

Системы и меры физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

СЕРИЯ ИЗДАНИЙ МАГАТЭ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В публикациях **Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности** рассматриваются вопросы физической ядерной безопасности, касающиеся предотвращения и обнаружения хищения, саботажа, несанкционированного доступа, незаконной передачи или других злоумышленных действий в отношении ядерного материала, других радиоактивных веществ или связанных с ними установок и реагирования на такие действия. Эти публикации соответствуют таким международным договорно-правовым документам в области физической ядерной безопасности, как Конвенция о физической защите ядерного материала с внесенными в нее поправками, Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников, резолюции 1373 и 1540 Совета Безопасности Организации Объединенных Наций и Международная конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма, а также дополняют их.

КАТЕГОРИИ ПУБЛИКАЦИЙ В СЕРИИ ИЗДАНИЙ МАГАТЭ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Публикации в Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности выпускаются в следующих категориях:

- **«Основы физической ядерной безопасности»**, которые содержат задачи, концепции и принципы физической ядерной безопасности и на основе которых составляются рекомендации в отношении физической безопасности.
- **«Рекомендации»**, где излагается передовой опыт, который следует использовать государствам-членам при осуществлении «Основ физической ядерной безопасности».
- **«Практические руководства»**, в которых развиваются рекомендации по широким направлениям деятельности и предлагаются меры по их осуществлению.
- Публикации, относящиеся к **«Техническим руководящим материалам»**, включают: **«Справочные руководства»**, в которых подробно описываются меры и/или даются руководящие указания в отношении применения практических руководств в конкретных областях или видах деятельности; **«Учебные руководства»**, касающиеся учебных планов и/или учебных пособий для учебных курсов МАГАТЭ в области физической ядерной безопасности; **«Руководства по услугам»**, в которых даются руководящие указания в отношении проведения и масштабов консультативных миссий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности.

ПОДГОТОВКА И РАССМОТРЕНИЕ

В подготовке этих публикаций Секретариату МАГАТЭ помогают международные эксперты. В отношении документов категорий «Основы физической ядерной безопасности», «Рекомендации» и «Практические руководства» МАГАТЭ проводит технические совещания открытого состава, чтобы заинтересованные государства-члены и соответствующие международные организации имели надлежащую возможность рассмотреть проект текста. Кроме того, для обеспечения высокого уровня международного рассмотрения и достижения консенсуса Секретариат представляет проекты текстов всем государствам-членам на период в 120 дней на официальное рассмотрение. Это дает возможность государствам-членам в полной мере выразить свое мнение до опубликования текста.

Публикации категории «Технические руководящие материалы» готовятся в тесных консультациях с международными экспертами. Проведение технических совещаний не требуется, но они могут быть при необходимости организованы для ознакомления с широким спектром мнений.

В процессе подготовки и рассмотрения публикаций Серии МАГАТЭ по физической ядерной безопасности учитываются соображения конфиденциальности и признается, что вопросы физической ядерной безопасности неразрывно связаны с общими и конкретными задачами национальной безопасности. Одним из основополагающих факторов является необходимость учета в техническом содержании публикаций соответствующих норм безопасности МАГАТЭ и деятельности по гарантиям.

СИСТЕМЫ И МЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ КРУПНЫХ
ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Членами Международного агентства по атомной энергии являются следующие государства:

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

СЕРИЯ ИЗДАНИЙ МАГАТЭ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ЯДЕРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ №18

СИСТЕМЫ И МЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ КРУПНЫХ
ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ВЕНА, 2014 ГОД

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ

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

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

© МАГАТЭ, 2014

Напечатано МАГАТЭ в Австрии
февраль 2014 года
STI/PUB/1546

**СИСТЕМЫ И МЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ КРУПНЫХ
ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
МАГАТЭ, ВЕНА, 2014
STI/PUB/1546
ISBN 978–92–0–401414–3
ISSN 1816–9317**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Терроризм остается угрозой международной стабильности и безопасности. Важные международные и национальные крупные общественные мероприятия происходят регулярно, вызывая огромный интерес общественности и повышенное внимание со стороны средств массовой информации. Общеизвестно, что существует серьезная угроза террористических нападений во время проведения крупных общественных мероприятий, например, политических или экономических саммитов высокого уровня, а также важнейших спортивных мероприятий.

