пленарном заседании, той части заключительного пленарного заседания, во время которой принимается краткий доклад, и пресс-конференции. Данные заседания также впервые транслировались онлайн. Еще одно нововведение заключалось в том, что после совещания все национальные доклады были опубликованы на сайте МАГАТЭ.

23. В мае 2017 года в Вене, Австрия, состоялось третье Внеочередное совещание договаривающихся сторон Объединенной конвенции, в котором приняли участие 57 договаривающихся сторон. Договаривающиеся стороны решили внести в Руководящие принципы, касающиеся процесса рассмотрения, поправку об опубликовании для будущих совещаний по рассмотрению каждого национального доклада в течение 90 дней после Совещания по рассмотрению, если соответствующая договаривающаяся сторона не даст Секретариату иных указаний. Договаривающиеся стороны решили в порядке эксперимента ввести на шестом Совещании договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению понятие «направления успешной работы», подобно тому, как это было сделано на седьмом Совещании договаривающихся сторон КЯБ по рассмотрению.

24. В мае 2017 года в Вене, Австрия, состоялось организационное совещание по подготовке к шестому Совещанию договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению, в котором приняли участие 57 договаривающихся сторон. Участники совещания решили, что на шестом Совещании по рассмотрению будет последовательно проведено два тематических заседания: первое будет посвящено изъятиям из употребления закрытым источникам, второе — общим вопросам безопасности и аспектам социальной приемлемости долгосрочного хранения высокорadioактивных отходов. Договаривающиеся стороны решили пригласить к участию в отдельных заседаниях шестого Совещания по рассмотрению, а именно в первом пленарном заседании и той части заключительного пленарного заседания, на которой принимается краткий доклад, два государства, которые подписали, но еще не ратифицировали, не приняли или не одобрили Объединенную конвенцию.

25. Агентство вело работу по стимулированию присоединения к КЯБ и Объединенной конвенции новых участников и повышению активности участия в процессе экспертного рассмотрения. Оно работало также над повышением эффективности процесса рассмотрения для договаривающихся сторон, не располагающих ядерно-энергетическими программами. В ноябре 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, региональный семинар-практикум для пропаганды КЯБ и Объединенной конвенции среди стран Латинской Америки и Азии. В декабре 2017 года в Рабате, Марокко, был организован региональный семинар-практикум для пропаганды Объединенной конвенции среди стран Африки.

²⁴ Текст Объединенной конвенции представлен в документе INFCIRC/546: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc546_rus.pdf.

26. Во время 61-й очередной сессии Генеральной конференции Агентство организовало параллельное мероприятие, посвященное 20-й годовщине принятия Объединенной конвенции. Представители пяти договаривающихся сторон обменялись опытом и осветили роль Конвенции как единственного юридически обязательного международно-правового документа, посвященного вопросам безопасности обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами на глобальном уровне.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

27. Агентство будет способствовать всеобщему присоединению к КЯБ и Объединенной конвенции и содействовать их результативному осуществлению, в числе прочего путем организации семинаров-практикумов на региональном уровне, а также в рамках двусторонней деятельности с государствами-членами. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет оказывать содействие в проведении шестого Совещания договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению, которое состоится в мае-июне 2018 года;
- Агентство будет оказывать содействие в подготовке к восьмому Совещанию договаривающихся сторон КЯБ по рассмотрению посредством организации и проведения в октябре 2018 года соответствующего организационного совещания;
- в соответствии с просьбой, изложенной в итоговом докладе о работе седьмого Совещания по рассмотрению, Агентство будет организовывать для стран, не имеющих ядерных энергетических реакторов, региональные учебные семинары-практикумы, чтобы стимулировать их участие в совещаниях по рассмотрению и предоставить им помощь и информацию в вопросе о том, как присоединиться к КЯБ и выполнять ее положения;
- Агентство продолжит организовывать семинары-практикумы на региональном уровне и двусторонние мероприятия для государств-членов в целях повышения осведомленности об Объединенной конвенции и КЯБ и содействия присоединению к ним.

А.3. Эффективность регулирующих органов в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования

Тенденции

28. В 2017 году увеличилось количество государств-членов, добивающихся ощутимых результатов в области укрепления регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности (см. рис. 1). Вместе с тем, судя по информации, которую государства-члены предоставляют через созданную Агентством Систему управления информацией по радиационной безопасности (RASIMS)²⁵, большинство государств-членов нуждаются в помощи для дальнейшего развития своей национальной инфраструктуры регулирования, с тем чтобы она в большей степени отвечала нормам безопасности Агентства.

²⁵ Сайт Системы управления информацией по радиационной безопасности Агентства находится по адресу: <http://rasims.iaea.org/>.

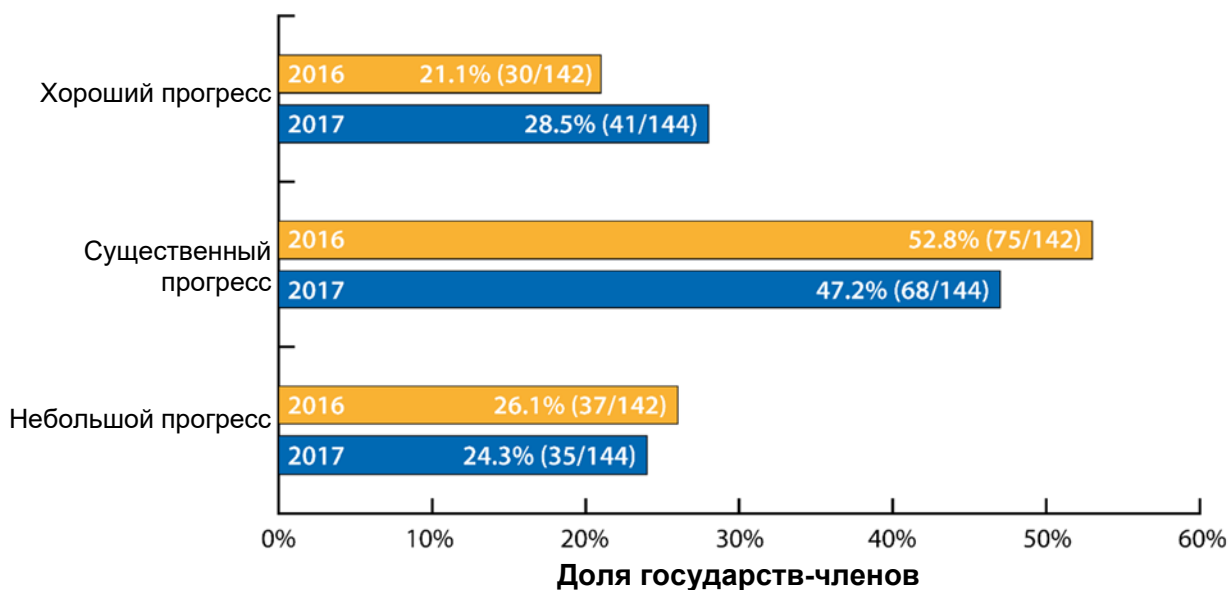


РИС. 1. Достигнутый прогресс в создании национальной инфраструктуры регулирования радиационной безопасности (ТОБ 1) в государствах-членах, получающих помощь Агентства.

29. Результаты последних миссий АМРАС свидетельствуют о том, что некоторые государства-члены нуждаются в непрерывной технической помощи для создания и развития устойчивой инфраструктуры регулирования радиационной безопасности.

30. Семь повторных миссий ИРПС, проведенных в 2017 году, продемонстрировали высокий уровень готовности государств-членов укреплять национальную юридическую и государственную инфраструктуру посредством выполнения деятельности по всему циклу ИРПС.

31. Агентство отметило сохраняющийся у многих государств-членов твердый настрой на модернизацию национальных систем АГР, включая правила АГР, в соответствии с самыми последними требованиями безопасности. Государства-члены проявляли готовность унифицировать имеющиеся механизмы на основе публикации № GSR Part 7 серии норм безопасности МАГАТЭ.

32. На совещаниях по рассмотрению, совещаниях технических и руководящих комитетов, а также в новой публикации ИНСАГ (INSAG-27) указывалось на необходимость дальнейшего налаживания связей между различными организациями ядерной отрасли, содействия присоединению к правовым документам и пропаганды норм безопасности и услуг Агентства при помощи механизмов коммуникации и обмена информацией и знаниями.

Деятельность

33. Агентство провело два региональных учебных курса по организации и выполнению национальной программы регулирования в целях контроля радиационных источников в регионах Латинской Америки и Карибского бассейна и Африки, два региональных семинара-практикума по обеспечению выполнения регулирующих требований и проведению инспекций для стран Европы и Африки и региональные учебные курсы по эффективному и устойчивому регулируемому контролю над источниками излучения в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В этих семинарах-практикумах и учебных курсах приняли участие 97 специалистов из 53 государств.

34. На основании отзывов государств-членов Агентство существенно обновило и реорганизовало Международную сеть регулирования (RegNet), чтобы облегчить обмен знаниями и опытом между регулирующими органами.

35. Агентство продолжало использовать RASIMS в качестве инструмента содействия государствам-членам, получающим от него техническую помощь, в оценке хода работы по применению норм радиационной безопасности Агентства. Агентство организовало семинар-практикум для национальных координаторов RASIMS из государств-членов Азиатско-Тихоокеанского региона. Кроме того, технические эксперты из 10 государств-членов приняли участие в двух совещаниях по тестированию и оценке новой версии платформы RASIMS.

36. Агентство продолжало оказывать государствам-членам помощь в дальнейшем укреплении их национальной инфраструктуры регулирования в области ядерной и радиационной безопасности путем проведения независимых экспертиз и предоставления консультативных услуг. В 2017 году шесть миссий ИРПС были проведены в государствах-членах, не имеющих действующих АЭС, а именно в Ботсване, бывшей югославской Республике Македония, Гватемале, на Кипре, в Нигерии и Эфиопии. Кроме того, было организовано семь повторных миссий ИРПС: четыре в государствах-членах с действующими АЭС, а именно в Бельгии, Румынии, Франции и Чешской Республике, и три — в государствах-членах, не имеющих действующих АЭС, а именно в Греции, Иордании и Польше.

37. В рамках миссий имПАКТ²⁶ Агентство продолжало проводить оценку инфраструктуры радиационной безопасности в государствах-членах, особо заинтересованных в создании или совершенствовании потенциала борьбы с раковыми заболеваниями; четыре таких миссии были проведены в Бурунди (март 2017 года), Конго (июнь 2017 года), Свазиленде (август 2017 года) и Того (сентябрь 2017 года).

38. Агентство разработало и выполнило проект по развитию регулирующей инфраструктуры (ПРРИ), призванный помочь государствам-членам из региона Африки в создании и обеспечении функционирования национальной инфраструктуры регулирования в области радиационной безопасности в соответствии с нормами безопасности Агентства. В июле 2017 года в Найроби, Кения, состоялось совещание, посвященное открытию проекта.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

39. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в повышении эффективности их регулирующих органов, формулируя выводы на основе международных конференций, независимых экспертиз, консультативных миссий, услуг по оценке, работы сетей знаний, а также соответствующих совещаний и семинаров-практикумов. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство продолжит оказывать государствам-членам помощь в создании и дальнейшем укреплении их национальной инфраструктуры регулирования в области ядерной и радиационной безопасности путем проведения совещаний и семинаров-практикумов и предоставления по их просьбе услуг независимой экспертизы и консультативных услуг;

²⁶ Миссии имПАКТ, в названии которых имПАКТ обозначает «комплексные миссии в рамках ПДЛР» («integrated missions of PACT»), проводятся в рамках Программы действий по лечению рака (ПДЛР) Агентства.

- Агентство будет далее развивать Сеть контроля источников (СКИ) в целях расширения сотрудничества регулирующих органов и обмена опытом между ними, в первую очередь уделяя внимание государствам-членам, находящимся на ранних стадиях создания и использования национальной регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности;
- Агентство введет в действие модернизированную RASIMS, которая позволит пользующимся ею государствам-членам более эффективно и продуктивно собирать и оценивать информацию об их национальной инфраструктуре радиационной безопасности;
- Агентство выпустит новую версию платформы RegNet GNSSN для более эффективного обмена знаниями и опытом между регулирующими органами. На платформе RegNet будет размещаться информация, аналитические материалы, результаты и выводы независимых экспертиз и консультативных услуг;
- Агентство будет и далее оказывать помощь в создании, использовании и совершенствовании инфраструктуры регулирования в области ядерной безопасности путем организации национальных и региональных семинаров-практикумов, технических совещаний, подготовки и обновления руководящих документов в соответствии с публикацией № GSR Part 1 (Rev.1) серии норм безопасности МАГАТЭ;
- Агентство продолжит оказывать помощь государствам-членам в выполнении требований документа № GSR Part 7 серии норм безопасности МАГАТЭ для целей регулирования механизмов АГР эксплуатирующих организаций;
- Агентство окажет содействие государствам — участникам Форума ядерных регулирующих органов в Африке (ФЯРОА) в подготовке дорожной карты по проектам с описанием проблем, с которыми сталкиваются регулирующие органы в регионе Африки. Агентство подготовит специальный опрос для определения приоритетности идей проектов и разработает совместную платформу для регулярного сбора информации о потребностях регулирующих органов в странах Африки.

А.4. Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности, культура безопасности и коммуникация по вопросам безопасности

Тенденции

40. По итогам миссий Агентства по независимой экспертизе зачастую выносятся рекомендации, касающиеся лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности и культуры безопасности.
41. Все больше государств-членов обращаются за помощью в разработке программ по лидерству и менеджменту для обеспечения безопасности и в проведении регулирующими органами самооценки в области культуры безопасности.
42. В ходе работы тематических рабочих групп и на технических совещаниях было отмечено, что Секретариату следует и далее оказывать государствам-членам помощь в разработке коммуникационных стратегий и планов и в создании глобального профессионального сообщества для обсуждения и передачи накопленного опыта.

Деятельность

43. Агентство оказывало государствам-членам помощь в области лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности. Так, в ноябре 2017 года в Хельсинки, Финляндия, был организован пятый ежегодный Семинар-практикум для руководителей высшего звена по вопросам

руководства и культуры безопасности. Эта помощь включала также проведение в ходе миссий ОСАРТ оценки процессов лидерства и менеджмента и взаимосвязи между человеческими, техническими и организационными факторами. В соответствующих модулях ИРРС, включая самооценки, был усилен акцент на вопросы лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности. Кроме того, Агентство оказывало помощь работникам ядерных объектов в проведении самооценки в области культуры безопасности и поощряло непрерывное совершенствование, подготовку руководителей высшего и среднего звена к выполнению лидерских функций при формировании культуры безопасности в их организациях.

44. Агентство разработало комплект учебных материалов и учебный план, которые были опробованы в ходе первой, экспериментальной сессии Школы лидерства в целях обеспечения ядерной и радиационной безопасности, которая состоялась в конце октября — начале ноября 2017 года в Ницце, Франция. Эта пробная сессия была ориентирована на специалистов младшего и среднего уровня и будущих лидеров в области ядерной безопасности; обучение прошли молодые руководители и руководители среднего уровня из эксплуатирующих организаций и регулирующих органов, отвечающие за обеспечение радиационной и ядерной безопасности. Главная цель школы заключается в том, чтобы помочь государствам-членам в выполнении требований, установленных в публикации № GSR Part 2 Серии норм безопасности МАГАТЭ²⁷.

45. Агентство продолжало пропагандировать культуру безопасности и физической безопасности с учетом различных аспектов их взаимосвязи. В октябре 2017 года в Вене, Австрия, состоялось совместное совещание консультантов, на котором изучалась взаимосвязь между культурой безопасности и культурой физической безопасности с целью подготовки для Агентства соответствующего документа для обсуждения.

46. По запросу государств-членов Агентство проводило миссии для оказания им помощи в оценке и повышении культуры безопасности на всех уровнях в ядерных регулирующих органах, на ядерных объектах и в других организациях. На сайте Агентства были размещены результаты опроса по восприятию культуры безопасности, и в течение 2017 года были проведены семинары-практикумы по культуре безопасности в Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты (март); Коле и Удомле, Российская Федерация (апрель); Рио-де-Жанейро, Бразилия (май); Буэнос-Айресе, Аргентина (ноябрь). В июне 2017 года по просьбе регулирующего органа и эксплуатирующей организации была проведена миссия по независимой оценке культуры безопасности (ИСКА) на действующем объекте в Петтене, Нидерланды. В рамках проекта по унификации методологии культуры безопасности, в котором участвуют Агентство и Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих атомные электростанции (ВАО АЭС), в октябре 2017 года в Вене, Австрия, был проведен семинар-практикум для дальнейшей разработки руководящих принципов применения унифицированной методологии культуры безопасности.

47. В настоящее время Агентство пересматривает руководства по безопасности, дополняющие публикацию «Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 2) категории «Требования безопасности». На основе этой публикации были подготовлены учебные материалы, которые использовались в ходе семинаров-практикумов и миссий, проведенных для государств-членов в регионах Африки, Латинской Америки, Европы и Азии и государств-членов, являющихся участниками Соглашения АРАЗИЯ²⁸.

²⁷ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 2, МАГАТЭ, Вена, 2017 год).

²⁸ Соглашение о сотрудничестве для арабских государств в Азии при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и технологией областях (АРАЗИЯ).

48. В целях содействия созданию и реализации программ регулирующего надзора, в которых человеческие и организационные факторы (ЧОФ) будут надлежащим образом учитываться при надзоре за безопасностью на всем протяжении срока службы ядерных установок, Агентство подготовило проект технического документа по регулируемому надзору за действием ЧОФ.

49. На базе GNSSN Агентство организовывало консультативные и технические совещания для оказания помощи государствам-членам в эффективном и своевременном привлечении заинтересованных сторон и разработке коммуникационных стратегий. В августе 2017 года в Вене, Австрия, состоялось техническое совещание по проблемам и положительной практике поддержания связи по вопросам безопасности и физической безопасности, на котором обсуждался опыт, накопленный государствами-членами в области информационного взаимодействия с общественностью и другими заинтересованными сторонами. В июне 2017 года в Вене, Австрия, прошло первое совещание руководящего комитета GNSSCOM, на котором состоялось обсуждение и рассмотрение инструментария для коммуникации. До этого в апреле 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, совещание консультантов для рассмотрения первого варианта инструментария для коммуникации.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

50. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в укреплении деятельности в области лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности ядерных установок и деятельности. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в их усилиях по формированию и поддержанию высокой культуры безопасности. Агентство будет также оказывать государствам-членам помощь в совершенствовании процессов информирования населения о радиационных рисках в ситуациях планируемого и существующего облучения и во время аварийной ситуации. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- для лидеров и руководителей высшего звена Агентство будет организовывать семинары-практикумы по вопросам лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности в рамках системного подхода к обеспечению безопасности;
- Агентство проведет оценку и дальнейшее усовершенствование пробной программы для международной школы лидерства в целях обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Агентство будет адаптировать программу школы к региональным потребностям и приоритетам и на экспериментальной основе проводить соответствующие сессии школы;
- Агентство будет и далее оказывать помощь государствам-членам по таким направлениям, как лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности, проведение ядерными регулирующими органами самооценки в области культуры безопасности и коммуникация по вопросам безопасности;
- Агентство продолжит совершенствовать инструментарий для коммуникации, предназначенный для лиц, занимающихся коммуникацией по вопросам безопасности и физической безопасности.

