

СЕРИЯ НОРМ МАГАТЭ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Документация,
предназначенная для
использования при
регулировании
ядерных установок

РУКОВОДСТВА

№ GS-G-1.4



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

ПУБЛИКАЦИИ МАГАТЭ ПО ВОПРОСАМ БЕЗОПАСНОСТИ

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

В соответствии со статьей III своего Устава Агентство уполномочено устанавливать нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и обеспечивать применение этих норм в мирной деятельности в ядерной области.

Связанные с регулирующей деятельностью публикации, посредством которых МАГАТЭ устанавливает нормы и меры безопасности, выпускаются в **Серии норм безопасности МАГАТЭ**. Эта серия охватывает ядерную безопасность, радиационную безопасность, безопасность транспортировки и безопасность отходов, и также общие принципы безопасности (т. е. имеет отношение к двум или более этих четырех областей), и категории публикаций в ней включают - **Основы безопасности, Требования безопасности и Руководства по безопасности**.

Основы безопасности (синий шрифт) содержат основные цели, концепции и принципы обеспечения безопасности и защиты в освоении и применении ядерной энергии для мирных целей.

Требования безопасности (красный шрифт) устанавливают требования, которые необходимо выполнять для обеспечения безопасности. Эти требования, для выражения которых применяется формулировка “должен, должна, должно, должны”, определяются целями и принципами, изложенными в Основах безопасности.

Руководства по безопасности (зеленый шрифт) рекомендуют меры, условия или процедуры выполнения требований безопасности. Для рекомендаций в Руководствах по безопасности применяется формулировка “следует”, которая означает, что для выполнения требований необходимо принимать рекомендуемые или эквивалентные альтернативные меры.

Нормы безопасности МАГАТЭ не имеют юридически обязательной силы для государств-членов, но они могут приниматься ими по их собственному усмотрению для использования в национальных регулирующих положениях, касающихся их собственной деятельности. Эти нормы обязательны для МАГАТЭ в отношении его собственной работы и для государств в отношении операций, в которых МАГАТЭ оказывает помощь.

Информацию о программе норм безопасности МАГАТЭ (включая информацию об изданиях на других языках, помимо английского) можно получить на сайте МАГАТЭ в Интернете

www-ns.iaea.org/standards/

или по запросу, который следует направлять в Секцию координации деятельности по обеспечению безопасности МАГАТЭ по адресу: IAEA, P.O. Box 100, A-1400 Vienna, Austria.

ДРУГИЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ВОПРОСАМ БЕЗОПАСНОСТИ

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

Доклады по вопросам обеспечения безопасности и защиты в ядерной деятельности выпускаются в другой серии, в частности, в **Серии докладов МАГАТЭ по безопасности**, в качестве информационных публикаций. Доклады по безопасности могут содержать описание образцовой практики, а также практических примеров и детальных методов, которые могут использоваться для выполнения требований безопасности. Они не устанавливают требования или не содержат рекомендации.

Другие серии изданий МАГАТЭ, которые включают публикации по вопросам безопасности - это **Серия технических докладов, Серия докладов по радиологическим оценкам, Серия ИНСАГ, Серия TECDOC, Серия временных норм безопасности, Серия учебных курсов, Серия услуг МАГАТЭ и Серия компьютерных руководств**, а также **Практические руководства по радиационной безопасности и Практические технические руководства по излучениям**. МАГАТЭ выпускает также доклады по радиационным авариям и другие специальные публикации.

ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ
ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК

Руководства по безопасности

Членами Международного агентства по атомной энергии являются следующие государства:

АВСТРАЛИЯ	ИСПАНИЯ	ПЕРУ
АВСТРИЯ	ИТАЛИЯ	ПОЛЬША
АЗЕРБАЙДЖАН	ЙЕМЕН	ПОРТУГАЛИЯ
АЛБАНИЯ	КАЗАХСТАН	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АЛЖИР	КАМЕРУН	РУМЫНИЯ
АНГОЛА	КАНАДА	САЛЬВАДОР
АРГЕНТИНА	КАТАР	САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
АРМЕНИЯ	КЕНИЯ	СЕЙШЕЛЬСКИЕ ОСТРОВА
АФГАНИСТАН	КИПР	СВЯТЕЙШИЙ ПРЕСТОЛ
БАНГЛАДЕШ	КИТАЙ	СЕНЕГАЛ
БЕЛАРУСЬ	КОЛУМБИЯ	СЕРБИЯ И ЧЕРНОГОРИЯ
БЕЛЬГИЯ	КОРЕЯ, РЕСПУБЛИКА	СИНГАПУР
БЕНИН	КОСТА-РИКА	СИРИЙСКАЯ АРАБСКАЯ
БОЛГАРИЯ	КОТ-Д'ИВУАР	РЕСПУБЛИКА
БОЛИВИЯ	КУБА	СЛОВАКИЯ
БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА	КУВЕЙТ	СЛОВЕНИЯ
БОТСВАНА	КЫРГЫЗСТАН	СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО
БРАЗИЛИЯ	ЛАТВИЯ	ВЕЛИКОБРИТАНИИ И СЕВЕРНОЙ
БУРКИНА-ФАСО	ЛИБЕРИЯ	ИРЛАНДИИ
БЫВШАЯ ЮГОСЛ. РЕСП. МАКЕДОНИЯ	ЛИВАН	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ
ВЕНГРИЯ	ЛИВИЙСКАЯ АРАБСКАЯ ДЖАМАХИРИЯ	АМЕРИКИ
ВЕНЕСУЭЛА	ЛИТВА	СУДАН
ВЬЕТНАМ	ЛИХТЕНШТЕЙН	СЬЕРРА-ЛЕОНЕ
ГАБОН	ЛЮКСЕМБУРГ	ТАДЖИКИСТАН
ГАИТИ	МАВРИКИЙ	ТАИЛАНД
ГАНА	МАДАГАСКАР	ТУНИС
ГВАТЕМАЛА	МАЛАЙЗИЯ	ТУРЦИЯ
GERMANYA	МАЛИ	УГАНДА
ГОНДУРАС	МАРОККО	УЗБЕКИСТАН
ГРЕЦИЯ	МАРШАЛЛОВЫ ОСТРОВА	УКРАИНА
ГРУЗИЯ	МЕКСИКА	УРУГВАЙ
ДАНИЯ	МОНАКО	ФИЛИППИНЫ
ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА КОНГО	МОНГОЛИЯ	ФИНЛЯНДИЯ
ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА	МЬЯНМА	ФРАНЦИЯ
ЕГИПЕТ	НАМИБИЯ	ХОРВАТИЯ
ЗАМБИЯ	НИГЕР	ЦЕНТРАЛЬНОАФРИКАНСКАЯ
ЗИМБАБВЕ	НИГЕРИЯ	РЕСПУБЛИКА
ИЗРАИЛЬ	НИДЕРЛАНДЫ	ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ИНДИЯ	НИКАРАГУА	ЧИЛИ
ИНДОНЕЗИЯ	НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ	ШВЕЙЦАРИЯ
ИОРДАНИЯ	НОРВЕГИЯ	ШВЕЦИЯ
ИРАК	ОБЪЕДИНЕННАЯ РЕСПУБЛИКА	ШРИ-ЛАНКА
ИРАН, ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА	ТАНЗАНИЯ	ЭКВАДОР
ИРЛАНДИЯ	ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ	ЭРИТРЕЯ
ИСЛАНДИЯ	ПАКИСТАН	ЭСТОНИЯ
	ПАНАМА	ЭФИОПИЯ
	ПАРАГВАЙ	ЮЖНАЯ АФРИКА
		ЯМАЙКА
		ЯПОНИЯ

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".

© МАГАТЭ, 2004

Разрешение на воспроизведение или перевод информации, содержащейся в данной публикации, можно получить, направив запрос в письменном виде по адресу: International Atomic Energy Agency, Wagramerstrasse 5, P.O. Box 100, A-1400 Vienna, Austria.

Напечатано МАГАТЭ в Австрии
Январь 2004
STI/PUB/1132

СЕРИЯ ИЗДАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, № GS-G-1.4

ДОКУМЕНТАЦИЯ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ
РЕГУЛИРОВАНИИ ЯДЕРНЫХ
УСТАНОВОК

Руководство по безопасности

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ВЕНА, 2004 ГОД

ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ
ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК

МАГАТЭ, ВЕНА, 2004

STI/PUB/1132
ISBN 92-0-401304-4
ISSN 1020-5845

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мохамед ЭльБарадей
Генеральный директор

Одна из уставных функций МАГАТЭ сводится к тому, чтобы устанавливать или применять нормы безопасности для охраны здоровья, жизни и имущества в деятельности по освоению и применению ядерной энергии в мирных целях, а также обеспечивать применение этих норм как в своей собственной работе, так и в работе, в которой оказывается помощь, и, по требованию сторон, в деятельности, проводимой на основании любого двустороннего или многостороннего соглашения, или, по требованию того или иного государства, к любому виду деятельности этого государства в области ядерной энергии.

Наблюдение за разработкой норм безопасности осуществляют следующие консультативные органы: Консультативная комиссия по нормам безопасности (ККНБ); Консультативный комитет по нормам ядерной безопасности (НУССАК); Консультативный комитет по нормам радиационной безопасности (РАССАК); Консультативный комитет по нормам безопасности перевозки (ТРАНССАК); и Консультативный комитет по нормам безопасности отходов (ВАССАК). Государства-члены широко представлены в этих комитетах.

Чтобы обеспечить широчайший международный консенсус, нормы безопасности направляются также всем государствам-членам для замечаний перед их одобрением Советом управляющих МАГАТЭ (в случае Основ безопасности и Требований безопасности) или, от имени Генерального директора, Комитетом по публикациям (в случае Руководств по безопасности).

Нормы безопасности МАГАТЭ не имеют юридически обязательной силы для государств-членов, но они могут приниматься ими по их собственному усмотрению для использования в национальных регулирующих положениях, касающихся их собственной деятельности. Эти нормы обязательны для МАГАТЭ в отношении его собственной работы и для государств в отношении операций, в которых МАГАТЭ оказывает помощь. Любое государство, желающее вступить в соглашение с МАГАТЭ, касающееся его помощи в связи с выбором площадки, проектированием, строительством, вводом в эксплуатацию, эксплуатацией или снятием с эксплуатации ядерной установки или любой другой деятельностью, должно будет выполнять те части норм безопасности, которые относятся к деятельности, охватываемой соглашением. Однако следует помнить, что ответственность за принятие окончательных решений и юридическая

ответственность в любых процедурах лицензирования возлагается на государства.

Нормы безопасности устанавливают важнейшие основы для безопасности, однако может также потребоваться включение более детальных требований, отражающих национальную практику. Кроме того, будут включаться, как правило, специальные вопросы, которые должны оцениваться экспертами на индивидуальной основе.

Физическая защита делящихся и радиоактивных материалов и АЭС в целом упоминается в надлежащих случаях, но не рассматривается подробно; к обязательствам государств в этом отношении следует подходить на основе соответствующих договорно-правовых документов и публикаций, разработанных под эгидой МАГАТЭ. Нерадиологические аспекты техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды также прямо не рассматриваются; признано, что государства должны выполнять свои международные обязательства и обязанности относительно них.

Требования и рекомендации, изложенные в нормах безопасности МАГАТЭ, возможно, не полностью соблюдаются на некоторых установках, построенных в соответствии с принятыми ранее нормами. Решения о том, как нормы безопасности должны применяться на таких установках, будут приниматься государствами.

Внимание государств обращается на тот факт, что нормы безопасности МАГАТЭ, не являясь юридически обязательными, разработаны с целью обеспечения того, чтобы мирные применения ядерной энергии и радиоактивных материалов осуществлялись таким образом, который дает возможность государствам выполнять свои обязательства в соответствии с общепринятыми принципами международного права и правилами, касающимися охраны окружающей среды. Согласно одному такому общему принципу территория государства не должна использоваться так, чтобы причинить ущерб в другом государстве. Государства, следовательно, обязаны проявлять должную осмотрительность и соответствующую меру заботливости.

Гражданская ядерная деятельность, осуществляемая в рамках юрисдикции государств, как и любая другая деятельность, подпадает под действие обязательств, которые государства могут принимать согласно международным конвенциям в дополнение к общепринятым принципам международного права. Государствам надлежит принимать в рамках своих национальных юридических систем такое законодательство (включая правила) и другие нормы и меры, которые могут быть необходимы для эффективного выполнения всех взятых на себя международных обязательств.

РЕДАКЦИОННОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнение, включенное в публикацию, представляет собой неотъемлемую часть норм и имеет тот же статус, что и основной текст. Приложения, сноски и списки литературы, включенные в публикацию, содержат дополнительную информацию или практические примеры, которые могут помочь пользователю в работе с нормами.

Формулировка “должен, должна, должно, должны” используется в нормах безопасности в случаях, когда речь идет о требованиях, обязанностях и обязательствах. При рекомендации желательного варианта используется формулировка “следует”.

Официальным текстом является английский вариант.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	1
	Общие сведения (1.1–1.3)	1
	Цели (1.4)	1
	Сфера применения (1.5)	2
	Структура (1.6)	2
2.	ОБЗОР ДОКУМЕНТАЦИИ	2
	Общие положения (2.1–2.5)	2
	Юридическая основа (2.6–2.8)	4
	Система регулирующих правил и руководств (2.9–2.22)	4
	Промышленные стандарты (2.23–2.24)	8
	Документы, подготавливаемые оператором (2.25–2.26)	8
	Внутренние руководящие материалы и процедуры регулирующего органа (2.27–2.29)	9
3.	РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРАВИЛА И РУКОВОДСТВА	10
	Общие положения (3.1–3.16)	10
	Процесс разработки регулирующих правил и руководств (3.17–3.27)	15
	Рассмотрение и пересмотр регулирующих правил и руководств (3.28–3.31)	20
4.	ДОКУМЕНТЫ, ПОДГОТАВЛИВАЕМЫЕ ОПЕРАТОРОМ ..	22
	Общие положения (4.1)	22
	Документы, представляемые для процесса выдачи разрешения (4.2–4.8)	22
	Отчетность оператора (4.9–4.16)	25
	Записи, выполняемые оператором (4.17–4.23)	27
5.	ДОКУМЕНТЫ, ПОДГОТАВЛИВАЕМЫЕ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ УСТАНОВКИ РЕГУЛИРУЮЩИМ ОРГАНОМ	29
	Общие положения (5.1)	29

Результаты рассмотрения и оценки (5.2–5.5)	29
Записи об инспекционной деятельности (5.6–5.7)	31
Записи о мерах по применению санкций (5.8)	31
Лицензионный документ (5.9–5.21)	31
Контроль документов (5.22–5.23)	38
Рассмотрение системы документации (5.24–5.26)	39
ДОПОЛНЕНИЕ: ПРОЦЕСС ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЯ	41
Общие положения (А.1–А.4)	41
Значимые регулирующие решения (А.5–А.6)	42
Одобрение площадки (А.7)	42
Выдача разрешения на сооружение, изготовление и монтаж (А.8)	43
Выдача разрешения на ввод в эксплуатацию (А.9)	43
Выдача разрешения на эксплуатацию (А.10–А.13)	43
Выдача разрешений на модификации (А.14)	45
Выдача разрешений на снятие с эксплуатации или закрытие (А.15–А.16)	45
СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	47
ГЛОССАРИЙ	49
СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ	51
ОРГАНЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ОДОБРЕНИИ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ	53

1. ВВЕДЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Достижение и поддержание высокого уровня безопасности при выборе площадок, проектировании, сооружении, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, снятии с эксплуатации ядерных установок и при закрытии установок по захоронению отходов требуют наличия надежной юридической и государственной инфраструктуры, в состав которой входит регулирующий орган с четко определенными обязанностями и функциями. Процесс регулирования, осуществляемый в отношении ядерной установки, связан с подготовкой большого объема документации как оператором установки, так и регулирующим органом.

1.2. В публикации МАГАТЭ по требованиям безопасности, посвященной юридической и государственной инфраструктуре ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов и безопасности перевозки [1], излагаются требования к регулирующей инфраструктуре для ядерных установок. Они включают в себя требования в отношении документации, подготавливаемой оператором или регулирующим органом на различных стадиях процесса выдачи разрешения.

1.3. В четырех связанных между собой руководствах по безопасности МАГАТЭ содержатся рекомендации относительно того, каким образом следует выполнять требования, касающиеся конкретных обязанностей и функций регулирующего органа при осуществлении регулирования ядерных установок. В настоящем Руководстве по безопасности рассматривается документация, относящаяся к процессу регулирования; три связанных с ним руководства по безопасности посвящены соответственно организации и укомплектованию персоналом регулирующего органа [2], рассмотрению и оценке для целей регулирования [3] и инспекциям для целей регулирования и санкциям [4].

ЦЕЛЬ

1.4. Цель настоящего Руководства по безопасности состоит в изложении рекомендаций для регулирующих органов и операторов относительно документации, которую надлежит подготавливать в связи с процессами

регулирования ядерных установок, и относительно того, как обеспечить, чтобы такая документация имела достаточно высокое качество и надлежащим образом содержала правильную информацию, выполняя ту задачу, для решения которой она была разработана.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

1.5. В настоящем Руководстве по безопасности рассматривается документация, требующаяся для процесса регулирования ядерных установок, таких, как заводы по обогащению и заводы по изготовлению топлива, атомные электростанции, другие реакторы, такие, как исследовательские реакторы и критические сборки, заводы по переработке отработавшего топлива и установки по обращению с радиоактивными отходами, такие, как установки для обработки, хранения и захоронения. В настоящем Руководстве по безопасности рассматриваются также вопросы, связанные со снятием с эксплуатации (или закрытием) ядерных установок.

СТРУКТУРА

1.6. В разделе 2 представлен обзор документации, а в разделе 3 излагаются аспекты регулирующих правил и руководств. Разделы 4 и 5 посвящены документам, которые должны подготавливать соответственно оператор и регулирующий орган. В Дополнении в общих чертах изложен процесс выдачи разрешения.

2. ОБЗОР ДОКУМЕНТАЦИИ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Для процесса регулирования в соответствии с законами и регулируемыми правилами государства или правилами регулирующего органа требуются определенные официальные документы. Другая официальная документация будет представляться в ответ на конкретные запросы регулирующего органа или по инициативе оператора или других

участвующих сторон. Сам регулирующий орган будет также подготавливать и распространять многочисленные документы, некоторые из которых составят основу для его решений. Протоколы официальных совещаний и слушаний могут также явиться средством официального обмена информацией.

2.2. Регулирующему органу следует регистрировать все получаемые или отсылаемые документы с указанием данных о том, от кого были получены или кому были направлены документы, какие действия потребовались и каковы результаты этих действий.

2.3. Регулирующему органу следует точно указывать назначение различных регулирующих документов, необходимых ему для выполнения своих функций. Документы могут быть разбиты на категории, включающие:

- законодательство;
- регулирующие правила, лицензии и другие документы обязательного характера;
- руководства и другие документы рекомендательного характера.

2.4. Регулирующему органу следует также определить другие документы, которые должны быть разработаны самим регулирующим органом (см. пункты 2.27–2.29 и раздел 5) и оператором (см. пункты 2.25–2.26 и раздел 4). Кроме того, оператором в процессе выдачи решения могут быть предложены промышленные стандарты (см. пункты 2.23–2.24), разработанные организациями, работающими в различных технологических областях, или же на эти стандарты может ссылаться регулирующий орган в регулирующих правилах и руководствах или в условиях лицензии (см. пункты 2.20–2.22).

2.5. Число документов и их обозначения в различных государствах сильно различаются в зависимости от юридической системы и от практики регулирования и промышленной деятельности. В настоящем Руководстве по безопасности содержатся общие руководящие указания, разработанные на основе предлагаемой системы, описываемой в настоящем разделе, однако следует признать, что другие системы могут также оказаться эффективными в обеспечении надлежащего контроля за ядерной безопасностью. Следует, чтобы на все подготавливаемые документы распространялось действие системы управления качеством регулирующего органа.

ЮРИДИЧЕСКАЯ ОСНОВА

2.6. “Для выполнения своих обязанностей, предусмотренных законом, регулирующий орган должен определять политику, принципы безопасности и связанные с этим критерии в качестве основы для своих регулирующих мер. ([1], пункт 3.1.)

2.7. В соответствии с пунктом 3.2 документа [1] регулирующий орган при выполнении своих обязанностей, предусмотренных законом, должен выполнять следующие функции, связанные с документацией:

- разрабатывать или принимать регулирующие правила и руководства, на которых основываются его регулирующие действия;
- рассматривать и оценивать представляемые операторами отчеты по безопасности как до выдачи официальных разрешений, так и на всех фазах жизненного цикла установки;
- осуществлять в надлежащих случаях выдачу, изменение, приостановку, аннулирование или отмену официальных разрешений или лицензий и установление условий лицензий, которые имеют силу закона и, таким образом, действуют аналогично регулирующим правилам;
- проводить инспекции для целей регулирования;
- принимать необходимые меры по применению санкций в случае нарушения требований безопасности.

2.8. Настоящее Руководство по безопасности исходит из того, что действует законодательство, согласно которому регулирующий орган наделен достаточными полномочиями и ресурсами для осуществления процесса выдачи разрешения (см. дополнение). В зависимости от юридической системы сам регулирующий орган может принимать участие в подготовке дополнительного законодательства или в рассмотрении и изменении существующего законодательства.

СИСТЕМА РЕГУЛИРУЮЩИХ ПРАВИЛ И РУКОВОДСТВ

2.9. “Система правил и руководств должна выбираться таким образом, чтобы она соответствовала правовой системе государства, а также характеру и масштабу установок и деятельности, подлежащей регулированию. В случаях когда регулирующий орган не издает правила, законодательные и государственные (правительственные) органы

должны обеспечивать разработку и утверждение таких правил в соответствующие сроки.” ([1], пункт 5.25.)

Регулирующие правила

2.10. “Основная цель правил состоит в том, чтобы установить требования, которые обязаны соблюдать все операторы. Такие правила должны быть основой для включения более детальных условий и требований в индивидуальные официальные разрешения.” ([1], пункт 5.26.)

2.11. Регулирующие правила, имеющие силу закона, выпускаются либо правительством, либо регулирующим органом от имени правительства. Основная цель разработки системы регулирующих правил заключается в кодификации общеприменимых требований безопасности. Следует, чтобы в регулирующих правилах точно указывались требования для получения разрешений на ядерные установки и для обеспечения защиты работников, населения и окружающей среды. Следует, чтобы в них устанавливались по крайней мере те требования, которые регулирующий орган считает необходимыми для достижения и поддержания безопасности, и охватывались все основные аспекты, с которыми приходится иметь дело на всех стадиях процесса выдачи разрешения.

2.12. Предусматривая надлежащие процедуры и четкие формулировки требования безопасности, система регулирующих правил служит основой для процесса выдачи разрешения. Она помогает регулирующему органу устанавливать, поддерживать и контролировать приемлемый уровень безопасности и помогает ему в выполнении его регулирующих функций последовательным и надлежащим образом.

2.13. Следует, чтобы система регулирующих правил обеспечивала заблаговременное информирование оператора о требованиях, предъявляемых к каждой стадии выдачи разрешения. Это поможет оператору в принятии высококачественных планов и решений в отношении безопасности при выборе площадки, проектировании, сооружении, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и снятии с эксплуатации или закрытии ядерной установки.

2.14. Следует признать, что система регулирующих правил не заменяет образцовую инженерно-техническую и образцовую управленческую практику. Чрезмерно детализированные официальные регулирующие требования могут сдерживать внедрение инженерно-технических

нововведений и высококачественных инициатив в области управления и могут оказаться даже контрпродуктивными, если они приводят к снижению ответственности оператора за обеспечение безопасности или создают тенденцию к такому снижению. Лишь серьезное отношение к безопасности со стороны всех имеющих к ней отношение сторон, не ограничивающееся обязательством выполнения регулирующих требований, породит истинную культуру безопасности и обеспечит долгосрочные решения проблем безопасности.

2.15. Следует, чтобы принятая система регулирующих правил предусматривала надлежащую сбалансированность между регулируемыми положениями, которые:

- a) достаточно многочисленны и детальны в целях достижения и поддержания безопасности, и
- b) достаточно гибки и допускают их применение к развивающимся технологиям и в новых обстоятельствах.

Степень детализации положений в условиях лицензии (см. пункты 5.11–5.21) будет зависеть от правовой системы и идеологии лицензирования соответствующего государства.