Угроза ядерного и радиологического терроризма остается на повестке дня международной безопасности. Тем не менее, чтобы уменьшить этот риск, международное сообщество сделало большой шаг вперед в обеспечении сохранности ядерных и других радиоактивных материалов, которые в противном случае, могли бы использоваться для террористических актов. Такой прогресс возможен, если все государства приложат усилия для создания прочных систем физической ядерной безопасности и принятия мер по ее обеспечению.

Существуют большие объемы различных радиоактивных материалов, используемых в таких областях, как здравоохранение, окружающая среда, сельское хозяйство и промышленность. Опасность таких материалов зависит от их состава и концентрации. Кроме того, использование взрывчатых веществ в сочетании с такими материалами может существенно усилить эффект криминальных или террористических актов. Если преступной или террористической группе удастся взорвать так называемую «грязную» бомбу в черте города, результатом этого будет массовая паника, широкое радиоактивное загрязнение, экономический и социальный коллапс.

Крупные общественные мероприятия редко проводятся в одном и том же государстве или в том же городе, или даже в месте их предыдущего проведения. На национальном уровне проведение крупных общественных событий с надлежащей организацией физической ядерной безопасности может обеспечить фундамент, на котором можно строить долговечную основу национальной системы физической ядерной безопасности, которая может долго существовать после окончания мероприятия.

Организация крупного общественного мероприятия, на котором собирается огромное количество людей, представляет для принимающей страны серьезную проблему с точки зрения обеспечения физической безопасности. Криминальные или террористические акты с применением ядерных или других радиоактивных материалов на любом крупном общественном мероприятии могут повлечь за собой серьезные последствия, которые зависят от характера и количества использованного конкретного

материала, типа рассеяния (интенсивное или малоинтенсивное), места расположения заряда и плотности подвергнувшегося воздействию населения. Поэтому, внедрение систем и мер физической ядерной безопасности имеет огромное значение.

Данное Практическое руководство может быть полезно организаторам крупных общественных мероприятий. Оно представляет собой основанную на опыте надежную базу для повышения информированности о системах физической ядерной безопасности и мерах, которые следует принимать при проведении таких мероприятий.

Практическое руководство подготовлено при поддержке экспертов из государств-членов, и их вклад в подготовку и рецензирование текста заслуживает весьма высокой похвалы.

РЕДАКЦИОННОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Настоящий документ не затрагивает вопросов ответственности, юридической или иного рода, за действия или бездействие со стороны какого-либо лица.

Хотя для обеспечения точности информации, содержащейся в данной публикации, были приложены большие усилия, ни МАГАТЭ, ни его государства-члены не принимают на себя ответственности за последствия, которые могут возникнуть в результате ее использования.

Использование тех или иных названий стран или территорий не означает какого-либо суждения со стороны издателя – МАГАТЭ – относительно правового статуса таких стран или территорий, их органов и учреждений либо относительно определения их границ.

Упоминание названий конкретных компаний или продуктов (независимо от того, указаны ли они как зарегистрированные) не означает какого-либо намерения нарушить права собственности и не должно рассматриваться как одобрение или рекомендация со стороны МАГАТЭ..