А.5. Создание потенциала в областях ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования

Тенденции

51. В настоящее время наблюдается рост спроса на помощь Агентства в повышении квалификации работников, в чьи обязанности входит обеспечение радиационной защиты, в области использования, перевозки, хранения и утилизации радиационных источников. В частности, государства-члены обращаются с просьбами об увеличении объема помощи по устойчивому повышению квалификации сотрудников, ответственных за радиационную защиту, путем подготовки соответствующих инструкторов. В 2017 году по сравнению с 2016 годом увеличилось как количество учебных мероприятий, рассчитанных на инструкторов для сотрудников, ответственных за радиационную защиту, так и число их участников (см. рис. 2).

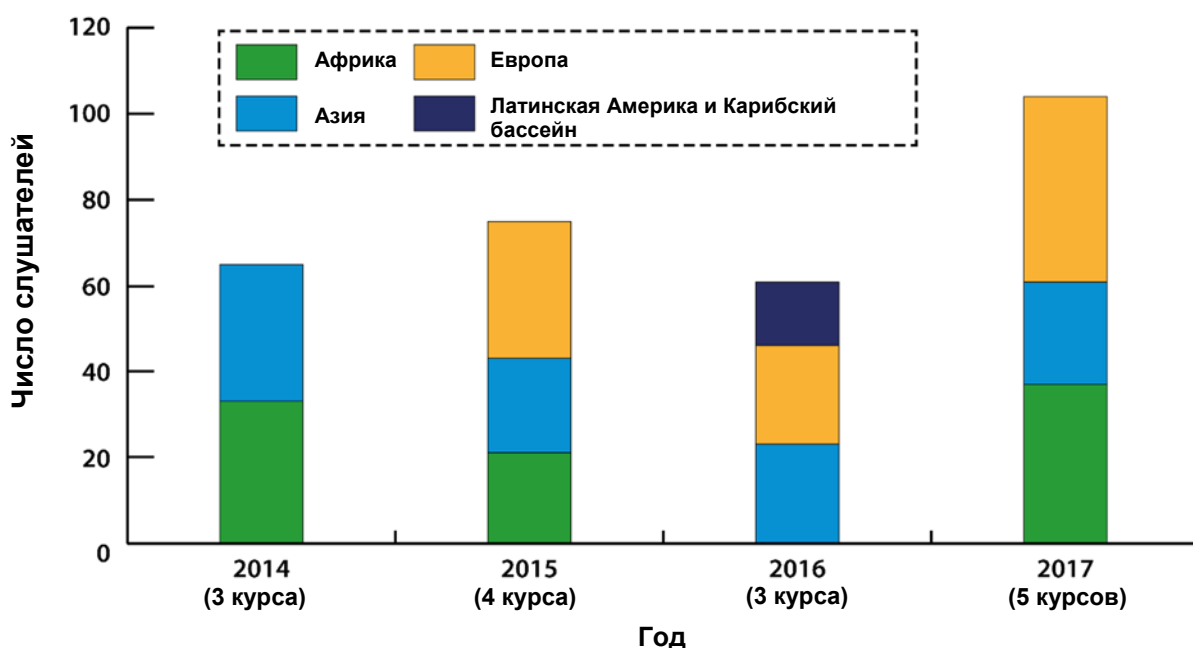


РИС. 2. Число слушателей курсов по подготовке инструкторов для сотрудников, ответственных за радиационную защиту.

52. По-прежнему большим спросом пользуются проводимые Агентством последиplomные образовательные курсы (ПДОК) по радиационной защите и безопасности радиационных источников: число желающих постоянно превышает количество имеющихся мест более чем в два раза.

53. Возрастает также интерес к онлайн-обучению, в особенности по вопросам защиты пациентов от воздействия ионизирующих излучений.

54. Растет спрос на помощь Агентства в организации учебно-образовательной работы в области оценки площадки и эксплуатационной безопасности ядерных установок, безопасности конструкции, защиты от внешних событий, запроектных условий, управлению тяжелыми авариями, долгосрочной эксплуатации и культуры безопасности. Этими услугами интересуются государства-члены, имеющие действующие ядерные установки, и государства, рассматривающие возможность создания ядерных программ. Государства-члены, начинающие реализацию новых ядерно-энергетических программ, обращаются с просьбами увеличить объем помощи в виде практического обучения, например, работе с программным обеспечением для оценки безопасности.

55. Многие государства-члены, рассматривающие возможность создания ядерно-энергетической программы или первого исследовательского реактора, сталкиваются с проблемой выделения ресурсов для создания потенциала в области регулирования. Во многих из этих государств-членов в рамках сроков реализации таких программ или проектов регулирующим органам выделяется лишь ограниченное время для формирования ресурсной и кадровой базы, с тем чтобы эффективно выполнять свои функции в сфере регулирования.

56. Некоторые государства-члены также испытывают трудности с набором компетентного персонала, что может быть обусловлено отсутствием надлежащей национальной инфраструктуры и/или координации национальных ресурсов в области обучения и подготовки кадров.

57. Активизации региональной деятельности по созданию потенциала в области аварийной готовности и реагирования способствуют соответствующие центры по созданию потенциала (ЦСП-АГР).

58. Государствам-членам необходима помощь в разработке или совершенствовании программ управления знаниями по ядерной безопасности на национальном уровне и на уровне организации (это было отмечено в выводах, сделанных на состоявшейся в 2016 году третьей международной конференции «Управление ядерными знаниями: задачи и подходы»), национальных программ создания потенциала и в создании и развитии научно-технического потенциала и организаций технической поддержки (ОТП).

Деятельность

59. В июле 2017 года Агентство организовало в Вене, Австрия, техническое совещание «Управление знаниями о ядерной безопасности: подходы и национальный опыт», в котором принял участие 51 специалист из 33 государств-членов. На основе информации о надлежащей практике и опыте в этой области, которой обменялись участники совещания, был подготовлен проект технического документа по управлению знаниями о ядерной безопасности, в котором изложены руководящие принципы разработки таких программ.

60. В региональных учебных центрах Агентства для стран Африки, Азии, Европы и Латинской Америки и Карибского бассейна были организованы пять ПДОК на английском, испанском, русском и французском языках.

61. В целях создания устойчивой кадровой базы в этой тематической области для 73 государств-членов было проведено пять мероприятий по подготовке инструкторов для сотрудников, ответственных за радиационную защиту. Кроме того, Агентство продолжало организовывать многочисленные специализированные учебные мероприятия по вопросам радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, включая три сессии школы по подготовке проектов регулирующих положений по радиационной безопасности, которые прошли в Европе, Карибском бассейне и Азиатско-Тихоокеанском регионе. При подготовке и проведении этих сессий использовались возможности Сети контроля источников (СКИ), которая входит в состав Международной сети регулирования и GNSSN. Кроме того, свыше 1500 человек прошли электронное обучение, в том числе участвуя в интерактивных онлайн-семинарах на английском и испанском языках, предлагаемых на сайте «Радиационная защита пациентов» (РЗП).

62. По просьбам государств Агентство провело две миссии по оценке обучения и подготовки кадров (ООПК) в Аргентине (ноябрь 2017 года) и Объединенных Арабских Эмиратах (февраль 2017 года) и две консультативные миссии в Демократической Республике Конго (январь 2017 года) и Уганде (август 2017 года), в ходе которых были вынесены рекомендации по выработке национальной стратегии и политики в области обучения и подготовки кадров по вопросам радиационной защиты и безопасности.

63. Агентство активизировало свое содействие практическому обучению, экспериментальному обучению и оценке результативности обучения. Агентство оказывало помощь в приобретении компьютерных кодов для оценки безопасности.

64. Агентство приобрело компьютерный тренажер интегрального реактора с водой под давлением и в серии учебных курсов выпустило следующие публикации: «Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual» («Руководство по использованию тренажера интегрального реактора с водой под давлением») (IAEA-TCS-65)²⁹ и «Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual: Exercise Handbook» («Руководство по использованию тренажера интегрального реактора с водой под давлением: пособие с упражнениями») (IAEA-TCS-65/Exercise Handbook)³⁰.

65. Агентство усовершенствовало программу обучения и подготовки кадров с целью проведения оценки безопасности (ОПОБ), которая дополняет обновленную публикацию «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-2/1 (Rev. 1))³¹ категории «Требования безопасности».

66. В декабре 2017 года в Вене, Австрия, состоялся семинар-практикум по вопросам взаимодействия человеческих, технических и организационных факторов в сфере обеспечения безопасности исследовательских реакторов, на котором присутствовало 30 участников из 22 государств-членов. Тема человеческих, технических и организационных факторов (ЧОФ) была включена в программу обучения по вопросам лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности. Конкретное обучение по тематике ЧОФ проходят члены группы ОСАРТ, чтобы проводить соответствующую оценку во время независимой экспертизы.

67. Агентство организовало 53 семинара-практикума и учебных мероприятия по АГР: 41 на региональном и 12 на национальном уровне.

68. Статус ЦСП-АГР получило одно новое учреждение — в Японии (Национальный институт радиологических наук в г. Тиба).

69. Секретариат разработал в рамках GNSSN прототип Глобальной базы учебно-образовательных ресурсов (GETR), чтобы оказывать помощь государствам-членам в совершенствовании их национальных учебно-образовательных систем. GETR содержит структурированную информацию по учебно-образовательным ресурсам в области ядерной безопасности, которые предлагаются регулирующими органами, техническими организациями, научно-исследовательскими учреждениями и университетами. Было проведено два совещания консультантов — для разработки таксономии по образованию и обучению и для определения структуры платформы GETR. На платформе размещено свыше 500 учебно-образовательных ресурсов, а также 25 модулей электронного обучения.

70. Агентство продлило свои практические договоренности с Иbero-американским форумом радиологических и ядерных регулирующих органов (ФОРО) на мероприятии по случаю 20-летия его сотрудничества с ФОРО, которое состоялось в июле 2017 года в Буэнос-Айресе, Аргентина. Агентство активизировало работу по подготовке совместных с ФОРО публикаций и распространению ее результатов на межрегиональном уровне.

²⁹ Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual, IAEA, Training Course Series No. 65, IAEA, Vienna (2017).

³⁰ Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual: Exercise Handbook. IAEA, Training Course Series No. 65/Exercise Handbook, IAEA, Vienna (2017).

³¹ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Безопасность атомных электростанций: проектирование, Серия норм МАГАТЭ по безопасности, № SSR-2/1 (Rev. 1), МАГАТЭ, Вена (2016).

71. 25-е и 26-е совещания Руководящего комитета Азиатской сети ядерной безопасности (АСЯБ) Агентство провело в мае и октябре 2017 года соответственно. Руководящий комитет одобрил новое видение АСЯБ, суть которого — «устойчивая региональная сеть, перед которой стоит цель достижения высокого уровня ядерной безопасности в Азии»³², а также пересмотр ее круга ведения. Кроме того, руководящий комитет согласился провести 3-е пленарное заседание АСЯБ в ходе 62-й очередной сессии Генеральной конференции МАГАТЭ и возобновить публикацию ежегодных докладов о ходе работы.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

72. По просьбам государств-членов Агентство будет оказывать им содействие в реализации программ по созданию потенциала, включая обучение и подготовку кадров в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также АГР, и будет также оказывать помощь в развитии экспертного потенциала в соответствующих технических областях. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство опубликует доклад по безопасности с целью оказать государствам-членам помощь в выработке национальной политики и стратегии обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов;
- Агентство будет и далее организовывать ПДОК совместно с сотрудничающими с ним региональными учебными центрами и проводить специализированные учебные мероприятия по тематике регулирующей деятельности, радиационной защиты при профессиональном облучении, радиационной защиты пациентов, безопасности перевозки, безопасности отходов и безопасности окружающей среды. Агентство расширит диапазон ресурсов электронного обучения в этих областях, в том числе размещенных на сайте «Радиационная защита пациентов» (РЗП)³³;
- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в разработке национальных стратегий обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов путем проведения региональных семинаров-практикумов, консультативных миссий, например, миссий ООПК, и публикации доклада по безопасности, посвященного выработке подобной политики и стратегий;
- Агентство продолжит оказывать содействие государствам-членам в реализации программ создания потенциала посредством организации миссий экспертов, мероприятий по созданию потенциала и учебных семинаров-практикумов в рамках услуг СЕЕД;
- Агентство завершит подготовку технического документа МАГАТЭ по управлению знаниями в регулирующих органах, разработанного на основе опыта, накопленного при использовании методологии систематической оценки профессиональных потребностей регулирующих органов (САРКоН);
- Агентство продолжит реализацию концепции ЦСП-АГР. Для использования возможностей синергии и упрощения обмена информацией и сбора сведений о потребностях в создании потенциала в области АГР будет создана сеть, которая объединит уже существующие центры;

³² Summary Report of the 26th Steering Committee of the Asian Nuclear Safety Network, 23–25 October 2017, Vienna, Austria.

³³ Раздел обучения на сайте РЗП находится по адресу:
<https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/AdditionalResources/Training/index.htm>.

- Агентство будет помогать государствам-членам с созданием и развитием потенциала ОТП, в том числе путем организации соответствующих национальных и международных семинаров-практикумов, подготовки ряда практических примеров и разработки самооценки ОТП, состоящей из нескольких модулей;
- Агентство окажет государствам — членам Европейской и центральноазиатской сети безопасности (ЕвЦАБ) помощь в разработке стратегического плана работы. Агентство подготовит опрос для изучения потребностей и уже ведущейся членами ЕвЦАБ совместной деятельности;
- Агентство продолжит совершенствовать и реализовывать программу ФОРО по ядерной и радиационной безопасности. Агентство будет далее улучшать координацию работы по программе ФОРО с другой деятельностью в Латинской Америке, в том числе с деятельностью по программе технического сотрудничества;
- Агентство продолжит оказание поддержки деятельности АСЯБ. Агентство будет содействовать организации 3-го пленарного заседания АСЯБ в качестве параллельного мероприятия в ходе 62-й очередной сессии Генеральной конференции, в том числе посредством приглашения председателей других региональных сетей, а также публикацию ежегодных докладов о ходе работы АСЯБ.

А.6. Исследования и разработки в области безопасности

Тенденции

73. Большая часть последних исследований и разработок в государствах-членах была посвящена максимально полному изучению явлений, сопровождающих тяжелую аварию, и разработке новых конструктивных решений в целях демонстрации безопасности ядерных установок.

74. Государства-члены заинтересованы в проведении большего количества исследований в области АГР, что было отмечено на техническом совещании по реакторам следующего поколения и обеспечению аварийной готовности и реагирования, которое состоялось в феврале 2017 года в Вене, Австрия.

Деятельность

75. Агентство начало реализацию нового ПКИ «Разработка подходов, методологий и критериев определения технической основы для установления зон аварийного планирования при внедрении малых модульных реакторов». В настоящее время Секретариат производит отбор организаций, представивших предложения о заключении исследовательских контрактов/соглашений.

76. В октябре 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по разработке усовершенствованных топливных циклов в целях повышения устойчивости ядерной энергетики благодаря минимизации высокоактивных отходов. На этом совещании 18 участников из 8 государств-членов обсудили технические перспективы имеющихся и будущих вариантов безопасного обращения с отработавшим топливом — от прямого захоронения до обращения с радионуклидами, которые способствуют остаточному тепловыделению, а также вопросы переработки ценных ядерных материалов, с упором на конечную минимизацию отходов.

77. Агентство продолжало оказывать содействие в реализации следующих проектов координированных исследований (ПКИ):

- «Радиоактивный выброс с прототипного быстрого реактора-размножителя в условиях тяжелой аварии» — для повышения аналитического потенциала государств-членов в области радиационных выбросов с быстрых реакторов с натриевым теплоносителем в случае тяжелой аварии;
- «Анализ вариантов и экспериментальное исследование топлива для водоохлаждаемых реакторов с повышенной устойчивостью к авариям (АКТОФ)» — для изучения потенциала разработки и использования усовершенствованного топлива. В июне 2017 года в Вене, Австрия было проведено второе СКИ по АКТОФ; в нем участвовали представители организаций из стран, изучающих потенциал разработки и использования усовершенствованного топлива, которое должно вести себя более устойчиво в условиях тяжелой аварии;
- «Моделирование поведения топлива в аварийных условиях (FUMAC)» — для обмена экспериментальными данными и примерами надлежащей практики по изучению поведения топлива водоохлаждаемых ядерных энергетических реакторов в аварийных условиях. В ноябре 2017 года в Вене, Австрия было проведено третье СКИ по FUMAC, в котором участвовали представители организаций из стран, обменивающихся данными экспериментов и примерами надлежащей практики по применению компьютерных кодов моделирования топлива.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

78. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в их исследованиях и разработках для обеспечения безопасности в тех областях, в которых отмечена необходимость дальнейшей работы, и содействовать обмену результатами таких работ. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство продолжит организацию совещаний и мероприятий в поддержку исследований и разработок, связанных с практическим применением обновленных норм безопасности Агентства, включая публикацию Серии норм безопасности МАГАТЭ № SSR-2/1 (Rev. 1)³⁴, в отношении проектов новых АЭС;
- при содействии заинтересованных государств-членов Агентство проведет ПКИ «Разработка подходов, методологий и критериев определения технической основы для установления зон аварийного планирования при внедрении малых модульных реакторов» и приступит к реализации новых ПКИ, посвященных таким темам, как эталон для вероятностного анализа безопасности многоблочных площадок; обеспечение радиационной защиты пациентов и медперсонала при интервенционных процедурах под рентгеноскопическим контролем, проводимых вне отделений радиологии; радиационная защита при обработке воды в рамках программы Агентства по радиоактивным материалам природного происхождения (РМПП);
- Агентство проведет седьмое совместное техническое совещание МАГАТЭ и Международного форума «Поколение IV» по безопасности быстрых реакторов с жидкометаллическим теплоносителем.

³⁴ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Безопасность атомных электростанций: проектирование, Серия норм МАГАТЭ по безопасности, № SSR-2/1 (Rev. 1), МАГАТЭ, Вена (2016).

В. Повышение радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов

В.1. Радиационная защита пациентов, работников и населения

Тенденции

79. Государства-члены все лучше осознают необходимость защиты работников различных секторов, сопряженных с присутствием РМПП, а также дифференцированного подхода к оптимизации использования ресурсов регулирующих органов и операторов в целях надлежащего управления защитой работников, о чем подробно говорится в публикации «Радиационная защита и безопасность источников излучения: международные основные нормы безопасности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3)³⁵.