2.16. “При необходимости должны разрабатываться руководства, не имеющие обязательного характера, о том, как соблюдать правила. Эти руководства могут также содержать информацию о данных и методах, которые нужно использовать при оценке соответствия проекта, об анализах и другой документации, которые оператор представляет регулирующему органу. ([1], пункт 5.27.)

2.17. Руководства, которые носят рекомендательный характер, следует разрабатывать с использованием компетенции регулирующего органа или в ее рамках. Их цель заключается в изложении детальной и конкретной информации о приемлемых технических и административных подходах к удовлетворению регулирующих требований, установленных в регулирующих правилах. При выпуске руководств следует учитывать последние достижения, включая технологические нововведения, которые проверены опытом или, как показали результаты исследований, способны обеспечить эффективное и реальное выполнение регулирующих требований.

2.18. Система руководств поможет регулирующему органу обеспечить согласованность практической деятельности по осуществлению этих

требований. Однако регулирующему органу следует воздерживаться от предписывания конкретных решений. Рекомендательный статус руководства подразумевает приемлемость альтернативных подходов при условии, что оператор может продемонстрировать возможность достижения требуемого уровня безопасности.

2.19. Руководства могут оказывать оператору помощь:

- посредством разъяснения того, как регулирующий орган интерпретирует регулирующие правила;
- посредством объяснения основы или логических предпосылок регулирующих правил и их применимости;
- посредством изложения руководящих принципов для процедур или подходов к осуществлению регулирующих правил;
- посредством предоставления информации о данных и методах, которые надлежит использовать при оценке адекватности проекта ядерной установки, и о результатах анализов и документации, которые должны представляться регулирующему органу оператором.

Взаимосвязь между регулируемыми правилами, условиями лицензии и руководствами

2.20. Требования безопасности, общие для конкретного типа ядерных установок, следует излагать в регулирующих правилах. Другие требования, такие, как требования, применимые лишь в течение коротких периодов или связанные с конкретными характеристиками площадки, следует оговаривать в условиях лицензии.

2.21. При решении вопроса о том, следует ли конкретную тему сделать обязательной и тем самым подлежащей изложению не в руководстве, а в регулирующих правилах, следует принимать во внимание регулирующие требования и то, в какой степени соответствующая тема может считаться необходимо важной для осуществления этих требований. В альтернативном варианте определенный вопрос можно сделать обязательным посредством его включения в условия лицензии.

2.22. Регулирующий орган может облегчить свою задачу, если вместо того, чтобы пытаться выпускать многочисленные подробные регулирующие правила, он установит некоторые из положений в форме руководств, указывающих операторам пути выполнения более общих регулирующих требований. Поскольку руководства носят рекомендательный характер,

они позволяют оператору проявлять больше гибкости при применении новых технологий и разработке новых процедур, что в некоторых случаях может повысить безопасность. Они также позволяют регулирующему органу оказывать содействие обучению посредством изменения своих руководств таким образом, чтобы они включали инновационную образцовую практику, и отменять практически нецелесообразные или ненужные положения.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

2.23. Промышленные стандарты разрабатываются организациями, работающими в различных технологических областях, обычно независимо от регулирующего органа, хотя регулирующий орган может быть представлен. В промышленных стандартах с высокой степенью детализации описываются технические решения, продукты и услуги. Они могут также разрабатываться конкретными операторами и их поставщиками. Для использования промышленных стандартов оператором и/или проектировщиком ядерной установки может потребоваться одобрение или согласие регулирующего органа.

2.24. Регулирующие правила и руководства могут включать посредством ссылок соответствующие промышленные стандарты (полностью или отчасти), с тем чтобы обеспечить эффективное и надежное выполнение требований безопасности. Соблюдение промышленных стандартов может также быть введено в качестве обязательного условия посредством конкретных ссылок в условиях лицензии. Во всех этих случаях следует точно указывать издание промышленного стандарта, подлежащего использованию, и следует рассмотреть вопрос о возможности изменения соответствующих регулирующих правил, условий лицензии или руководств в случае пересмотра стандартов.

ДОКУМЕНТЫ, ПОДГОТАВЛИВАЕМЫЕ ОПЕРАТОРОМ

2.25. Важнейшие документы, которые надлежит подготавливать оператору в процессе выдачи разрешения, следует указывать в регулирующих правилах и руководствах, выпускаемых регулирующим органом. По мере необходимости могут запрашиваться дополнительные документы в зависимости от типа соответствующей установки, а также от конкретной стадии процесса выдачи разрешения.

2.26. При выполнении оператором своих обязанностей в отношении безопасности установки требуется подготовка документов различных типов. Некоторые из этих документов требуется представлять официально регулирующему органу на рассмотрение и оценку в ходе процесса выдачи разрешения. Другими документами являются отчеты, которые следует периодически представлять регулирующему органу, или отчеты о событиях, инцидентах или авариях, позволяющие регулирующему органу быть полностью информированным об условиях, преобладающих на установке. Документы третьего типа предназначены для внутреннего использования оператором, однако их следует предоставлять по запросу регулирующему органу в целях обеспечения полного понимания им конструкции и эксплуатации установки, с тем чтобы он мог подтвердить выполнение требований, установленных в регулирующих правилах и условиях лицензии.

ВНУТРЕННИЕ РУКОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРОЦЕДУРЫ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА

2.27. Регулирующему органу следует разработать свой собственный комплекс внутренних руководящих документов, в котором излагаются его функции и методы их выполнения. Для регулирующего органа, наделенного обязанностями по надзору за несколькими установками одинакового типа, может оказаться полезной разработка письменных процедур, с тем чтобы сделать процесс выдачи разрешения согласованным для нескольких технических групп и для аналогичных установок. Следует, чтобы на подготавливаемые внутренние руководящие документы распространялась программа обеспечения качества регулирующего органа. Следует, чтобы, наряду с прочим, это включало в себя:

- процедуры рассмотрения и оценки;
- процедуры инспекций;
- общие процедуры разработки регулирующих правил и руководств;
- процедуры выдачи, изменения, приостановки, аннулирования и отмены лицензий;
- процедуры применения санкций;
- процедуры выпуска общественной информации, в которых следует учитывать конфиденциальный характер некоторой информации и соображения физической сохранности установки.

Документы, подготавливаемые регулирующим органом для конкретной установки

2.28. Регулирующему органу следует разработать программу подготовки документов для конкретных установок. Следует, чтобы эта программа включала разработку:

- процедур, описывающих процесс рассмотрения и оценки, документы, которые должны быть подготовлены в ходе этого процесса, и соответствующий уровень внутреннего рассмотрения и утверждения;
- процедур, в которых излагаются этапы подготовки инспекции, проведение инспекций и подготовка инспекционных отчетов, а также их рассмотрение, утверждение и распространение;
- системы для контроля положения дел в отношении выявленных недостатков, с тем чтобы обеспечить своевременное принятие корректирующих мер с учетом потенциального воздействия на безопасность установки.

2.29. Лицензия – это основной документ, выдаваемый регулирующим органом и связывающий юридическую основу регулирующей системы (т.е. законы и регулирующие правила) с обязанностями оператора установки на каждой стадии процесса выдачи разрешения. Условия лицензии включаются в лицензию по мере необходимости с целью возложения дополнительных конкретных обязательств, имеющих силу закона. Следует разработать процедуры подготовки лицензии для каждой стадии и типа установки с целью обеспечения принятия всех необходимых мер до выдачи лицензии.

3. РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРАВИЛА И РУКОВОДСТВА

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Следует принять систематический подход к подготовке регулирующих правил и руководств, и на эту деятельность следует распространить действие мер по управлению качеством в регулирующем органе. Следует разработать процедуры, определяющие общий метод разработки и рассмотрения регулирующих правил и руководств в

соответствии с правовой системой государства. Следует, чтобы в этих процедурах содержались сведения о составе рабочих групп и о процедуре подготовки и рассмотрения, включая требуемую юридическую поддержку. Процедуры официального утверждения и обнародования регулирующих правил и руководств следует разработать в соответствии с правовой системой соответствующего государства.

3.2. Разработка и периодическое рассмотрение системы регулирующих правил и руководств, соответствующих конкретным потребностям государства, связаны с постоянными усилиями. Они составляют неотъемлемую часть деятельности регулирующего органа, предшествующей процессу выдачи разрешения и осуществляемой в ходе подготовки периодического рассмотрения безопасности. Сфера применения и содержание системы регулирующих правил и руководств, достаточных для удовлетворения потребностей регулирующего органа и операторов, будут формироваться постепенно и претерпевать изменения со временем.

3.3. “При разработке правил и руководств регулирующий орган должен принимать во внимание замечания заинтересованных сторон и учитывать накопленный опыт. Надлежащим образом должны учитываться также нормы и рекомендации, признанные на международном уровне, такие, как нормы безопасности МАГАТЭ.” ([1], пункт 5.28.)

Сфера охвата и сроки

3.4. Сфера охвата и элементы системы регулирующих правил и руководств, разрабатываемых или принимаемых регулирующим органом, будут зависеть от нескольких факторов, включая:

- идеологию регулирования и уровень детализации, с которым будут применяться меры регулирующего контроля;
- характер ядерной программы, включая типы установок и число операторов, и накопленный опыт регулирования используемых технологий;
- риски, создаваемые установками.

3.5. Хотя деятельность по разработке может занять много времени, основные регулирующие правила следует разработать на ранней стадии. Ряд инженерно-технических факторов, а также заключения или вероятностные оценки безопасности могут способствовать установлению приоритетов для тем, охватываемых дополнительными и более

детальными регулирующими правилами и руководствами. Следует, чтобы они были в достаточной степени всеобъемлющими и постоянно обновлялись для обеспечения систематического и надлежащего учета всех важнейших требований безопасности в процессе выдачи разрешения.

3.6. Информацию, подлежащую включению в регулирующие правила, необходимые для ядерной программы, которая может включать установки различных типов, можно подразделить на три категории:

Категория 1: цели, принципы и критерии безопасности;

Категория 2: требования к структурированию и осуществлению процесса выдачи разрешения;

Категория 3: технические и управленческие требования, связанные со стадиями процесса выдачи разрешения.

3.7. Приступая к осуществлению ядерной программы государства, приоритетное внимание следует отдавать установлению регулирующих правил, касающихся целей, принципов и критериев безопасности и, в частности, тех, которые связаны с радиационной защитой (включая пределы доз) (пункт 3.6, Категория 1).

3.8. С самого начала следует четко определить требования в отношении заявлений о выдаче официальных разрешений и связанных с ними документов (пункт 3.6, Категория 2). Вначале эти требования могут ограничиваться лишь единственным проектом установки и могут быть изложены в письме оператору, возможно, со ссылкой на международные требования или регулирующие правила других государств. Однако по мере развития ядерной программы становится предпочтительной более стандартная и единообразная процедура, и именно ее следует использовать.

3.9. Что касается технических и управленческих требований (пункт 3.6, Категория 3), то на ранней стадии приоритетными оказываются соображения безопасности, связанные с оценкой площадки, и для целей проектирования в эти соображения следует включать учет взаимодействий между установкой и площадкой.

3.10. Вначале следует разработать регулирующие правила, устанавливающие общие проектные критерии, такие, как глубокоэшелонированная защита, использование нескольких барьеров, резервирование и разнообразие (пункт 3.6, Категория 2). Впоследствии следует разработать

более детальные регулирующие правила или руководства, подробно регламентирующие проектные требования для систем, элементов и оборудования, функциональные требования к ним и требования к испытаниям и требования для анализа условий нормальной эксплуатации и условий, связанных с отказами¹ (пункт 3.6, Категория 3).

3.11. Следует, чтобы требования, относящиеся к обеспечению качества, также были охвачены регулируемыми правилами и руководствами, и их следует применять на достаточно раннем этапе для обеспечения того, чтобы у оператора имелись в наличии адекватные системы обеспечения качества для всех фаз жизненного цикла установки.

3.12. На проектирование и сооружение установки будут оказывать влияние требования в отношении эксплуатации, снятия с эксплуатации или закрытия. По этой причине цели, принципы и критерии безопасности, распространяющиеся на эти стадии, следует также устанавливать на раннем этапе. Впоследствии следует разрабатывать подробные регулирующие правила и руководства, охватывающие такие аспекты, как проведение операций, подготовка персонала, требования к отчетности и аварийная готовность.