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ.	1
1.1.	Общие сведения	1
1.2.	Цель	3
1.3.	Сфера применения.	3
1.4.	Структура	4
2.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ДЕЙСТВИЯ	4
2.1.	Общие положения	4
2.2.	Физическая безопасность общества и личности при проведении крупных общественных мероприятий	6
2.3.	Организационная структура и координация.	7
2.4.	Оценка угрозы	9
2.5.	Приоритизация мест проведения мероприятий и других стратегических объектов	11
2.6.	Организация совместных действий.	12
3.	ПРЕВЕНТИВНЫЕ МЕРЫ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ МЕРОПРИЯТИЯ.	13
3.1.	Общие положения	13
3.2.	Предотвращение преступных или несанкционированных действий.	14
3.3.	Информационный менеджмент	16
3.4.	Надежность персонала	16
4.	ОБНАРУЖЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРОВ	17
4.1.	Общие положения	17
4.2.	Концепция действий для обнаружения с помощью приборов	18
4.3.	Выбор устройств обнаружения радиации.	20
4.4.	Размещение устройств обнаружения радиации	22
5.	ОЦЕНКА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И/ИЛИ СИГНАЛОВ	26
5.1.	Общие положения	26
5.2.	Информационные предупреждения	27
5.3.	Сигналы приборов.	28
5.4.	Экспертная поддержка	29

6.	МЕРЫ РЕАГИРОВАНИЯ	29
6.1.	Общие положения	29
6.2.	Концепция действий для мер реагирования	31
6.3.	План реагирования	33
7.	ГОТОВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ	35
7.1.	Общие положения	35
7.2.	Логистика	35
7.3.	Обучение и тренировки	36
7.4.	Испытания и техническое обслуживание устройств обнаружения и реагирования	39
8.	УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ В ПРОШЛОМ КРУПНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	40
	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	43
	ПРИЛОЖЕНИЕ I ТИПОВОЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ	45
	ПРИЛОЖЕНИЕ II ТИПОВАЯ ЕДИНАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ	48
	ПРИЛОЖЕНИЕ III ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА ЗАКРЫТИЯ СТАДИОНА	51
	ПРИЛОЖЕНИЕ IV ТИПОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРОВ	52
	ПРИЛОЖЕНИЕ V ТИПЫ УСТРОЙСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ РАДИАЦИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЯ	55
	ПРИЛОЖЕНИЕ VI ТИПОВЫЕ ПРОТОКОЛЫ ЗАДЕРЖАНИЙ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	62
	ГЛОССАРИЙ	64

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Риск использования ядерных или других радиоактивных материалов в противоправных или несанкционированных действиях остается высоким и рассматривается как серьезная угроза миру и безопасности во всем мире. Поэтому жизненно необходимо, чтобы каждое государство создавало соответствующий и эффективный режим физической ядерной безопасности¹ для усиления действий своего государства, а следовательно, глобальных действий по противодействию ядерному терроризму. Эффективный режим физической ядерной безопасности должен защищать граждан, общество, имущество и окружающую среду от противоправных или несанкционированных действий с применением ядерных или других радиоактивных материалов или других действий, отрицательно влияющих, по определению государства, на физическую ядерную безопасность страны.

При организации крупных общественных мероприятий, таких как спортивные соревнования или политические встречи высокого уровня, организации, отвечающие за проведение этих мероприятий, сталкиваются с исключительными проблемами, связанными с обеспечением физической безопасности. Использование в ходе проведения таких мероприятий ядерных и других радиоактивных материалов с преступными или террористическими намерениями, представляет собой серьезную угрозу. Такие угрозы, ведущие к серьезным последствиям для здоровья, социального, психологического, экономического, политического и экологического состояния, включают в себя:

- a) рассеивание ядерных или других радиоактивных материалов в общественных местах с помощью УРР (устройства радиологического рассеяния);
- b) размещение опасного радиоактивного материала в общественных местах, например, радиологического облучательного устройства (РОУ) с явным намерением облучения людей в месте или около места расположения источника;
- c) изготовление ядерных устройств, например, импровизированных ядерных взрывных устройств (ЯВУ);

¹ Выделенные курсивом слова в тексте являются терминами из Глоссария.

- d) акт саботажа (диверсии) на ядерной установке с намерением осуществить выброс радиоактивных материалов;
- e) намеренное загрязнение пищи или воды радиоактивными материалами.

