

Нормы безопасности МАГАТЭ

для защиты людей и охраны окружающей среды

Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности

Общие требования безопасности
№ GSR Part 2



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ И ДРУГИЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

В соответствии со статьей III своего Устава МАГАТЭ уполномочено устанавливать или принимать нормы безопасности для защиты здоровья и сведения к минимуму опасностей для жизни и имущества и обеспечивать применение этих норм.

Публикации, посредством которых МАГАТЭ устанавливает нормы, выпускаются в Серии норм безопасности МАГАТЭ. В этой серии охватываются вопросы ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов. **Категории публикаций в этой серии – это Основы безопасности, Требования безопасности и Руководства по безопасности.**

Информацию о программе по нормам безопасности МАГАТЭ можно получить на сайте МАГАТЭ в Интернете

<http://www-ns.iaea.org/standards/>

На этом сайте содержатся тексты опубликованных норм безопасности и проектов норм безопасности на английском языке. Тексты норм безопасности выпускаются на арабском, испанском, китайском, русском и французском языках, там также можно найти глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности и доклад о ходе работы над еще не выпущенными нормами безопасности. Для получения дополнительной информации просьба обращаться в МАГАТЭ по адресу: Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria.

Всем пользователям норм безопасности МАГАТЭ предлагается сообщать МАГАТЭ об опыте их использования (например, в качестве основы для национальных регулирующих положений, для составления обзоров безопасности и учебных курсов) в целях обеспечения того, чтобы они по-прежнему отвечали потребностям пользователей. Эта информация может быть направлена через сайт МАГАТЭ в Интернете или по почте (см. адрес выше), или по электронной почте по адресу Official.Mail@iaea.org.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ

МАГАТЭ обеспечивает применение норм и в соответствии со статьями III и VIII.C своего Устава предоставляет сведения и способствует обмену информацией, касающейся мирной деятельности в ядерной области, и служит в этом посредником между своими государствами-членами.

Доклады по вопросам безопасности в ядерной деятельности выпускаются в качестве **докладов по безопасности**, в которых приводятся практические примеры и подробные описания методов, которые могут использоваться в поддержку норм безопасности.

Другие публикации МАГАТЭ по вопросам безопасности выпускаются в качестве публикаций по **аварийной готовности и реагированию, докладов по радиологическим оценкам, докладов ИНСАГ** – Международной группы по ядерной безопасности, **технических докладов** и документов серии **TECDOC**. МАГАТЭ выпускает также доклады по радиологическим авариям, учебные пособия и практические руководства, а также другие специальные публикации по вопросам безопасности.

Публикации по вопросам физической безопасности выпускаются в **Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности.**

Серия изданий МАГАТЭ по ядерной энергии состоит из информационных публикаций, предназначенных способствовать и содействовать научно-исследовательской работе в области ядерной энергии, а также развитию ядерной энергии и ее практическому применению в мирных целях. В ней публикуются доклады и руководства о состоянии технологий и успехах в их совершенствовании, об опыте, образцовой практике и практических примерах в области ядерной энергетики, ядерного топливного цикла, обращения с радиоактивными отходами и снятия с эксплуатации.

ЛИДЕРСТВО И МЕНЕДЖМЕНТ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Членами Международного агентства по атомной энергии являются следующие государства:

АВСТРАЛИЯ	ИСПАНИЯ	ПЕРУ
АВСТРИЯ	ИТАЛИЯ	ПОЛЬША
АЗЕРБАЙДЖАН	ЙЕМЕН	ПОРТУГАЛИЯ
АЛБАНИЯ	КАЗАХСТАН	РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА
АЛЖИР	КАМБОДЖА	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АНГОЛА	КАМЕРУН	РУАНДА
АНТИГУА И БАРБУДА	КАНАДА	РУМЫНИЯ
АРГЕНТИНА	КАТАР	САЛЬВАДОР
АРМЕНИЯ	КЕНИЯ	САН-МАРИНО
АФГАНИСТАН	КИПР	САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
БАГАМСКИЕ ОСТРОВА	КИТАЙ	СВАЗИЛЕНД
БАНГЛАДЕШ	КОЛУМБИЯ	СВЯТОЙ ПРЕСТОЛ
БАРБАДОС	КОНГО	СЕЙШЕЛЬСКИЕ ОСТРОВА
БАХРЕЙН	КОРЕЯ, РЕСПУБЛИКА	СЕНЕГАЛ
БЕЛАРУСЬ	КОСТА-РИКА	СЕРБИЯ
БЕЛИЗ	КОТ-Д'ИВУАР	СИНГАПУР
БЕЛЬГИЯ	КУБА	СИРИЙСКАЯ АРАБСКАЯ
БЕНИН	КУВЕЙТ	РЕСПУБЛИКА
БОЛГАРИЯ	КЫРГЫЗСТАН	СЛОВАКИЯ
БОЛИВИЯ, МНОГОНАЦИОНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО	ЛАТВИЯ	СЛОВЕНИЯ
БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА	ЛАОССКАЯ НАРОДНО- ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ	СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО
БОТСВАНА	РЕСПУБЛИКА	ВЕЛИКОБРИТАНИИ И
БРАЗИЛИЯ	ЛЕСОТО	СЕВЕРНОЙ ИРЛАНДИИ
БРУНЕЙ-ДАРУССЛАМ	ЛИБЕРИЯ	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ
БУРКИНА-ФАСО	ЛИВАН	АМЕРИКИ
БУРУНДИ	ЛИВИЯ	СУДАН
БЫВШАЯ ЮГОСЛ. РЕСП. МАКЕДОНИЯ	ЛИТВА	СЬЕРРА-ЛЕОНЕ
ВАНУАТУ	ЛИХТЕНШТЕЙН	ТАДЖИКИСТАН
ВЕНГРИЯ	ЛЮКСЕМБУРГ	ТАИЛАНД
ВЕНЕСУЭЛА,	МАВРИКИЙ	ТОГО
БОЛИВАРИАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА	МАВРИТАНИЯ	ТРИНИДАД И ТОБАГО
ВЬЕТНАМ	МАДАГАСКАР	ТУНИС
ГАБОН	МАЛАВИ	ТУРКМЕНИСТАН
ГАИТИ	МАЛАЙЗИЯ	ТУРЦИЯ
ГАЙАНА	МАЛИ	УГАНДА
ГАНА	МАЛЬТА	УЗБЕКИСТАН
ГВАТЕМАЛА	МАРОККО	УКРАИНА
ГЕРМАНИЯ	МАРШАЛЛОВЫ ОСТРОВА	УРУГВАЙ
ГОНДУРАС	МЕКСИКА	ФИДЖИ
ГРЕЦИЯ	МОЗАМБИК	ФИЛИППИНЫ
ГРУЗИЯ	МОНАКО	ФИНЛЯНДИЯ
ДАНИЯ	МОНГОЛИЯ	ФРАНЦИЯ
ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА КОНГО	МЬЯНМА	ХОРВАТИЯ
ДЖИБУТИ	НАМИБИЯ	ЦЕНТРАЛЬНОАФРИКАНСКАЯ
ДОМИНИКА	НЕПАЛ	РЕСПУБЛИКА
ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА	НИГЕР	ЧАД
ЕГИПЕТ	НИГЕРИЯ	ЧЕРНОГОРИЯ
ЗАМБИЯ	НИДЕРЛАНДЫ	ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ЗИМБАБВЕ	НИКАРАГУА	ЧИЛИ
ИЗРАИЛЬ	НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ	ШВЕЙЦАРИЯ
ИНДИЯ	НОРВЕГИЯ	ШВЕЦИЯ
ИНДОНЕЗИЯ	ОБЪЕДИНЕННАЯ РЕСПУБЛИКА	ШРИ-ЛАНКА
ИОРДАНИЯ	ТАНЗАНИЯ	ЭКВАДОР
ИРАК	ОБЪЕДИНЕННЫЕ	ЭРИТРЕЯ
ИРАН, ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА	АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ	ЭСТОНИЯ
ИРЛАНДИЯ	ОМАН	ЭФИОПИЯ
ИСЛАНДИЯ	ПАКИСТАН	ЮЖНАЯ АФРИКА
	ПАЛАУ	ЯМАЙКА
	ПАНАМА	ЯПОНИЯ
	ПАРАГВАЙ	
	ПАПУА-НОВАЯ ГВИНЕЯ	

Устав Агентства был утвержден 23 октября 1956 года на Конференции по выработке Устава МАГАТЭ, которая состоялась в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке. Устав вступил в силу 29 июля 1957 года. Центральные учреждения Агентства находятся в Вене. Главной целью Агентства является достижение «более скорого и широкого использования атомной энергии для поддержания мира, здоровья и благосостояния во всем мире».

СЕРИЯ НОРМ МАГАТЭ ПО БЕЗОПАСНОСТИ,
№ GSR Part 2

ЛИДЕРСТВО И МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

К настоящей публикации прилагается компакт-диск, содержащий
Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности:
издание 2007 года (2008), и основополагающие принципы
безопасности (2007) на английском, арабском, испанском, китайском,
русском и французском языках.