Деятельность

80. В марте 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело техническое совещание по предотвращению непреднамеренного и случайного медицинского облучения в радиологии. В общей сложности 52 участника из 22 государств-членов и 12 международных организаций, обменялись информацией о методах проведения расследований, распространения информации и предотвращения непреднамеренного и случайного облучения в диагностической радиологии и интервенционных процедурах. В октябре 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело техническое совещание по повышению культуры безопасности в области лучевой терапии посредством использования учебных систем анализа инцидентов. Более 50 участников из почти 30 государств-членов и 10 международных организаций поддержали идею использования учебных систем анализа инцидентов для повышения культуры безопасности в области лучевой терапии. В декабре 2017 года в Вене, Австрия, Агентство организовало международную конференцию «Радиационная защита в медицине: обеспечение практических изменений», участие в которой приняли 534 специалиста из 96 государств-членов и 16 международных организаций. Помимо прочих вопросов участники обсудили осуществление Боннского призыва к действиям по совершенствованию радиационной защиты в медицине и, в частности, разработку инструментария для осуществления Боннского призыва к действиям.

81. Агентство, на основе Практических договоренностей с Управлением по ядерному регулированию Аргентины, поддерживало рассмотрение и разработку регулирующих руководящих материалов по радиационной защите в лучевой терапии, уделяя особое внимание возможному увеличению риска возникновения вторичного рака.

82. В Малайзии, Марокко, Парагвае и Чили Агентство провело миссии Службы оценки радиационной защиты персонала (ОРПАС), и в Никарагуа и Панаме были проведены подготовительные миссии. В рамках этих миссий к национальным регулирующим органам был обращен призыв рассмотреть вопрос о дальнейшем совершенствовании положений, определяющих дифференцированный подход, используемый в таких областях, как лицензирование практики использования излучений, оценка безопасности и инспекция установок и деятельности, а также рассмотрение или разработка регулирующих положений по радиационной защите на установках и при осуществлении деятельности.

³⁵ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЕВРОПЕЙСКАЯ КОМИССИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Радиационная защита и безопасность источников излучения: международные основные нормы безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3, МАГАТЭ, Вена (2015).

83. Агентство будет продолжать разработку систем добровольного представления и изучения информации «Безопасность в радиационной онкологии» (SAFRON) и «Безопасность радиологических процедур» (SAFRAD), с тем чтобы они охватывали потенциал информирования о событиях, связанных с безопасностью и относящихся к брахитерапии, и была установлена связь между анализом перспективного риска и ретроспективными сообщениями о событиях.

84. Была обновлена и действует в режиме онлайн Информационная система по профессиональному облучению в медицине, промышленности и исследованиях — промышленная радиография (ИСЕМИР-ПР), которая является площадкой для обмена опытом и оптимизации радиационной защиты на предприятиях, использующих промышленную радиографию.

85. В сетях по радиационной защите персонала (ОРПНЕТ) — это веб-сеть GNSSN, которая содействует оптимизации радиационной защиты персонала, — продолжалось размещение объявлений о совещаниях, публикациях, совместных проектах, а также плакатов и новостных материалов, относящихся к радиационной защите при профессиональном облучении. В 2017 году благодаря деятельности Агентства по укреплению ОРПНЕТ был сделан вклад, в частности, в создание сети ALARA («на разумно достижимом низком уровне») для Африки.

86. Одна энергокомпания Китая присоединилась к числу членов Информационной системы по профессиональному облучению (ИСПО), работа которой обеспечивается совместно МАГАТЭ и Агентством по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития (АЯЭ/ОЭСР). Предлагается осуществить проект, предусматривающий передачу накопленного ИСПО опыта в области радиационной защиты странам, приступающим к реализации ядерно-энергетических программ.

87. Завершена работа над новым докладом по безопасности Агентства, посвященным радиационной защите персонала на предприятиях по добыче и переработке урана. В этом документе демонстрируется, как применить дифференцированный подход к защите работников предприятий по добыче и переработке урана.

88. В апреле 2017 года в Пекине, Китай, Агентство и МОТ совместно организовали национальный семинар-практикум по радиационной защите при профессиональном облучении. Агентство и МОТ общими усилиями провели региональные семинары-практикумы в октябре 2017 года в Ибаракы, Япония, и в декабре 2017 года в Антананариву, Мадагаскар. Эти мероприятия содействовали применению положений публикации GSR Part 3, а также Руководства по безопасности «Радиационная защита при профессиональном облучении»³⁶.

89. Агентство опубликовало требования по контролю радионуклидов в пищевых продуктах и питьевой воде в ситуациях существующего облучения. Подтверждающие документы были изданы Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), однако референтные цифры концентраций активности в силу различных сфер их применения по-прежнему различаются.

90. В марте 2017 года в Буэнос-Айресе, Аргентина, Агентство, в сотрудничестве с ФАО, Панамериканской организацией здравоохранения (ПАОЗ) и ВОЗ, организовывало региональный семинар-практикум по контролю радиоактивности в пищевых продуктах, питьевой воде и товарах широкого потребления в ситуациях, которые ситуациями аварийного облучения не являются. 46 участников из 16 государств-членов и 2 государств, членами не являющихся, из

³⁶ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Радиационная защита при профессиональном облучении, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № RS-G-1.1, МАГАТЭ, Вена (1999).

региона Латинской Америки и Карибского бассейна определили ряд областей, в которых было бы полезно обеспечить большую согласованность и гармонизацию в сфере контроля радиоактивности.

91. В октябре 2017 года в Вене, Австрия, Агентство, в сотрудничестве с ФАО и ВОЗ, организовало совещание консультантов, посвященное анализу знаний об уровнях природных радионуклидов в пищевых продуктах, включая идентификацию конкретных радионуклидов и пищевых продуктов, с которыми, вероятно, могут быть сопряжены самые высокие радиационные дозы. Другое совещание консультантов, состоявшееся в декабре 2017 года в Вене, Австрия, было посвящено разработке руководящих материалов по контролю как природных, так и искусственных радионуклидов в пищевых продуктах и питьевой воде.

92. Агентство продолжало оказывать государствам-членам помощь в оценке необходимости выработки национального плана действий по контролю облучения радоном, и эта работа включала региональные учебные курсы, проведенные в ноябре 2017 года в Сьюдад-Родриго, Испания, в сотрудничестве с Университетом Кантабрии на его установке для проведения тестов на радон. В ходе этой учебы 20 архитекторов и специалистов-строителей из 13 европейских государств-членов приобрели знания и опыт в сфере применения методов снижения концентраций радона в существующих зданиях.

93. Агентство, в сотрудничестве с ВОЗ, подготовило доклад по безопасности, посвященный разработке и проведению репрезентативных обследований внутренних помещений в целях выявления присутствия радона.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

94. Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в применении норм безопасности Агентства в области радиационной защиты, в частности норм, содержащихся в публикации Серии норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 3 в отношении эффективного применения принципов обоснования и оптимизации. Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в их усилиях по обоснованию медицинского облучения пациентов путем использования клинических протоколов и оптимизации радиационной защиты пациентов и работников здравоохранения при применении излучений в медицине. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет проводить технические совещания, целью которых будет обмен информацией о совершенствовании радиационной защиты в медицине на основе осуществления Боннского призыва к действиям. Эти совещания позволят обобщить мнения относительно наилучшей практики в предотвращении непреднамеренного и случайного облучения при диагностических и терапевтических процедурах ядерной медицины, включая значение целей и средств подготовки для повышения культуры безопасности при медицинском использовании ионизирующих излучений;
- Агентство будет содействовать использованию ИСЕМИР-ПР. На совещаниях рабочей группы будет оцениваться собираемая с помощью этой системы информация для ее последующего распространения;
- существующие пакеты учебных материалов по радиационной защите при профессиональном облучении в условиях выполнения операций, сопряженных с высокими уровнями облучения, защите работников в отраслях промышленности, связанных с РМПП, и по радиационной защите при профессиональном облучении Агентство преобразует в материалы для электронного обучения;

- Агентство продолжит совместную работу с ВОЗ и другими соответствующими организациями по повышению информированности об облучении населения радоном в жилых помещениях и оказание государствам-членам помощи в разработке и осуществлении национальных планов действий по снижению такого рода облучения. Агентство будет помогать государствам-членам в разработке строительных норм и правил для нового строительства, которые минимизируют скопление радона в помещениях;
- Агентство, будет и далее работать вместе с ФАО, ВОЗ и экспертами из государств-членов над подготовкой руководящих материалов по контролю радиоактивности в пищевых продуктах и питьевой воде в существующих (неаварийных) ситуациях облучения. Кроме того, Агентство продолжит знакомство с мнениями государств-членов относительно совершенствования основы контроля радиоактивности в пищевых продуктах и питьевой воде в таких ситуациях.

В.2. Контроль источников излучения

Тенденции

95. Растущее использование закрытых радиоактивных источников в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и научных исследованиях делает все более насущной необходимость создания надлежащих механизмов обращения с изъятыми из употребления закрытыми радиоактивными источниками³⁷.

96. Налицо неуклонный рост поддержки Кодекса поведения по безопасности и сохранности радиоактивных источников со стороны государств-членов. В 2017 году политическое обязательство соблюдать этот Кодекс, а также сопутствующие Руководящие материалы по импорту и экспорту радиоактивных источников взяли на себя еще три государства-члена, и таким образом общее число государств, которые сделали этот шаг, достигло 136. Пять государств-членов уведомили Генерального директора о своем намерении действовать согласованным образом в соответствии с дополнительными Руководящими материалами по импорту и экспорту радиоактивных источников, и таким образом общее число государств, направивших такое уведомление, достигло 111. Три государства-члена назначили пункты связи для содействия экспорту и импорту радиоактивных источников, и в результате теперь общее число таких стран составляет 142.

Деятельность

97. Агентство завершило подготовку дополняющих Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками. Эти Руководящие материалы были приняты Советом управляющих и одобрены Генеральной конференцией в сентябре 2017 года.

98. В июне 2017 года Агентство организовало в Вене, Австрия, Совещание открытого состава юридических и технических экспертов по осуществлению Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников. На этом совещании 180 экспертов из 101 государства-члена обменялись информацией и опытом относительно выработки и осуществления финансовых положений, призванных обеспечить безопасное обращение с изымаемыми из употребления радиоактивными источниками и их надежную защиту, в том числе, в связи с сопутствующими обстоятельствами, с которыми сталкиваются регулирующие органы и другие заинтересованные стороны.

³⁷ Радиоактивные источники называют «изъятыми из употребления», когда они уже не используются в той деятельности, для которой было получено официальное разрешение.

99. Агентство осуществляло региональные и международные проекты, в том числе провело нескольких совещаний и семинаров-практикумов, по вопросам пожизненного контроля радиоактивных источников с уделением особого внимания обращению с радиоактивными источниками после окончания срока их полезной службы. Это способствовало усилиям государств-членов, направленным на то, чтобы укрепить их национальную регулируемую основу и сделать обращение с изъятыми из употребления закрытыми радиоактивными источниками более безопасным.

100. В марте 2017 года в Вене, Австрия, Агентство организовало международный семинар-практикум по внедрению и использованию национальной системы пожизненного контроля радиоактивных источников, на котором 35 экспертов из 23 государств-членов обменялись опытом и надлежащей практикой внедрения и работы систем пожизненного контроля радиоактивных источников.

101. В марте 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело международный семинар-практикум по национальным реестрам источников излучения. На нем 60 участников из 50 государств-членов обменялись информацией и опытом работы, а также извлеченными уроками в связи с созданием, поддержанием и обновлением национальных реестров источников излучения. Участники сочли, что Информационная система для регулирующих органов (РАИС) Агентства является полезным ориентиром для создания и поддержания национального реестра и инвентарных описей.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

102. Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в обращении с радиоактивными источниками в течение всего жизненного цикла путем разработки руководящих документов, проведения независимых экспертиз, организации учебных курсов, оказания консультативных услуг и организации семинаров-практикумов. Агентство будет содействовать также эффективному применению Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополняющих его Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников и Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками способствовать обмену опытом. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет помогать государствам-членам в организации и осуществлении пожизненного контроля радиоактивных источников, в том числе на основе национальных реестров и инвентарных описей радиационных источников;
- Агентство будет содействовать и неизменно помогать государствам-членам в их усилиях по созданию потенциала для осуществления на национальном уровне положений Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополняющих его Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников и Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками;
- Агентство будет и далее развивать РАИС, с тем чтобы откликаться на потребность государств-членов в более мощном, вполне надежном и легко настраиваемом инструменте управления процессами регулирования в соответствии с нуждами государств-членов.

В.3. Безопасная перевозка радиоактивных материалов

Тенденции

103. С ростом использования радиоактивных материалов в государствах-членах возрастает необходимость наличия регулирующего надзора, в том числе за их перевозкой внутри страны и через национальные границы.

104. Некоторые государства-члены все больше интересуются строительством и внедрением реакторов, перевозимых по морю. Судно в одном государстве-члене находится на продвинутом этапе строительства, в то время как другое государство-член заявило о своем твердом намерении построить такое судно в ближайшем будущем.

Деятельность

105. Агентство продолжало оказывать поддержку в деле создания потенциала для целей регулирующего надзора за безопасностью в процессе перевозки радиоактивных материалов. Специализированные семинары-практикумы были проведены в январе, августе и сентябре 2017 года в Вене, Австрия; в мае 2017 года в Бангкоке, Таиланд; в июне 2017 года в Окленде, Новая Зеландия; в августе 2017 года в Сан-Хосе, Коста-Рика; в сентябре 2017 года в Мадриде, Испания; в октябре 2017 года в Аккре, Гана; в октябре 2017 года в Слиме, Мальта; в ноябре 2017 года в Монтевидео, Уругвай. Участие в этих семинарах-практикумах приняли представители более 80 государств-членов.

106. Агентство продолжало наращивать свои возможности оказания помощи государствам-членам в создании потенциала для регулирующего надзора в целях обеспечения безопасности перевозки посредством создания платформы электронного обучения, ориентированного на освоение публикации Серии норм безопасности МАГАТЭ № SSR-6. В пилотном режиме эта платформа начнет работать в первой половине 2018 года и официально она будет введена в действие позже в этом же году.

107. Агентство приступило к разработке электронного документа, который будет генерировать весь комплекс требований SSR-6 применительно к выбранным самим пользователем номерам ООН. Это облегчит прямое включение государствами-членами в свои законы и регулирующие положения в сфере перевозок требований SSR-6, относящиеся только к тому радиоактивному материалу, который перевозится в данной стране.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

108. *Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в создании потенциала для безопасной перевозки радиоактивных материалов. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство подготовит проект пересмотренных изданий «Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition)» («Справочный материал к Правилам МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов (издание 2012 года)») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-26)³⁸ и «Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition)» («Перечни положений, относящихся к Правилам безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ (издание 2012 года)»)

³⁸ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition), IAEA Safety Standard Series No. SSG-26, IAEA, Vienna (2014).

(IAEA Safety Standards Series No. SSG-33)³⁹. Кроме того, Агентство подготовит новое Специальное руководство по безопасности, касающееся формата и содержания документации по безопасности конструкции упаковки для перевозки радиоактивного материала;

- Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в создании потенциала для безопасной перевозки радиоактивных материалов путем организации семинаров-практикумов и учебных курсов, проведения независимых экспертиз и оказания консультативных услуг, а также разработки соответствующих материалов для электронного обучения. Оно будет и далее содействовать региональному сотрудничеству между регулирующими органами, ведающими вопросами перевозок, с тем чтобы обеспечить извлечение государствами-членами, развивающими такой регулирующей надзор, пользы из опыта государств с хорошо развитыми программами регулирования;
- Агентство будет и далее обсуждать и готовить стратегический подход к разработке и внедрению передвижных реакторов. В этом смысле, Агентство должным образом поддержит итоги рассмотрения и возможный пересмотр соответствующих правил перевозки Международной морской организации (ИМО), которые ИМО может счесть необходимыми.

В.4. Вывод из эксплуатации, обращение с отработавшим топливом и обращение с отходами

Тенденции

109. Существенный рост числа проектов по выводу из эксплуатации во всем мире обуславливает увеличение спроса на реализацию соответствующих программ обучения и подготовки кадров. В частности, государства-члены просили Агентство разработать конкретные учебные материалы по инспекциям для целей регулирования работ по выводу из эксплуатации.

110. Государства-члены продолжают обращаться к Агентству за помощью в деле разработки схем долгосрочного обращения с радиоактивными отходами и безопасной реализации таких схем, в частности, по таким вопросам, как выбор площадок под установки для обращения с радиоактивными отходами.

111. Государства-члены все чаще обращаются к Агентству с просьбами о содействии в разработке и осуществлении планов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов низкого и среднего уровня активности.

112. Несколько государств-членов проявляют повышенный интерес к геологическому захоронению высокорadioактивных отходов и отработавшего топлива. В некоторых государствах-членах продолжается деятельность по лицензированию объектов геологического захоронения.

113. Имеются определенные успехи в создании системы скважинного захоронения изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников (ИЗРИ). В ряде государств-членов прилагаются усилия по разработке требуемых методов скважинного захоронения, систем регулирования и поддержки инфраструктуры, аппаратуры и оборудования, а также процессов и регламентов. Многие другие государства-члены заинтересованы в дальнейшем изучении этой концепции.

³⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition), IAEA Safety Standards Series No. SSG-33, IAEA, Vienna (2015).

114. Государства-члены, обладающие скромным опытом регулирования в области больших концентраций РМПП в остатках, образующихся, в частности, при переработке редкоземельных элементов, переработке нефти, газа и титана, а также при обработке воды, заявляют о желании получить помощь Агентства в создании инфраструктуры обеспечения регулирования и безопасности в сфере обращения с остатками РМПП.

Деятельность

115. По просьбе правительства Италии Агентство провело международную независимую экспертизу программы вывода из эксплуатации и обращения с отходами, осуществляемой в компании «Согин»⁴⁰. Эта работа была проведена в июле 2017 года на основе услуг Агентства по комплексной экспертизе программ обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды (АРТЕМИС).

116. В октябре 2017 года в рамках услуг АРТЕМИС Агентство провело экспертизу Государственного плана Польши по обращению с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом. Правительство Польши просило проанализировать выполнение ею обязательств, втекающих из статьи 14 (3) директивы Европейского совета 2011/70/Euratom от 19 июля 2011 года, устанавливающей основные положения Сообщества по ответственному и безопасному обращению с отработавшим топливом и радиоактивными отходами (директива ЕС по обращению с отходами).

117. В ноябре-декабре 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело техническое совещание по планированию и осуществлению долгосрочного ведомственного контроля и освобождению площадок от регулирующего контроля. 23 участника из 16 государств-членов обсудили практическую деятельность и опыт решения относящихся к данной теме задач в области регулирования, а также задач технического, социального и финансового характера. Итоги этого совещания будут использоваться для пересмотра Руководства по безопасности, озаглавленного «Освобождение площадок от регулирующего контроля после завершения практической деятельности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № WS-G-5.1)⁴¹, и разработки сопутствующих учебных материалов.

118. В ходе 61-й очередной сессии Генеральной конференции Агентство и Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии подписали Практические договоренности, цель которых — формализовать сотрудничество в деле подготовки кадров для вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды. Это сотрудничество будет осуществляться, в частности, в контексте европейских учебных инициатив в области выведения из эксплуатации и восстановления окружающей среды, координируемых Европейской комиссией.