Как указано в «Основах физической ядерной безопасности» МАГАТЭ, ответственность за физическую ядерную безопасность полностью лежит на каждом государстве. Режим физической ядерной безопасности государства должен быть направлен на защиту граждан, общества, имущества и окружающей среды от противоправных или несанкционированных действий, связанных с использованием ядерных или других радиоактивных материалов, с последствиями в контексте физической ядерной безопасности. Такой режим должен базироваться на национальных законах и регулирующих положениях, взятых из международных правовых документов и из рекомендаций МАГАТЭ по физической ядерной безопасности [1-3]. Для крупных общественных мероприятий система физической ядерной безопасности должна быть неотъемлемой частью общего плана физической безопасности, разработанного для данного мероприятия, и согласована с режимом физической ядерной безопасности государства.

В мире существует значительный опыт реализации систем физической ядерной безопасности и мер при проведении крупных общественных мероприятий. Успех, связанный с планированием и реализацией таких мероприятий, обусловлен международным взаимодействием, в том числе координированными усилиями государств-членов и принимающих стран, а также уроками, извлеченными в результате проведения каждого такого мероприятия. Примеры прошлого включают в себя летние Олимпийские игры 2004 года и 2008 года в Афинах (Греция) и Пекине (Китай); чемпионаты мира по футболу ФИФА 2006 года и 2010 года в Германии и Южной Африке соответственно; Панамериканские игры 2007 года и 2011 года в Рио-де-Жанейро (Бразилия) и Гвадалахаре (Мексика) соответственно; Пятый саммит латиноамериканских стран, стран Карибского бассейна и Европейского Союза и Саммит АТЭС 2008 года в Перу; Южноамериканские игры 2010 года в Колумбии; а также Игры стран Содружества 2010 года в Индии. Всеобъемлющий план физической безопасности, процедуры, обучение и применение этих систем и мер для каждого из этих мероприятий послужили полезной моделью для МАГАТЭ при подготовке данной публикации.

1.2. ЦЕЛЬ

Цель данной публикации – обеспечить структурированное руководство для государств, которым, возможно, придется проводить крупные общественные мероприятия. В ней описываются система физической ядерной безопасности и меры, которые, возможно, потребуется разработать и ввести для усиления эффективности и действенности обеспечения общей физической безопасности проводимого мероприятия. Данная публикация предназначена для сотрудников директивных органов, организаторов мероприятий, силовых структур, аварийных служб и других соответствующих участвующих организаций, а также организаций технической поддержки.

1.3. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

В данном Практическом руководстве дается основанное на практическом опыте общее представление о создании системы физической ядерной безопасности и мер, требуемых при проведении крупных общественных мероприятий. В нем описываются технические и административные меры в отношении а) развития необходимой организационной структуры, б) разработки планов, стратегий и концепций действий по обеспечению физической ядерной безопасности и с) принятия мер по реализации разработанных планов, стратегий и концепций. Оно не является всеобъемлющим, например, в него не входят технические спецификации устройств или подробная информация по устройству системы физической ядерной безопасности и мер, применяемых отвечающим за это организациями.

В данной публикации рассматриваются угрозы, относящиеся исключительно к ядерным и другим радиоактивным материалам. Существуют другие серьезные угрозы, связанные с рассеянием химических или биологических реагентов. Меры физической безопасности, применяемые для обнаружения химических и/или биологических реагентов, которые также могут существенно увеличить воздействие в результате проведенных акций, и меры реагирования в случае их использования, здесь не обсуждаются².

² Тем не менее, большинство положений, изложенных в данной публикации, подобно положениям, применяемым в отношении химических реагентов, в частности организационная структура и концепция действий. Только приборы обнаружения, конечно же, будут другими.