Директивные и основанные на показателях работы регулирующие правила

3.13. Основная цель создания системы регулирующих правил заключается в кодификации общеприменимых требований безопасности. При разработке любого конкретного регулирующего правила поддерживается сбалансированность между необходимостью гибкости (позволяющей легко адаптировать регулирующие правила к изменяющимся обстоятельствам и технологии) и необходимостью изложения подробных требований (для того чтобы облегчить определение того, были ли выполнены требования).

3.14. В регулирующих правилах, основанных на показателях работы, точно указываются прежде всего общие цели безопасности.

¹ В настоящей публикации термин “условия, связанные с отказами” используется для описания всех ситуаций, в которых присутствует отклонение от эксплуатационных состояний или контрольных условий, являющееся результатом постулируемых исходных событий.

Регулирующие правила, основанные на показателях работы, может оказаться сравнительно легко разработать, и основное внимание в них уделяется тому, что должно быть достигнуто с точки зрения защиты и безопасности. Устанавливая цели, а не предписывая выполнение конкретных требований, регулирующие правила, основанные на показателях работы, обладают тем преимуществом, что их не нужно будет изменять столь часто, с тем чтобы отразить изменяющуюся технологию или новую информацию. Кроме того, использование целей будет способствовать внесению постоянных связанных с безопасностью усовершенствований и поиску лучших подходов со стороны оператора. В случае регулирующих правил, основанных на показателях работы, необходима большая степень участия операторов в определении того, каким образом должны быть достигнуты цели. Регулирующему органу следует проводить оценку того, достигают ли регулирующие правила своей цели, вынося суждение о том, как оператор истолковывал эти регулирующие правила в каждой конкретной ситуации. Следует рассмотреть вопрос о подготовке регулирующих руководств, в которых излагаются приемлемые пути выполнения требований регулирующих правил, основанных на показателях работы.

3.15. Директивные правила более конкретны, чем правила, основанные на показателях работы, и в них излагается то, каким образом достигается безопасность. Преимуществом директивных регулирующих правил является то, что они содержат предназначенные как для регулирующих органов, так и для оператора четко определенные положения для конкретного вида деятельности или ситуации. В них предписываются средства и методы, которые должны быть использованы для обеспечения соблюдения регулирующих требований в целях достижения надлежащего уровня защиты и безопасности. Директивные регулирующие правила сокращают время и снижают квалификацию, необходимую для проведения рассмотрения при выдаче лицензии или проведения инспекции. Они позволяют сосредоточить основное внимание в процессе выдачи разрешения и проведения инспекций на проверке соблюдения. Однако их труднее разрабатывать, поскольку они требуют более детальных и экспертных знаний регулирующим органом соответствующей конкретной практической деятельности. Они применяются к только конкретному виду деятельности или ситуации и нуждаются в регулярном рассмотрении и внесении по мере необходимости поправок в целях учета технологических изменений. Одной из трудностей, присущих директивным регуливающим правилам, является то, что они в определенной степени ограничивают гибкость

оператора при достижении безопасности; кроме того, они не могут оказаться полезными при развитии культуры безопасности.

3.16. Следует, чтобы регулирующая система включала регулирующие правила обоих типов, обеспечивая надлежащую сбалансированность между основанными на показателях работы и директивными регулируемыми правилами (или руководствами), в соответствии с ожидаемой рабочей нагрузкой и квалификацией персонала регулирующего органа.

ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ РЕГУЛИРУЮЩИХ ПРАВИЛ И РУКОВОДСТВ

3.17. Для разработки регулирующих правил и руководств у регулирующего органа должны иметься в наличии два основных ресурса: квалифицированный персонал и информация. Требования к укомплектованию персоналом, организация, ресурсы и необходимая связь с другими организациями при разработке регулирующих правил и руководств рассматриваются в [2].

Источники информации

3.18. Регулирующему органу следует основывать свои регулирующие правила и руководства на национальном законодательстве и следует использовать в качестве первоначальных источников информации существующие национальные регулирующие правила или промышленные стандарты в областях, связанных с ядерными установками или адаптируемых к ним. Другие источники информации, которые следует рассматривать при разработке регулирующих правил, включают:

- нормы и рекомендации, подготовленные такими международными организациями, как МАГАТЭ, Международная комиссия по радиологической защите (МКРЗ), Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК);
- регулирующие правила, руководства и другую соответствующую информацию, разработанные регулируемыми органами в других государствах;
- промышленные стандарты, разработанные в других государствах;
- опыт в ядерной промышленности;

— результаты научных исследований в области ядерной безопасности.

3.19. Государствам, приступающим к осуществлению ядерной программы, следует рассмотреть возможность адаптации норм безопасности МАГАТЭ или регулирующих правил, разработанных другими государствами, или совместного использования этих документов. Нормы безопасности МАГАТЭ выпускаются в виде конкретных требований и рекомендаций, с тем чтобы облегчить их включение в регулирующие правила. Нормы МАГАТЭ могут быть приняты по отдельности или коллективно. Однако в зависимости от национальной правовой системы может возникнуть необходимость адаптации и изменения формулировок. Нормы безопасности МАГАТЭ, выраженные в общем виде, могут быть осуществлены в государстве посредством введения в регулирующие правила соответствующих требований или путем адаптации норм в качестве национальных руководств.

3.20. Если необходимо адаптировать регулирующие правила других государств, обычно правила государства, поставляющего ядерную установку, то следует уделить особое внимание правовой структуре этого государства. Ввиду различий правовых и государственных инфраструктур разных государств, структур промышленности и имеющихся ресурсов маловероятно, что регулирующий орган будет иметь возможность принять без пересмотра регулирующие правила, изданные в другом государстве. При адаптации регулирующих правил и руководств, изданных в других государствах, регулирующему органу следует обеспечивать понимание этих регулирующих правил с точки зрения их технического обоснования и значимости, а также правовой и регулирующей структуры в выпустившем их государстве.

3.21. При адаптации норм безопасности МАГАТЭ или регулирующих правил других государств регулирующему органу следует:

- обеспечить совместимость своих регулирующих правил с существующей национальной правовой и регулирующей структурой;
- включить соответствующие требования, являющиеся специфическими для национальных условий, такие, как особые характеристики площадки и условия энергосети;
- оперативно оценивать изменения, вносимые в стандартные регулирующие правила или нормы, и по мере необходимости выпускать поправки к своим собственным регуливающим правилам.

3.22. Следует отметить, что характер национальной правовой структуры более чем какой-либо другой отдельной взятый фактор будет определять форму и содержание регулирующих правил и руководств. Консультации и поддержка могут быть получены от МАГАТЭ и от других государств. Если проект ядерной установки был разработан в другом государстве, то может оказаться особенно целесообразным обратиться с просьбой о консультациях и поддержке к регулирующему органу этого государства. В надлежащих случаях МАГАТЭ может по запросам предоставлять государствам помощь.

3.23. Регулирующий орган может счесть целесообразным создание консультативных комитетов для консультаций относительно необходимости в регулирующих правилах и относительно их технического содержания. Эффективно сформированный комитет может оказать ценные услуги регулирующему органу, помогая обеспечить ясность, практическую полезность и полноту политики и регулирующих правил. Более подробные сведения о составе консультативных комитетов приведены в [2], пункты 3.30–3.32.

Юридическая поддержка

3.24. Разработка и рассмотрение регулирующих правил и руководств в силу своих особенностей потребуют профессиональной юридической поддержки. Эта юридическая поддержка может быть предоставлена персоналом регулирующего органа или другого правительственного органа или же может быть получена в рамках контракта. Структура регулирующего органа должна быть такой, чтобы она способствовала взаимодействию между юридическими функциями и техническими и управленческими функциями. Функции, которые, как правило, требуют профессиональной и юридической помощи, включают:

- разработку базового ядерного законодательства;
- разработку и рассмотрение регулирующих правил;
- контроль совместимости регулирующих правил;
- рассмотрение проектов законодательных документов.

3.25. Цель рассмотрения, проводимого юридическим персоналом, заключается в обеспечении того, чтобы регулирующие правила не содержали положений, которые выходят за рамки юрисдикции и полномочий регулирующего органа, запрещены законами или другими регулируемыми правилами или не соответствуют им, носят неясный или

двусмысленный характер или не могут быть осуществлены в силу других причин.

Процедуры разработки регулирующих правил и руководств

3.26. Регулирующему органу следует придерживаться последовательной процедуры при разработке, пересмотре и аннулировании регулирующих правил и руководств². Следует подготовить общую процедуру, в которой детально излагаются общий формат и стиль, используемые при разработке регулирующих правил и руководств. Эту процедуру следует разослать участникам рабочих групп, участвующих в разработке, и следует, чтобы ее придерживались все привлеченные стороны. Следует, чтобы процедуры были эффективными и достаточно гибкими и позволяли проводить их пересмотр с целью адаптации к изменяющимся условиям или в соответствии с технологическим развитием. Ввиду различия правовых систем и практики государств не представляется возможным дать детальные руководящие указания по процедурам разработки регулирующих правил, которых могли бы придерживаться все государства. Однако можно определить некоторые основные этапы разработки регулирующих правил. Следует, чтобы процедура, которой придерживается регулирующий орган при разработке регулирующих правил, включала следующие этапы:

- 1) Определение потребностей в регулирующих правилах. Необходимость разработки регулирующих правил может явиться следствием деятельности регулирующего органа в связи с комплексом его обязанностей и функций, как определено в [1]. В ином случае необходимость может быть выявлена в результате просьбы или запроса оператора или его подрядчиков. Кроме того, регулирующие правила могут оказаться необходимыми в результате национальных дискуссий или в целях соблюдения международных обязательств.
- 2) Установление приоритета для разработки регулирующих правил. Регулирующему органу следует рассмотреть преимущества и недостатки предлагаемых регулирующих правил, включая такие вопросы, как риски, связанные с данным типом установки, необходимость усовершенствований в области безопасности, число операторов, которых это будет затрагивать, и влияние на эффективность процесса выдачи разрешения.

² В некоторых государствах в связи с разработкой регулирующих правил и руководств проводится анализ затрат и результатов.

- 3) Определение сферы применения предлагаемых регулирующих правил. Это включает в себя идентификацию типа установки и стадии процесса выдачи разрешения, а также затрагиваемой технической темы.
- 4) Определение используемых ресурсов. Оно зависит от имеющихся ресурсов и от сроков, выделенных на подготовку и разработку регулирующих правил.

Следует, чтобы эти четыре этапа составляли основу для принятия решения о целесообразности подготовки предлагаемых регулирующих правил, включая принятие или адаптацию регулирующих правил, выпущенных другими. Следует, чтобы положительное решение сопровождалось нижеизложенными дополнительными этапами:

- 5) Сбор информации. Следует провести сбор информации, необходимой для подготовки предлагаемых регулирующих правил.
- 6) Подготовка проекта предлагаемых регулирующих правил. Первоначальный вариант предлагаемых регулирующих правил может быть подготовлен либо персоналом регулирующего органа, либо консультантами или консультативными комитетами.
- 7) Рассмотрение предлагаемых регулирующих правил. Хотя практика может быть весьма различной, первоначальный вариант предлагаемых регулирующих правил обычно рассматривается другими сотрудниками регулирующего органа, включая в надлежащих случаях юридических сотрудников и специальные консультативные комитеты. В некоторых государствах в таких рассмотрениях принимают участие операторы, организации ядерной промышленности и другие организации. Проект может быть также опубликован с обращенным к общественности предложением дать по нему замечания. Полученные в результате рассмотрения замечания следует проанализировать, подвергнуть оценке и принять по ним соответствующие решения. Независимо от того, какой процесс рассмотрения принят, следует установить официальную процедуру, обеспечивающую получение от всех заинтересованных сторон мнений по предлагаемым регуливающим правилам. Окончательные решения в отношении полученных мнений регулирующему органу следует принимать до завершения работы над регулируемыми правилами. На этой стадии следует также рассмотреть вопрос о последствиях в отношении регулирования существующих установок.

8) Учреждение и выпуск регулирующих правил. Регулирующие правила следует учреждать и обнародовать таким образом, чтобы они имели юридически обязательный характер в национальной правовой системе, обеспечивая тем самым возможность контроля со стороны регулирующего органа за соблюдением их положений.