119. Агентство продолжало осуществлять Международный проект по управлению выводом из эксплуатации и реабилитацией поврежденных и использовавшихся в прошлом ядерных установок, в рамках которого состоялись совещания рабочих групп по аспектам регулирования, технического и стратегического планирования, а также международный семинар-практикум, проведенный в октябре 2017 года в Пенрите, Соединенное Королевство, участие в котором приняли 40 экспертов из 21 государства-члена.

⁴⁰ «Согин» — это итальянская государственная компания, которая несет ответственность за вывод из эксплуатации итальянских атомных станций и обращение с радиоактивными отходами.

⁴¹ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Освобождение площадок от регулирующего контроля после завершения практической деятельности, Серия норм безопасности МАГАТЭ № WS-G-5.1, МАГАТЭ, Вена (2008 год).

120. Агентство выпустило технический документ, озаглавленный «Model Regulations for the Decommissioning of Facilities» («Типовые правила вывода из эксплуатации установок») (IAEA-TECDOC-1816)⁴². В этой публикации охватываются все аспекты планирования, проведения и завершения вывода из эксплуатации установок и обращения с сопутствующими отходами в соответствии с нормами безопасности Агентства.

121. Агентство выпустило технический документ, озаглавленный «Management of Large Volumes of Waste Arising in a Nuclear or Radiological Emergency» («Обращение с большими объемами отходов, образующихся в результате ядерной или радиологической аварийной ситуации») (IAEA-TECDOC-1826)⁴³. Эта публикация сосредоточена на планировании обращения с отходами как части общей аварийной готовности. В ней отражены уроки, извлеченные из прежних аварийных ситуаций, соображения, касающиеся потенциального диапазона воздействий возможных будущих аварийных ситуаций, и опыт работы с бывшими объектами.

122. В сентябре 2017 года в Вене, Австрия, Агентство организовало семинар-практикум по ответственному и безопасному обращению с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, участие в котором приняли 37 специалистов из 30 государств-членов. В феврале 2017 года также в Вене, Австрия, состоялся региональный семинар-практикум по регулирующим требованиям для обеспечения безопасного обращения с радиоактивными отходами, касающимся операторов и регулирующих органов; целью этого семинара-практикума было содействие выработке согласованного подхода безопасному обращению с радиоактивными отходами, и участие в нем приняли 16 специалистов из 16 стран. В июле 2017 года в Шанхае, Китай, в рамках одного из проектов технического сотрудничества состоялся семинар-практикум по политике и стратегии обращения с радиоактивными отходами. На этом семинаре-практикуме присутствовали 20 участников из Китая.

123. Агентство оказывало помощь государствам-членам, которые активно рассматривают захоронение в скважинах в качестве варианта захоронения закрытых радиоактивных источников, изъятых из употребления. Эта помощь включала межрегиональный семинар-практикум по рассмотрению обоснования безопасности после закрытия с точки зрения регулирования, проходивший в июне 2017 года в Буэнос-Айресе, Аргентина, и публикацию технического документа, озаглавленного «Generic Post-closure Safety Assessment for Disposal of Disused Sealed Radioactive Sources in Narrow Diameter Boreholes» («Типовая оценка безопасности после закрытия при захоронении закрытых радиоактивных источников, изъятых из употребления, в скважинах малого диаметра») ⁴⁴. Кроме того, Агентство обеспечивало технологическую разработку, оценки безопасности и независимую экспертизу национальных обоснований безопасности и планов скважинного захоронения.

124. Агентство завершило проект по расчету конкретных уровней освобождения от контроля материалов, которые подходят для захоронения с земляной засыпкой, и начало осуществление проекта по расчету уровней активности материала с остаточной радиоактивностью для повторного использования и рециклирования в строительстве.

⁴² INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Model Regulations for Decommissioning of Facilities, IAEA-TECDOC-1816, IAEA, Vienna (2017).

⁴³ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Management of Large Volumes of Waste Arising in a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA-TECDOC-1826, IAEA, Vienna (2017).

⁴⁴ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Post-closure Safety Assessment for Disposal of Disused Sealed Radioactive Sources in Narrow Diameter Boreholes, IAEA-TECDOC-1824, IAEA, Vienna (2017).

125. Кроме того, Агентство провело следующие мероприятия:

- Этап III Международного проекта по демонстрации эксплуатационной и долгосрочной безопасности пунктов геологического захоронения радиоактивных отходов (ГЕОСАФ-III)
- Этап II Международного проекта по случаям вмешательства человека в контексте захоронения радиоактивных отходов (ХИДРА) — касается безопасности захоронения радиоактивных отходов;
- Международный проект «Форум по безопасности приповерхностного захоронения»;
- Международный проект по взаимодействию и функциям регулирующих органов и операторов в процессе лицензирования создания безопасных пунктов геологического захоронения;
- Международный проект по использованию программ мониторинга при безопасном создании пунктов геологического захоронения радиоактивных отходов.

126. Агентство разрабатывает оборудование, которое требуется при осуществлении операций, необходимых для скважинного захоронения ИЗРИ. В сентябре 2017 года в Южной Африке были проведены пилотные испытания в целях демонстрации полного эксплуатационного цикла скважинного захоронения ИЗРИ.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

127. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в разработке и реализации на практике национальной политики и стратегий безопасного обращения с радиоактивными отходами, включая захоронение ненужных закрытых радиоактивных источников, геологическое захоронение высокоактивных отходов и отработавшего топлива, а также подготовку стратегий и планов вывода из эксплуатации. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- с целью избавить будущие поколения от незаслуженного бремени Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в применении всеобъемлющего подхода к деятельности по выводу из эксплуатации и экологической реабилитации и обращению с соответствующими отходами. Для этого Агентство будет и далее обновлять руководящие материалы, относящиеся к областям применения концепций исключения, изъятия и освобождения от контроля;
- Агентство приступит к осуществлению новых международных проектов по завершению вывода из эксплуатации, включая вывод из эксплуатации небольших медицинских, промышленных и исследовательских установок;
- Агентство проведет технические совещания по обращению с радиоактивными остатками, образующимися при производстве урана, задачей которых будет разработка документов по оценке безопасности долгосрочного обращения с радиоактивными остатками, образующимися при производстве урана. Кроме того, Агентство приступит к реализации нового международного проекта по созданию форума регулирующих органов для управления безопасностью урановых остатков и остатков радиоактивных материалов природного происхождения;
- Агентство выпустит два доклада по безопасности, целью которых будет исключить возникновение в будущем проблемных ситуаций в связи с бывшими объектами. Эти доклады будут посвящены аспектам безопасности уранового производства, и развитию и организации уранового производства с применением подземного выщелачивания.

- Агентство будет и далее помогать государствам-членам в областях, относящихся к расширению осведомленности населения и связи с общественностью, включая участие заинтересованных сторон в решении вопросов выбора и освоения площадок для пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- В рамках осуществляемого в настоящее время проекта по анализу и сбору данных для расчета затрат на вывод из эксплуатации исследовательских реакторов Агентство продолжит работу по компиляции и анализу информации о затратах на вывод из эксплуатации исследовательских реакторов.
- Агентство будет и далее оценивать надлежащую практику, методы и соображения, касающиеся осуществления, в интересах планирования государствами-членами готовности к выводу из эксплуатации в случае ядерной аварии;
- Агентство будет поддерживать повышение глобального потенциала обращения с ИЗРИ на основе создания в государствах-членах аттестованных технических центров;
- Агентство будет оказывать содействие государствам-членам в выработке комплексной политики и стратегий безопасного обращения с высокоактивными отходами и отработавшим топливом, включая захоронение;
- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в обеспечении и развитии потенциала регулирующих органов и эксплуатирующих организаций в области создания безопасных пунктов геологического захоронения высокоактивных отходов и отработавшего топлива, включая разработку вариантов захоронения других категорий радиоактивных отходов и изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников. Предусмотрено также оказание государствам-членам помощи в проведении оценки заявок на получение лицензий для скважинного захоронения изъятых из употребления закрытых источников.

В.5. Радиационная защита окружающей среды и реабилитация

Тенденции

128. Более широкое использование ядерных методов и применений во всем мире повышает востребованность анализа и оценки радиологических последствий попадания радионуклидов в окружающую среду.

129. Сохраняется спрос государств-членов на помощь со стороны Агентства в сфере восстановительных мероприятий, особенно реабилитации площадок бывших объектов, на которых ранее осуществлялось урановое производство и другая связанная с ядерной областью деятельность.

Деятельность

130. В сотрудничестве с Европейской комиссией, Европейским банком реконструкции и развития, Кыргызстаном, Таджикистаном и Узбекистаном Агентство разработало Стратегический генеральный план реабилитации бывших урановых объектов в Центральной Азии (Стратегический генеральный план). В этом документе изложены стратегия восстановления площадок бывших урановых объектов в Центральной Азии и генеральный план осуществления этой стратегии.

131. Во время 61-й очередной сессии Генеральной конференции стороны совместной разработки Стратегического генерального плана подписали предисловие к этому документу, заявив о своем намерении поддерживать скоординированный подход к реабилитации бывших урановых объектов в Центральной Азии и вносить вклад в его применение.

132. В июне 2017 года в Алма-Ате, Казахстан состоялось годовое совещание Координационной группы по бывшим урановым объектам (КГБУО), и участие в нем приняли 37 представителей из 12 центральноазиатских и европейских государств-членов и 6 международных организаций. КГБУО продолжала играть ключевую роль в координации усилий множества различных организаций, ставящих своей целью планомерную реабилитацию площадок бывших объектов уранового производства в Центральной Азии.

133. Агентство провело учебные курсы по аспектам безопасности и регулирования добычи и производства урана с уделением особого внимания реабилитации площадок бывших урановых объектов и обращению с отходами. Учебные курсы проходили в январе 2017 года в Тегеране, Исламская Республика Иран, в июне 2017 года в Буэнос-Айресе, Аргентина, в сентябре 2017 года в Душанбе, Таджикистан, и в ноябре 2017 года в Бишкеке, Кыргызстан.

134. В октябре 2017 года в Бесин-сюр-Гартампе, Франция, Агентство, в рамках Международного форума по РНБО и в сочетании с техническим совещанием Группы по обмену опытом добычи урана и реабилитации, провело семинар-практикум. На этом семинаре-практикуме были представлены 20 государств-членов, и основное внимание было уделено подготовке реабилитации площадок бывших урановых объектов.

135. Агентство приступило к осуществлению проекта координированных исследований «Учет предполагаемых и фактических рисков в процессе информационного взаимодействия с заинтересованными сторонами (ИПАРСК)». Этот проект будет способствовать эффективной рискованной коммуникации на основе разработки стандартной методологии оценки восприятия риска населением, оказывающимся под воздействием ситуаций существующего облучения, таких как ситуации, связанные с бывшими урановыми объектами или сложившиеся после аварии. Этот проект охватывает также ситуации, при которых предпосылкой осуществления мер по радиационной защите является получение правительством или учреждениями-исполнителями гарантий социальной приемлемости.

136. В октябре-ноябре 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело второе техническое совещание в рамках второго этапа программы «Моделирование и данные для оценки радиологического воздействия» (МОДАРИА), на котором присутствовали 150 участников из 47 государств-членов. Эта программа предусматривает обобщение опыта и передачу знаний в области оценки радиационных доз от радионуклидов, попадающих в виде выбросов в окружающую среду или уже присутствующих в ней.

137. В декабре 2017 года в Вене, Австрия, было проведено техническое совещание по разработке справочных средств оценки для содействия применению норм безопасности МАГАТЭ в отношении пунктов захоронения, ядерных установок и других применений. 30 участников из 27 государств-членов обсудили вопросы разработки, испытания и распространения согласованных средств оценки радиологического воздействия для целей лицензирования ядерных установок и деятельности в промышленности, медицине и научных исследованиях, для расчета вторичных радиологических критериев, для управления загрязненными площадками и для безопасной эксплуатации установок, на которых осуществляются операции перед захоронением, и пунктов захоронения.

138. В ноябре 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело семинар-практикум, где 47 участников из 41 государства-члена обсудили вопросы расчета уровней радионуклидов в материалах, захоронение которых допускается на муниципальных полигонах с земляной засыпкой, в том числе материалы, образующиеся в результате вывода из эксплуатации и восстановительных мероприятий после ядерных аварий.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

139. Агентство будет оказывать поддержку и содействие обмену опытом, накопленным при реабилитации загрязненных территорий, в том числе при ликвидации последствий аварий и на бывших уранодобывающих объектах. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство опубликует доклады о применимых к конкретным ситуациям стратегиях реабилитации загрязненных городских и сельских районов в широком диапазоне экологических условий и о реабилитации и выводе из эксплуатации территории или объекта, на которых возникла ядерная или радиологическая аварийная ситуация;
- Агентство опубликует доклад, в котором будут представлены резюме и анализ опыта защиты местного населения, пострадавшего от аварий в Чернобыле, Гоянии и Фукусиме, а также накопленного опыта управления бывшими урановыми объектами;
- Агентство опубликует Стратегический генеральный план экологической реабилитации бывших урановых объектов в Центральной Азии. Этот документ призван оказать содействие усилиям Европейской комиссии, Европейского банка реконструкции и развития и центральноазиатских государств-членов по осуществлению информационной деятельности и шагов по мобилизации средств в поддержку работ в рамках реабилитации;
- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в выявлении и оценке объектов, загрязненных радионуклидами в результате прошлой деятельности, с тем чтобы такие объекты могли быть взяты под надлежащий регулирующий контроль;
- Агентство будет содействовать усилиям государств-членов по обеспечению готовности к проведению работ по послеаварийной реабилитации, включая установление критериев, касающихся радиационных доз облучения людей и уровней загрязнения почвы, продуктов питания и питьевой воды радионуклидами, а также в планировании мероприятий по реабилитации;
- Агентство будет продвигаться в реализации нового проекта «Учет предполагаемых и фактических рисков в процессе информационного взаимодействия с заинтересованными сторонами». Этот проект нацелен на совершенствование коммуникации с заинтересованными сторонами посредством разработки метода, который позволил бы ликвидировать разрыв между предполагаемыми и фактическими рисками для населения, оказывающегося под воздействием ситуаций существующего облучения.

С. Повышение безопасности на ядерных установках

С.1. Безопасность атомных электростанций

С.1.1. Эксплуатационная безопасность: опыт эксплуатации и долгосрочная эксплуатация

Тенденции

140. Миссии Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ) неизменно приходят к выводу о том, что необходимо активизировать внедрение организационных изменений, оптимизировать деятельности по техническому обслуживанию и

оценку крупных модернизаций станций, касающихся безопасности. Эти миссии постоянно подчеркивают, что необходимо и далее совершенствовать механизмы управления авариями и обеспечения аварийной готовности и реагирования на площадке.

141. Анализ данных, поступающих из Международной информационной системы по опыту эксплуатации (МИС), указывает на необходимость учета событий, связанных с изменениями конструкции, управлением старением, управлением внутренними опасностями, контролем загрязнения и использованием опыта эксплуатации. Данные также неизменно свидетельствуют о необходимости учета событий, связанных с защитой от внешних опасностей и надзором за подрядчиками.

142. Во всем мире растет число ядерных энергетических реакторов, для которых реализуются программы долгосрочной эксплуатации (ДСЭ) и управления старением. По состоянию на конец 2017 года из 448 эксплуатируемых во всем мире ядерных энергетических реакторов 47% находились в эксплуатации 30–40 лет (увеличение по сравнению с 45% от 450 эксплуатируемых реакторов на конец 2016 года), а еще 17% — более 40 лет (увеличение по сравнению с 15% от 450 эксплуатируемых реакторов на конец 2016 года) (см. рис. 3).

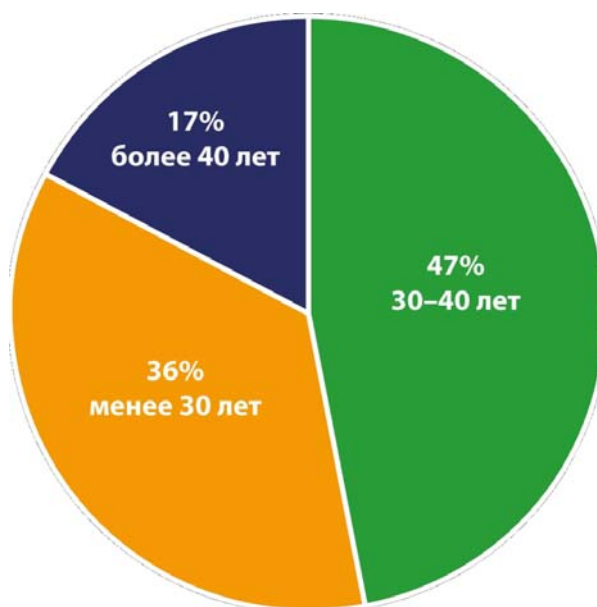


Рис.3. Распределение всех ядерных энергетических реакторов по возрасту на основании данных системы ПРИС МАГАТЭ⁴⁵, 2017 год.

143. Агентство зафиксировало, что число запросов государств-членов на проведение миссий САЛТО сохраняется на уровне выше среднего. Количество таких миссий увеличилось с трех-четырёх миссий в год в период 2012–2015 годов до девяти миссий в 2016 году и до шести миссий в 2017 году.

Деятельность

144. Агентство завершило разработку пересмотренного Руководства по безопасности «Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants» («Управление старением и разработка программы долгосрочной эксплуатации АЭС») (DS485), одобренного КНБ в апреле 2017 года.

⁴⁵ Разработанная и эксплуатируемая МАГАТЭ Информационная система по энергетическим реакторам (ПРИС) представляет собой всеобъемлющую базу данных по АЭС во всем мире.

145. Агентство провело две экспертные миссии для оценки эффективности процесса независимого экспертного рассмотрения опыта достижения эксплуатационной безопасности (ПРОСПЕР) в Российской Федерации и организовало три технических совещания (в том числе одно в сотрудничестве с ВАО АЭС и одно в сотрудничестве с Группой владельцев реакторов CANDU) и два семинара-практикума для обмена опытом эксплуатации с учетом событий на АЭС и методов совершенствования предотвращения событий путем эффективного использования опыта эксплуатации. Агентство также провело двое национальных учебных курсов по анализу коренных причин событий.

146. Агентство провело два совещания: одно в январе 2017 года в Лондоне, Соединенное Королевство, а другое в июле 2017 года в Вене, Австрия, для координации проведения независимых экспертиз ВАО АЭС с программой Агентства ОСАРТ.

147. В 2017 году Агентство провело семь миссий ОСАРТ: в Китае, Объединенных Арабских Эмиратах, Российской Федерации, Словении, Соединенных Штатах Америки, Финляндии и Франции, и семь повторных миссий ОСАРТ: в Канаде, Нидерландах, Пакистане, Российской Федерации, Соединенном Королевстве, Франции и Японии.

148. Агентство провело три миссии САЛТО в Бельгии, Китае и Швеции и одну повторную миссию САЛТО в Мексике. Кроме того, в Мексике была проведена миссия экспертов по методологии САЛТО. Агентство проанализировало большой объем данных, собранных в ходе этих миссий, и по результатам миссии САЛТО создало базу данных САЛМИР. В этой базе данных представлен обзор результатов миссий и повторных миссий САЛТО за период 2005–2017 годов. Государства-члены получили доступ к базе данных САЛМИР.