1.4. СТРУКТУРА

В разделе 2 приводится описание предварительных организационных действий, которые следует учитывать при планировании крупных общественных мероприятий. В разделе 3 рассматриваются превентивные меры в контексте крупных общественных мероприятий, в том числе и те, которые направлены на предотвращение противоправных или несанкционированных действий с применением ядерных или других радиоактивных материалов. В разделе 4 приводится руководство в отношении процесса обнаружения с помощью приборов, в том числе связанной с этим концепция действий, выбора этих приборов и плана их размещения. В разделе 5 описывается оценка информационных предупреждений и/или сигналов приборов. В разделе 6 содержится руководство в отношении мер реагирования, принимаемых после установления факта события, связанного с физической ядерной безопасностью. Раздел 7 охватывает вопросы логистики в ходе внедрения систем физической ядерной безопасности и мер, применяемых при проведении крупных общественных мероприятий. В разделе 8 приводятся уроки, извлеченные в результате внедрения систем физической ядерной безопасности и мер при проведении предыдущих крупных общественных мероприятий.

Дальнейшая информация, связанная с планом действий, типовыми концепциями и процедурами, а также с типами приборов, излагается в приложениях I-VI.

2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ДЕЙСТВИЯ

2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ПОСЛЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ крупного общественного мероприятия и решения о внедрении системы и мер физической ядерной безопасности на фоне угроз и предполагаемых последствий этих угроз, а также учитывая предварительную оценку по определению уровня имеющихся ресурсов и степени готовности, необходимо предпринять предварительные организационные действия для эффективной реализации данных мер. Эти действия включают в себя:

- a) включение систем и мер физической ядерной безопасности в общий план крупного общественного мероприятия;
- b) назначение единого руководителя (органа), отвечающего за общую физическую безопасность мероприятия в рамках выделенного бюджета;
- c) назначение соответствующих органов и специализированных организаций (состоящих из множества компетентных органов), на которые в данной публикации ссылаются как на ответственные организации;
- d) координация действий между назначенными ответственными организациями предпочтительно одним органом, назначенным для общей организации безопасности при проведении крупного общественного мероприятия;
- e) участие всех ответственных организаций в процессе планирования;
- f) выделение сбалансированных целевых финансовых ресурсов и наличие бюджетных средств;
- g) наличие обученного персонала, оборудования и сопутствующих инфраструктур;
- h) разработка системы физической ядерной безопасности, которая включала бы в себя следующее:
 - организационную структуру с распределенными ролями и обязанностями;
 - современную оценку национальной угрозы;
 - определенные приоритетные цели, места проведения мероприятий и стратегические объекты, а также приоритетные действия по внедрению систем и мер физической ядерной безопасности;
 - устойчивую координацию между ответственными организациями и организацию двусторонних и многосторонних совместных действий по оказанию международного содействия;
 - разработанные концепцию действий и меры реагирования для требуемого обнаружения и мер реагирования;
 - устойчивые административные и инженерно-технические инфраструктуры, необходимые для обнаружения, определения местонахождения, идентификации событий, связанных с физической ядерной безопасностью;
 - готовые протоколы и процедуры для оценки сигналов и информационных предупреждений;
 - четко определенные потребности в отношении организационной поддержки (логистики) и людских ресурсов, необходимые для

внедрения запланированных систем и мер физической ядерной безопасности;

- установленный график учений и тренировочных мероприятий.

Общий подход к разработке системы физической ядерной безопасности для проведения крупного общественного мероприятия должен базироваться на:

- а) защите мест проведения мероприятия и других стратегических объектов;
- б) защите чувствительной информации, касающейся систем физической ядерной безопасности, и мер, принимаемых в местах проведения мероприятий и на других стратегических объектах.

Эти основные действия, проводимые перед или во время любого крупного общественного мероприятия, должны планироваться и готовиться в тесном сотрудничестве со всеми ответственными организациями с учетом чувствительной информации. Деятельность по планированию следует провести задолго до начала крупного общественного мероприятия. После завершения планирования мероприятия следует разработать, согласовать и реализовать концепцию. Примеры конкретных действий, которые может предпринять государство, приведены в Приложении I.