Этот компакт-диск можно также приобрести отдельно.
См.: <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/publications.asp>

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ВЕНА, 2017

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ

Все научные и технические публикации МАГАТЭ защищены в соответствии с положениями Всемирной конвенции об авторском праве в том виде, как она была принята в 1952 году (Берн) и пересмотрена в 1972 году (Париж). Впоследствии авторские права были распространены Всемирной организацией интеллектуальной собственности (Женева) также на интеллектуальную собственность в электронной и виртуальной форме. Для полного или частичного использования текстов, содержащихся в печатных или электронных публикациях МАГАТЭ, должно быть получено разрешение, которое обычно является предметом соглашений о роялти. Предложения о некоммерческом воспроизведении и переводе приветствуются и рассматриваются в каждом отдельном случае. Вопросы следует направлять в Издательскую секцию МАГАТЭ по адресу:

Группа маркетинга и сбыта, Издательская секция
Международное агентство по атомной энергии
Vienna International Centre
PO Box 100
1400 Vienna, Austria
факс: +43 1 2600 29302
тел.: +43 1 2600 22417
эл. почта: sales.publications@iaea.org
веб-сайт: <http://www.iaea.org/books>

© МАГАТЭ 2017

Отпечатано МАГАТЭ в Австрии
май 2017 года
STI/PUB/1750

ЛИДЕРСТВО И МЕНЕДЖМЕНТ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
МАГАТЭ, ВЕНА, 2017 ГОД
STI/PUB/1750
ISBN 978-92-0-412516-0
ISSN 1020-5845

ПРЕДИСЛОВИЕ

Юкия Аmano
Генеральный директор

Устав МАГАТЭ уполномочивает Агентство «устанавливать или применять ... нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества» – нормы, которые МАГАТЭ должно использовать в своей собственной работе и которые государства могут применять посредством их включения в свои регулирующие положения в области ядерной и радиационной безопасности. МАГАТЭ осуществляет это в консультации с компетентными органами Организации Объединенных Наций и с заинтересованными специализированными учреждениями. Всеобъемлющий свод высококачественных и регулярно пересматриваемых норм безопасности наряду с помощью МАГАТЭ в их применении является ключевым элементом стабильного и устойчивого глобального режима безопасности.

МАГАТЭ начало осуществлять свою программу по нормам безопасности в 1958 году. Значение, уделяемое качеству, соответствию поставленной цели и постоянному совершенствованию, лежит в основе широкого применения норм МАГАТЭ во всем мире. Серия норм безопасности теперь включает единообразные основополагающие принципы безопасности, которые выработаны на основе международного консенсуса в отношении того, что должно пониматься под высоким уровнем защиты и безопасности. При твердой поддержке со стороны Комиссии по нормам безопасности МАГАТЭ проводит работу с целью содействия глобальному признанию и использованию своих норм.

Однако нормы эффективны лишь тогда, когда они надлежащим образом применяются на практике. Услуги МАГАТЭ в области безопасности охватывают вопросы проектирования, выбора площадки и инженерно-технической безопасности, эксплуатационной безопасности, радиационной безопасности, безопасной перевозки радиоактивных материалов и безопасного обращения с радиоактивными отходами, а также вопросы государственной основы, регулирования и культуры безопасности в организациях. Эти услуги в области безопасности содействуют государствам-членам в применении норм и позволяют обмениваться ценным опытом и данными.

Ответственность за деятельность по регулированию безопасности возлагается на страны, и многие государства принимают решения применять нормы МАГАТЭ по безопасности в своих национальных регулирующих положениях. Для сторон различных международных

конвенций по безопасности нормы МАГАТЭ являются согласованным и надежным средством обеспечения эффективного выполнения обязательств, вытекающих из этих конвенций. Эти нормы применяются также регулирующими органами и операторами во всем мире в целях повышения безопасности при производстве ядерной энергии и применении ядерных методов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и научных исследованиях.

Безопасность – это не самоцель, а необходимое условие защиты людей во всех государствах и охраны окружающей среды в настоящее время и в будущем. Риски, связанные с ионизирующими излучениями, должны оцениваться и контролироваться без неоправданного ограничения вклада ядерной энергии в справедливое и устойчивое развитие. Правительства, регулирующие органы и операторы во всем мире должны обеспечивать, чтобы ядерный материал и источники излучения использовались для всеобщего блага, в условиях безопасности и с учетом мнения общественности. Для содействия этому предназначены нормы МАГАТЭ по безопасности, которые я призываю применять все государства-члены.

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Радиоактивность – это естественное явление, и в окружающей среде присутствуют природные (естественные) источники излучения. Ионизирующие излучения и радиоактивные вещества с пользой применяются во многих сферах – от производства энергии до использования в медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Радиационные риски, которым в результате этих применений могут подвергаться работники, население и окружающая среда, подлежат оценке и должны в случае необходимости контролироваться.

Поэтому такая деятельность, как медицинское использование радиации, эксплуатация ядерных установок, производство, перевозка и использование радиоактивных материалов и обращение с радиоактивными отходами, должна осуществляться в соответствии с нормами безопасности.

Регулированием вопросов безопасности занимаются государства. Однако радиационные риски могут выходить за пределы национальных границ, и в рамках международного сотрудничества принимаются меры по обеспечению и укреплению безопасности в глобальном масштабе посредством обмена опытом и расширения возможностей для контроля опасностей, предотвращения аварий, реагирования в случае аварийных ситуаций и смягчения любых вредных последствий.

Государства обязаны проявлять должную осмотрительность и соответствующую осторожность, и предполагается, что они будут выполнять свои национальные и международные обязательства.

Международные нормы безопасности содействуют выполнению государствами своих обязательств согласно общим принципам международного права, например, касающимся охраны окружающей среды. Кроме того, международные нормы безопасности укрепляют и обеспечивают уверенность в безопасности и способствуют международной торговле.

Глобальный режим ядерной безопасности постоянно совершенствуется. Нормы безопасности МАГАТЭ, которые поддерживают осуществление имеющих обязательную силу международных договорно-правовых документов и функционирование национальных инфраструктур безопасности, являются краеугольным камнем этого глобального режима. Нормы безопасности МАГАТЭ – это полезный инструмент, с помощью которого договаривающиеся стороны оценивают свою деятельность по выполнению этих конвенций.

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

Статус норм безопасности МАГАТЭ вытекает из Устава МАГАТЭ, которым Агентство уполномочивается устанавливать и применять, в консультации и, в надлежащих случаях, в сотрудничестве с компетентными органами Организации Объединенных Наций и с заинтересованными специализированными учреждениями, нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества и обеспечивать применение этих норм.

В целях обеспечения защиты людей и охраны окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения нормы безопасности МАГАТЭ устанавливают основополагающие принципы безопасности, требования и меры для обеспечения контроля за радиационным облучением людей и выбросом радиоактивного материала в окружающую среду, ограничения вероятности событий, которые могут привести к утрате контроля за активной зоной ядерного реактора, ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или любым другим источником излучения, и смягчения последствий таких событий в случае, если они будут иметь место. Нормы касаются установок и деятельности, связанных с радиационными рисками, включая ядерные установки, использование радиационных и радиоактивных источников, перевозку радиоактивных материалов и обращение с радиоактивными отходами.

Меры по обеспечению безопасности и физической безопасности¹ преследуют общую цель защиты жизни и здоровья людей и охраны окружающей среды. Меры по обеспечению безопасности и физической безопасности должны разрабатываться и осуществляться комплексно, таким образом, чтобы меры по обеспечению физической безопасности не осуществлялись в ущерб безопасности, и наоборот, чтобы меры по обеспечению безопасности не осуществлялись в ущерб физической безопасности.

Нормы безопасности МАГАТЭ отражают международный консенсус в отношении того, что является основой высокого уровня безопасности для защиты людей и охраны окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения. Они выпускаются в Серии норм безопасности МАГАТЭ, которая состоит из документов трех категорий (см. рис. 1).

¹ См. также публикации в Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности.



РИС. 1. Долгосрочная структура Серии норм безопасности МАГАТЭ.

Основы безопасности

Основы безопасности содержат основополагающие цели и принципы защиты и безопасности и служат основой для требований безопасности.

Требования безопасности

Комплексный и согласованный набор требований безопасности устанавливает требования, которые должны выполняться с целью обеспечения защиты людей и охраны окружающей среды в настоящее время и в будущем. Требования регулируются целями и принципами основ безопасности. Если требования не выполняются, то должны приниматься меры для достижения или восстановления требуемого уровня безопасности. Формат и стиль требований облегчают их гармоничное использование для создания национальной основы регулирования. Требования, включая пронумерованные всеобъемлющие требования, выражаются формулировками «должен, должна, должно, должны». Многие требования конкретной стороне не адресуются, а это означает, что за их выполнение отвечают соответствующие стороны.

Руководства по безопасности

В руководствах по безопасности содержатся рекомендации и руководящие материалы, касающиеся выполнения требований безопасности, и в них выражается международный консенсус в отношении необходимости принятия рекомендуемых мер (или эквивалентных альтернативных мер). В руководствах по безопасности сообщается о международной положительной практике, и они во все большей степени отражают образцовую практику с целью помочь пользователям достичь высокого уровня безопасности. Рекомендации, содержащиеся в руководствах по безопасности, формулируются с применением глагола «следует».

ПРИМЕНЕНИЕ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

Основные пользователи норм безопасности в государствах – членах МАГАТЭ – это регулирующие и другие соответствующие государственные органы. Кроме того, нормы безопасности МАГАТЭ используются другими организациями-спонсорами и многочисленными организациями, которые занимаются проектированием, сооружением и эксплуатацией ядерных установок, а также организациями, участвующими в использовании радиационных и радиоактивных источников.