149. В сотрудничестве с Объединенным исследовательским центром Европейской комиссии и Научно-исследовательским электроэнергетическим институтом Агентство организовало в октябре 2017 года в Лионе, Франция, четвертую Международную конференцию по вопросам управления жизненным циклом АЭС. В Конференции приняли участие свыше 350 представителей из 32 государств-членов и 4 международных организаций. На этом мероприятии была особо отмечена важность непрерывного повышения безопасности, устойчивой культуры безопасности и опыта эксплуатации.

150. В августе 2017 года Агентство организовало в Вене, Австрия, техническое совещание по вопросам менеджмента и лидерства при реализации ядерно-энергетических проектов, начиная с сооружения новых станций и заканчивая выводом из эксплуатации, в котором приняли участие 40 специалистов из 26 государств-членов. Цель совещания заключалась в том, чтобы предоставить специалистам международную площадку для обмена опытом решения проблем, связанных с лидерством и менеджментом при реализации крупных проектов сооружения новых АЭС, модернизации действующих АЭС и вывода АЭС из эксплуатации.

151. В августе 2017 года Агентство организовало в Ок-Ридже, Соединенные Штаты Америки, техническое совещание по надежности действий человека и его устойчивости к внешним воздействиям при эксплуатации атомных электростанций, в котором приняли участие 60 специалистов из 18 государств-членов. Основным итогом совещания стало определение передовой практики и рабочих мероприятий, связанных с полным «рабочим циклом» психометрических требований, оценками и анализом для поддержки государств-членов, в которых действуют или недавно созданы ядерно-энергетические программы.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

152. *Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в реализации и совершенствовании программ управления старением и безопасной ДСЭ ядерных установок. Агентство будет содействовать обмену опытом эксплуатации АЭС. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет и далее усиливать координацию деятельности с ВАО АЭС в сферах компетенции обеих организаций по вопросам регулирования, правил, политики и порядка работы в целях обеспечения эффективности и результативности международных независимых экспертиз эксплуатационной безопасности;
- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в повышении эксплуатационной безопасности АЭС. Агентство будет содействовать обмену опытом по итогам миссий ОСАРТ и учету событий, о которых сообщалось через Международную информационную систему по опыту эксплуатации (МИС);
- Агентство осуществит пересмотр восьми руководств по безопасности, касающихся эксплуатации АЭС, и опубликует основные результаты миссий ОСАРТ, проведенных в период с 2013–2015 годов;
- Агентство продолжит оказание помощи государствам-членам в более эффективном использовании опыта эксплуатации. В этой связи будет проведен пересмотр Руководства по безопасности «Учет эксплуатационного опыта о событиях на ядерных установках» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № NS-G-2.11)⁴⁶;
- Агентство в сотрудничестве с АЯЭ/ОЭСР расширит базу данных МИС с помощью базы данных об опыте строительства (ConEX), которая позволит добавить опыт, отражающий еще 100 событий;
- Агентство разработает новый доклад по безопасности относительно непрерывного повышения показателей эксплуатационной безопасности, а также новый доклад по безопасности относительно обзора безопасности в случае ДСЭ, который охватывает сбор и учет данных, определение масштабов обзора конструкций, систем и компонентов, а также обзор станционных программ;
- Агентство будет проводить технические совещания для содействия государствам-членам в управлении старением ДСЭ.

С.1.2. Безопасность площадки и конструкции

Тенденции

153. Наблюдается постоянный спрос со стороны государств-членов на получение поддержки в применении норм безопасности Агентства в отношении безопасности площадки и конструкции с учетом внешних опасностей. Многие запросы о такой поддержке касались оценки новой площадки, консерватизма в оценке опасностей и конструкции, а также использования новейших знаний и методов при оценке площадок и конструкции.

154. Государства-члены продолжают проявлять интерес к урокам аварии на АЭС «Фукусима-дайити» в плане обеспечения безопасности площадки и конструкции.

⁴⁶ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Учет эксплуатационного опыта о событиях на ядерных установках (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № NS-G-2.11, МАГАТЭ, Вена, 2009 год)

155. Агентство получило от государств-членов 30 запросов на проведение миссий по экспертизе СЕЕД, миссий экспертов и семинаров-практикумов по созданию потенциала и обучению. Ряд государств-членов приступили к работам по отбору и оценке площадок, не располагая надлежащей нормативной базой для такой деятельности. Это приводит к определенным проблемам в процессе отбора и оценки площадок, а также в проведении экспертиз и лицензировании.

156. Государства-члены по-прежнему проявляют интерес к рассмотрению конкретных аспектов оценки безопасности и проектирования, таких как опасности на многоблочных площадках, методы агрегирования различных факторов риска, анализ надежности действий человека и использование вероятностного подхода к анализу внутренних и внешних событий.

157. В нормах безопасности Агентства определены особенности конструкции, которые должны смягчать последствия аварий и практически исключать возможность крупного радиоактивного выброса или радиоактивного выброса на ранней стадии. Государства-члены продолжают работу для принятия дальнейших мер с целью предотвращения аварий с радиологическими последствиями и смягчения любых последствий, если они наступят.

Деятельность

158. Агентство опубликовало подробные технические документы и доклады по безопасности, направленные на повышение безопасности на площадке и проектирование защиты ядерных установок от внешних событий, в частности: «Assessment of Vulnerabilities of Operating Nuclear Power Plants to Extreme External Events» («Оценка уязвимости действующих АЭС в отношении экстремальных внешних событий») (IAEA-TECDOC-1834)⁴⁷, «Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: General Considerations» («Учет аспектов безопасности АЭС при техногенных внешних событиях: общие замечания») (Safety Reports Series No. 86)⁴⁸, и «Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: Margin Assessment» («Учет аспектов безопасности АЭС при техногенных внешних событиях: оценка запаса безопасности») (Safety Reports Series No. 88)⁴⁹.

159. Агентство провело три миссии по подготовке к СЕЕД в Республике Корея, Таиланде и Турции. Кроме того, Агентство провело пять миссий по экспертизе СЕЕД в Беларуси, Индонезии, Республике Корея, Турции и Уганде; семь миссий экспертов в рамках СЕЕД в Гане, Египте, Иордании, Нигерии и Пакистане; и семь семинаров-практикумов по созданию потенциала и учебных семинаров-практикумов в рамках СЕЕД в Египте, Малайзии, Российской Федерации, Словении и Таиланде.

160. В июне 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, международную конференцию «Тематические вопросы безопасности ядерных установок: демонстрация безопасности АЭС с усовершенствованными водоохлаждаемыми реакторами». На этой конференции присутствовало более 300 участников из 48 государств-членов и 5 международных организаций. Участники обменялись информацией о современных подходах, успехах и других вопросах, касающихся демонстрации безопасности атомных электростанций, которые планируется лицензировать и построить в ближайшем будущем, в частности тех, на которых используются водоохлаждаемые реакторы. Во время конференции Агентство провело семинар-практикум по запроектным

⁴⁷ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Assessment of Vulnerabilities of Operating Nuclear Power Plants to Extreme External Events, IAEA-TECDOC-1834, IAEA, Vienna (2017).

⁴⁸ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: General Considerations, Safety Reports Series No. 86, IAEA, Vienna (2017).

⁴⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: Margin Assessment, Safety Reports Series No. 88, IAEA, Vienna (2017).

условиям. Участникам был представлен обзор требований Агентства к безопасности конструкции для атомных электростанций, при этом особый упор был сделан на запроектных условиях.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

161. Агентство будет содействовать государствам-членам в применении норм безопасности Агентства, касающихся оценки безопасности ядерных установок и относящихся, в частности, к выбору площадки, проектированию, требованиям, предъявляемым при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, включая долгосрочную эксплуатацию. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет продолжать проводить семинары-практикумы по демонстрации безопасности применительно к новым средствам безопасности, предназначенным для предупреждения тяжелых аварий и смягчения их последствий, и по вопросам применения новых технологий, которые позволят практически исключить радиоактивные выбросы на ранней стадии или крупные радиоактивные выбросы;
- Агентство организует техническое совещание для обмена опытом совершенствования систем безопасности на действующих атомных электростанциях. Он организует также технические совещания по современным подходам в государствах-членах к анализу запроектных условий для новых атомных электростанций и по разработке методологии агрегирования различных факторов риска для ядерных установок;
- Агентство будет заниматься пересмотром и обновлением своих норм безопасности и подготовит для государств-членов технические руководящие материалы по устранению неопределенностей, связанных с оценкой внешних событий применительно к ядерным установкам, а также по учету последствий внешних опасностей для многоблочных площадок;
- Посредством проведения независимых экспертиз, предоставления консультативных услуг, проведения миссий экспертов, оказания услуг по созданию потенциала и проведению учебных мероприятий Агентство будет оказывать государствам-членам, приступающим к реализации ядерно-энергетической программы, по их запросу помощь в разработке нормативной базы и подготовке квалифицированных кадров для отбора и оценки площадки. Агентство будет также оказывать помощь государствам-членам, в которых эксплуатируются ядерные установки, в выполнении рекомендаций по итогам экспертиз СЕЕД, применении норм безопасности и использовании новейших знаний и методов в оценках площадки и защите от внешних опасностей при проектировании;
- Агентство будет продолжать подготовку публикации в категории «Требования безопасности» «Site Evaluation for Nuclear Installations» («Оценка площадок для ядерных установок») (DS484), а также руководств по безопасности «External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations» («Учет внешних событий, исключая землетрясения, при проектировании ядерных установок») (DS498), «Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants» («Проектирование и аттестация сейсмостойких конструкций для атомных электростанций») (DS490) и «Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations» («Учет сейсмических рисков при оценке площадок для ядерных установок») (DS507);
- Агентство организует второй семинар-практикум по наилучшей практике создания физических моделей сбросового разрыва для оценки сейсмических рисков для ядерных установок и техническое совещание по проектированию и переоценке ядерных установок на предмет внешних опасностей.

С.1.3. Предотвращение и смягчение последствий тяжелых аварий

Тенденции

162. Уроки аварии на АЭС «Фукусима-дайити» четко продемонстрировали важность того, чтобы положения по управлению авариями были ясными, всеобъемлющими, тщательно разработанными и охватывали сложные ситуации, с которыми могут столкнуться операторы и руководители в случае тяжелой аварии.

Деятельность

163. Агентство издало технический документ «Severe Accident Mitigation through Improvements in Filtered Containment Vent Systems and Containment Cooling Strategies for Water Cooled Reactors» («Ослабление тяжелых аварий путем усовершенствования вентиляционно-фильтрующих систем и стратегий охлаждения защитной оболочки водоохлаждаемых реакторов») (IAEA-TECDOC-1812)⁵⁰.

164. В сентябре 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по осуществлению и учету руководства по управлению тяжелыми авариями и его взаимосвязи с обеспечением аварийной готовности и реагирования. На этом техническом совещании присутствовало 39 участников из 23 государств-членов и двух международных организаций. Участники обменялись передовой практикой и опытом реализации руководства по управлению тяжелыми авариями и его взаимосвязи с обеспечением аварийной готовности и реагирования.

165. В декабре 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, учебный семинар-практикум по разработке руководства по управлению тяжелыми авариями на основе подготовленного Агентством инструментария для разработки руководств по управлению тяжелыми авариями. В работе семинара-практикума приняли участие 66 специалистов из 32 государств-членов.

166. В октябре 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по положению дел в области кодов моделирования тяжелых аварий на водоохлаждаемых реакторах и по их оценке. На совещании присутствовали 37 участников из 19 государств-членов. Участники обменялись знаниями о кодовых ограничениях и кодовых новшествах.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

167. Агентство будет проводить для государств-членов мероприятия по обмену знаниями и опытом в области совершенствования руководств по управлению тяжелыми авариями. Агентство продолжит подготовку технических документов по данной тематике. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство завершит пересмотр Руководства по безопасности, посвященного управлению тяжелой аварией. Кроме того, Агентство подготовит технический документ по разработке и осуществлению программ управления тяжелыми авариями для атомных электростанций. Агентство также проведет технические совещания по вопросам контроля водорода при тяжелых авариях и по контрольно-измерительным приборам для управления тяжелыми авариями на тяжеловодных реакторах;

⁵⁰ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Severe Accident Mitigation through Improvements in Filtered Containment Vent Systems and Containment Cooling Strategies for Water Cooled Reactors, IAEA-TECDOC-1812, IAEA, Vienna (2017).

- Агентство опубликует технические документы по положению дел в области кодов моделирования тяжелых аварий на водоохлаждаемых реакторах и по их оценке и по внутрикорпусному удержанию расплава активной зоны и его охлаждению вне корпуса.

С.2. Безопасность реакторов малой и средней мощности или модульных реакторов

Тенденции

168. За последние несколько лет увеличилось число государств-членов, проявляющих интерес к реакторам малой и средней мощности или модульным реакторам (PMCM или MMP). Вследствие этого выросло число запросов из стран, приступающих к развитию ядерной энергетики, на проведение семинаров-практикумов и миссий экспертов по технологии PMCM или MMP и связанных с ними вопросов лицензирования и безопасности. В настоящее время осуществляется проектирование порядка 50 PMCM или MMP.

169. Отзывы о деятельности Агентства, в том числе о международных совещаниях и миссиях по технической экспертизе безопасности, свидетельствуют о росте заинтересованности в применении при проектировании PMCM или MMP требований безопасности Агентства, касающихся проектирования, включая передвижные атомные электростанции.

Деятельность

170. Агентство оказало поддержку Форуму регулирующих органов по малым модульным реакторам путем содействия обсуждению вопросов, представляющих общий интерес, во время заседаний в Вене, Австрия, в мае и сентябре 2017 года. Агентство организовало два семинара-практикума для государств-членов, приступающих к реализации новой ядерно-энергетической программы с использованием PMCM или MMP, в целях обмена информацией и опытом в области регулирования ядерной деятельности.

171. Агентство продолжило координацию исследования по вопросам применения требований, касающихся безопасности конструкции, к проектируемым PMCM или MMP, которые предполагается ввести в эксплуатацию в ближайшее время. В исследовании участвовали 14 проектных организаций и регулирующих органов из 8 государств-членов. В ходе этого исследования был проведен анализ современной практики применения государствами-членами норм безопасности Агентства к технологиям PMCM или MMP. На данный момент основной вывод этого исследования заключается в том, что за исключением некоторых аспектов, где требуется инженерно-техническая оценка, к проектам водоохлаждаемых PMCM или MMP в принципе применима публикация «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (Серия норм безопасности МАГАТЭ № SSR-2/1 (Rev. 1)). Применимость этой нормы безопасности к другим конструкциям PMCM или MMP, например с газовым охлаждением, требует дальнейшего рассмотрения и будет изучена в ходе будущей деятельности Агентства.

172. В сентябре 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по проблемам применения требований безопасности при проектировании АЭС в отношении реакторов малой и средней мощности. На совещании присутствовало более 50 участников из 36 государств-членов и 2 международных организаций. Участники обменялись информацией об уроках, извлеченных при применении требований, касающихся безопасности конструкции, к усовершенствованной реакторной технологии, такой как PMCM или MMP.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

173. Агентство будет помогать государствам-членам в работе, связанной с реакторами малой и средней мощности или модульными реакторами, в особенности по таким направлениям, как разработка норм безопасности, создание потенциала в области проектирования и оценки безопасности и обмен надлежащей практикой. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет использовать результаты исследования, посвященного применению требований, касающихся безопасности конструкции, к проектируемым РМСМ или ММР и другой соответствующей деятельности в этой области для подготовки технического документа;
- Агентство будет и далее оказывать содействие Форуму регулирующих органов по малым модульным реакторам и организовывать дискуссии по вопросам, представляющим общий интерес. Оно будет проводить семинары-практикумы для государств-членов, приступающих к реализации новой ядерно-энергетической программы с использованием РМСМ или ММР, в целях обмена информацией и опытом в области регулирования ядерной деятельности;
- Агентство завершит ПКИ по проектной безопасности модульного высокотемпературного газоохлаждаемого реактора.

С.3. Безопасность исследовательских реакторов

Тенденции

174. Отзывы о деятельности Агентства свидетельствуют о том, что все больше государств-членов применяют положения Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов.

175. Многие государства-члены планируют или реализуют проекты модернизации и ремонта в целях решения проблемы старения конструкций, систем и элементов исследовательских реакторов. Кроме того, планируются или осуществляются проекты по системам физической защиты в целях укрепления мер безопасности на многих объектах. Государства-члены демонстрируют все более широкую осведомленность и принимают меры для повышения эффективности управления механизмом взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью при планировании и осуществлении этих проектов.

Деятельность

176. В мае 2017 года в Вене, Австрия, Агентство провело четвертое трехгодичное Международное совещание по применению Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов, в котором приняло участие 40 государств-членов. Совещание позволило участвующим в нем странам обменяться информацией о положении дел с безопасностью их исследовательских реакторов и опытом применения положений Кодекса. Были проанализированы самооценки государств-членов в отношении применения Кодекса с целью определения областей, в которых Кодекс применяется удовлетворительно, и областей, в которых требуются дальнейшие улучшения. Агентство провело три миссии по комплексной оценке безопасности исследовательских реакторов (ИНСАРР) в Казахстане, Норвегии и Ямайке, а также повторные миссии ИНСАРР в Польше и Турции. Цель этих миссий заключалась в проведении обзора эксплуатационной безопасности установок и в представлении руководящих указаний и рекомендаций по дальнейшему совершенствованию систем безопасности.

177. В ноябре 2017 года Агентство организовало в Вене, Австрия, техническое совещание по управлению старением, переоборудованию и модернизации исследовательских реакторов, в котором принял участие 34 специалиста из 28 государств-членов. Участники обсудили элементы эффективных программ управления старением и опыт осуществления проектов модернизации и реконструкции.

178. Агентство предоставило Бельгии и Нидерландам консультативные услуги по управлению старением их исследовательских реакторов и провело в Румынии национальный семинар-практикум по периодическому обзору безопасности исследовательских реакторов.

179. Агентство провело миссию по рассмотрению вопросов безопасности в Нигерии и сделало рекомендации по обеспечению безопасности при переводе исследовательского реактора на использование низкообогащенного уранового топлива.

180. В декабре 2017 года Агентство организовало в Сиднее, Австралия, семинар-практикум по переоценке безопасности исследовательских реакторов в свете уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити», с тем чтобы государства-члены могли обменяться опытом осуществления переоценки безопасности и работы по совершенствованию систем безопасности.

181. В июле 2017 года Агентство организовало в Вене, Австрия, техническое совещание по безопасности исследовательских реакторов, поставляемых в рамках соглашений о проекте и поставках, и рассмотрению их показателей обеспечения безопасности, в котором приняли участие 15 эксперта из 14 государств-членов. На совещании были обсуждены оценочные показатели безопасности этих установок, аварийное планирование и улучшения в результате переоценки безопасности после учета уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити».

182. В августе 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание национальных координаторов Информационной системы по инцидентам на исследовательских реакторах, в котором участвовали 41 эксперт из 34 государств-членов. Была проведена подготовка по методам расследования инцидентов и были обсуждены коренные причины и извлеченные уроки для предотвращения повторения инцидентов на исследовательских реакторах, в том числе тех, коренные причины которых были обусловлены совокупностью человеческих, технических и организационных факторов.