3.27. Следует, чтобы процедуры выпуска руководств по безопасности включали такие же этапы, как в случае выпуска регулирующих правил. Однако руководство может быть официально выпущено с более низким уровнем утверждения, поскольку содержащаяся в нем информация носит лишь рекомендательный характер.

РАССМОТРЕНИЕ И ПЕРЕСМОТР РЕГУЛИРУЮЩИХ ПРАВИЛ И РУКОВОДСТВ

Процедуры рассмотрения регулирующих правил и руководств

3.28. Регулирующему органу следует обеспечивать постоянное обновление регулирующих правил и руководств и следует учредить процедуры их периодического рассмотрения. Следует изучать опыт осуществления регулирующих правил и надлежащим образом рассматривать любые возникшие проблемы или трудности. Положение дел в отношении применяемых требований следует также изучать в свете новых событий в области ядерной безопасности. Следует принимать во внимание влияние слишком частых изменений на устойчивость регулирующей системы. Однако могут происходить события, которые вызовут необходимость более частых пересмотров. Основания для пересмотра регулирующих правил могут включать:

- изменения в законодательстве;
- изменения организации, обязанностей, политики или процедур регулирующего органа;
- опыт, накопленный регулирующим органом в отношении процесса выдачи разрешения;
- получение информации о событиях, инцидентах и авариях;
- крупная модификация или реконструкция установки;
- результаты научных исследований и разработок в областях, имеющих отношение к безопасности;
- технологические усовершенствования;

- необходимость усовершенствования или аннулирования регулирующих правил, оказавшихся невыполнимыми, неправильными, не поддающимися проведению в жизнь или неадекватными в другом отношении.

Процедуры пересмотра регулирующих правил и руководств

3.29. Процедуры, применяемые при учреждении регулирующих правил, можно также использовать при проведении любых необходимых пересмотров. Следует получить рекомендации от всех заинтересованных сторон. Операторам и другим, кого могут затрагивать пересмотренные регулирующие правила, следует дать достаточно времени для завершения любой подготовки, которая может оказаться необходимой, с тем чтобы они имели возможность соблюдения вновь установленных требований. Следует подготовить общую процедуру, в которой детально излагаются общий формат и формулировки, которые предполагается использовать при пересмотре регулирующих правил и руководств. Эту процедуру следует разослать участникам рабочих групп, подготавливающих проект, и следует, чтобы ее соблюдали все участвующие стороны. Перед официальным утверждением следует провести рассмотрение окончательного проекта с точки зрения контроля качества. Одним из возможных способов является публикация регулирующим органом регулирующих правил в пересмотренной форме с целью получения замечаний заблаговременно до вступления их в силу.

3.30. Не следует, чтобы процесс и процедуры, установленные для пересмотра регулирующих правил и руководств, уменьшали полномочия регулирующего органа в отношении принятия немедленных мер, если это требуется по причинам безопасности.

Последствия пересмотра регулирующих правил

3.31. При пересмотре регулирующих правил следует уделять особое внимание обеспечению отсутствия противоречий или несоответствий между оставшимися неизменными и пересмотренными частями регулирующих правил. Следует также рассмотреть вопрос о том, в какой степени предлагаемые изменения следует сделать применимыми к ядерным установкам, которые уже получили официальное разрешение, и вопрос о требуемой степени модификации.

4. ДОКУМЕНТЫ, ПОДГОТАВЛИВАЕМЫЕ ОПЕРАТОРОМ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Как обсуждено в пунктах 2.25–2.26, оператором при выполнении своих обязанностей в отношении безопасности установки должны подготавливаться документы различных типов. Если для подготовки этих документов используется подрядчик, то оператор по-прежнему несет ответственность за их содержание и за обеспечение их адекватности и того, чтобы на них распространялось действие системы обеспечения качества. Существует три категории документов:

- документы, которые требуется представлять регулирующему органу на официальное утверждение на различных стадиях процесса выдачи разрешения (пункты 4.2-4.8);
- отчеты, которые следует периодически представлять регулирующему органу или, в случае событий, инцидентов или аварий, следует точно определить в регулирующих правилах (пункты 4.9–4.16);
- документы, которые следует подготавливать для проведения деятельности, связанной с установкой, и которые следует представлять регулирующему органу по запросу (пункты 4.17–4.23).

ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ДЛЯ ПРОЦЕССА ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЯ

4.2. При подаче заявления на лицензию оператору следует предоставить всю соответствующую информацию, содержащую изложение подхода к обеспечению безопасности, с тем чтобы продемонстрировать, что установка не будет создавать чрезмерных радиологических рисков для работников, общественности и окружающей среды. Сюда следует включить предлагаемые цели, принципы, критерии, стандарты и анализы в отношении ядерной безопасности для всех стадий процесса выдачи разрешения. Следует, чтобы целью являлось представление соответствующей информации таким образом, чтобы регулирующий орган мог осуществить процесс рассмотрения и оценки, не испытывая необходимости обращаться за дальнейшей информацией или разъяснением [3].

4.3. Следует, чтобы базовая информация, подлежащая представлению, охватывала каждую стадию процесса выдачи разрешения, включая:

- описание площадки с точки зрения географии, демографии, топографии, метеорологии, гидрологии, геологии и сейсмологии;
- описание установки, включая компоновку зданий и оборудования;
- применяемые регулирующие правила безопасности, руководства и промышленные стандарты;
- концепции и критерии безопасности, использованные при проектировании установки, включая классификацию оборудования, систем и элементов, применение принципа глубокоэшелонированной обороны, использование нескольких барьеров для предотвращения радиоактивных выбросов и подход к вопросам, связанных с взаимодействием человека и машины;
- описание систем и элементов установки, включая их проектные критерии, процессов их проектирования и режимов эксплуатации и испытаний.

4.4. Следует представить результаты анализа нормальной эксплуатации установки, а для установки по захоронению отходов – анализа длительного периода после закрытия, с тем чтобы продемонстрировать приемлемость проекта, включая демонстрацию того, что проект удовлетворяет критериям радиационной защиты, требованиям к обращению с отходами и пределам выбросов эфлюентов.

4.5. Следует представить результаты анализа безопасности с целью демонстрации того, каким образом проект установки и связанные с ним эксплуатационные процедуры будут способствовать предотвращению аварий и смягчению последствий аварий в случае, если они произойдут. В анализе должна быть изложена и оценена прогнозируемая реакция установки на постулируемые исходные события, как внутренние, так и внешние, которые могут приводить к нарушениям нормальной эксплуатации. Следует подвергнуть анализу вероятные сочетания таких помех, нарушений функционирования, отказов, ошибок и событий. Следует рассмотреть такие аспекты, как постулируемые исходные условия, используемые физические или математические модели и их связь с экспериментами и метод представления результатов.

4.6. Следует, чтобы такой анализ показывал, в какой степени оператор может контролировать или адаптировать ситуации на установке в связи с различными событиями и состояниями, связанными с отказами. Следует

определить пределы и условия безопасной эксплуатации. Если какая-либо часть анализа рассматривалась независимым образом другой организацией, то результаты этого рассмотрения следует также представлять регулирующему органу. Дополнительные рекомендации и руководящие материалы по анализу безопасности представлены в [5].

4.7. Информацию по организационным вопросам следует официально представлять регулирующему органу для рассмотрения и оценки. Следует, чтобы она включала описание системы обеспечения качества, гарантирующей соблюдение действующих требований безопасности при проектировании, изготовлении, сооружении, сборке, испытаниях, аттестации, эксплуатации, техническом обслуживании и замене всех элементов оборудования. Следует, чтобы информация охватывала следующие темы:

- управленческую структуру и ресурсы;
- мероприятия по обеспечению качества, включая внутреннюю и внешнюю ревизию;
- организационную структуру для каждой стадии выдачи разрешения;
- аттестацию и подготовку персонала;
- разработку процедур;
- контроль документов и записи.

4.8. Информацию о других планах и программах, учрежденных оператором в поддержку своей деятельности в области безопасности, следует также представлять регулирующему органу для рассмотрения и оценки. Это включает такие области, как:

- программа по радиационной защите (включая сведения о том, как применять принцип “разумно достижимого низкого уровня” (ALARA));
- программа мониторинга окружающей среды;
- аварийная готовность;
- физическая защита;
- противопожарная защита;
- обращение с радиоактивными отходами;
- исследования и разработки, связанные с безопасным проектированием, эксплуатацией, снятием с эксплуатации или закрытием установки;
- учет опыта эксплуатации;
- стратегия снятия с эксплуатации (или закрытия).

ОТЧЕТНОСТЬ ОПЕРАТОРА

4.9. Требования относительно периодической отчетности или отчетности о ходе выполнения и общие критерии для уведомления регулирующего органа о событиях, инцидентах или авариях следует точно определять в регулирующих правилах или условиях лицензии.

Периодическая отчетность и отчетность о ходе выполнения

4.10. Следует, чтобы от оператора требовалось представление отчетов в установленные сроки или по завершении конкретных видов деятельности на протяжении жизненного цикла установки.

4.11. На стадии оценки площадки и сооружения следует подготавливать отчеты, с тем чтобы постоянно информировать регулирующий орган о ходе выполнения проекта. В отчетах следует приводить данные о:

- проведении исследований площадки;
- ходе сооружения;
- результатах программы мониторинга окружающей среды перед эксплуатацией.

4.12. На этапах ввода в эксплуатацию и эксплуатации следует подготавливать отчеты, демонстрирующие регулирующему органу постоянную безопасность установки. Следует, чтобы эти отчеты содержали сведения о:

- результатах испытаний при вводе в эксплуатацию;
- эксплуатационных данных, включая данные о производительности и показателях работы установки;
- модификациях;
- результатах программы по радиационной защите;
- результатах программы мониторинга окружающей среды;
- обращении с радиоактивными отходами.

4.13. Для того чтобы регулирующий орган имел возможность рассмотреть вопрос об освобождении какой-либо установки из-под регулирующего контроля или потребовать введения институциональных мер контроля для фазы, следующей за закрытием, следует, чтобы отчеты включали подробные сведения о:

- количествах и местах размещения радиоактивных отходов, возникающих в результате осуществления программы дезактивации и демонтажа;
- уровнях остаточной активности на установке;
- результатах мониторинга окружающей среды и других программ подтверждения рабочих характеристик.

В тех случаях, когда это необходимо в связи с характером установки (например, на площадке для захоронения отходов), следует, чтобы отчеты также включали подробные сведения относительно:

- общего инвентарного количества отходов;
- мероприятий по герметизации;
- любых институциональных мер контроля, предназначенных для этапа, следующего после закрытия.

Уведомление и информирование о событиях, инцидентах и авариях

4.14. Оператору следует уведомлять регулирующий орган о любом событии, которое рассматривается как значимое для безопасности. В регулирующих правилах следует установить предельный срок и тип уведомления, и следует, чтобы это соответствовало тяжести события. События, требующие уведомления, могут быть указаны в регулирующих правилах или условиях лицензии.

4.15. В зависимости от тяжести события или нарушения оператору следует провести расследование и в указанный период времени подготовить и представить регулирующему органу отчет. В отчете следует привести подробные сведения о событии, выводы, сделанные в результате расследования, и предложения о корректирующих мерах.

Информирование об изменениях и модификациях

4.16. Во время оценки площадки и сооружения регулирующему органу следует докладывать о любых изменениях в проекте или любых несоответствиях, которые могут повлиять на безопасность, до их осуществления. Следует также обеспечить анализ и информирование о любых крупных проектных недостатках, выявленных при вводе в эксплуатацию или в ходе эксплуатации.

ЗАПИСИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАТОРОМ

4.17. От оператора, несущего ответственность за безопасность установки, следует требовать ведения записи о всей деятельности, которая считается связанной с безопасностью. Эти записи, хотя они официально не представляются регулирующему органу на рассмотрение и утверждение, следует предоставлять по запросу. В регулирующих правилах или условиях лицензии следует установить типы записей, которые необходимо вести, и периоды их хранения. При определении периода хранения следует учитывать возможные будущие потребности в ссылках на эти записи и трудности восстановления информации.

Записи об оценке площадки и сооружении

4.18. Записи о результатах исследований по оценке площадки (геологические, метеорологические и гидрологические данные, а также результаты предэксплуатационной программы мониторинга окружающей среды), записи о строительном проектировании, записи об изготовлении (включая результаты контроля качества в цехах) и записи о возведении (включая результаты контроля качества и записи о конструкции в том виде, как она сооружена) следует вести в соответствии с установленными регулируемыми правилами или условиями лицензии. Они могут оказаться полезными впоследствии при расследовании событий или общих проблем и при снятии с эксплуатации.