Нормы безопасности МАГАТЭ применяются в соответствующих случаях на протяжении всего жизненного цикла всех имеющихся и новых установок, используемых в мирных целях, и на протяжении всей нынешней и новой деятельности в мирных целях, а также в отношении защитных мер для уменьшения существующих радиационных рисков. Они могут использоваться государствами в качестве базы для их национальных регулирующих положений в отношении установок и деятельности.

Согласно Уставу МАГАТЭ нормы безопасности являются обязательными для МАГАТЭ применительно к его собственной работе, а также для государств применительно к работе, выполняемой с помощью МАГАТЭ.

Кроме того, нормы безопасности МАГАТЭ закладывают основу для услуг МАГАТЭ по рассмотрению безопасности, и они используются МАГАТЭ в содействии повышению компетентности, в том числе, для разработки учебных планов и организации учебных курсов.

Международные конвенции содержат требования, аналогичные требованиям, которые изложены в нормах безопасности МАГАТЭ, и делают их обязательными для договаривающихся сторон. Нормы безопасности МАГАТЭ, подкрепляемые международными конвенциями,

отраслевыми стандартами и подробными национальными требованиями, создают прочную основу для защиты людей и охраны окружающей среды. Существуют также некоторые особые вопросы безопасности, требующие оценки на национальном уровне. Например, многие нормы безопасности МАГАТЭ, особенно те из них, которые посвящены вопросам планирования или разработки мер по обеспечению безопасности, предназначаются, прежде всего, для применения к новым установкам и видам деятельности. На некоторых существующих установках, сооруженных в соответствии с нормами, принятыми ранее, требования, установленные в нормах безопасности МАГАТЭ, в полном объеме соблюдаться не могут. Вопрос о том, как нормы безопасности МАГАТЭ должны применяться на таких установках, решают сами государства.

Научные соображения, лежащие в основе норм безопасности МАГАТЭ, обеспечивают объективную основу для принятия решений по вопросам безопасности; однако лица, отвечающие за принятие решений, должны также выносить обоснованные суждения и должны определять, как лучше всего сбалансировать выгоды принимаемых мер или осуществляемой деятельности с учетом соответствующих радиационных рисков и любых иных вредных последствий этих мер или деятельности.

ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

Подготовкой и рассмотрением норм безопасности занимаются Секретариат МАГАТЭ и пять комитетов по нормам безопасности, охватывающих аварийную готовность и реагирование (ЭПРеСК) (с 2016 года), ядерную безопасность (НУССК), радиационную безопасность (РАССК), безопасность радиоактивных отходов (ВАССК) и безопасную перевозку радиоактивных материалов (ТРАНССК), а также Комиссия по нормам безопасности (КНБ), которая осуществляет надзор за программой по нормам безопасности МАГАТЭ (см. рис. 2).

Все государства – члены МАГАТЭ могут назначать экспертов в комитеты по нормам безопасности и представлять замечания по проектам норм. Члены Комиссии по нормам безопасности назначаются Генеральным директором, и в ее состав входят старшие правительственные должностные лица, несущие ответственность за установление национальных норм.

Для осуществления процессов планирования, разработки, рассмотрения, пересмотра и установления норм безопасности МАГАТЭ создана система управления. Особое место в ней занимают мандат МАГАТЭ, видение будущего применения норм, политики и стратегий безопасности и соответствующие функции и обязанности.

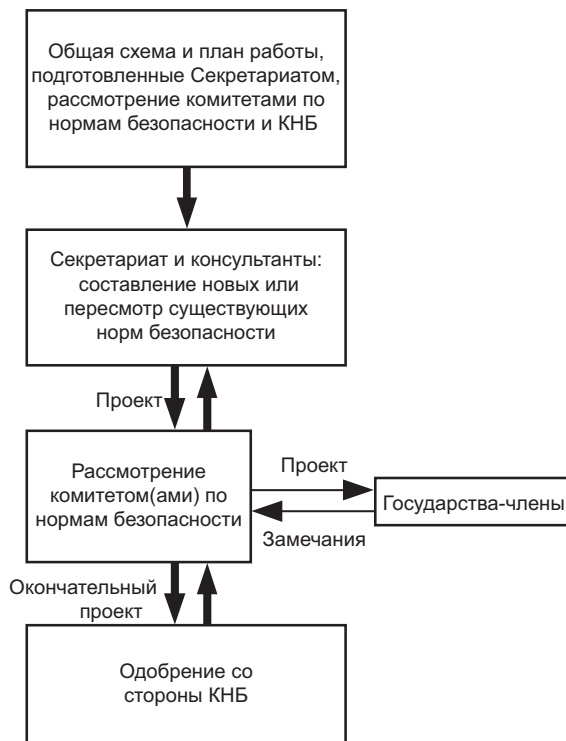


РИС. 2. Процесс разработки новых норм безопасности или пересмотр существующих норм.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

При разработке норм безопасности МАГАТЭ принимаются во внимание выводы Научного комитета ООН по действию атомной радиации (НКДАР ООН) и рекомендации международных экспертных органов, в частности, Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ). Некоторые нормы безопасности разрабатываются в сотрудничестве с другими органами системы Организации Объединенных Наций или другими специализированными учреждениями, включая Продовольственную и сельскохозяйственную организацию Объединенных Наций, Программу Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Международную организацию труда, Агентство по ядерной энергии ОЭСР, Панамериканскую организацию здравоохранения и Всемирную организацию здравоохранения.

ТОЛКОВАНИЕ ТЕКСТА

Относящиеся к безопасности термины должны толковаться в соответствии с определениями, данными в Глоссарии МАГАТЭ по вопросам безопасности (см. <http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.htm>). Для руководств по безопасности аутентичным текстом является английский вариант.

Общие сведения и соответствующий контекст норм в Серии норм безопасности МАГАТЭ, а также их цель, сфера применения и структура приводятся в разделе 1 «Введение» каждой публикации.

Материал, который нецелесообразно включать в основной текст (например, материал, который является вспомогательным или отдельным от основного текста, дополняет формулировки основного текста или описывает методы расчетов, процедуры или пределы и условия), может быть представлен в дополнениях или приложениях.

Дополнение, если оно включено, рассматривается в качестве неотъемлемой части норм безопасности. Материал в дополнении имеет тот же статус, что и основной текст, и МАГАТЭ берет на себя авторство в отношении такого материала. Приложения и сноски к основному тексту, если они включены, используются для предоставления практических примеров или дополнительной информации или пояснений. Приложения и сноски неотъемлемой частью основного текста не являются. Материал в приложениях, опубликованный МАГАТЭ, не обязательно выпускается в качестве его авторского материала; в приложениях к нормам безопасности может быть представлен материал, имеющий другое авторство. Содержащийся в приложениях посторонний материал, с тем чтобы в целом быть полезным, по мере необходимости публикуется в виде выдержек и адаптируется.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	1
	Общие сведения (1.1–1.8)	1
	Цель (1.9)	5
	Область применения (1.10–1.14)	6
	Структура (1.15)	7
2.	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ	8
	Требование 1. Достижение основополагающей цели безопасности (2.1–2.2)	8
3.	ЛИДЕРСТВО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	9
	Требование 2. Демонстрирование руководителями лидерства для обеспечения безопасности (3.1–3.3)	9
4.	МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	10
	Ответственность за интеграцию аспектов безопасности в систему менеджмента	10
	Требование 3. Ответственность руководства высшего звена за систему менеджмента (4.1–4.2)	10
	Требование 4. Цели, стратегии, планы и задачи (4.3–4.5)	10
	Требование 5. Взаимодействие с заинтересованными сторонами (4.6–4.7)	11
	Система менеджмента	11
	Требование 6. Интеграция элементов системы менеджмента (4.8–4.14)	11
	Требование 7. Применение дифференцированного подхода к системе менеджмента (4.15)	14
	Требование 8. Документация системы менеджмента (4.16–4.20)	14
	Менеджмент ресурсов	15
	Требование 9. Обеспечение ресурсов (4.21–4.27)	15
	Менеджмент процессов и деятельности	17
	Требование 10. Менеджмент процессов и деятельности (4.28–4.32)	17
	Требование 11. Управление цепями поставок (4.33–4.36)	18

5.	КУЛЬТУРА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	19
	Требование 12. Содействие формированию культуры безопасности (5.1–5.2)	19
6.	ИЗМЕРЕНИЯ, ОЦЕНКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ	20
	Требование 13. Измерение, оценка и совершенствование системы менеджмента (6.1–6.8)	20
	Требование 14. Измерение, оценка и совершенствование лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности (6.9–6.11)	22
	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	23
	СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ	27

1. ВВЕДЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящая публикация категории «Требования безопасности» устанавливает требования в отношении формирования, оценки, устойчивого поддержания и постоянного совершенствования эффективного лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности в организациях, в ведении которых находятся установки и деятельность, связанные с возникновением радиационных¹ рисков. В их число входят регулирующий орган и другие компетентные учреждения, а также организации, которые несут ответственность за установку или деятельность.

1.2. Настоящая публикация категории «Требования безопасности» заменит публикацию Серии норм безопасности МАГАТЭ, № GS-R-3, «Система управления для установок и деятельности»². В настоящей публикации категории «Требования безопасности» развиваются концепции, закрепленные в публикации 2006 года, и учтены уроки уже произошедших событий. В ней подчеркивается, что лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности, интегрированная система менеджмента и системный подход (т.е. подход, охватывающий всю систему в целом, в котором должным образом учитываются все аспекты взаимодействия между техническими, организационными и человеческими факторами) исключительно важны для определения и применения адекватных мер безопасности и формирования высокой культуры безопасности [1].