183. Агентство провело две миссии экспертов для поддержки регулирующего органа в Исламской Республике Иран с целью установления требований безопасности и процесса лицензирования исследовательских реакторов и две миссии экспертов в Марокко для оказания помощи регулирующему органу в расширении его программ инспекций, обзора и оценки эксплуатационной деятельности.

184. В июне 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, семинар-практикум с целью содействия регулирующему органу Филиппин в разработке национальных требований безопасности для исследовательских реакторов.

185. В ноябре 2017 года Агентство организовало в Центурионе, Южная Африка, семинар-практикум, в ходе которого было проведено практическое обучение 28 участников из 11 государств-членов по вопросам планирования, ведения и представлении отчетности в отношении инспекций исследовательских реакторов для целей регулирования.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

186. Агентство будет содействовать государствам-членам в проведении оценок безопасности исследовательских реакторов, управлении старением исследовательских установок, улучшении регулирующего надзора и более эффективном применении Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов посредством применения соответствующих требований безопасности Агентства. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в их усилиях по созданию потенциала для всестороннего выполнения положений Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов с помощью услуг по проведению независимой экспертизы, региональных совещаний и учебных семинаров-практикумов по нормам безопасности Агентства для исследовательских реакторов, включая требования в отношении безопасности подкритических сборок и планирования вывода из эксплуатации, и публикации руководящих принципов самооценки в области безопасности исследовательских реакторов;
- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в решении проблем управления старением и проведении периодических обзоров безопасности путем подготовки доклада по безопасности в отношении периодических обзоров безопасности исследовательских реакторов, проведения независимой экспертизы и оказания консультативных услуг для изучения проектов реконструкции и модернизации исследовательских реакторов, а также путем организации учебных мероприятий, семинаров-практикумов и технических совещаний по этим вопросам;
- Агентство будет оказывать помощь регулирующим органам государств-членов в разработке программ и компетенций, необходимых для обеспечения эффективного регулирующего контроля в отношении исследовательских реакторов посредством проведения совещаний, учебных курсов, семинаров-практикумов и независимой экспертизы и консультативного обслуживания, а также разработает учебный пакет по инспекциям для целей регулирования исследовательских реакторов.

С.4. Безопасность установок топливного цикла

Тенденции

187. Государства-члены все чаще признают важность обмена опытом эксплуатации. Об этом свидетельствует расширение участия государств-членов в Системе уведомления об инцидентах с топливом и их анализа (FINAS), которая представляет собой систему для самостоятельной подачи данных и обмена информацией об уроках инцидентов, связанных с установками топливного цикла.

Деятельность

188. Агентство провело в Вене, Австрия, три семинара-практикума по безопасности установок ядерного топливного цикла по темам: в марте 2017 года — «Эксплуатационная радиационная защита и обращение с отходами»; в июле 2017 года — «Регулирующий надзор» и в ноябре 2017 года — «Переоценка безопасности в свете аварии на АЭС "Фукусима-дайти"». Эти семинары-практикумы, на которых практическую информацию получили свыше 72 участников из 29 государств-членов, стали форумами для обмена информацией, опытом и передовой практикой по созданию и осуществлению программ обеспечения безопасности и защиты для объектов различных видов на основе норм безопасности Агентства. Конкретные темы, затронутые на этих семинарах, включали меры по обеспечению безопасности работников и охраны окружающей среды при нормальной эксплуатации, меры повышения безопасности, выявленные в ходе переоценки безопасности после аварии на АЭС «Фукусима-дайти», и необходимость выделения государствами-членами достаточных ресурсов для этих программ.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

189. *Агентство будет содействовать государствам-членам в проведении оценок безопасности и внесении усовершенствований в системы безопасности установок ядерного топливного цикла. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет и впредь оказывать государствам-членам помощь в создании потенциала для проведения и последующего обзора анализа безопасности в отношении установок ядерного топливного цикла посредством подготовки и публикации доклада по безопасности в отношении анализа безопасности и документации и организации технического совещания, касающегося безопасности по критичности при обращении с расщепляющимся материалом;
- Агентство будет продолжать содействовать обмену опытом эксплуатации установок ядерного топливного цикла между государствами-членами путем ведения и поддержания FINAS совместно с АЯЭ/ОЭСР, а также организации регулярных встреч с национальными координаторами и АЯЭ/ОЭСР и участия в них;
- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в разработке программ регулирования и компетенций путем организации семинаров-практикумов по осуществлению норм безопасности Агентства для установок ядерного топливного цикла, путем обновления соответствующих руководящих публикаций и составления докладов по безопасности в отношении применения дифференцированного подхода к осуществлению требований безопасности.

С.5. Инфраструктура безопасности для стран, осваивающих ядерную энергетику

С.5.1. Ядерно-энергетические программы

Тенденции

190. В настоящее время примерно 30 государств-членов активно изучают возможность реализации новых ядерно-энергетических программ или планируют такие программы. Аналогичное положение наблюдалось и в конце 2016 года.

191. Проводимые Агентством независимые экспертизы, миссии экспертов и другие мероприятия по оказанию помощи по-прежнему свидетельствуют о том, что государствам-членам, приступающим к реализации ядерно-энергетических программ, еще предстоит создать надлежащую регулирующую основу, включая учреждение независимого регулирующего органа с достаточным числом квалифицированных сотрудников. В частности, ИРПС и миссии по комплексному рассмотрению ядерной инфраструктуры (ИНИР), как и ранее, отмечают задержки с разработкой правил и руководящих материалов по вопросам безопасности, созданием процесса лицензирования и разработкой программ регулирующего надзора.

Деятельность

192. В рамках национальных или региональных проектов технического сотрудничества и внебюджетных проектов Агентство проводило различные миссии экспертов, семинары-практикумы и учебные мероприятия в целях предоставления руководящих указаний и информации по всем элементам создания эффективной инфраструктуры безопасности, как это предусмотрено, в частности, в публикации *«Создание инфраструктуры безопасности для*

ядерно-энергетической программы» (Серия норм безопасности МАГАТЭ № SSG-16)⁵¹. Миссии экспертов касались рассмотрения таких вопросов, как разработка национального ядерного законодательства, например закона о ядерной энергии и постановлений о ядерной безопасности; развитие людских ресурсов; создание системы менеджмента для регулирующего органа; определение, планирование и осуществление необходимых мер по устранению недостатков национальной инфраструктуры безопасности.

193. Агентство разработало семинар-практикум по практической подготовке инспекторов регулирующих органов для государств-членов, приступающих к реализации ядерно-энергетических программ, с тем чтобы помочь им подготовиться к инспекции строительства АЭС. Такой семинар-практикум в 2017 году проводился дважды на АЭС «Цвентендорф» в Австрии, которая была построена, но в эксплуатацию не вводилась.

194. В январе-феврале 2017 года Агентство провело в Хартуме, Судан, двухнедельные базовые курсы профессиональной подготовки по ядерной безопасности.

195. В ноябре 2017 года в Джакарте, Индонезия, было проведено второе Международное совещание высокого уровня по проблемам и трудностям, с которыми приходится сталкиваться странам, приступающим к освоению ядерной энергетики, при создании эффективной регулирующей основы и инфраструктуры безопасности, с тем чтобы обсудить аспекты, с которыми сталкиваются регулирующие органы стран, приступающих к реализации ядерно-энергетической программы. В работе совещания приняли участие 15 высокопоставленных представителей из 9 стран.

196. Форум сотрудничества регулирующих органов (ФСРО) продолжал координировать поддержку планов деятельности для стран-получателей ФСРО (Беларусь, Вьетнам, Иордания и Польша) путем организации встречи с каждой страной-получателем один раз в год. В июне 2017 года странами-получателями ФСРО стали Гана и Марокко. В сотрудничестве с другими сетями, такими как Арабская сеть ядерных регулирующих органов и ФЯРОА, в ноябре 2017 года ФСРО организовал в Рабате, Марокко, семинар-практикум по регулируемому контролю для всех стран-получателей.

197. Агентство содействовало разработке надлежащей правовой и регулирующей инфраструктуры обеспечения безопасности в государствах-членах, приступающих к созданию ядерно-энергетических программ, включая создание независимого ядерного регулирующего органа, способного эффективно и надлежащим образом выполнять свои функции и обязанности в сфере регулирования.

198. В сентябре 2017 года Агентство провело в Бангкоке, Таиланд, в рамках СЕЕД семинар-практикум по наращиванию потенциала Управления по мирному использованию атомной энергии (регулирующий орган). В работе семинара-практикума приняли участие 18 специалистов из регулирующего органа.

199. Агентство продолжало пропагандировать и проводить миссии ИРПС в страны, приступающие к развитию ядерной энергетики. К их числу относятся повторная миссия ИРПС в Польше в июне 2017 года и в Иордании в октябре 2017 года. В июле 2017 года в Нигерии была проведена полномасштабная миссия ИРПС, включающая в себя отдельный модуль для стран, приступающих к развитию ядерной энергетики, который представляет собой дополнительный модуль, разработанный на основе Серии норм безопасности МАГАТЭ № SSG-16.

⁵¹ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Создание инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетической программы (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSG-16, МАГАТЭ, Вена, 2014 год).

200. В январе 2017 года Агентство провело миссию ИНИР в Гане.

201. Агентство продолжало оказывать помощь государствам-членам в наращивании потенциала по линии программы ОПОБ с целью укрепления возможностей организаций по поддержке прочной инфраструктуры проведения оценок ядерной безопасности, а также содействия устойчивому выделению ресурсов на национальном уровне.

202. Агентство завершило разработку методологии ИНИР для этапа 3.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

203. Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в развитии инфраструктуры безопасности для новых ядерно-энергетических программ. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет продолжать оказывать помощь государствам-членам в осуществлении программ наращивания потенциала по линии программы ОПОБ, в частности на основе публикации по требованиям безопасности «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (Серия норм безопасности МАГАТЭ № SSR-2/1 (Rev. 1)), с целью укрепления возможностей организаций по поддержке прочной инфраструктуры проведения оценок ядерной безопасности, а также содействия устойчивому выделению ресурсов на национальном уровне;
- Агентство будет по-прежнему способствовать развитию надлежащей и эффективной законодательной и регулирующей основы, включая создание независимого регулирующего органа с достаточным количеством квалифицированного компетентного персонала;
- Агентство будет продолжать оказывать и координировать помощь регулирующим органам осваивающих ядерную энергетику государств-членов в плане расширения их технических возможностей в вопросе разработки правил и руководств по безопасности, обзора и оценки безопасности и проведения инспекций и выдачи официальных разрешений посредством организуемых Агентством семинаров-практикумов, миссий экспертов, научных командировок и стажировок. Агентство будет оказывать содействие государствам-членам в повышении компетентности их сотрудников в вопросах регулирования и в создании и внедрении интегрированных систем менеджмента;
- Агентство организует техническое совещание для стран, приступающих к развитию ядерной энергетики, в целях создания и укрепления на систематической основе инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетических программ в соответствии с публикацией из Серии норм безопасности МАГАТЭ № SSG-16;
- Агентство будет продолжать содействовать государствам-членам в оценке своих потребностей и определении приоритетов, с тем чтобы обеспечить своевременное развитие или укрепление национальной регулирующей инфраструктуры. С этой целью Агентство будет продолжать пропагандировать использование инструмента самооценки для комплексного рассмотрения инфраструктуры безопасности и проведет семинары-практикумы по самооценке на национальном и региональном уровнях;
- Агентство разработает один руководящий документ по механизму взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью в регулирующей инфраструктуре для надзора за АЭС, а другой — по осуществлению регулирующего надзора за эксплуатацией первых АЭС;

- действуя в рамках СЕЕД, Агентство будет расширять число оценочных сервисов для содействия наращиванию потенциала регулирующих органов осваивающих ядерную энергетику стран. По просьбе государств-членов Агентство будет постоянно отслеживать их потребности и достижения в плане безопасности при отборе площадки, оценке площадки и проектировании ядерных установок в целях защиты от внешних событий.

С.5.2. Программы по исследовательским реакторам

Тенденции

204. Многие государства-члены планируют или реализуют проекты по созданию своего первого или нового исследовательского реактора в целях создания потенциала для начала осуществления ядерно-энергетической программы и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для поддержки отрасли и национальных программ, например касающихся производства радиоизотопов для медицинской промышленности. Многие из этих государств-членов сталкиваются с трудностями в разработке инфраструктуры безопасности и регулирующей инфраструктуры в соответствии с контрольными этапами, включая людские ресурсы и компетентность национальных сотрудников для осуществления деятельности, которая имеет важное значение для безопасности в течение всего жизненного цикла проекта, такой как отбор площадки, строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и вывода из эксплуатации.

Деятельность

205. Агентство провело несколько совещаний, семинаров-практикумов и консультативных миссий для оказания помощи государствам-членам в безопасной установке новых исследовательских реакторов и соответствующей инфраструктуры безопасности и регулирования. К их числу относится проведенный в сентябре 2017 года в Вене, Австрия, семинар-практикум по оценке национальной ядерной инфраструктуры для реализации проекта сооружения нового исследовательского реактора, на котором присутствовали 34 участника из 24 государств-членов. Агентство также организовало миссии экспертов и семинары-практикумы по вопросам лицензирования, оценки безопасности, оценки инфраструктуры и разработки правил безопасности для исследовательских реакторов.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

206. Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в развитии инфраструктуры безопасности для программ строительства новых ядерных исследовательских реакторов. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять следующую деятельность:

- Агентство подготовит доклад в серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии для оказания помощи государствам-членам в создании инфраструктуры и людских ресурсов, необходимых для реализации программы создания исследовательского реактора. В докладе будут содержаться рекомендации по оценке национальной инфраструктуры и проведению миссий по комплексному рассмотрению ядерной инфраструктуры — миссий по исследовательским реакторам наряду с подготовкой кадров в тех областях, которые необходимы для выполнения функции регулирования и соблюдения контрольных этапов реализации программы. К числу этих областей относятся оценка площадки, проектирование, оценка безопасности, строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и утилизация.

D. Укрепление аварийной готовности и реагирования

D.1. Механизмы обмена информацией, коммуникации и помощи

Тенденции

207. Государства-члены продолжают заниматься вопросом эффективного обмена информацией и коммуникации в аварийных ситуациях. С учетом их отзывов были разработаны рекомендации по внесению улучшений в таких областях, как Унифицированная система обмена информацией об инцидентах и аварийных ситуациях Агентства (УСОИ), Международная информационная система по радиационному мониторингу (ИРМИС), процессы и инструментарий для оценки аварийных ситуаций и прогнозирование их вероятного развития.

208. В 2017 году пункты связи⁵² были назначены еще в 10 государствах-членах в соответствии с Практическим руководством по связи в случае инцидентов и аварийных ситуаций (EPR-IEComm 2012)⁵³, в результате чего число таких государств-членов выросло до 124.

209. Из 115 государств — участников Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации (Конвенции о помощи)⁵⁴ в общей сложности 31 государство зарегистрировало свой национальный потенциал оказания помощи⁵⁵ в Сети реагирования и оказания помощи (РАНЕТ) Агентства. Новые или обновленные данные для регистрации поступили от Венгрии, Египта, Испании, Республики Корея, Пакистана, Словении, Турции, Украины, Чешской Республики и Швейцарии.

210. Продолжает увеличиваться количество назначенных пунктов связи для координации связанной с ИРМИС деятельности. В 2017 году пункты связи были назначены еще 18 государствами-членами, в результате чего общее количество таких государств составило 38.

211. В 2017 году число государств-членов, использующих Международную шкалу ядерных и радиологических событий (ИНЕС) для передачи сообщений о значимости для безопасности тех или иных ядерных или радиологических событий, увеличилось на 2 и достигло 76 государств.

212. Приоритетом для большинства государств-членов по-прежнему является повышение готовности к эффективной коммуникации с населением и средствами массовой информации в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации.

⁵² Государства — участники Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии (Конвенции об оповещении) обязаны назначать компетентные органы и пункты связи, отвечающие за направление и получение оповещений и информации, указанных в Конвенции. Агентство обращалось ко всем государствам-членам с просьбой назначить пункты связи в случае аварийной ситуации в соответствии с «Практическим руководством по связи в случае инцидентов и аварийных ситуаций» (EPR-IEComm 2012).

⁵³ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Практическое руководство по связи в случае инцидентов и аварийных ситуаций, Серия изданий по аварийной готовности и реагированию, EPR-IEComm 2012, МАГАТЭ, Вена (2013).

⁵⁴ Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации, INFCIRC/336, МАГАТЭ, Вена (1986).

⁵⁵ Как предусмотрено в Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации (Конвенции о помощи), государства-участники «в пределах своих возможностей определяют экспертов, оборудование и материалы, которые они могли бы выделить для предоставления помощи другим государствам-участникам в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации ... и уведомляют об этом Агентство».

Деятельность

213. Агентство добавило новые функции на сайте УСОИ, которые позволяют зарегистрированным в системе организациям обновлять информацию о том или ином событии с помощью коротких сообщений, быстро находить надлежащий бланк для представления информации о событиях и регистрировать в системе работающих в организации сотрудников по общественной информации. Обновленный сайт УСОИ позволяет хранить зашифрованную информацию, доступ к которой предоставляется лишь соответствующим пользователям. Введен в действие и протестирован в ходе международных учений ConvEx-3 в июне 2017 года механизм обмена информацией из стран — членов Европейского союза между аварийными сайтами Агентства и Европейской комиссии.

214. Агентство рекомендовало установить пункты связи для коммуникации в случае аварийных ситуаций государствам-членам, в которых такие пункты связи еще не назначены. Оно рекомендовало также государствам-членам проверить назначение своих пунктов связи на предмет соответствия требованиям EPR-IEComm 2012.

215. С 2010 года Агентство регулярно проводит всестороннее обучение для пунктов связи в случае аварийной ситуации, которое охватывает оперативные механизмы, используемые для осуществления Конвенции об оповещении и Конвенции о помощи. По состоянию на 2017 год все государства-члены были приглашены к ежегодному участию в семинарах-практикумах по вопросам уведомления, передачи информации и обращения за помощью. В 2017 году было проведено три подобных семинара, на которых присутствовали 100 участников из 75 государств-членов.

216. Агентство продолжало совершенствовать и использовать ИРМИС. Был составлен проект руководства по использованию ИРМИС во время ядерной или радиологической аварийной ситуации, чтобы помочь государствам-членам научиться пользоваться системой. ИРМИС использовалась в ходе учений по аварийному реагированию, включая ConvEx-2a и ConvEx-3, а также во время полевых учений совместной группы помощи РАНЕТ, которые были организованы в октябре 2017 года в Центре МАГАТЭ по созданию потенциала РАНЕТ, расположенном в префектуре Фукусима, Япония.

217. Агентство организовало восемь национальных, региональных и межрегиональных семинаров-практикумов по эффективному информированию населения в аварийной ситуации, включая один семинар-практикум по подготовке инструкторов, прошедший в августе 2017 года в Вене, Австрия. На этих мероприятиях присутствовали в общей сложности 190 участников из 78 государств-членов.