Записи при вводе в эксплуатацию

4.19. Следует, чтобы записи при вводе в эксплуатацию включали записи об испытаниях оборудования и систем, процедуры испытаний и результаты испытаний. Оператору следует проводить тщательную оценку этих результатов, и результаты такой оценки следует также сохранять наряду с результатами испытаний. Согласно общепринятой практике регулирующей орган, который обычно тщательно контролирует ввод установки в эксплуатацию, рассматривает результаты испытаний при вводе в эксплуатацию на каждом этапе процесса ввода в эксплуатацию, прежде чем переходить к следующему этапу. Следует также, чтобы регулирующие правила требовали сохранения документации, связанной с испытаниями при вводе в эксплуатацию.

Эксплуатационные записи

4.20. Эксплуатационные записи представляют собой основную документацию, которая должна использоваться при регулярном контроле ядерной безопасности регулирующим органом. Такой контроль осуществляется с помощью системы инспекций для целей регулирования [4]. Следует, чтобы документы, сохраняемые оператором для возможного изучения их регулирующим органом, включали:

- записи о выходной продукции и рабочих характеристиках установки;
- эксплуатационные регистрационные журналы;
- инвентарные перечни делящихся и радиоактивных материалов;
- записи о периодической калибровке оборудования;
- записи о периодических испытаниях оборудования и систем;
- записи об инспекциях в ходе эксплуатации;
- записи о профилактическом техническом обслуживании и ремонте;
- записи о подготовке персонала;
- записи о радиационном мониторинге персонала;
- записи о радиационном мониторинге и записи о загрязнении для установки;
- записи об обращении с радиоактивными отходами;
- записи о выбросах эфлюентов и о программе мониторинга окружающей среды;
- записи об условиях, связанных с отказом.

Записи о модификациях установки

4.21. Данные о всех модификациях, имеющих отношение к безопасности, и об их оценках следует фиксировать для возможного последующего изучения. Регулирующему органу следует периодически изучать весь комплекс модификаций, проведенных на установке, с тем чтобы оценивать эффективность процесса контроля оператора и обеспечивать, чтобы все модификации, имеющие отношение к безопасности, были представлены на утверждение в соответствии с действующими регулирующими правилами.

Записи о событиях и оценка событий

4.22. Процесс оценки событий и его результаты следует фиксировать для всех событий, значимость которых превышает установленный пороговый уровень. Оператору следует периодически рассматривать фиксируемые

события с целью выявления тенденций и возможного снижения уровней безопасности. Регулирующему органу следует периодически изучать весь комплекс событий с целью оценки эффективности процесса оценки, обеспечения правильного выполнения процедур уведомления, а также рассмотрения тенденций в событиях, зарегистрированных на установке.

Записи при снятии с эксплуатации и при прекращении действия лицензии

4.23. Оператору следует в течение согласованного периода времени вести записи о мерах при снятии с эксплуатации и прекращении действия лицензии, которые должны составить основу при изучении вопросов, связанных с безопасностью. Следует, чтобы эти записи включали записи о любых решениях, принятых в отношении снятия мер контроля в отношении частей площадки до того, как будет прекращено действие первоначальной лицензии для площадки.

5. ДОКУМЕНТЫ, ПОДГОТАВЛИВАЕМЫЕ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ УСТАНОВКИ РЕГУЛИРУЮЩИМ ОРГАНОМ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Регулирующему органу следует рассматривать процесс выдачи разрешения для каждой установки в качестве конкретной задачи, в ходе которой следует подготавливать конкретную документацию. Эта документация может быть аналогична документации для сходных установок, но следует, чтобы она оставалась специфической для каждой конкретной установки. Документация может быть классифицирована в соответствии с основными постоянными функциями регулирующего органа, включая рассмотрение и оценку, инспекции и применение санкций.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАССМОТРЕНИЯ И ОЦЕНКИ

5.2. Рассмотрение и оценка выполняются регулирующим органом так, как обсуждено в [3]. Документацию, представляемую оператором в

соответствии с пунктами 4.2-4.8, следует подвергать оценке для рассмотрения и анализа.

Записи об обмене информацией между регулирующим органом и оператором

5.3. Процесс рассмотрения и оценки осуществляется посредством обмена информацией между регулирующим органом и оператором, и его следует официально регистрировать. Эти записи будут касаться главным образом:

- запросов регулирующего органа о дополнительной информации;
- вопросов, сформулированных регулирующим органом;
- ответов оператора (включая ответы его подрядчиков);
- протоколов совещаний между сотрудниками регулирующего органа и персоналом оператора.

5.4. Записи следует хранить упорядоченным образом, обеспечивающим поиск информации по различным критериям, таким, как тема, тип, дата или автор.

Документация о рассмотрении и оценке

5.5. На нескольких стадиях процесса выдачи разрешения необходимо будет принимать решение о том, следует ли выдавать лицензию. Регулирующему органу следует фиксировать в виде отчета основу для такого решения. В этом отчете следует привести краткие сведения о рассмотрении и оценке, выполненных регулирующим органом или для него, и следует представить четкий вывод относительно безопасности установки, для которой выдается разрешение. Как правило, в этом отчете следует приводить нижеследующую информацию:

- ссылки на документацию, представленную оператором;
- основу для оценки;
- выполненные оценки;
- соблюдение регулирующих требований и руководств;
- сравнение с аналогичными (эталонными) установками;
- независимый анализ, выполненный сотрудниками регулирующего органа или консультантами от его имени;
- выводы относительно ядерной безопасности;
- основания для принятых решений;

— любые дополнительные условия, которые должны быть выполнены оператором.

ЗАПИСИ ОБ ИНСПЕКЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.6. Основной целью инспекционных отчетов является регистрация результатов всей инспекционной деятельности, с тем чтобы создать основу для уведомления оператора о выводах, сделанных в результате инспекции. Формат, содержание и распространение инспекционных отчетов обсуждаются в [4], пункты 4.29–4.39. Выводы по результатам инспекции следует направлять оператору, с тем чтобы можно было принять необходимые корректирующие меры. В некоторых государствах оператору направляется полный инспекционный отчет. Следует обратить внимание на то, чтобы не указывались фамилии и должности конкретных лиц.

5.7. Регулирующий орган может счесть целесообразной подготовку время от времени сводного отчета, охватывающего тип установок или конкретный аспект инспекций и подытоживающего выводы по ряду соответствующих инспекционных отчетов.

ЗАПИСИ О МЕРАХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ САНКЦИЙ

5.8. Меры по применению санкций следует принимать в случае несоблюдения регулирующих правил. Все меры по применению санкций следует регистрировать в соответствии с установленной процедурой и юридической и регулирующей практикой. В тех случаях, когда меры по применению санкций должны приниматься в безотлагательном порядке с целью обеспечения защиты работников, населения и окружающей среды, такие меры следует подтверждать в письменном виде в кратчайшие возможные сроки (см. [4], раздел 5).

ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОКУМЕНТ

5.9. Процесс выдачи разрешения (см. дополнение) – это основной механизм, связывающий правовую основу регулирующей системы (законы и регулирующие правила) с обязанностями основных сторон, связанных с регулирующей системой (регулирующего органа и

оператора). Как уже упоминалось, основной целью регулирования ядерной установки является установление как технических, так и административных требований, которые применяются в отношении отдельных лиц, видов деятельности и установок, участвующих в ядерно-энергетической программе. Такие регулирующие правила создают основу для более подробных требований, включенных в лицензии. В лицензии могут также содержаться ссылки на не имеющие обязательного характера технические руководства или промышленные стандарты в полной форме или отчасти, тем самым придающие им обязательный характер. В лицензии непосредственно или путем ссылки устанавливаются условия, регулирующие безопасное выполнение деятельности.

Формат лицензий

5.10. Формат лицензий будет зависеть от содержания официального разрешения и от условий, рассматриваемых регулирующим органом в качестве необходимых для данной стадии процесса выдачи разрешения в соответствии с национальными юридическими процедурами. Например, лицензия может включать посредством ссылки обосновывающие документы и предусматривать только материал, необходимый для определения основных терминов, ранее не определенных в других документах. Таким образом, формат лицензии будет меняться не только от государства к государству, но также и в пределах государства, от стадии к стадии и от одной лицензии к другой для заданной стадии. В связи с вышеизложенным в настоящем Руководстве по безопасности содержатся лишь общие соображения, которыми может воспользоваться государство при определении того, какие форматы лицензий лучше всего соответствуют его потребностям. Однако следует, чтобы лицензия содержала такую информацию, как:

- Установленные законом основания. Следует, чтобы в лицензии содержалась четкая ссылка на законы и регулирующие правила, на которых она основывается.
- Сведения о компетентном органе, выдающем лицензию. Следует, чтобы в лицензии были указаны официальные наименования тех, которые в соответствии с законом или регулирующими правилами наделены полномочиями выдавать лицензии, чья подпись и штамп появятся на лицензии и перед которыми оператор будет отчитываться в соответствии с положениями лицензии.
- Выполнение требований. Следует, чтобы лицензия включала краткое заявление о том, что выполнены все юридические и технические

требования в отношении безопасности и что предлагаемая деятельность может осуществляться без чрезмерного радиологического риска для работников, населения или окружающей среды.

- Документальная основа. В лицензии следует указать документы, представляемые оператором в поддержку заявления, и документы, подготовленные сотрудниками регулирующего органа в процессе рассмотрения и оценки, которые в совокупности составляют основу для выдачи лицензии.
- Связь с другими лицензиями. В лицензии следует указывать, зависит ли она от какого-либо предварительного официального разрешения или является ли она предварительным необходимым условием для будущего официального разрешения.
- Оператор. Следует, чтобы в лицензии были точно указаны лицо или организация, несущие юридическую ответственность за лицензируемую деятельность и за повседневный контроль за установкой.
- Период действия разрешения. В лицензии следует указывать дату вступления в действие разрешения. В ней может быть также указана дата прекращения действия, которая может основываться на фиксированном сроке, таком, как один или два года. В ином случае может быть указан период, на протяжении которого будут сохранять силу исходные предпосылки, лежавшие в основе решения о выдаче лицензии, и в конце которого будет вновь изучена основа для выдачи лицензии.
- Лицензируемая деятельность. В лицензии следует четко и достаточно детально описать ядерную установку, ее местонахождение и разрешенные виды деятельности.
- Ответственность оператора за соблюдение требований. Следует, чтобы лицензия содержала соответствующее заявление о том, что оператор несет ответственность за соблюдение юридических требований, регулирующих правил и условий, упоминаемых или содержащихся в лицензии или, в надлежащих случаях, в других ссылках. В лицензии следует также указать, что эта ответственность не может быть передана.

Условия лицензии

5.11. В лицензиях следует четко излагать или следует вводить посредством ссылки или приложения все условия, определенные регулирующим органом и являющиеся обязательствами, которые оператор должен выполнять. В различных государствах законы и практика в связи с лицензированием неодинаковы. В некоторых

государствах условия оговариваются в законе и в регулирующих правилах регулирующего органа и на них просто делается ссылка в лицензии, в то время как в других государствах некоторые или все условия четко излагаются в самой лицензии.

5.12. Следует, чтобы условия лицензии надлежащим образом охватывали все связанные с обеспечением безопасности требования, влияющие на выбор площадки, сооружение, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и снятие с эксплуатации или закрытие ядерной установки, с тем чтобы обеспечивался эффективный и регулирующий контроль. Следует, чтобы эти требования охватывали такие важные аспекты, как проектирование, радиологическая защита, аварийные процедуры, модификации, обеспечение качества, эксплуатационные пределы и условия, процедуры и допуск к работе эксплуатационного персонала.

5.13. В то время как формат условий может быть различным, существуют определенные основные качества, которые должны характеризовать комплекс условий, с тем чтобы сделать их понятными и эффективными. Следует, чтобы каждое условие было согласовано со всеми другими условиями в том смысле, что выполнение одного из них не должно вступать в конфликт с выполнением другого или с каким-либо другим юридическим требованием. Может оказаться полезным группирование условий по логическим типам, таким, как условия, которые устанавливают технические пределы и пороговые значения, условия, которые оговаривают процедуры и режимы эксплуатации, условия, относящиеся к административным вопросам, условия, связанные с инспекционными требованиями и требованиями по применению санкций, и условия, относящиеся к реакции на аномальные обстоятельства.