2.2. ФИЗИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЩЕСТВА И ЛИЧНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КРУПНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Обеспечение физической безопасности при проведении крупного общественного мероприятия требует сложного планирования, систематической подготовки и эффективной реализации. Каждый этап реализации должен отражать объем и масштаб мероприятия. Во многих случаях крупные общественные мероприятия проводятся в частных помещениях, и организаторы нанимают собственную частную службу безопасности для работы совместно с государственной службой безопасности. В зависимости от мероприятия частная служба безопасности может выполнять основную роль в обеспечении физической безопасности или помогать государственной службе безопасности. Независимо от характера взаимоотношений между организаторами мероприятия и частными службами безопасности, для общей безопасности крупного общественного мероприятия требуется:

- a) четкое распределение и понимание ролей и обязанностей частной службы безопасности и согласованность их действий в рамках общего плана безопасности мероприятия;
- b) технические и операционные возможности, информационные средства частной службы безопасности, в том числе и информация о потенциальных угрозах и целях, должны в полной мере разделяться с организаторами мероприятия и государственным аппаратом безопасности;
- c) осознание факта, что частная служба безопасности не всегда может иметь тот же уровень знания и понимания угрозы ядерных или других радиоактивных материалов при проведении крупного общественного мероприятия, что и официальные государственные органы, а также не всегда может иметь такой же предшествующий опыт в обнаружении таких материалов или реагировании на события, связанные с такими материалами.

Следует учитывать разнообразные модели, использующие партнерство государственных и частных служб безопасности, но совершенно необходимо, чтобы силы безопасности, информационные средства и технические возможности были синхронизированы от момента начального планирования крупного общественного мероприятия до момента его завершения.

2.3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И КООРДИНАЦИЯ

При планировании крупного общественного мероприятия страна-организатор должна назначить единый руководящий орган, отвечающий за общую безопасность крупного общественного мероприятия.

Для разработки концепции действий и обеспечения координации необходимых планов и подготовки их выполнения следует создать специальную организационную структуру, обеспечивающую физическую ядерную безопасность крупного общественного мероприятия. Необходимость иметь единую структуру управления и контроля безопасности [4] – это урок, извлеченный из прошлых крупных общественных мероприятий. Обеспечением безопасности занимается множество различных компетентных органов и агентств, которые имеют свои соответствующие обязанности. Поэтому крайне необходимо эффективно руководить работой этих органов и координировать их

действия.³ Единая структура управления и контроля безопасности должна в свою очередь взаимодействовать и осуществлять координацию со всеми организациями безопасности в государстве и со всеми соответствующими техническими службами, имеющими определенные роли и обязанности на всех уровнях, в том числе и на:

- a) политическом уровне;
- b) стратегическом уровне;
- c) операционном уровне;
- d) тактическом уровне.

Пример единой структуры управления и контроля безопасности представлен в Приложении II. При разработке структуры физической ядерной безопасности для крупных общественных мероприятий следует предпринять следующие шаги:

- a) определить ответственные организации, занимающиеся физической ядерной безопасностью при проведении крупных общественных мероприятий, которые должны будут работать с головной организацией;
- b) объединить организации, на всех уровнях отвечающие за обнаружение противоправных или несанкционированных действий с применением ядерных и других радиоактивных материалов;
- c) определить организации, отвечающие за реагирование на события, *связанные с физической ядерной безопасностью*;
- d) обеспечить тесное взаимодействие между всеми участвующими организациями, в частности, с правоохранительными органами, частными службами безопасности (в соответствующих случаях) и техническими и/или научными организациями поддержки.

С целью обеспечения эффективной координации следует подготовить и распространить протоколы и меморандумы, в которых подробно оговаривается следующее:

- a) роли и обязанности участвующих организаций;
- b) пункты связи и ключевые лица от каждой организации с полномочиями принимать решения;

³ Ответственные организации должны знать обо всех потенциальных химических, биологических, радиологических и ядерных угрозах, связанных с взрывчатыми веществами (CBRNE), и изначально быть способны реагировать на эти угрозы.

- с) четкие линии связи между организациями и единым центром управления и контроля;
- д) планы работы с исполнителями, своевременно обновляемые, и планы на случай чрезвычайных ситуаций.