1.3. В системы менеджмента, построенные таким образом, чтобы они отвечали требованиям настоящей публикации категории «Требования безопасности», интегрируются элементы, включающие обеспечение безопасности, охрану здоровья, окружающей среды, обеспечение физической безопасности, качества, человеческий и организационный факторы и социально-экономические аспекты³. Система менеджмента

¹ Термин «радиация», используемый здесь, означает ионизирующие излучения.

² МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Система управления для установок и деятельности, Серия норм МАГАТЭ по безопасности № GS-R-3, МАГАТЭ, Вена (2008).

³ В перечень интегрируемых элементов включены экономические цели, поскольку признается, что экономические решения и меры могут создавать потенциальные риски или наоборот уменьшать их.

обеспечивает поддержку достижению основополагающей цели безопасности – защита людей и охрана окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения [1] и учитывает взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью. При разработке изложенных в настоящем документе норм безопасности был принят во внимание опыт государств-членов, накопленный в разработке, применении, устойчивом поддержании и совершенствовании систем менеджмента.

1.4. Эффективное применение требований настоящей публикации категории «Требования безопасности» будет обеспечивать выполнение основополагающих принципов безопасности [1], и в частности принципа 3, гласящего: «Необходимо создать и поддерживать систему эффективного руководства и управления в интересах обеспечения безопасности в организациях, занимающихся вопросами радиационных рисков, и на установках и в рамках деятельности, связанных с радиационными рисками».

1.5. Настоящая публикация категории «Требования безопасности» устанавливает требования, предназначенные для обеспечения безопасности на основе взаимосвязанных концепций:

- a) лидерство⁴ для обеспечения безопасности, осуществляемое путем разработки и интеграции видения, целей, стратегий, планов и задач организации; поощрения индивидуальной приверженности защите людей и охране окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения; активной поддержки применения основополагающих принципов безопасности [1] наряду с установлением ожидаемых норм поведения и содействием формированию высокой культуры безопасности [2];
- b) менеджмент для обеспечения безопасности, включающий создание и применение эффективной системы менеджмента. Эта система менеджмента должна включать все элементы менеджмента, чтобы требования безопасности устанавливались и применялись

⁴ «Лидерство» – это использование личных способностей и компетенций для управления отдельными лицами и группами людей и оказания влияния на их приверженность достижению основополагающей цели безопасности и применению основополагающих принципов безопасности на основе общих задач, ценностей и правил и норм поведения. «Менеджмент» – это официально утвержденная функция обеспечения эффективной работы организации и осуществления деятельности в соответствии с требованиями, планами и имеющимися ресурсами. Руководителям всех уровней необходимо быть лидерами в обеспечении безопасности.

согласованно с другими требованиями, в том числе с требованиями в отношении действий персонала, обеспечения качества и физической безопасности и чтобы необходимость выполнения других требования или задач не оказывала негативного влияния на безопасность. Меры по обеспечению безопасности и физической безопасности должны разрабатываться и осуществляться с применением интегрированного подхода [1]. Система менеджмента должна также обеспечивать формирование высокой культуры безопасности, проведение регулярных оценок показателей безопасности и использование уроков накопленного опыта. Система менеджмента также обеспечивает поддержку развитию упреждающего и реактивного управления.

1.6. Принцип 1 основополагающих принципов безопасности [1] гласит: «Главную ответственность за обеспечение безопасности должны нести лицо или организация, которые отвечают за соответствующие установки и деятельность, связанные с радиационными рисками». В этой связи лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности имеют первостепенное значение для организаций, которые отвечают за установки и деятельность, связанные с возникновением радиационных рисков, и поэтому несут основную ответственность за обеспечение безопасности таких установок и такой деятельности.

1.7. Требования, устанавливаемые в настоящей публикации категории «Требования безопасности», предназначены для применения:

- a) зарегистрированным лицом или лицензиатом для создания и устойчивого поддержания лидерства и менеджмента организациями и руководителями, которые несут ответственность за установки и деятельность⁵, связанные с возникновением радиационных рисков⁶ [1-3];
- b) зарегистрированным лицом или лицензиатом для выставления продавцу или поставщику изделий и оборудования, или же подрядчику, оказывающему услуги, а также любой другой соответствующей организации любых требований, которые должны выполняться в рамках системы менеджмента продавца или поставщика;
- c) регулирующим органом в качестве основы для регулирования, действующего в отношении установок и деятельности;

⁵ К «установкам» относятся ядерные установки; облучательные установки; некоторые установки по добыче и обработке сырьевых материалов, например урановые рудники; установки для обращения с радиоактивными отходами; а также любые другие места, где образуются, обрабатываются, используются, подвергаются физическому манипулированию, хранятся или захораниваются радиоактивные материалы или же где установлены генераторы излучений, в таких масштабах, при которых требуется учитывать факторы защиты и безопасности. Виды «деятельности» включают производство, использование, импорт и экспорт источников излучения для промышленных, исследовательских и медицинских целей, перевозку радиоактивных материалов, вывод из эксплуатации установок, деятельность по обращению с радиоактивными отходами, такую, как осуществление сбросов, и некоторые аспекты мероприятий по восстановлению площадок, загрязненных остаточными веществами от прошлой деятельности.

⁶ Термин «радиационные риски» определяется как:

- вредное воздействие на здоровье радиационного облучения (включая вероятность такого воздействия);
- любые другие связанные с безопасностью риски (включая риски, которым подвергается окружающая среда), которые могут возникать как прямое следствие:
 - радиационного облучения;
 - присутствия радиоактивного материала (в том числе радиоактивных отходов) или его выброса в окружающую среду;
 - утраты контроля над активной зоной ядерного реактора, ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или любым другим источником излучения.

d) регулирующим органом и другими соответствующими государственными организациями в качестве основы для выполнения своих обязанностей, касающихся механизмов⁷, применяемых в отношении лидерства и менеджмента, в сочетании с требованиями, установленными в [4].

1.8. Требования, установленные в настоящей публикации категории «Требования безопасности», применяются ко всем типам установок и видам деятельности, указанным в пункте 1.11. Вместе с тем способы обеспечения выполнения требований будут варьироваться в зависимости от значимости с точки зрения безопасности и сложности установки или деятельности. Рекомендации и руководящие материалы по выполнению требований содержатся в руководствах по безопасности. Другие международные стандарты или национальные стандарты⁸ могут быть использованы в дополнение к требованиям настоящей публикации категории «Требования безопасности».

ЦЕЛЬ

1.9. Цель настоящей публикации категории «Требования безопасности» заключается в установлении требований, обеспечивающих поддержку применению принципа 3 основополагающих принципов безопасности [1] в отношении формирования, устойчивого поддержания и постоянного совершенствования лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности и создания эффективной системы менеджмента. Это имеет исключительно важное значение для формирования и устойчивого поддержания высокой культуры безопасности в организации. Другой целью является установление требований, в которых применяется принцип 8,

⁷ «Механизмы» в данном контексте – это комплекс инфраструктурных элементов, необходимых для обеспечения способности выполнять определенные функции или задачи. Эти элементы могут включать полномочия и обязанности, организацию, координацию, персонал, планы, процедуры, помещения, оборудование, подготовку кадров и контракты.

⁸ Международными стандартами являются, например, стандарты Международной организации по стандартизации или Европейского фонда управления качеством; национальные стандарты – это, например, Британские стандарты по безопасности и гигиене труда или стандарты обеспечения качества в ядерной области Соединенных Штатов Америки.

гласящий: «Должны предприниматься все практически возможные усилия для предотвращения и смягчения последствий ядерных или радиационных аварий».

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.10. Термин «безопасность» охватывает защиту людей и охрану окружающей среды от радиационных рисков и обеспечение безопасности установок и деятельности, связанных с радиационными рисками.

1.11. Требования настоящей публикации категории «Требования безопасности» применяются к перечисленным ниже типам установок и видам деятельности, связанным с возникновением радиационных рисков:

- a) ядерные установки (включая атомные электростанции; исследовательские реакторы (в том числе подкритические и критические сборки) и любые связанные с ними установки по производству радиоизотопов; хранилища отработавшего ядерного топлива; установки по обогащению урана; заводы по изготовлению ядерного топлива; установки по конверсии; заводы по переработке отработавшего ядерного топлива; установки для обращения с радиоактивными отходами, образующимися на предприятиях ядерного топливного цикла, перед их захоронением; и установки для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, имеющих отношение к ядерному топливному циклу) [5, 6];
- b) предприятия по добыче или переработке урановых или ториевых руд;
- c) облучательные установки;
- d) установки и деятельность по обращению с радиоактивными отходами (включая их захоронение), такую как осуществление сбросов и мероприятия по реабилитации площадок, загрязненных остаточными радиоактивными материалами от прошлой деятельности [7];
- e) любые другие места, где образуются, обрабатываются, используются, подвергаются физическому манипулированию, хранятся или захораниваются радиоактивные материалы в таких масштабах, при которых требуется учитывать факторы защиты и безопасности, или же где установлены генераторы излучения;
- f) деятельность, связанная с производством, использованием или импортом и экспортом источников ионизирующих излучений для медицинских, промышленных, сельскохозяйственных, образовательных и исследовательских целей;

- g) перевозка радиоактивных материалов [8];
- h) вывод из эксплуатации (или закрытие) установок [9];
- i) деятельность, связанная с проектированием и производством оборудования и выполнением других работ и услуг применительно к установкам или деятельности, связанным с радиационными рисками [10];
- j) промышленная деятельность, связанная с радиоактивным материалом природного происхождения, которая подпадает или может подпадать под действие требований обеспечения защиты и безопасности.