Общие условия лицензии

5.14. В общие условия лицензии следует включать следующие положения:

- a) Оператор должен предоставлять уполномоченным представителям регулирующего органа полный доступ к персоналу, средствам и записям, находящимся под контролем оператора, когда такой доступ рассматривается регулирующим органом в качестве необходимого для проверки соблюдения или оценки безопасности.
- b) Оператор должен полностью и непрерывно информировать регулирующий орган относительно любых значимых или потенциально значимых событий или изменений, касающихся

соображений, информации, допущений и ожиданий, на которых основывалась выдача лицензии.

- c) Оператор должен осуществлять такие корректирующие действия или меры, которые могут быть потребованы регулирующим органом в интересах обеспечения безопасности.
- d) Оператор не должен расширять свою деятельность за пределы той, которая конкретно разрешена в лицензии, без предварительного разрешения регулирующего органа.
- e) Оператор должен разрабатывать, сохранять, обновлять и поддерживать полный комплект записей, связанных с безопасностью установки, включая те из них, о которых упоминается в заявлениях, и те, которые требуются законом, регулирующими правилами и лицензией, и должен удалять их только так, как это разрешено регулирующим органом.
- f) Оператор должен осуществлять свою деятельность в соответствии с утвержденной программой обеспечения качества, охватывающей все стадии процесса выдачи разрешения, с тем чтобы создать базовую основу для обеспечения того, что вся деятельность осуществляется с надлежащим учетом безопасности.
- g) Оператор должен докладывать о модификациях установки в соответствии с требованиями, установленными регулирующим органом.
- h) Оператор должен докладывать о всех авариях, инцидентах и событиях, связанных с безопасностью, как требуется регулирующим органом.

Условия лицензии, относящиеся к определенным стадиям процесса выдачи разрешения

5.15. В дополнение к тем общим условиям лицензии, которые применимы ко всем лицензиям, существуют некоторые условия, которые относятся лишь к лицензиям, выданным на определенных стадиях процесса выдачи разрешения. Следующий ниже перечень не является всеобъемлющим, и он не служит также единственной возможной классификацией таких условий, однако он может оказаться полезным при определении актуальных условий.

5.16. Подготовка площадки. Регулирующему органу следует указывать меры контроля, которые оператору требуется осуществлять в связи с использованием площадки, и степень, в которой оператор может подготовить площадку без проведения видов деятельности, которые в

соответствии с законами и регулирующими правилами государства требуют лицензии на сооружение.

5.17. Сооружение. При выдаче разрешения на сооружение существуют несколько условий, которые следует выполнить для обеспечения того, чтобы эта стадия могла проходить таким образом, чтобы обеспечивалась безопасная эксплуатация ядерной установки. Следует, чтобы эти условия включали изложенные ниже требования:

- Ядерная установка должна проектироваться и сооружаться в соответствии с надлежащими параметрами площадки, утвержденными регулирующим органом.
- Ядерная установка должна сооружаться в соответствии с проектом, утвержденным регулирующим органом. Оператор не должен допускать какого-либо отклонения от утвержденного проекта, которое может повлиять на безопасность, не получив предварительно разрешение регулирующего органа.
- Оператор должен организовать проведение радиологического исследования в регионе, включая соответствующее базовое обследование, проводимое до начала эксплуатации.

Кроме того, при выдаче разрешения на сооружение могут быть введены условия для оператора, требующие, чтобы он получил от регулирующего органа дополнительные разрешения, связанные с конструкцией определенных частей установки.

5.18. Ввод в эксплуатацию. При выдаче разрешения на ввод в эксплуатацию ядерной установки регулирующему органу следует указать ряд условий, включая следующие:

- Ввод в эксплуатацию должен проводиться в соответствии с программой, утвержденной регулирующим органом.
- Готовые конструкции, системы и элементы, важные для безопасности, должны вводиться в эксплуатацию только после того, как они были проинспектированы, испытаны и одобрены как соответствующие условиям лицензии.
- Оператор должен обеспечить наличие установок для хранения ядерных материалов. Регулирующий орган может потребовать наличия соответствующих мер по обеспечению физической сохранности, прежде чем ядерный материал будет введен на установку.

- Делящийся или радиоактивный материал должен вводиться на площадку только при наличии регулирующего разрешения.
- Начиная с ввода делящегося радиоактивного материала в установку, оператор должен эксплуатировать установку только под контролем и надзором уполномоченного персонала, использующего письменные процедуры в соответствии с эксплуатационными пределами и условиями, утвержденными регулирующим органом. Любые изменения, вносимые в эти пределы и условия, должны быть утверждены регулирующим органом перед их осуществлением.
- У оператора должен иметься утвержденный план аварийных мероприятий, скоординированный с другими компетентными органами, занимающимися вопросами аварийной готовности.

5.19. Эксплуатация. При выдаче разрешения на регулярную эксплуатацию следует надлежащим образом изменить условия, установленные для ввода в эксплуатацию (пункт 5.18), с учетом результатов ввода в эксплуатацию. Регулирующему органу следует по мере необходимости добавлять в лицензию условия, такие, как нижеследующие:

- Оператор не должен эксплуатировать установку за рамками проектных пределов, утвержденных регулирующим органом.
- Оператор должен иметь в наличии процедуру для модификаций, которая должна быть утверждена регулирующим органом, для того чтобы обеспечить невозможность модификации какой-либо части утвержденной установки, являющейся важной для безопасности, без предварительного одобрения регулирующего органа.
- Оператор должен обеспечить проведение инспекций и испытаний установки в ходе эксплуатации, причем таким образом, как это указано для конструкций, систем и элементов, важных для безопасности, и по временному графику, утвержденному регулирующим органом.
- Оператор должен обеспечить проведение технического обслуживания связанных с безопасностью оборудования и систем в соответствии с графиком, утвержденным регулирующим органом.
- В утвержденные регламенты, графики, процедуры и правила должны вноситься лишь изменения, предварительно утвержденные регулирующим органом.
- Оператор должен обеспечивать эксплуатацию установки только под контролем и надзором уполномоченного персонала надлежащей численности, приемлемой для регулирующего органа.

Другие возможные условия лицензии, касающиеся таких вопросов, как ответственность оператора в случае аварии, не рассматриваются в настоящем Руководстве по безопасности.

5.20. Снятие с эксплуатации. При выдаче разрешения на снятие установки с эксплуатации регулирующему органу следует уделять особое внимание точному формулированию требований, обеспечивающих соблюдение, поскольку санкции, заключающиеся в закрытии установки или аннулировании лицензии, вряд ли кажутся эффективными на этой стадии. Регулирующему органу следует изучить заключительное радиологическое обследование, проведенное оператором. Радиологическое обследование следует проводить после завершения деятельности по снятию с эксплуатации в целях обеспечения выполнения регулирующих требований до прекращения действия лицензии и освобождения площадки из-под контроля.

5.21. Закрытие. После закрытия установки по захоронению отходов может оказаться необходимым продолжение контроля, включая мониторинг окружающей среды. В зависимости от национального законодательства требования могут быть оговорены в лицензии на период после закрытия, имеющейся у оператора, или же соответствующий национальный компетентный орган может взять на себя ответственность, прежде чем давать согласие на закрытие установки.

КОНТРОЛЬ ДОКУМЕНТОВ

5.22. Регулирующему органу следует создать систему контроля подготовки, рассмотрения, утверждения, выпуска, пересмотра, распространения и хранения документов.

5.23. Следует, чтобы система контроля документов была такой, чтобы обеспечивалось предоставление персоналу регулирующего органа документации по современным регуливающим требованиям и политике и выпуск соответствующих пересмотренных вариантов документов для использования в работе. Следует также контролировать и постоянно иметь в наличии документы для внешнего пользования, являющиеся продуктами работы сотрудников регулирующего органа, такие, как регулирующие правила и руководства или отчеты. Дополнительные сведения см. в [6].

РАССМОТРЕНИЕ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.24. Следует регулярно проводить оценку эффективности деятельности регулирующего органа в отношении системы документации, используя различные методы, такие, как обзор административного управления, внутренние ревизии и показатели качества. Административным руководителям следует обеспечивать организацию и соблюдение соответствующего процесса утверждения документов.

5.25. Следует проводить внутренние ревизии с целью рассмотрения использования современных версий внутренних процедур и регулирующих правил, а также использования контролируемых копий документов, которые были представлены регулирующему органу оператором.

5.26. Эффективность системы контроля документации следует оценивать на основе возможностей поиска документации в различных условиях и с использованием различных критериев поиска (таких, как поиск по дате, источнику, типу или теме документа). Могут вводиться и контролироваться численные показатели, характеризующие время поиска документации, а отклонения могут регистрироваться и исправляться. Следует также периодически рассматривать системы и условия хранения записей. Руководящие материалы по обеспечению качества при контроле документации и записей содержатся в [6].

Дополнение

ПРОЦЕСС ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

А.1. Выдача разрешения – это основной механизм, связывающий правовую основу регулирующей системы (законы и регулирующие правила) с обязанностями основных сторон, участвующих в работе регулирующей системы (регулирующего органа и оператора).

А.2. Официальное разрешение – это письменное разрешение оператору выполнять указанный вид деятельности или комплекс видов деятельности, связанных с выбором площадки, проектированием, сооружением, вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, снятием с эксплуатации или закрытием установки. В нем также устанавливаются непосредственно или посредством ссылок условия, регулирующие безопасное выполнение этой деятельности. Официальное разрешение может состоять, например, из лицензии, сертификации или регистрации.

А.3. Важной задачей регулирующего органа является утверждение или отклонение заявлений о выдаче разрешения на основе проводимого им рассмотрения и оценки. Для получения официального разрешения для установки оператор представляет регулирующему органу на рассмотрение и оценку достаточную информацию. Одобрение регулирующим органом заявления официально оформляется посредством предоставления оператору разрешения в соответствии с законами и регулируемыми правилами соответствующего государства.

А.4. Предоставление официального разрешения не ограничивает или не препятствует последующему изменению, приостановлению действия или аннулированию этого разрешения регулирующим органом в пределах срока действия разрешения. Однако после того, как разрешение выдано, его положения, включая любые связанные с ними условия, являются обязательными для оператора, если только они не изменяются, приостанавливаются или аннулируются регулирующим органом. Запрос об изменении может быть инициирован оператором, или же в интересах

безопасности регулирующим органом может быть введено изменение. Модификация разрешения может оказаться желательной или необходимой в результате предлагаемых изменений, связанных с установкой, опытом эксплуатации самой установки или сторонним опытом, или технологическими усовершенствованиями или вследствие научных исследований и разработок, относящихся к ядерной безопасности.

ЗНАЧИМЫЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ

А.5. Рассмотрение и оценка, проводимые регулирующим органом, приводят к принятию серии решений в процессе выдачи разрешения. Не все эти решения обязательно приводят к выдаче оператору официального разрешения. Однако по завершении одной или нескольких стадий регулирующий орган предпринимает официальное действие, которое может привести к выдаче разрешения.

А.6. Типы и количество разрешений, которые выдаются в связи с конкретной установкой, не одинаковы в разных государствах. Например, в некоторых государствах выдается только одно разрешение с последующими поправками, дополнениями и модификациями, в то время как в других – несколько разрешений в ряде промежуточных точек: от оценки площадки до снятия с эксплуатации. Практика оказывается весьма различной с точки зрения числа выдаваемых разрешений и моментов времени, в которые они выдаются. Несмотря на эти различия в практике, можно указать несколько точек, соответствующих основным стадиям процесса выдачи разрешения, в которых обычно принимаются значительные регулирующие решения и выпускаются документы. Следует отметить, что некоторые из этих стадий могут объединяться в зависимости от характера установки и законов и регулирующих правил соответствующего государства.

ОДОБРЕНИЕ ПЛОЩАДКИ

А.7. Для установки, которую предстоит смонтировать на постоянной площадке, в определенный момент времени необходимо принять решение о приемлемости площадки с точки зрения безопасности, после того как были проведены рассмотрение и оценка информации о самой площадке и

предварительной информации об установке и ее взаимодействии с площадкой.