Роль и функции организации, отвечающей за общую координацию всей службы безопасности в ходе мероприятия (головной организации), должны быть определены заблаговременно. Единая структура управления должна состоять из сотрудников, отвечающих за функции реагирования на применение неядерных материалов, и из сотрудников, отвечающих за функции радиологического реагирования. Организации, отвечающие за реагирование, должны обеспечить, чтобы соответствующие средства реагирования имелись во всех местах проведения мероприятия и на других стратегических объектах. Кроме того, должны быть предусмотрены и заблаговременно проведены периодические проверки обозначенных видов деятельности всех ответственных организаций.

2.4. ОЦЕНКА УГРОЗЫ

Системы и меры физической ядерной безопасности, применяемые в ходе проведения крупных общественных мероприятий, должны базироваться на оценке угрозы, проведенной ответственными организациями, и отвечать на приведенные ниже вопросы.

- а) Каковы потенциальные угрозы?
- б) Кто может угрожать?
- с) Чему или кому могут угрожать?
- д) Где и когда угроза может быть осуществлена?
- е) Каково политическое и общественное восприятие?
- ф) Каковы мотивации?
- г) Каковы возможности преступников?
- h) Каковы потенциальные последствия в случае осуществления угрозы?

Для того чтобы обеспечить действенные и эффективные системы физической ядерной безопасности и меры, принимаемые в случае угрозы, должна быть проведена оценка вероятности осуществления таких угроз и их потенциальных последствий, разработаны концепции действий и процедуры реагирования. В связи с этим, следует рассматривать любой надежный источник информации. Например, правоохранительные органы

могут предоставить ценную информацию о региональных и международных тенденциях в сфере физической ядерной безопасности, такую как:

- a) информацию о похищенных, утерянных или конфискованных ядерных и других радиоактивных материалах;
- b) информацию об инцидентах (кражи со взломом, незаконные проникновения, шпионаж) на соответствующих объектах (например, на ядерных установках, установках для стерилизации облучением, в больницах) или в местах проведения крупных общественных мероприятий или на других стратегических объектах, имеющих отношение к проведению крупных общественных мероприятий;
- c) несоблюдение правил перевозки или других правил применительно к ядерным и другим радиоактивным материалам.

Помимо этого, ценными источниками информации могут служить проверенные отчеты из базы данных МАГАТЭ по незаконному обороту (ITDB)⁴ для средств массовой информации и государственные отчеты.

Назначенные ответственные организации должны непрерывно обновлять оценку потенциальных угроз в связи с любым крупным общественным мероприятием. Оценка угрозы может проводиться на основе информации и наблюдений, принимая во внимание мотивацию, намерения и возможности тех, кто может угрожать. Для гарантии полноты оценки она должна включать в себя информацию, полученную от агентств по противодействию терроризму и от других правоохранительных органов, а также от всех учреждений, занимающихся технологической и физической безопасностью ядерных или других радиоактивных материалов и соответствующих установок. В отношении оценки угрозы можно рассмотреть следующие сценарии:

- a) внутригосударственная кража ядерного и другого радиоактивного материала с целью его использования в качестве УПР, РОУ или ЯВУ

⁴ ITDB была создана в 1995 году в качестве хранилища информации по незаконному обороту ядерных и других радиоактивных материалов. ITDB получает от государств информацию о различных инцидентах, начиная от незаконного обладания, попыток продажи, контрабанды или мошенничества до несанкционированной утилизации материалов или обнаружения неконтролируемых радиоактивных источников. Собранная информация анализируется для определения общих тенденций и моделей, оценки угроз и определения слабых мест в обеспечении физической безопасности материалов и возможностях и методах обнаружения.