1.12. Требования настоящей публикации категории «Требования безопасности» также применяются в отношении функций и деятельности регулирующего органа в той мере, в какой это является целесообразным. Регулирующие органы и другие государственные организации при необходимости могут адаптировать требования в соответствии со сферой ответственности организации [4].

1.13. Настоящая публикация категории «Требований безопасности» применяется в отношении зарегистрированных лиц и лицензиатов на протяжении всего жизненного цикла установок и всей продолжительности деятельности, во всех эксплуатационных состояниях и аварийных условиях и в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации. Жизненный цикл установки включает выбор и оценку площадки, проектирование, строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и вывод из эксплуатации (или закрытие и период после закрытия, включая любой последующий период институционального контроля), вплоть до ее освобождения от регулирующего контроля.

1.14. В настоящей публикации категории «Требования безопасности» не указываются все подлежащие выполнению конкретные требования в отношении охраны здоровья, окружающей среды, обеспечения физической безопасности, качества и экономики, которые были установлены другими документами (в других нормах безопасности МАГАТЭ и международных стандартах и сводах положений).

СТРУКТУРА

1.15. Настоящая публикация категории «Требования безопасности» состоит из шести разделов. Статья 2 устанавливает требования в отношении ответственности за безопасность и защиту людей и охрану окружающей

среды от радиационных рисков в качестве доминирующего приоритета. В разделе 3 приводятся требования, касающиеся лидерства для обеспечения безопасности. Раздел 4 устанавливает требования в отношении менеджмента для обеспечения безопасности. В разделе 5 излагаются требования, касающиеся обязанности организации развивать и поддерживать культуру безопасности. Раздел 6 устанавливает требования в отношении измерения, оценки и улучшения соответствующей деятельности.

2. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Требование 1. Достижение основополагающей цели безопасности

Зарегистрированные лица или лицензиаты, начиная со старших руководителей, должны обеспечивать достижение основополагающей цели безопасности – защита людей и охрана окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения.

2.1. Зарегистрированное лицо или лицензиат должны обеспечивать принятие мер для достижения основополагающей цели безопасности.

2.2. Руководство высшего звена в организациях в соответствии со сферой своей ответственности должно:

- a) обеспечивать безопасное размещение, проектирование, строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и вывод из эксплуатации (или закрытие) установок [2, 9, 11-14];
- b) обеспечивать, чтобы оборудование и деятельность отвечали нормам безопасности, стандартам качества и менеджмента;
- c) обеспечивать безопасное обращение со всеми радиоактивными материалами и источниками ионизирующего излучения, которые производятся, обрабатываются, используются, подвергаются физическому манипулированию, перевозятся, хранятся или захораниваются, а также контроль за ними [5, 15];

- d) обеспечивать, чтобы руководители всех уровней в организации развивали и поддерживали понимание радиационных рисков и потенциальных последствий, а также того, как управлять радиационными рисками, имеющими отношение к их обязанностям⁹ [16];
- e) обеспечивать выделение достаточных ресурсов и финансовых средств, в том числе для долгосрочного обращения с радиоактивными отходами и их захоронения, а также для вывода из эксплуатации (или закрытия) установок, с уделением должного внимания защите будущих поколений [9, 15, 17];
- f) обеспечивать принятие, если это необходимо, адекватных мер для обеспечения готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации [18, 19].

3. ЛИДЕРСТВО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требование 2. Демонстрирование руководителями лидерства для обеспечения безопасности

Руководители должны демонстрировать лидерство для обеспечения безопасности и приверженность обеспечению безопасности.

3.1. Руководство высшего звена в организации должно демонстрировать лидерство в обеспечении безопасности путем:

- a) разработки, содействия формированию и соблюдения организационного подхода к обеспечению безопасности, который предусматривает, что вопросам, имеющим отношение к защите и безопасности, как обладающим первоочередным приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью;

⁹ Некоторые работники получают аккредитацию или официальное разрешение в результате процесса регулирования, который может осуществляться отдельно или отчасти отдельно от системы менеджмента организации. Однако ответственность за поддержание навыков и знаний и продление аккредитации или официального разрешения несет руководство высшего звена в течение всего времени работы данного лица в организации.

- b) признания, что обеспечение безопасности включает взаимодействие между людьми, технологиями и организацией [2];
- c) установления норм поведения и содействия формированию сильной культуры безопасности;
- d) создания системы персональной ответственности, установленной для всех лиц в организации в отношении безопасности, и обеспечения того, чтобы в решениях, принимаемых на всех уровнях, учитывались приоритеты и ответственность за обеспечение безопасности.

3.2. Руководители всех уровней в организации с учетом своих обязанностей должны обеспечивать, чтобы осуществляемое ими лидерство включало:

- a) установление целей в обеспечении безопасности, которые согласуются с политикой организации в отношении безопасности и предусматривают активный сбор информации о показателях безопасности в сфере своей ответственности и демонстрацию приверженности повышению показателей безопасности;
- b) развитие личных и институциональных ценностей и норм для обеспечения безопасности во всей организации посредством своих решений, заявлений и действий;
- c) обеспечение того, чтобы осуществляемые ими действия поощряли практику сообщения о проблемах, связанных с безопасностью, способствовали развитию любознательности и стремления к знаниям и были направлены на исправление действий или условий, негативно влияющих на безопасность.

3.3. Руководители всех уровней в организации должны:

- a) поощрять и поддерживать всех работников в достижении целей безопасности и безопасном выполнении поручаемых им задач;
- b) вовлекать всех работников в деятельность по повышению показателей безопасности;
- c) четко разъяснять основу для принятия решений, имеющих отношение к безопасности.

4. МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИНТЕГРАЦИЮ АСПЕКТОВ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТА

Требование 3. Ответственность руководства высшего звена за систему менеджмента

Руководство высшего звена должно нести ответственность за создание, применение, устойчивое поддержание и постоянное совершенствование системы менеджмента для обеспечения безопасности.

4.1. Руководство высшего звена должно сохранять за собой ответственность за систему менеджмента даже в том случае, когда на отдельных лиц возлагается ответственность за координацию разработки, применение и поддержание функционирования системы менеджмента [1, 2].

4.2. Руководство высшего звена должно нести ответственность за установление политики в области обеспечения безопасности.

Требование 4. Цели, стратегии, планы и задачи

Руководство высшего звена должно устанавливать цели, стратегии, планы и задачи организации, соответствующие политике организации в области обеспечения безопасности.

4.3. Цели, стратегии, планы и задачи организации должны разрабатываться таким образом, чтобы другие приоритеты не оказывали негативного влияния на безопасность.

4.4. Руководство высшего звена должно обеспечивать, чтобы на различных уровнях организации устанавливались поддающиеся измерению цели, соответствующие этим стратегиям, планам и задачам.

4.5. Руководство высшего звена должно обеспечивать, чтобы цели, стратегии и планы периодически рассматривались на предмет соответствия задачам обеспечения безопасности и чтобы принимались меры в случае, когда это необходимо, для устранения любых отклонений.

Требование 5. Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Руководство высшего звена должно обеспечивать надлежащее взаимодействие с заинтересованными сторонами.

4.6. Руководство высшего звена должно определить круг заинтересованных сторон для своей организации и должно разработать соответствующую стратегию для взаимодействия с ними.

4.7. Руководство высшего звена должно обеспечивать, чтобы процессы и планы, вытекающие из стратегии взаимодействия с заинтересованными сторонами, предусматривали:

- a) соответствующие средства регулярной и эффективной коммуникации с заинтересованными сторонами и их информирования о радиационных рисках, связанных с эксплуатацией установок и осуществлением деятельности;
- b) соответствующие средства своевременной и эффективной коммуникации с заинтересованными сторонами в изменившихся или непредвиденных обстоятельствах;
- c) соответствующие средства передачи заинтересованным сторонам необходимой информации, относящейся к безопасности;
- d) соответствующие механизмы рассмотрения в процессе принятия решений вопросов и потребностей заинтересованных сторон относительно безопасности.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА

Требование 6. Интеграция элементов системы менеджмента

В систему менеджмента должны быть интегрированы ее элементы, включающие обеспечение безопасности, охрану здоровья и окружающей среды, обеспечение физической безопасности, обеспечение качества, человеческий и организационный факторы, социальные и экономические элементы, с тем чтобы не допускать возникновения угрозы для безопасности.

4.8. Система менеджмента должна разрабатываться, применяться и постоянно совершенствоваться. Она должна приводиться в соответствие с целями организации.

4.9. Система менеджмента должна применяться для достижения целей безопасности, повышения безопасности и содействия формированию сильной культуры безопасности путем:

- a) последовательного сведения воедино всех необходимых элементов безопасного управления организацией и ее деятельностью;
- b) описания мер по управлению организацией и ее деятельностью;
- c) описания запланированных и систематически осуществляемых действий, необходимых для обеспечения уверенности в том, что все требования выполняются;
- d) обеспечения того, чтобы вопросы безопасности принимались во внимание в процессе принятия решений и любые принимаемые решения не оказывали негативного влияния на безопасность.