ВЫДАЧА РАЗРЕШЕНИЯ НА СООРУЖЕНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ

А.8. Разрешение на сооружение, изготовление или монтаж установки не должно даваться до тех пор, пока не будут проведены рассмотрение и оценка базового проекта, включая в надлежащих случаях проверку совместимости проекта с площадкой.

ВЫДАЧА РАЗРЕШЕНИЯ НА ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

А.9. Существует определенное перекрытие этапов сооружения и ввода в эксплуатацию в том смысле, что отдельные конструкции, системы и элементы могут вводиться в эксплуатацию до завершения работ по всей установке. Существует несколько этапов процесса ввода в эксплуатацию, в отношении которых регулирующий орган может требовать от оператора получения предварительного одобрения и на которых могут приниматься регулирующие решения. Однако ввод в установку делящегося и радиоактивного материала представляет собой значительный этап в процедуре ввода в эксплуатацию, и он зачастую рассматривается в качестве основной точки, в которой на этой стадии принимаются регулирующие решения. Ввод делящегося и радиоактивного материала не должен разрешаться до тех пор, пока не будут проведены рассмотрение и оценка предлагаемой программы ввода в эксплуатацию, установлены предварительные эксплуатационные пределы и условия, проведены оценка окончательной конструкции и проверка соответствия сооружения проекту соответствующих систем.

ВЫДАЧА РАЗРЕШЕНИЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Первоначальная регламентная эксплуатация

А.10. Разрешение на начало регламентной эксплуатации должно быть дано только по завершении испытаний в связи с вводом в эксплуатацию и оценки их результатов, а также рассмотрения и оценки регулирующим органом эксплуатационных пределов и условий.

Регламентная эксплуатация

А.11. Регулирующий орган должен потребовать предоставления оператором данных о том, что при регламентной эксплуатации установка эксплуатируется в соответствии с требованиями безопасности, в частности, эксплуатационными пределами и условиями. Такого рода данные могут быть предоставлены посредством информирования об эксплуатационных параметрах и событиях, имеющих отношение к безопасности. Регулирующий орган должен проводить рассмотрение и оценку отчетов и должен выполнять инспекции для обеспечения соблюдения требований безопасности на установке и постоянного поддержания установки в удовлетворительном эксплуатационном состоянии.

Возвращение к эксплуатации после останова

А.12. Прежде чем приступать к эксплуатации установки после серьезного останова, оператору следует удовлетворительным образом продемонстрировать регулирующему органу возможность дальнейшей эксплуатации установки в соответствии с требованиями безопасности.

Периодическое рассмотрение безопасности

А.13. На протяжении всего срока службы ядерной установки регулирующий орган должен требовать от оператора предоставления через соответствующие интервалы в форме повторной оценки безопасности, именуемой периодическим рассмотрением безопасности, данных о том, что установка по-прежнему находится в удовлетворительном состоянии, позволяющем продолжать ее эксплуатацию. Во многих государствах этот период повторной оценки составляет для атомных электростанций около десяти лет. При периодическом рассмотрении безопасности следует принимать во внимание возможный характер и масштаб соответствующих опасностей, опыт эксплуатации, значительные изменения норм безопасности, новые технические разработки и новую относящуюся к безопасности информацию из соответствующих источников. В зависимости от национальных законов и регулирующих правил и итогов периодического рассмотрения безопасности регулирующий орган может возобновить действие разрешения, выдаваемого оператору на этой стадии.

ВЫДАЧА РАЗРЕШЕНИЙ НА МОДИФИКАЦИИ

А.14. На любой стадии жизненного цикла установки оператор может пожелать изменить существующую конструкцию и операции. Любую предлагаемую модификацию, которая может оказывать значительное воздействие на связанные с безопасностью аспекты, следует осуществлять только в том случае, если она разрешена. Предложение должно стать предметом соответствующего рассмотрения и оценки, проводимых регулирующим органом.

ВЫДАЧА РАЗРЕШЕНИЙ НА СНЯТИЕ С ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ЗАКРЫТИЕ

А.15. Разрешение на снятие с эксплуатации или закрытие должно даваться только после того, как регулирующим органом проинспектированы, рассмотрены и оценены подробные подлежащие использованию планы и процедуры, условия, подлежащие соблюдению при снятии с эксплуатации или закрытии, и предлагаемое окончательное состояние установки, включая радиологическое состояние.

А.16. Перед освобождением установки из-под регулирующего контроля регулирующему органу следует рассмотреть и оценить данные, подтверждающие следующее:

- что были выполнены все обязанности и соблюдалась ответственность, особенно в отношении установок по захоронению отходов;
- что осуществляются все необходимые меры институционального контроля, включая программы непрерывного мониторинга окружающей среды;
- что имеется полная документация относительно окончательной радиологической обстановки на установке;
- что такая документация доступна широкой общественности.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- [1] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Юридическая и государственная инфраструктура ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов и безопасности перевозки, Серия норм безопасности No. GS-R-1, МАГАТЭ, Вена (2000).
- [2] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Организация и укомплектование персоналом регулирующего органа для ядерных установок, Серия норм безопасности No. GS-G-1.1, МАГАТЭ, Вена (2002).
- [3] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Рассмотрение и оценка ядерных установок регулирующим органом, Серия норм безопасности No. GS-G-1.2, МАГАТЭ, Вена (2002).
- [4] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Инспекции для целей регулирования ядерных установок и санкции регулирующего органа, Серия норм безопасности No. GS-G-1.3, МАГАТЭ, Вена (2002).
- [5] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Оценка и проверка безопасности атомных электростанций, Серия норм безопасности No. NS-G-1.2, МАГАТЭ, Вена (2001).
- [6] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Обеспечение качества для безопасности на атомных электростанциях и других ядерных установках, руководство по безопасности Q3, Серия изданий по безопасности No. 50-C/SG-Q, МАГАТЭ, Вена (1996).

ГЛОССАРИЙ

- ввод в эксплуатацию (commissioning).** Процесс, во время которого узлы и системы сооруженной установки приводятся в рабочее состояние и проверяются на их соответствие проекту и требуемым рабочим параметрам.
- выдача разрешения (authorization).** Выдача регулирующим органом или другим государственным (правительственным) органом письменного разрешения оператору на осуществление конкретной деятельности. Выдача разрешения может включать, например, лицензирование, сертификацию и регистрацию.
- закрытие (closure).** Административные и технические меры, выполняемые в конце срока эксплуатации хранилища, – например, укрытие захороненных отходов (для приповерхностного хранилища) или засыпка и/или герметизация (для геологического хранилища и ведущих к нему проходов) – и прекращение и завершение деятельности в любых связанных структурах.
- инспекция (inspection).** Изучение, наблюдение, измерения или испытания, проводимые с целью оценки конструкций, систем, элементов и материалов, а также эксплуатационной деятельности, процессов, процедур и компетентности персонала.
- лицензия (licence).** Юридический документ, выдаваемый регулирующим органом, дающим разрешение на выполнение конкретных видов деятельности, связанных с установкой или видом деятельности.
- оператор (эксплуатирующая организация) (operator (operating organization)).** Любая организация или любое лицо, которые подают заявление на получение официального разрешения или получили официальное разрешение и/или несут ответственность за обеспечение ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов или безопасности перевозки при осуществлении деятельности или в отношении любых ядерных установок или источников ионизирующего излучения. В их число входят, в частности, частные лица, государственные (правительственные) органы, грузоотправители или перевозчики, лицензиаты, лечебные учреждения, лица, обслуживающие свое собственное предприятие, и т.д.
- оценка (assessment).** Процесс и результат систематического анализа опасностей, связанных с источниками и практической деятельностью, и соответствующих мер защиты и безопасности, имеющие целью количественное определение мер по оценке показателей работы для сравнения с критериями.

применение санкций (enforcement). Применение регулирующим органом в отношении оператора санкций, имеющих целью устранить несоблюдение условий разрешения и в надлежащих случаях наказать за такое несоблюдение.

регулирующий орган (regulatory body). Компетентный орган или система компетентных органов, назначенных правительством государства, с юридическими полномочиями для осуществления процесса регулирования, включая выдачу официальных разрешений, и для регулирования таким образом ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов и безопасности перевозки.

снятие с эксплуатации (decommissioning). Административные и технические мероприятия, выполняемые в целях обеспечения возможности отмены некоторых или всех мер регулирующего контроля в отношении установки (за исключением хранилища, которое закрывается, а не снимается с эксплуатации).

хранилище (repository). Ядерная установка, в которую помещаются отходы для захоронения.

СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ

Almeida, C.	Национальная комиссия по ядерной энергии, Бразилия
Ito, H.	Международное агентство по атомной энергии
Karbassioun, A.	Международное агентство по атомной энергии
Kim, Jin-Hong	Международное агентство по атомной энергии
Vaughan, G.J.	Исполнительный орган по вопросам здравоохранения и безопасности, Соединенное Королевство
Weedon, C.J.	Агентство по окружающей среде, Соединенное Королевство

ОРГАНЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ОДОБРЕНИИ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ

Комитет по нормам ядерной безопасности

Аргентина: Sajaroff, P.; *Бельгия:* Govaerts, P. (председатель); *Бразилия:* Salati de Almeida, I.P.; *Германия:* Wendling, R.D.; *Индия:* Venkat Raj, V.; *Испания:* Mellado, I.; *Италия:* Del Nero, G.; *Канада:* Malek, I.; *Китай:* Zhao, Y.; *Мексика:* Delgado Guardado, J.L.; *Нидерланды:* de Munk, P.; *Пакистан:* Hashimi, J.A.; *Республика Корея:* Lee, J.-I.; *Российская Федерация:* Баклушин Р.П.; *Соединенное Королевство:* Hall, A.; *Соединенные Штаты Америки:* Murphy, J.; *Украина:* Микалайчук О.; *Финляндия:* Reiman, L.; *Франция:* Saint Raymond, P.; *Швейцария:* Aberli, W.; *Швеция:* Jende, E.; *Япония:* Hirano, M.; *Агентство по ядерной энергии ОЭСР:* Royen, J.; *Европейская комиссия:* Gumez-Gumez, J.A.; *МАГАТЭ:* Hughes, P. (координатор); *Международная организация по стандартизации:* d'Ardenne, W.

Комитет по нормам безопасности отходов

Австралия: Williams, G.; *Аргентина:* Siraky, G.; *Бельгия:* Baekelandt, L. (председатель); *Бразилия:* Schirmer, H.P.; *Германия:* von Dobschütz, P.; *Израиль:* Stern, E.; *Индия:* Gandhi, P.M.; *Испания:* Gil Lypez, E.; *Канада:* Ferch, R.; *Китай:* Xianhua, F.; *Нидерланды:* Selling, H.; *Республика Корея:* Suk, T.; *Российская Федерация:* Полуэктов П.П.; *Соединенное Королевство:* Wilson, C.; *Соединенные Штаты Америки:* Wallo, A.; *Украина:* Богдан Л.; *Финляндия:* Rukola, E.; *Франция:* Averous, J.; *Швеция:* Wingefors, S.; *Южная Африка:* Pather, T.; *Япония:* Irie, K.; *Агентство по ядерной энергии ОЭСР:* Riotte, H.; *МАГАТЭ:* Nioki, K. (координатор); *Международная комиссия по радиологической защите:* Valentin, J.; *Международная организация по стандартизации:* Hutson, G.

Комиссия по нормам безопасности

Аргентина: D'Amato, E.; *Бразилия:* Caubit da Silva, A.; *Германия:* Renneberg, W., Wendling, R.D.; *Индия:* Sukhatme, S.P.; *Испания:* Azuara, J.A., Santoma, L.; *Канада:* Taylor, M.; *Китай:* Zhao, C.; *Республика Корея:* Kim, S.-J.; *Российская Федерация:* Вишневский, Ю.Г.; *Соединенное Королевство:* Williams, L.G. (председатель), Rare, R.; *Соединенные Штаты Америки:* Travers, W.D.; *Украина:* Смышляев О.Ю.; *Франция:* Lacoste, A.-C., Gauvain, J.; *Швейцария:* Jeschki, W.; *Швеция:* Holm, L.-E.; *Япония:* Suda, N.;

Агентство по ядерной энергии ОЭСР: Shimomura, К., МАГАТЭ: Karbassioun, А. (координатор); Международная комиссия по радиологической защите: Clarke, R.H.