218. В 2017 году Агентство протестировало и доработало размещенный в системе Агентства по инцидентам и аварийным ситуациям комплект изложенных простым языком справочных материалов, которыми уже в 2018 году сможет воспользоваться широкий круг лиц, проводящих технические инструктажи, и уполномоченных по работе с населением.

219. В октябре 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, семинар-практикум по подготовке инструкторов по вопросам ИНЕС. 32 участника из 28 государств-членов прошли обучение по методологии ИНЕС и по методам эффективного информирования различной аудитории о значимости того или иного события с точки зрения безопасности.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

220. Агентство будет и далее развивать оперативные механизмы оповещения, передачи информации и обращения за помощью в случае ядерного или радиологического инцидента или аварийной ситуации. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет и далее рекомендовать государствам-членам назначать пункты связи в случае аварийной ситуации в соответствии с EPR-IEComm 2012;
- Агентство продолжит поиск дополнительных методов для обучения представителей пунктов связи в случае аварийной ситуации, назначенных государствами-членами, по оперативным механизмам оповещения, передачи информации и запроса помощи, используя, например, онлайн-учебные мероприятия;
- в начале 2018 года Агентство откроет государствам-членам доступ к обновленному сайту УСОИ с расширенными функциями коммуникации. Обучение работе с сайтом будет проводиться посредством вебинаров и семинаров-практикумов. Помимо этого, на сайте УСОИ будет усовершенствована защищенная аутентификация учетных записей пользователей;
- Агентство будет содействовать более широкому применению и дальнейшему внедрению стандарта данных международного обмена информацией о радиационной обстановке для обмена информацией в случае ядерных или радиологических аварийных ситуаций;
- Агентство продолжит взаимодействие с государствами-членами и соответствующими международными организациями в целях расширения использования ИРМИС, в том числе путем выполнения на двухсторонней основе необходимых административных и технических процедур с государствами-членами, которые в состоянии представлять плановые данные для ИРМИС;
- в октябре 2018 года Агентство проведет международный симпозиум по информированию населения о ядерных и радиологических аварийных ситуациях;
- Агентство разработает приложение — имитатор социальных сетей, которое будет включено в его программу противоаварийных учений. Приложение будет имитировать реальные социальные сети, что позволит проверять готовность Агентства к работе в этой области;
- Агентство завершит рассмотрение и пересмотр «Руководства для пользователей Международной шкалы ядерных и радиологических событий».

D.2. Унификация механизмов обеспечения готовности и реагирования

Тенденции

221. Государства-члены все чаще обращаются за технической помощью и консультациями в деле укрепления национальных и региональных механизмов АГР. Многие заявки связаны с необходимостью предоставления помощи и консультаций в деле выполнения требований, установленных в документе «Готовность и реагирование в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 7).

222. Возрастает интерес государств-членов к унификации своих механизмов АГР на основе публикации № GSR Part 7 Серии норм безопасности МАГАТЭ. Они все больше заинтересованы в разработке протоколов обмена информацией, скоординированной оценки и принятия решений на региональном уровне.

223. Активнее используется Система управления информацией об аварийной готовности и реагировании (ЭПРИМС): национальных координаторов назначили уже 96 государств-членов, а общее число пользователей составило 339 (к концу 2016 года координаторов назначили 78 государств-членов, а число пользователей составляло 181).

224. Среди государств-членов наблюдается заметный интерес к началу разработки механизмов АГР для реакторов нового поколения, включая конструкции, которые будут внедрены в ближайшем будущем (например, РМСМ или ММР), и конструкции, находящиеся в разработке, например, реакторы поколения IV, в том числе различные модели быстрых реакторов-размножителей и высокотемпературные реакторы.

Деятельность

225. Агентство провело два подготовительных совещания по рассмотрению аварийной готовности (ЭПРЕВ) — в Беларуси и Словении, и одну миссию ЭПРЕВ в Словении. Кроме того, оно получило 11 заявок на предоставление технической помощи и консультаций, которые были удовлетворены путем организации специальных миссий экспертов.

226. Агентство организовало в общей сложности 53 учебных мероприятия и семинара-практикума, призванных помочь в выполнении требований, установленных в публикации № GSR Part 7 Серии норм безопасности МАГАТЭ. Специально для обсуждения всех требований, а также для изучения и решения вопросов их выполнения были проведены три региональных и три национальных семинара-практикума. В работе семинаров-практикумов приняли участие 314 специалистов из 44 государств-членов.

227. Для удовлетворения потребностей государств-членов во всестороннем обучении по вопросам АГР Агентство провело пять сессий Школы управления радиационными аварийными ситуациями: две в Австрии и по одной в Республике Корея, Мексике и Японии. Обучение на этих мероприятиях прошли в общей сложности 146 слушателей из 68 государств-членов.

228. Совместно с ВОЗ Агентство провело веб-конференцию для информирования участников об отдельных требованиях, установленных в публикации № GSR Part 7 Серии норм безопасности МАГАТЭ. На веб-конференции рассматривались вопросы готовности и реагирования медицинских служб в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации. Она состоялась в феврале 2017 года при участии около 170 экспертов из различных стран мира.

229. Агентство провело два семинара-практикума для стран, входящих в Ассоциацию государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН). Первый был посвящен информационной работе с населением в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации; он состоялся в июне 2017 года в Сингапуре, и в нем принял участие 21 специалист из 10 государств-членов. На этом семинаре был выработан план создания региональной стратегии координации информационной работы с населением в аварийной ситуации. Второй семинар-практикум прошел в августе-сентябре 2017 года в Паттайе, Таиланд, при участии 22 специалистов из 10 государств-членов. Его цель заключалась в том, чтобы помочь странам АСЕАН создать достаточные и унифицированные средства и механизмы оценки и принятия решений относительно защитных мер и других мер реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации.

230. В серии изданий по аварийной готовности и реагированию Агентство выпустило новую публикацию «Operational Intervention Levels for Reactor Emergencies and Methodology for Their Derivation» («Действующие уровни вмешательства при аварийных ситуациях на реакторе и

методология их расчета»⁵⁶. В публикации приводятся отдельные исходные значения действующих уровней вмешательства для принятия защитных мер и других мер реагирования в целях защиты населения в случае аварийной ситуации с серьезным выбросом радиоактивных материалов из легководного реактора или его отработавшего топлива, излагается методология расчета таких значений, а также представлен практический инструментарий и рекомендации по использованию данных уровней.

231. В феврале 2017 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по реакторам следующего поколения и обеспечению аварийной готовности и реагирования, в котором приняли участие 55 специалистов из 35 государств-членов. Совещание стало первым этапом в дискуссии, направленной на достижение технического консенсуса в отношении надлежащих механизмов АГР, которые необходимо предусмотреть для эксплуатации этих новых реакторов.

232. Агентство выпустило новую публикацию «Guidelines on the Harmonization of Response and Assistance Capabilities for a Nuclear or Radiological Emergency» («Руководящие принципы унификации потенциала реагирования и оказания помощи в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации»)⁵⁷. Оно разработало также учебные материалы, призванные помочь в применении этих руководящих принципов, и в октябре 2017 года провело в Вене, Австрия, семинар-практикум для передачи указанных материалов государствам-членам. На семинаре присутствовали 14 участников из 14 государств-членов.

233. Агентство организовало три учебных веб-конференции для новых национальных координаторов по ЭПРИМС и новых пользователей системы.

234. Агентство продолжало подготовку проекта публикации «Considerations for Development of a Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency» («Вопросы разработки стратегии защиты на случай ядерной или радиологической аварийной ситуации») в Серии изданий по АГР, призванной помочь государствам-членам в скоординированной и единообразной разработке, обосновании и оптимизации стратегий защиты на этапе обеспечения готовности, что обеспечит применение унифицированных подходов к принятию защитных мер во время аварийной ситуации. В рамках подготовки данного документа в марте 2017 года в Вене, Австрия, был проведен семинар-практикум для ознакомления представителей государств-членов с этой новой концепцией и получения от них замечаний по проекту документа. В работе семинара-практикума приняли участие 40 специалистов из 40 государств-членов.

235. В 2017 году в учебных мероприятиях, касающихся готовности и реагирования медицинских служб в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации, приняли участие 240 медицинских специалистов из 44 государств-членов. В число этих мероприятий входили четыре национальных и шесть региональных мероприятий, посвященных медицинской помощи лицам, пострадавшим от аварийных ситуаций.

236. В апреле 2017 года на сайте Агентства начало действовать приложение для оценки и прогнозирования, доступ к которому открыт для всех пользователей УСОИ. На сайте предоставляется доступ к специализированным инструментам и процедурам оценки и прогнозирования, которые были специально разработаны для использования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации. Чтобы получить полное представление о

⁵⁶ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Operational Intervention Levels for Reactor Emergencies and Methodology for Their Derivation, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-NPP-OILs 2017, IAEA, Vienna (2017).

⁵⁷ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidelines on the Harmonization of Response and Assistance Capabilities for a Nuclear or Radiological Emergency, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-Harmonized Assistance Capabilities 2017, IAEA, Vienna (2017).

действующем в Агентстве процессе оценки и прогнозирования, государства-члены могут использовать и оценивать инструменты и процедуры, которыми во время аварийных ситуаций пользуются сотрудники Секретариата. Для оказания помощи в применении этого инструментария было организовано четыре веб-конференции, в которых приняли участие более 50 экспертов из государств-членов. Кроме того, был подготовлен проект документа «Operations Manual for IAEA Assessment and Prognosis during a Nuclear or Radiological Emergency» («Практическое руководство по оценке и прогнозированию, осуществляемым МАГАТЭ во время ядерной или радиологической аварийной ситуации»), в котором представлена вспомогательная информация о процессе и связанном с ним порядке действий.

237. В октябре 2017 года в Центре по созданию потенциала РАНЕТ в префектуре Фукусима, Япония, Агентство провело первые в своем роде учения СГП РАНЕТ, в которых приняли участие 30 экспертов из 7 зарегистрированных в РАНЕТ государств-членов. Главная цель учений заключалась в моделировании миссии Агентства по оказанию помощи с участием СГП, в состав которой входили полевые группы помощи и эксперты внешней поддержки из различных государств-членов, зарегистрированных в РАНЕТ, а также представители Секретариата. Учения дали участникам возможность поработать над решением различных административных и технических вопросов, вопросов материально-технического обеспечения и безопасности персонала, которые могут возникнуть в ходе миссии по оказанию помощи. Участники попрактиковались также в координации работы СГП по оказанию помощи с вымышленным компетентным органом вымышленного государства, в котором произошла авария, и по просьбе этого государства подготовить отчеты с данными и информационные материалы для брифингов.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

238. Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в выполнении положений документа № GSR Part 7 Серии норм безопасности МАГАТЭ как главного источника информации по унификации механизмов АГР на международном уровне и разработает соответствующие руководства по безопасности. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- посредством различных мероприятий и миссий по созданию потенциала и согласно своим соответствующим нормам безопасности Агентство будет и далее оказывать помощь государствам-членам в их работе по приданию более системного характера национальным механизмам, повышению уровня готовности и реагирования, унификации национальных требований к защитным мерам и другим мерам реагирования, а также облегчению коммуникации при аварийной ситуации;
- Агентство продолжит взаимодействие с государствами-членами в целях наполнения ЭПРИМС соответствующей информацией и повышения информированности о роли ЭПРИМС как ключевого инструмента, используемого для обмена информацией в области АГР на стадии обеспечения готовности и для контроля хода работы по проектам технического сотрудничества, связанным с АГР. Агентство выпустит новую версию ЭПРИМС, в которой будут добавлены новые функции и улучшен интерфейс пользователя;
- для содействия унификации механизмов АГР, имеющихся у разных государств-членов, Агентство продолжит подготовку необходимых руководящих материалов по выполнению требований документа № GSR Part 7 серии норм безопасности МАГАТЭ;
- Агентство будет и далее оказывать помощь государствам-членам в унификации средств и механизмов реагирования и оказания помощи посредством специальных учебных мероприятий для государств-членов, зарегистрированных в РАНЕТ, чтобы они были готовы по запросу предоставлять международную помощь, которая отвечала бы требованиям запрашивающего государства и остальных государств, оказывающих помощь.

Д.3. Проверка готовности к реагированию

Тенденции

239. Государства-члены продолжают обращаться к Агентству за помощью в совершенствовании процессов подготовки, проведения и оценки национальных противоаварийных учений.

240. В течение последних лет наблюдается сокращение доли администраторов УСОИ, выполняющих требуемые задачи в установленные сроки (82%, 77% и 72% в 2015, 2016 и 2017 годах соответственно). Агентство проанализировало действия администраторов УСОИ, которым не удалось вовремя выполнить требуемые задачи, и в результате было удалено свыше 30 учетных записей пользователей УСОИ, создано 48 новых учетных записей и утверждено 11 новых администраторов УСОИ.

241. Уровень участия государств-членов в учениях ConvEx-2 по-прежнему высок. В 2017 году в учениях ConvEx-2a приняло участие в общей сложности 55 государств-членов (в 2016 году — 51), в учениях ConvEx-2b — 36 государств-членов (в 2016 году — 40), 8 учений ConvEx-2e были проведены с участием 6 государств-членов (в 2016 году — 7), и в общей сложности 83 государства-члена приняли участие в учениях ConvEx-3.

242. Доля пунктов связи в случае аварийной ситуации, которые подтверждают получение тестового сообщения через сайт УСОИ во время простых проверок связи, увеличилась с 42% в 2016 году до 46% в 2017 году.

Деятельность

243. Агентство участвовало в девяти национальных противоаварийных учениях и помогало государствам-членам в их организации, проведении и оценке. В ходе учений ConvEx-1 Агентство провело три проверки каналов аварийной связи, которые должны быть доступны в любое время и в течение всего года, и проанализировало их результаты. После каждого учения проблемы с установлением связи были проработаны с соответствующими контактными лицами.

244. По просьбе участников диалога между представителями прибрежных государств и государств-отправителей Агентство в июне 2017 года организовало теоретические учения для проверки координации действий между прибрежными государствами, государствами-отправителями и международными организациями при реагировании на возникший при перевозке инцидент, который не имел каких-либо радиологических последствий, однако вызвал существенный интерес со стороны СМИ и общественности. В учениях участвовали шесть государств-членов, из них два — посредством видеосвязи.

245. В феврале 2017 года Агентство провело учения ConvEx-2a, число участников которых по сравнению с 2016 годом увеличилось приблизительно на 8%. Участие 65% государств-членов с действующими АЭС свидетельствует о том, что государства-члены придают большое значение таким учениям. Все участвовавшие государства-члены воспользовались правильными каналами связи.

246. В декабре 2017 года Агентство провело учения ConvEx-2b, в которых приняли участие 36 государств-членов и 2 международные организации: 16 государств-членов проверяли свои механизмы обращения за помощью и подготовки к ее получению, в то время как 20 государств-членов и 2 международные организации выступали в роли сторон, предоставляющих помощь. Одной из целей учений была проверка времени реагирования оказывающих помощь стран.

247. Агентство продолжило серию учений ConvEx-2e для тестирования процесса оценки и прогнозирования на основе национальных учений в государствах-членах с действующими АЭС. Было проведено восемь учений ConvEx-2e, при этом процесс оценки и прогнозирования отработывался и в ходе других учений, таких как ConvEx-3.

248. В рамках деятельности Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям (ИАКРНЕ) Агентство в июне 2017 года провело крупномасштабные учения ConvEx-3, которые длились 36 часов и были основаны на сценарии тяжелой аварии на АЭС. Это мероприятие стало самыми масштабными на сегодняшний день учениями ConvEx-3: в них приняли участие в общей сложности 83 государства-члена и 11 международных организаций. В качестве базы для ConvEx-3 Венгрия предложила использовать свои национальные учения, устраиваемые на АЭС «Пакш». На техническом совещании, прошедшем в декабре 2017 года в Вене, Австрия, была завершена подготовка доклада об оценке учений, в котором представлена подробная информация о многих важных достижениях и усвоенных уроках. На совещании присутствовали 75 участников из 56 государств-членов и 4 международных организаций.

249. Агентство рекомендует пунктам связи в случае аварийной ситуации проводить анализ использования своих каналов аварийной связи, особенно в тех случаях, когда связь не работала во время простых проверок. Агентство внесло свыше 100 изменений в каналы связи с пунктами связи, в том числе обновив номера телефонов, факсов, адреса электронной почты и адреса для видеоконференций.

250. На основании результатов анализа проверок связи Агентство рекомендовало зарегистрировать в УСОИ своих пользователей тем пунктам связи, в которых никто не пользовался сайтом УСОИ. Было внесено более 300 изменений в учетные записи пользователей системы УСОИ, и доступ к сайту был предоставлен более 200 новым пользователям.

251. В ноябре 2017 года в Брюсселе, Бельгия, состоялось 26-е очередное совещание ИАКРНЕ, участники которого рассмотрели деятельность по АГР в каждой организации, обсудили уроки учений ConvEx-3 (2017), подготовили доклад о результатах учений и согласовали программу работы ИАКРНЕ на следующие два года.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

252. Агентство будет осуществлять активную программу учений для отработки АГР на международном уровне и поддерживать национальные программы учений по АГР. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство продолжит оказывать государствам-членам помощь в подготовке, проведении и оценке их противоаварийных учений;
- Агентство продолжит тестирование и оценку международных механизмов обмена информацией, связи, помощи и оценки и прогнозирования, а также будет и далее стимулировать участие государств-членов в учениях ConvEx и тестировать их механизмы международного обмена информацией в ходе национальных учений;
- Агентство адаптирует свои процедуры коммуникации с учетом потребностей и возможностей всех государств-членов, а также с учетом необходимости анализа всех сбоев в коммуникации;

- Агентство продолжит разработку и тестирование межучрежденческих механизмов АГР и двусторонних протоколов для координации мер реагирования и обмена информацией и будет способствовать унификации механизмов АГР между соответствующими международными организациями в рамках ИАКРНЕ;
- Агентство продолжит тестирование международных механизмов, основанных на Совместном плане⁵⁸, в том числе механизмов координации информационной работы с населением, в целях обеспечения эффективного и согласованного международного реагирования.

Е. Более эффективный учет взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью

Тенденции

253. Государства-члены рекомендуют Секретариату и далее содействовать координации взаимосвязи между аспектами безопасности и физической безопасности. Отзывы о деятельности Агентства отражают также сохраняющуюся необходимость повышать эффективность учета взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью исследовательских реакторов.

254. В мире растет число радиоактивных источников, которые перестают эксплуатироваться и более не представляют ценности. Поиск способов долговременного, безопасного и надежного обращения с изъятыми из употребления закрытыми радиоактивными источниками остается важным приоритетом для государств-членов.

Деятельность

255. Группа по взаимосвязи, состоящая из представителей комитетов по нормам безопасности и Комитета по руководящим материалам по физической ядерной безопасности (КРМФЯБ), рассмотрела 12 предлагаемых норм безопасности Агентства и руководящих материалов по физической ядерной безопасности с целью выявить наличие какой-либо взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью. Группа по взаимосвязи зафиксировала характер выявленной взаимосвязи и передала эту информацию соответствующему(им) комитету(ам) для дальнейшего изучения и утверждения. В течение года КРМФЯБ рассмотрел проекты 16 норм безопасности, в которых были выявлены взаимосвязи с вопросами физической безопасности, а соответствующие комитеты по нормам безопасности рассмотрели проекты шести публикаций Серии изданий по физической ядерной безопасности, в которых имеются взаимосвязи с вопросами безопасности.