4.10. В системе менеджмента должны предусматриваться механизмы урегулирования конфликтов, которые могут возникнуть в процессах принятия решений. Должны выявляться и устраняться без ущерба для безопасности и физической безопасности факторы потенциального воздействия мер физической безопасности на безопасность и факторы потенциального воздействия мер безопасности на физическую безопасность [20-23].

4.11. В системе менеджмента должны быть четко определены организационные структуры, процессы, обязанности, ответственность, уровни полномочий и взаимодействие в рамках организации и с внешними организациями.

4.12. В системе менеджмента должны быть отражены регулирующие требования.

4.13. В системе менеджмента должно предусматриваться выявление любых изменений (включая организационные изменения и совокупный эффект незначительных изменений), которые могут иметь значительные последствия для безопасности, и обеспечение их надлежащего анализа.

4.14. В системе менеджмента должны предусматриваться механизмы независимой экспертизы решений, значимых для безопасности, до их принятия. В системе менеджмента должны быть определены требования в отношении независимого характера экспертизы и требующихся компетенций экспертов, проводящих рассмотрения.

Требование 7. Применение дифференцированного подхода к системе менеджмента

Система менеджмента должна разрабатываться и применяется с использованием дифференцированного подхода.

4.15. В системе менеджмента должны быть документированы критерии, используемые для дифференциации разработки и применения системы менеджмента. Должны учитываться следующие факторы:

- a) значимость для безопасности и сложность структуры организации, эксплуатации установки или процесса осуществления деятельности;
- b) опасности и масштаб потенциального воздействия (величину рисков), сопряженные с элементами каждой установки и вида деятельности, которые связаны с обеспечением безопасности, охраной здоровья и окружающей среды, обеспечением физической безопасности, качества и экономикой [16, 23-25];
- c) возможные последствия для безопасности появления отказа или неожиданного события, или неадекватно спланированной или неправильного осуществленной деятельности.

Требование 8. Документация системы менеджмента

Система менеджмента должна быть документирована. Документы системы менеджмента должны быть контролируемые, полезными, удобочитаемыми, четко идентифицируемыми и легкодоступными в местах использования.

4.16. Документация системы менеджмента должна включать как минимум: заявления о политике организации, касающиеся принимаемых ценностей и поведенческих ожиданий; изложение основополагающей цели безопасности; описание организации и ее структуры; описание обязанностей и ответственности; описание уровней полномочий, включая все линии взаимодействия руководителей, исполнителей и лиц, оценивающих выполнение работы, а также включая все соответствующие процессы; подтверждение того, что система менеджмента соответствует регулирующим требованиям, которые применяются к организации; описание взаимодействий с внешними организациями и заинтересованными сторонами.

4.17. За документами должен устанавливаться контроль. Все лица, отвечающие за подготовку, пересмотр, рассмотрение и одобрение документов, должны обладать компетентностью для выполнения порученной работы и иметь доступ к соответствующей информации, на основе которой они готовят свои материалы и выносят решения.

4.18. Изменения к документам должны контролироваться, рассматриваться и регистрироваться. Пересмотренные документы должны подлежать утверждению на том же уровне, что и первоначальные документы.

4.19. Записи должны фиксироваться в системе менеджмента и подлежать контролю. Все записи должны быть читаемыми, полными, идентифицируемыми и легко поддаваться поиску.

4.20. Срок хранения записей и связанных с ними испытательных материалов и образцов должен устанавливаться в соответствии с требованиями законодательства и обязательствами организации в отношении менеджмента знаний. Для записей должны использоваться носители, которые обеспечивают возможность прочесть их в течение всего срока хранения, указанного для каждой записи.

МЕНЕДЖМЕНТ РЕСУРСОВ

Требование 9. Обеспечение ресурсов

Руководство высшего звена должно определять потребности в компетенциях и ресурсах для безопасного осуществления деятельности организации и обеспечивать их наличие.

4.21. Руководство высшего звена должно обеспечить в организации полный спектр компетенций и ресурсов или доступ к этим компетенциям и ресурсам, которые необходимы для осуществления деятельности организации и выполнения ее обязанностей по обеспечению безопасности на каждом этапе жизненного цикла установки или деятельности и во время аварийного реагирования [13, 14, 18]¹⁰.

¹⁰ «Ресурсы» включают в себя персонал (количество и их компетенции), инфраструктуру, рабочую среду, знания и информацию и поставщиков, а также материальные и финансовые ресурсы.

4.22. Руководство высшего звена должно определить, какие компетенции и ресурсы необходимо сохранить или развивать внутри самой организации и какие компетенции и ресурсы могут быть получены из внешних источников, с целью обеспечения безопасности.

4.23. Руководство высшего звена должно обеспечить, чтобы требования в отношении компетенций были определены для работников всех уровней и обеспечивать обучение или принятие иных мер для достижения требуемого уровня компетентности. Должны проводиться оценки результативности обучения и принятых мер.

4.24. Компетенции, которые необходимо устойчиво поддерживать в организации, должны включать: компетенции в области лидерства на всех уровнях менеджмента; компетенции в области формирования и устойчивого поддержания высокой культуры безопасности; экспертные знания для понимания технических, человеческих и организационных факторов, имеющих отношение к установке или деятельности, с целью обеспечения безопасности.

4.25. Руководство высшего звена должно обеспечивать, чтобы работники на всех уровнях, включая руководителей и рядовых работников:

- a) обладали соответствующей компетенцией для осуществления порученных им задач и безопасного и эффективного выполнения работы;
- b) понимали стандарты, которые от них требуется применять при выполнении порученных им задач.

4.26. Все работники организации должны иметь подготовку по применению соответствующих требований системы менеджмента. Такая подготовка должна проводиться для обеспечения того, чтобы работники понимали значение и важность своей работы и то, как выполняемая ими работа влияет на безопасность и достижение целей организации.

4.27. Информация и знания, имеющиеся у организации, должны управляться как ресурс.

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЦЕССОВ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Требование 10. Менеджмент процессов и деятельности

Процессы и деятельность должны быть разработаны и должны находиться под эффективным управлением для достижения целей организации без ущерба для безопасности.

4.28. Каждый процесс должен быть разработан и должен находиться под управлением для обеспечения выполнения установленных требований без ущерба для безопасности. Процессы должны быть документированы, и должна вестись необходимая вспомогательная документация. Должно обеспечиваться соответствие процессной документации любым существующим документам организации. Записи, подтверждающие достижение результатов соответствующего процесса, должны фиксироваться в документации данного процесса.

4.29. Последовательность осуществления процесса и взаимодействия между процессами должны быть определены таким образом, чтобы не оказывать негативного влияния на безопасность. Должно обеспечиваться эффективное взаимодействие между взаимосвязанными процессами. Особое внимание должно быть уделено взаимодействиям между внутренними процессами организации и взаимодействиям между процессами организации и процессами внешних поставщиков услуг.

4.30. Новые процессы или изменения в уже существующих процессах должны быть спланированы, верифицированы, утверждены и реализованы так, чтобы не оказывать негативного влияния на безопасность. Процессы, в том числе все вносимые в них впоследствии изменения, должны соответствовать целям, стратегиям, планам и задачам организации.

4.31. Должны быть определены все виды деятельности по инспекциям, испытаниям, верификации и валидации, критерии приемлемости и ответственность за осуществление такой деятельности. Должно быть определено, когда и на какой стадии необходимо проводить независимые инспекции, испытания и верификацию и валидацию.

4.32. Каждый процесс или вид деятельности, который может оказать влияние на безопасность, должен осуществляться в контролируемых условиях, с использованием соответствующих легко понимаемых, утвержденных и действующих процедур, инструкций и чертежей. Эти процедуры,

инструкции и чертежи средства должны быть валидированы (утверждены) перед их первым применением и должны подвергаться периодическому пересмотру для обеспечения их адекватности и эффективности. Работники, осуществляющие такую деятельность, должны участвовать в валидации и периодическом пересмотре таких процедур, инструкций и чертежей.

Требование 11. Управление цепями поставок

Организация должна создать механизмы взаимодействия с продавцами, подрядчиками и поставщиками, позволяющие детализировать поставки изделий, продуктов и услуг, которые могут влиять на безопасность, контролировать процесс поставки и управлять им.

4.33. За организацией должна сохраняться ответственность за безопасность при передаче на субподряд любого процесса и при получении любого изделия, продукции или услуги в цепи поставок¹¹.

4.34. Организация должна обладать способностью четкого понимания и знаниями, касающимися поставляемой продукции или услуги¹². В организации должна сохраняться компетенция для определения объема и стандарта для требуемой продукции или услуги и для оценки впоследствии соответствия поставляемой продукции или услуги установленным требованиям безопасности.

4.35. В отношении цепи поставок система менеджмента должна предусматривать процедуры по квалификации, отбору, оценке, закупкам и надзорному контролю.

¹¹ Цепь поставок, называемая «поставщиками», обычно включает в себя: проектировщиков, продавцов, изготовителей и конструкторов, нанимателей, подрядчиков, субподрядчиков, а также грузоотправителей и перевозчиков, которые участвуют в поставке изделий и узлов, связанных с безопасностью. В цепь поставок могут также входить другие подразделения организации и материнские организации.

¹² Организацию, обладающую способностью четкого понимания и знаниями, касающимися поставляемой продукции или услуги, иногда называют «информированным заказчиком».

4.36. Организация должна принимать меры для обеспечения соблюдения поставщиками изделий, продукции и услуг, важных для безопасности, требований безопасности и реализации ожиданий организации в отношении безопасного осуществления их поставки.

5. КУЛЬТУРА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требование 12. Содействие формированию культуры безопасности

Сотрудники организации – от старших руководителей до лиц, занимающих более низкие должности, должны содействовать формированию высокой культуры безопасности. Система менеджмента и лидерство для обеспечения безопасности должны содействовать формированию и обеспечивать устойчивое поддержание высокой культуры безопасности.

5.1. Все работники организации должны содействовать формированию и устойчивому поддержанию сильной культуры безопасности [1, 2].

5.2. Старшие руководители и все другие руководители должны активно поддерживать и укреплять:

- a) общее понимание безопасности и культуры безопасности, включая: осведомленность о радиационных рисках и опасностях, связанных с выполняемой работой и рабочей средой; понимание значимости радиационных рисков и опасностей для безопасности; коллективную приверженность групп и отдельных работников обеспечению безопасности;
- b) признание работниками личной ответственности за свое отношение и поведение в связи с обеспечением безопасности;
- c) организационную культуру, которая поддерживает и поощряет доверие, сотрудничество, консультации и коммуникацию;
- d) практику сообщения о проблемах, связанных с техническими, человеческими и организационными факторами, и о любых недостатках конструкций, систем и элементов во избежание ухудшения безопасности, включая своевременное подтверждение факта предпринятых действий и информирование о них;

- e) меры, направленные на поощрение любознательности и стремления к знаниям у сотрудников организации на всех уровнях и недопущения самоуспокоенности в отношении безопасности;
- f) средства, которые организация использует для повышения безопасности и содействия формированию и поддержанию высокой культуры безопасности с использованием системного подхода (т.е. подхода, охватывающего всю систему в целом, в котором должным образом учитываются все аспекты взаимодействия между техническими, организационными и человеческими факторами);
- g) принятие решений, ориентированных на безопасность, во всех видах деятельности;
- h) обмен идеями применительно к культуре безопасности и культуре физической безопасности и их сочетанию.

6. ИЗМЕРЕНИЯ, ОЦЕНКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Требование 13. Измерение, оценка и совершенствование системы менеджмента

В целях повышения показателей безопасности и, в том числе, сведения к минимуму числа проблем, связанных с безопасностью, эффективность системы менеджмента должна измеряться, оцениваться и совершенствоваться.

6.1. В целях подтверждения способности организации достигать намеченных результатов, а также определения возможностей совершенствования системы менеджмента должны осуществляться мониторинг и измерение результативности системы менеджмента.

6.2. Все процессы должны регулярно оцениваться на предмет определения их результативности и их способности обеспечивать безопасность.

6.3. Должны оцениваться причины возникающих несоответствий процессов и причины связанных с безопасностью событий, которые могут привести к возникновению радиационных рисков, и в отношении любых наступивших последствий должны приниматься меры, направленные на их устранение и смягчение. Корректирующие действия, необходимые

для устранения причин несоответствий и для недопущения повторения аналогичных событий, связанных с безопасностью, или для смягчения их последствий, должны быть определены и своевременно выполнены. Статус и эффективность всех корректирующих и предупреждающих действий должны постоянно контролироваться, и информация об этом должна докладываться руководству организации на соответствующем уровне.

6.4. Независимые оценки и самооценки системы менеджмента должны регулярно выполняться с целью оценки ее результативности и выявления возможностей для ее улучшения. Извлеченные уроки и любые вытекающие из них значительные изменения должны анализироваться на предмет определения последствий для безопасности.

6.5. Должна предусматриваться ответственность за проведение независимых оценок системы менеджмента. Организации, структуры (внутренние или внешние) и лица, наделенные такой ответственностью, должны иметь достаточные полномочия для выполнения своих обязанностей и должны иметь прямой доступ к руководству высшего звена. Кроме того, лица, выполняющие независимые оценки системы менеджмента, не должны нести ответственность за проведение оценки элементов, относящихся к сфере ответственности их линейных руководителей.

6.6. Руководство высшего звена должно проводить анализ системы менеджмента в запланированные интервалы для подтверждения ее приемлемости и результативности, а также ее способности обеспечивать достижение целей организации с учетом новых требований и изменений в организации.

6.7. Система менеджмента должна включать оценку и своевременное использование:

- a) уроков, извлеченных из накопленного опыта и из произошедших событий, как в рамках организации, так и за пределами организации, а также уроков, извлеченных в результате выявления причин возникновения событий;
- b) технических усовершенствований и результатов исследований и разработок;
- c) уроков на основе выявленных примеров передовой практики.

6.8. Организации должны предусматривать меры по использованию достижений и сильных сторон для своего организационного развития и непрерывного совершенствования.

Требование 14. Измерение, оценка и совершенствование лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности

Руководство высшего звена должно регулярно проводить оценки лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности в своей организации.

6.9. Руководство высшего звена должно обеспечивать, чтобы самооценка лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности включала проведение оценки на всех организационных уровнях и по всем функциям организации. Руководство высшего звена должно обеспечивать, чтобы для такой самооценки использовались признанные эксперты в сфере оценки лидерства и культуры безопасности.

6.10. Руководство высшего звена должно обеспечивать, чтобы независимая оценка лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности проводилась с целью повышения организационной культуры безопасности (т.е. организационной культуры в том, что касается обеспечения безопасности, и в том, что касается содействия формированию высокой культуры безопасности в организации).

6.11. Результаты самооценок и независимых оценок лидерства для обеспечения безопасности и культуры безопасности [1] должны доводиться до сведения работников организации на всех уровнях. По результатам таких оценок должны приниматься меры, направленные в рамках организации на формирование и устойчивое поддержание сильной культуры безопасности, совершенствование лидерства для обеспечения безопасности и развитие стремления к знаниям.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- [1] ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, Основопологающие принципы безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SF-1, МАГАТЭ, Вена (2007).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Convention on Nuclear Safety, Legal Series No. 16, IAEA, Vienna (1994).
- [3] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНОЕ БЮРО ТРУДА, Радиационная защита при профессиональном облучении, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № RS-G-1.1, МАГАТЭ, Вена (1999) (готовится пересмотренное издание данной публикации).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 1 (Rev. 1), IAEA, Vienna (2016).
- [5] 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).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Research Reactors, IAEA Safety Standards Series No. SSR-3, IAEA, Vienna (в стадии подготовки).
- [7] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Обращение с радиоактивными отходами перед захоронением, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 5, МАГАТЭ, Вена (2010).
- [8] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов: издание 2012 года, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-6, МАГАТЭ, Вена (2013).
- [9] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Вывод из эксплуатации установок, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 6, МАГАТЭ, Вена (2015).

- [10] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников, IAEA/CODEC/2004, МАГАТЭ, Вена (2004)
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Site Evaluation for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-3 (Rev.1), IAEA, Vienna (2016).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Power Plants: Design, IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/1 (Rev.1), IAEA, Vienna (2016).
- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation, IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/2 (Rev.1), IAEA, Vienna (2016).
- [14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-5 (Rev.1), IAEA, Vienna (2014).
- [15] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Захоронение радиоактивных отходов, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-5, МАГАТЭ, Вена (2011).
- [16] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Assessment for Facilities and Activities, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 4 (Rev.1), IAEA, Vienna (2016).
- [17] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами, Серия изданий МАГАТЭ по международному праву № 1, МАГАТЭ, Вена (2006).
- [18] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, INTERPOL, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, PREPARATORY COMMISSION FOR THE COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY ORGANIZATION, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7, IAEA, Vienna (2015).
- [19] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии и Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации, Юридическая серия, № 14, МАГАТЭ, Вена (1987).
- [20] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Цель и основные элементы государственного режима физической ядерной безопасности, Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 20, МАГАТЭ, Вена (2014).

- [21] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся физической защиты ядерных материалов и ядерных установок (INFCIRC/225/Revision 5), Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 13, МАГАТЭ, Вена (2012).
- [22] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся радиоактивных материалов и связанных с ними установок, Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 14, МАГАТЭ, Вена (2011).
- [23] ЕВРОПЕЙСКОЕ ПОЛИЦЕЙСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УГОЛОВНОЙ ПОЛИЦИИ – ИНТЕРПОЛ, МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ВОПРОСАМ ПРЕСТУПНОСТИ И ПРАВОСУДИЯ, УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО НАРКОТИКАМ И ПРЕСТУПНОСТИ, ВСЕМИРНАЯ ТАМОЖЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля, Серия изданий по физической ядерной безопасности, № 15 МАГАТЭ, Вена (2011).
- [24] INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems, ILO-OSH 2001, ILO, Geneva (2001).
- [25] INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, Safety and Health in Construction, An ILO Code of Practice, ILO, Geneva (1992).
- [26] INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, Safety in the Use of Chemicals at Work, An ILO Code of Practice, ILO, Geneva (1993).

СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ

Agadakís, M.	Национальная комиссия по атомной энергии, Аргентина
Alm-Lytz, K.	Управление радиационной и ядерной безопасности, Финляндия
Andersson, O.	АЭС «Форсмарк», Швеция
Arshad, N.	Ядерный регулирующий орган, Пакистан
Arvidsson, P.	«Вагтенфол», Швеция
Asfaw, K.	Международное агентство по атомной энергии
Bassing, G.	Инициатива по Нормам безопасности европейских ядерных установок, Брюссель
Berka, V.	Чешская энергетическая компания, Чешская Республика
Bernard, B.	«Бел V», Бельгия
Boogaard, J.	Международное агентство по атомной энергии
Bouchard, A.	Канадская комиссия по ядерной безопасности, Канада
Брыль, С.	Национальная атомная электрогенерирующая компания Украины «Энергоатом», Украина
Campos, M.	Ядерная ассоциация «Аско-Вандельос», Испания
Ciurea-Ercan, C.	Национальная комиссия по контролю за ядерной деятельностью, Румыния
Dahlgren, K.	«Вагтенфалл», Швеция
Danielson, G.	Министерство энергетики, Соединенные Штаты Америки
De Falco, F.	«Энел», Италия
Delves, D.	Международное агентство по атомной энергии

Denda, Y.	Токийская электроэнергетическая компания, Япония
Depas, V.	«Электрабель», Бельгия
Duerden, P.	«Магнокс лтд.», Соединенное Королевство
Feron, F.	Французское управление по ядерной безопасности, Франция
Fumarede, P.	«Электрисите де Франс», Франция
Gest, P.	Международное агентство по атомной энергии
Haage, M.	Международное агентство по атомной энергии
Henderson, P.	Комиссия по ядерному регулированию, Соединенные Штаты Америки
Heppel-Masys, K.	Канадская комиссия по ядерной безопасности, Канада
Holtschmidt, H.	Компания «Гезельшафт фюр анлаген унд реакторзихерхайт гГмбХ», Германия
Huang, D.X.	Управление по атомной энергии Китая, Китай
Järvinen, M.	Управление по радиационной и ядерной безопасности, Финляндия
Jeannin, B.	Международное агентство по атомной энергии
Jubin, J.R.	Международное агентство по атомной энергии
Kathoon, A.	Международное агентство по атомной энергии
Kgarane, M.D.	Южноафриканская ядерно-энергетическая корпорация, Южная Африка
Koike, H.	Управление по ядерному регулированию, Япония
Koskinen, K.	Управление радиационной и ядерной безопасности, Финляндия
Козлова, Н.	Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности, Российская Федерация

Kritzinger, J.	«Эском», Южная Африка
Kuusisto, J.	Корпорация «Фортум», Финляндия
Laborie, C.	«Электрисите де Франс», Франция
Lahaie, P.	Канадская комиссия по ядерной безопасности, Канада
Lis, H.	Национальная комиссия по атомной энергии, Аргентина
Lotovski, J.	«Онтарио пауэр дженерейшн», Канада
Малхасян, А.	«УорлиПарсонс ньюклар сервисез», Армения
Mansoux, H.	Международное агентство по атомной энергии
Muguet, F.	«АРЕВА НП», Франция
Mullins, P.	Управление по ядерному регулированию, Соединенное Королевство
Nahon B.-M.	«АРЕВА», Франция
Nitschke, H.	Компания «Гезельшафт фюр анлаген унд реакторзихерхайт гГмбХ», Германия
Regan, C.	Комиссия по ядерному регулированию, Соединенные Штаты Америки
Roeschlova, J.	Международное агентство по атомной энергии
Rycraft, H.	Международное агентство по атомной энергии
Rüffer, M.	Федеральное ведомство по радиационной защите, Германия
Salvetti, T.C.	Институт ядерных и энергетических исследований, Бразилия
Sasaki, H.	Управление по ядерному регулированию, Япония
Scalliet, P.	Католический университет Лувена, Бельгия
Siddiqui, H.	Пакистанская комиссия по атомной энергии, Пакистан

Smit, M.	Управление по ядерной безопасности и радиационной защите, Нидерланды
Stoppa, G.	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, строительства и безопасности ядерных реакторов, Германия
Suman, H.	Международное агентство по атомной энергии
Sun, Q.	Национальная ядерная корпорация Китая, Китай
Sykora, M.	Чешская энергетическая компания, Чешская Республика
Van Doesburg, W.	«БКВ ФМБ энерджи АГ», Швейцария
Vanbrabant, R.	«Оксо сервисез», Бельгия
Vandrunen, C.	«Атомик энерджи оф Кэнада лимитед», Канада
Vanoinen-Ahlgren, E.	«Фортум», Финляндия
Василева, Н.	Агентство по ядерному регулированию, Болгария
Vincze, P.	Международное агентство по атомной энергии
Watanabe, M.	Управление по ядерному регулированию, Япония
Weidenbruck, K.	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, строительства и безопасности ядерных реакторов, Германия



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

№ 25

ЗАКАЗ В СТРАНАХ

В указанных странах платные публикации МАГАТЭ могут быть приобретены у перечисленных ниже поставщиков или в крупных книжных магазинах.

Заказы на бесплатные публикации следует направлять непосредственно в МАГАТЭ. Контактная информация приводится в конце настоящего перечня.

ГЕРМАНИЯ

Goethe Buchhandlung Teubig GmbH

Schweitzer Fachinformationen

Willstätterstrasse 15, 40549 Düsseldorf, GERMANY

Телефон: +49 (0) 211 49 874 015 • Факс: +49 (0) 211 49 874 28

Эл. почта: kundenbetreuung.goethe@schweitzer-online.de • Сайт: www.goethebuch.de

ИНДИЯ

Allied Publishers

1st Floor, Dubash House, 15, J.N. Heredi Marg, Ballard Estate, Mumbai 400001, INDIA

Телефон: +91 22 4212 6930/31/69 • Факс: +91 22 2261 7928

Эл. почта: alliedpl@vsnl.com • Сайт: www.alliedpublishers.com

Bookwell

3/79 Nirankari, Delhi 110009, INDIA

Телефон: +91 11 2760 1283/4536

Эл. почта: bkwell@nde.vsnl.net.in • Сайт: www.bookwellindia.com

ИТАЛИЯ

Libreria Scientifica "AEIOU"

Via Vincenzo Maria Coronelli 6, 20146 Milan, ITALY

Телефон: +39 02 48 95 45 52 • Факс: +39 02 48 95 45 48

Эл. почта: info@libreriaaeiou.eu • Сайт: www.libreriaaeiou.eu

КАНАДА

Renouf Publishing Co. Ltd

22-1010 Polytek Street, Ottawa, ON K1J 9J1, CANADA

Телефон: +1 613 745 2665 • Факс: +1 643 745 7660

Эл. почта: order@renoufbooks.com • Сайт: www.renoufbooks.com

Bernan / Rowman & Littlefield

15200 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, USA

Тел: +1 800 462 6420 • Факс: +1 800 338 4550

Эл. почта: oorders@rowman.com Сайт: www.rowman.com/bernan

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности

107140, Москва, Малая Красносельская ул, д. 2/8, кор. 5, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Телефон: +7 499 264 00 03 • Факс: +7 499 264 28 59

Эл. почта: secnrs@secnrs.ru • Сайт: www.secnrs.ru

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

Bernan / Rowman & Littlefield

15200 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, USA

Тел: +1 800 462 6420 • Факс: +1 800 338 4550

Эл. почта: orders@rowman.com • Сайт: www.rowman.com/bernan

Renouf Publishing Co. Ltd

812 Proctor Avenue, Ogdensburg, NY 13669-2205, USA

Телефон: +1 888 551 7470 • Факс: +1 888 551 7471

Эл. почта: orders@renoufbooks.com • Сайт: www.renoufbooks.com

ФРАНЦИЯ

Form-Edit

5 rue Janssen, PO Box 25, 75921 Paris CEDEX, FRANCE

Телефон: +33 1 42 01 49 49 • Факс: +33 1 42 01 90 90

Эл. почта: formedit@formedit.fr • Сайт: www.form-edit.com

ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Suweco CZ, s.r.o.

Sestupná 153/11, 162 00 Prague 6, CZECH REPUBLIC

Телефон: +420 242 459 205 • Факс: +420 284 821 646

Эл. почта: nakup@suweco.cz • Сайт: www.suweco.cz

ЯПОНИЯ

Maruzen-Yushodo Co., Ltd

10-10 Yotsuyasakamachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0002, JAPAN

Телефон: +81 3 4335 9312 • Факс: +81 3 4335 9364

Эл. почта: bookimport@maruzen.co.jp • Сайт: www.maruzen.co.jp

Заказы на платные и бесплатные публикации можно направлять напрямую по адресу:

Marketing and Sales Unit

International Atomic Energy Agency

Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria

Телефон: +43 1 2600 22529 или 22530 • Факс: +43 1 2600 29302 или +43 1 26007 22529

Эл. почта: sales.publications@iaea.org • Сайт: www.iaea.org/books

Обеспечение безопасности с помощью международных норм

«Обязанность правительств, регулирующих органов и операторов во всем мире – обеспечивать полезное, безопасное и разумное применение ядерных материалов и источников излучения. Нормы безопасности МАГАТЭ предназначены способствовать этому, и я призываю все государства-члены пользоваться ими.»

Юкия Амано
Генеральный директор

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ВЕНА
ISBN 978-92-0-412516-0
ISSN 1020-5845