256. Агентство завершило работу над четырьмя публикациями с руководящими материалами, которые касаются аспектов физической безопасности, имеющих прочные взаимосвязи с вопросами безопасности, в том числе по поддержанию физической безопасности в течение всего срока эксплуатации ядерных установок, сохранности радиоактивного материала при его использовании и хранении, сохранности радиоактивного материала при перевозке, реагирования на события, связанные с физической ядерной безопасностью. В этих документах, дополняющих соответствующие нормы безопасности, будут рассматриваться точки соприкосновения между этими двумя сферами, чтобы безопасность и физическая безопасность, где это возможно, дополняли друг друга и чтобы деятельность в одной сфере не наносила ущерба деятельности в другой.

⁵⁸ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Joint Radiation Management Plan of the International Organizations, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-JPLAN 2017, IAEA, Vienna (2017).

257. В июне 2017 года Агентство провело в Вашингтоне, О.К., Соединенные Штаты Америки, международный семинар-практикум по мерам обеспечения физической ядерной безопасности и аварийного реагирования на крупных общественных мероприятиях, а в ноябре 2017 года организовало в Лас-Вегасе, Соединенные Штаты Америки, международный семинар-практикум по мерам обеспечения физической ядерной безопасности и аварийного реагирования в портах. Эти учебные мероприятия посетили 40 экспертов из 24 государств-членов. Они были посвящены взаимосвязи между мерами по обеспечению физической ядерной безопасности и мероприятиями по аварийному реагированию для государств-членов, планирующих проводить крупные общественные мероприятия и внедрять соответствующие механизмы аварийного реагирования в портах.

258. Агентство завершило работу над проектом руководящих материалов по обращению с изъятими из употребления радиоактивными источниками. Они основаны на нормах безопасности и руководящих материалах по физической ядерной безопасности, и в них вопросы безопасности и физической безопасности рассматриваются комплексно по аналогии с Кодексом поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников. Эти руководящие материалы были утверждены Советом управляющих и одобрены Генеральной конференцией в сентябре 2017 года.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

259. Агентство будет следить за тем, чтобы в нормах безопасности и руководящих материалах по физической ядерной безопасности во всех соответствующих случаях учитывались потенциальные последствия как для безопасности, так и для физической безопасности, признавая при этом, что деятельность, имеющая отношение к ядерной безопасности и физической ядерной безопасности, носит разный характер. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности.

- Агентство продолжит оказывать содействие государствам-членам в плане учета взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью исследовательских реакторов путем разработки новых руководящих материалов, пересмотра соответствующих норм безопасности и организации учебных мероприятий.
- Агентство продолжит оказывать государствам-членам по их запросу поддержку в применении Руководящих материалов, дополняющих Кодекс поведения, в целях разработки всеобъемлющих национальных стратегий обращения с изъятими из употребления радиоактивными источниками. Оно будет проводить региональные семинары-практикумы и учебные курсы для нужд национальных регулирующих органов и других компетентных органов, отвечающих за обращение с изъятими из употребления радиоактивными источниками.
- Агентство разработает аналогичные документы по обеспечению учета взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью на АЭС и при перевозке радиоактивных материалов. Зафиксированные в этих документах практические наработки могли бы стать основой для рассмотрения в будущем возможных консенсусных руководящих материалов по учету такой взаимосвязи.

Г. Укрепление режима гражданской ответственности за ядерный ущерб

Тенденции

260. Государства-члены продолжают считать важным наличие эффективных и последовательных механизмов ядерной ответственности на национальном и глобальном уровне для предоставления оперативной, достаточной и недискриминационной компенсации за ущерб, причиненный людям, имуществу и окружающей среде в результате ядерной аварии или инцидента.

261. Государства-члены, как и прежде, рекомендуют Агентству оказывать им помощь по их просьбе в усилиях по соблюдению международных конвенций о ядерной ответственности с учетом принятых Международной группой экспертов по ядерной ответственности (ИНЛЕКС) Агентства в 2012 году рекомендаций о том, как способствовать созданию глобального режима ядерной ответственности⁵⁹.

Деятельность

262. В мае 2017 года в Вене, Австрия, было организовано 17-е очередное совещание ИНЛЕКС. Группа рассмотрела возможность исключения некоторых установок с низким уровнем риска из сферы применения конвенций об ответственности, отдельно оговорив случаи, касающиеся выводимых из эксплуатации установок и объектов по утилизации определенных типов радиоактивных отходов низкой активности. В связи с этим Группа пришла к выводу об отсутствии необходимости исключать такие установки из сферы применения пересмотренной Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб и Конвенции о дополнительном возмещении за ядерный ущерб. Группа обсудила также другие вопросы ответственности, касающиеся пунктов захоронения, передвижных АЭС и перевозки ядерного материала, а также сферы применения конвенций Агентства о ядерной ответственности в отношении радиоактивных продуктов и отходов, и приняла решение продолжить их рассмотрение на следующем совещании.

263. Была выпущена публикация «The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage — Explanatory Texts» («Венская конвенция 1997 года о гражданской ответственности за ядерный ущерб и Конвенция 1997 года о дополнительном возмещении за ядерный ущерб — пояснительные тексты») (IAEA International Law Series No. 3 (Revised))⁶⁰. Новая редакция была подготовлена с учетом вступления в силу в 2015 году Конвенции о дополнительном возмещении за ядерный ущерб и вышеупомянутых рекомендаций ИНЛЕКС, принятых в 2012 году.

264. В феврале 2017 года в Куала-Лумпуре, Малайзия, была проведена повторная миссия МАГАТЭ-ИНЛЕКС, посвященная вопросам создания международного режима ядерной ответственности. В июне 2017 года Агентство организовало в Монтевидео, Уругвай, субрегиональный семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб, на котором присутствовали 20 участников из 10 государств-членов, а в ноябре 2017 года в Аккре,

⁵⁹ С текстом рекомендаций можно ознакомиться по адресу: <https://ola.iaea.org/ola/documents/ActionPlan.pdf>. Эти рекомендации были приняты ИНЛЕКС в соответствии с просьбой, содержащейся в Плане действий МАГАТЭ по ядерной безопасности (документ GOV/2011/59-GC(55)/14).

⁶⁰ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage — Explanatory Texts, IAEA International Law Series No. 3 (Revised), IAEA, Vienna (2017).

Гана, был организован семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб, на котором присутствовали 22 участника из 11 государств-членов Африканского региона. Участники обоих семинаров-практикумов ознакомились с международным режимом ядерной ответственности и рядом смежных тем, а также получили возможность обсудить интересующие их вопросы.

265. Кроме того, в мае 2017 года в Вене, Австрия, состоялся шестой семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб, участие в котором приняли 32 дипломата и эксперта из 25 государств-членов. Для участников мероприятия был проведен общий обзор международного режима ядерной ответственности и связанных с ним вопросов.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

266. Агентство будет и далее содействовать установлению глобального режима ядерной ответственности и оказывать государствам-членам по их просьбе помощь в их усилиях по присоединению к международно-правовым документам о ядерной ответственности и выполнению их положений с учетом рекомендаций, принятых ИНЛЕКС в 2012 году. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- в мае 2018 года Агентство организует следующее совещание ИНЛЕКС;
- при поддержке ИНЛЕКС Агентство будет проводить новые мероприятия, такие как региональные и субрегиональные семинары-практикумы, а также миссии МАГАТЭ-ИНЛЕКС, которые могут быть запрошены отдельными государствами-членами с целью повысить осведомленность о международном правовом режиме гражданской ответственности за ядерный ущерб и облегчить его применение на национальном уровне;
- в рамках своей программы законодательной помощи Агентство будет также продолжать оказание помощи государствам-членам, по их просьбе, в деле принятия и пересмотра национального законодательства о гражданской ответственности за ядерный ущерб.

ДОБАВЛЕНИЕ

Деятельность по разработке норм безопасности МАГАТЭ в 2017 году

А. Резюме деятельности Агентства по разработке норм безопасности в 2017 году

1. Агентство выпустило пересмотренные требования безопасности «Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities» («Безопасность установок ядерного топливного цикла») (IAEA Safety Standards Series No. SSR-4), одобренные Советом управляющих в сентябре 2017 года. В этой публикации учтены уроки аварии на АЭС «Фукусима-дайти», Япония, относящиеся к установкам ядерного топливного цикла. Выпуск этих требований безопасности стал завершающим шагом в обновлении всех публикаций категории «Требования безопасности» с учетом наработок по итогам аварии на АЭС «Фукусима-дайти».

2. Кроме того, после одобрения Комиссией по нормам безопасности (КНБ) Агентство опубликовало три руководства по безопасности:

- SSG-42: «Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities» («Безопасность установок по переработке ядерного топлива»);
- SSG-43: «Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities» («Безопасность установок для НИОКР в области ядерного топливного цикла»);
- SSG-43: «Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body» («Связь и консультации регулирующего органа с заинтересованными сторонами»).

3. В 2017 году КНБ провела два совещания. Была создана рабочая группа КНБ по рассмотрению последствий доклада НКДАР ООН 2012 года «Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks» («Обоснование изменений состояния здоровья воздействием радиационного облучения и предполагаемые риски»). КНБ одобрила подготовленные рабочей группой рекомендации о рассмотрении Основ безопасности с целью установить, необходимо ли доработать определенные части текста с учетом используемых в докладе НКДАР ООН понятий дозы и рисков, а также о проведении анализа норм безопасности, как разрабатываемых в настоящее время, так и уже опубликованных, с целью изучить возможности их укрепления в этом отношении.

4. В 2017 году КНБ одобрила решение о публикации следующих проектов норм безопасности:

- DS495: проект требований безопасности «Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 2018 Edition» («Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов, издание 2018 года») (пересмотренный вариант SSR-6 издания 2012 года);
- DS478: проект требований безопасности «Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities» («Безопасность установок ядерного топливного цикла») (пересмотренный вариант NS-R-5 (Rev. 1));

- DS474: проект руководства по безопасности «Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры прекращения ядерной или радиологической аварийной ситуации»);
- DS485: проект руководства по безопасности «Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants» («Управление старением и разработка программы долгосрочной эксплуатации атомных электростанций») (пересмотренный вариант NS-G-2.12).

5. В 2017 году КНБ одобрила также следующие планы подготовки документов (ППД), касающиеся руководств по безопасности:

- DS498: «External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations» («Учет внешних событий, исключая землетрясения, при проектировании ядерных установок») (пересмотренный вариант NS-G-1.5);
- DS499: «Application of the Concept of Exemption» («Применение концепции изъятия») (пересмотренный вариант RS-G-1.7);
- DS500: «Application of the Concept of Clearance» («Применение концепции освобождения от контроля») (пересмотренный вариант RS-G-1.7);
- DS503: «Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants» («Защита от внутренних и внешних опасностей при эксплуатации атомных электростанций») (пересмотренный вариант NS-G-2.1);
- DS504: «Arrangements for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по обеспечению готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации») (пересмотренный вариант GS-G-2.1);
- DS505: «Source Monitoring, Environmental Monitoring and Individual Monitoring for Protection of the Public and the Environment» («Мониторинг источника, окружающей среды и индивидуальный мониторинг для защиты населения и окружающей среды») (пересмотренный вариант RS-G-1.8);
- DS506: «Schedules of Provision of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)» («Перечни положений, относящихся к Правилам безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ (издание 2018 года)») (пересмотренный вариант SSG-33);
- DS507: «Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations» («Учет сейсмических опасностей при оценке площадок для ядерных установок») (пересмотренный вариант SSG-9).

6. С целью обновить руководства по безопасности с учетом аварии на АЭС «Фукусима-дайити» был подготовлен ряд проектов публикаций:

- DS449: «Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Installations» («Формат и содержание документации по техническому обоснованию безопасности ядерных установок»);
- DS468: «Remediation Process for Areas Affected by Past Activities and Accidents» («Процесс реабилитации территорий, загрязненных в результате прошлой деятельности и аварий»);

- DS475: «Arrangements for Public Communications in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» («Организация информационной работы с населением в порядке обеспечения готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации»);
- DS481: «Design of the Reactor Coolant System and Associated Systems in Nuclear Power Plants» («Проектирование системы теплоносителя реактора и связанных с ней систем атомных электростанций»);
- DS482: «Design of Reactor Containment Structure and Systems for Nuclear Power Plants» («Проектирование конструкции и систем защитной оболочки реактора для атомных электростанций»);
- DS483: «Severe Accident Management Programme for Nuclear Power Plants» («Программа по управлению тяжелыми авариями на атомных электростанциях»);
- DS486: «Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme» («Создание инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетической программы»);
- DS487: «Design of Fuel Handling and Storage Systems for Nuclear Power Plants» («Проектирование систем обращения с топливом и его хранения на атомных электростанциях»);
- DS488: «Design of the Reactor Core for Nuclear Power Plants» («Проектирование активных зон реакторов атомных электростанций»);
- DS489: «Storage of Spent Nuclear Fuel» («Хранение отработавшего ядерного топлива»);
- DS490: «Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants» («Проектирование и аттестация сейсмостойких конструкций для атомных электростанций»);
- DS491: «Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants» («Детерминистический анализ безопасности атомных электростанций»);
- DS494: «Protection against Internal Hazards in the Design of Nuclear Power Plants» («Защита от внутренних опасностей при проектировании атомных электростанций»);
- DS497: пересмотр восьми тесно связанных между собой руководств по безопасности, касающихся эксплуатационной безопасности АЭС — от NS-G-2.2 до NS-G-2.8 и NS-G-2.14;
- DS498: «External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations» («Учет внешних событий, исключая землетрясения, при проектировании ядерных установок»);
- DS503: «Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants» («Защита от внутренних и внешних опасностей при эксплуатации атомных электростанций»);
- DS504: «Arrangements for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по обеспечению готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации»);
- DS507: «Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations» («Учет сейсмических опасностей при оценке площадок для ядерных установок»).

7. Кроме того, в 2017 году государствам-членам на отзыв был представлен полностью переработанный проект требований безопасности, касающихся оценки площадок для ядерных установок. В этом проекте публикации учтены научные знания и технологические достижения, касающиеся оценки площадок для ядерных установок.

8. Аналогичным образом, в стадии пересмотра или подготовки с нуля находятся несколько руководств по безопасности, в том числе:

- DS419: «Radiation Protection and Safety in Well Logging» («Радиационная защита и безопасность при каротаже скважин»);
- DS420: «Radiation Protection and Safety in Nuclear Gauges» («Радиационная защита и безопасность при использовании ядерных контрольно-измерительных приборов»);
- DS434: «Radiation Safety of Radioisotope Production Facilities» («Радиационная безопасность установок по производству радиоизотопов»);
- DS440: «Design of Auxiliary and Supporting Systems in NPPs» («Проектирование вспомогательных систем и систем обеспечения на АЭС»);
- DS459: «Management of Radioactive Residues from Mining, Mineral Processing, and other NORM related Activities» («Обращение с остаточными радиоактивными веществами, образующимися при добыче, переработке полезных ископаемых и других видах деятельности, связанных с РМПП»);
- DS469: «Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material» («Готовность и реагирование в случае аварийной ситуации при перевозке радиоактивного материала»);
- DS470: «Radiation Safety of Radiation Sources Used in Research and Education» («Радиационная безопасность источников излучения, используемых в научных исследованиях и образовании»);
- DS471: «Radiation Safety of X-ray Generators and Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for Non-Medical Imaging» («Радиационная безопасность генераторов рентгеновского излучения и радиационных источников, используемых для целей инспектирования и немедицинской визуализации»);
- DS477: «The Management System for the Predisposal and Disposal of Radioactive Waste» («Система менеджмента для обращения с радиоактивными отходами перед захоронением и их захоронения»);
- DS492: «Human Factors Engineering in the Design of Nuclear Power Plants» («Инженерия человеческих факторов при проектировании атомных электростанций»);
- DS493: «Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material» («Формат и содержание документации по безопасности конструкции упаковки для перевозки радиоактивного материала»);
- DS496: «Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)» («Справочный материал к Правилам МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов (издание 2018 года)»).

9. На Совещании руководящих сотрудников регулирующих органов, которое прошло во время 61-й очередной сессии Генеральной конференции, было объявлено о начале функционирования онлайн-пользовательского интерфейса в области ядерной безопасности и физической

безопасности (ОПИ-ЯБФБ)⁶¹. Эта платформа представляет собой простой в использовании инструмент для загрузки и просмотра содержания публикаций Серии норм безопасности МАГАТЭ и Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности с расширенными возможностями поиска. Она также служит централизованной платформой для сбора и просмотра отзывов об использовании текущих публикаций обеих серий. Она дает информацию о взаимосвязи между публикациями и помогает пользователю переходить от одной публикации к другим, которые с ней связаны и содержат дополнительные рекомендации по данной теме.

10. Главная цель платформы ОПИ-ЯБФБ — создать систему управления знаниями и контентом, с тем чтобы:

- обеспечить, чтобы рассмотрение и пересмотр изданных норм основывались на систематическом процессе сбора и анализа отзывов;
- обеспечить, чтобы все пересмотры норм безопасности или части норм безопасности были обоснованы упомянутым выше процессом учета откликов, обеспечивая при этом также стабильность тех частей норм, которые остаются в силе;
- поддерживать взаимную техническую согласованность различных норм на основе работы с нормами как с единым собранием, а не как с отдельными нормами;
- повышать семантическую согласованность на основе систематического использования единообразной терминологии;
- обеспечивать полноту собрания норм на основе системного нисходящего подхода к разработке, дополняемого тематическим анализом недочетов;
- содействовать единообразному использованию и применению норм безопасности, повышая удобство их использования, а также предоставляя пользователям средства, облегчающие навигацию по всему собранию.

11. На платформе ОПИ-ЯБФБ размещены полнотекстовые варианты всех публикаций Серии норм безопасности МАГАТЭ и Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, снабженные для удобства поиска метаразметкой. Платформа имеет средства расширенного тематического поиска («поиск по критериям поиска»), а к полнотекстовым публикациям может без ограничений применяться централизованный механизм обратной связи. Была подготовлена и размещена на выделенном сервере «системы организации знаний» электронная версия Глоссария МАГАТЭ по вопросам безопасности в редакции 2016 года. Был разработан механизм полуавтоматической расстановки тегов в публикациях, размещенных на ОПИ-ЯБФБ: теперь при наведении курсора на термин во всплывающем окне будет появляться его определение.

12. Система управления контентом дала возможность приступить к разработке стратегического плана пересмотра связанных между собой руководств по безопасности, касающихся безопасности исследовательских реакторов. По итогам проведенного анализа будут пересмотрены и дополнены 11 руководств по безопасности; эта работа будет проводиться в рамках единого проекта и с учетом технических взаимосвязей.

⁶¹ <https://nucleus-apps.iaea.org/nss-oui/>.



МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
Департамент ядерной и физической безопасности
Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria
goto.iaea.org/safetysecurity | Official.Mail@iaea.org