- на месте или вблизи места проведения мероприятия или на любых других стратегических объектах;
- b) незаконный оборот ядерных и других радиоактивных материалов в страну с целью его использования в качестве в качестве УРР, РОУ или ЯВУ на месте или вблизи места проведения мероприятия или на любых других стратегических объектах;
 - c) саботаж (диверсии) с применением ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся на установках (ядерные установки, медицинские установки или промышленные установки) вблизи проведения крупного общественного мероприятия, которые могли бы повлиять на крупное общественное мероприятие.

2.5. ПРИОРИТИЗАЦИЯ МЕСТ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ И ДРУГИХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Оценка угрозы дает представление о потенциальных последствиях преступного или несанкционированного использования ядерных и других радиоактивных материалов. Приоритизация систем физической ядерной безопасности и применяемых мер должна осуществляться на основе степени охвата объектов, на которых предусмотрена реализация этих систем и мер (т.е. зоны их действия) а также типа, количества и чувствительности используемых устройств и соответствующих мер реагирования. Информация, связанная с такой приоритизацией, должна быть защищена как чувствительная информация в рамках соответствующей политики информационной безопасности. Список мест проведения мероприятий и любых других стратегических объектов, которые могут рассматриваться как требующие защиты от противоправных или несанкционированных действий с применением ядерных или других радиоактивных материалов, влекущим за собой последствия с точки зрения физической ядерной безопасности, можно разделить на четыре категории:

- i) Все места, где могут проводиться крупные общественные мероприятия. В зависимости от мероприятия, местом проведения могут быть такие объекты, как конференц-центры, стадионы, спортивные сооружения, религиозные центры, выставочные центры, гостиницы, зоны общественного пользования, в которых может быть несколько входов и выходов, требующих защиты.
- ii) Места, где должны собираться участники/должностные лица мероприятия. Сюда относятся медиа-центры,

пресс-конференц-центры, аэропорты, морские порты, железнодорожные вокзалы, здания (например, Олимпийская деревня), соседние гостиницы или места проживания высокопоставленных лиц.

- iii) Конкретные здания или памятники, характерные для города, принимающего мероприятие, или символизирующие государство, которые могут стать целями нападения или увеличить потенциальные последствия нападения.
- iv) Транспортные системы или конкретные маршруты, используемые участниками, высокопоставленными лицами и населением города для передвижения между различными местами в ходе проведения крупных общественных мероприятий, также могут оказаться целями таких актов.

И наконец, если несколько мест проведения мероприятия находятся близко друг к другу, можно создать вокруг стратегического объекта уникальный периметр безопасности. В прошлом были примеры, когда целые поселения или небольшие города рассматривались как места проведения крупного общественного мероприятия.

2.6. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Реализация систем физической ядерной безопасности и мер, применяемых при проведении крупного общественного мероприятия, зависит от инфраструктуры, которую обеспечивают различные многофункциональные ответственные организации. Необходимо четко определить обязанности каждой организации для обеспечения соответствующего взаимодействия, координации, информационного обмена и объединенных действий между ответственными организациями. Назначенный единый компетентный орган, отвечающий за общую безопасность, должен координировать все действия по поддержке в рамках эффективного режима физической ядерной безопасности. Роли и обязанности должны быть определены в протоколах и/или меморандумах взаимопонимания для всех соответствующих организаций. Эти документы должны также включать конкретные пункты связи.

Более того, разработка всеобъемлющей системы *физической* ядерной безопасности для защиты крупного общественного мероприятия может стать сложной задачей для государства. Международное взаимодействие должно рассматриваться государством-организатором крупного общественного мероприятия в качестве возможности получения

информации, технической и правовой помощи рамках двухсторонних и многосторонних договоренностей и от международных организаций.

3. ПРЕВЕНТИВНЫЕ МЕРЫ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ МЕРОПРИЯТИЯ

3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Крупное общественное мероприятие в силу своего статуса представляет собой привлекательную цель для террористического нападения. Предварительные превентивные меры в контексте крупного общественного мероприятия направлены на то, чтобы помешать отдельным лицам или группам совершить противоправные или несанкционированные действия с применением ядерных и других радиоактивных материалов, способные вызвать радиационное облучение и/или радиоактивное загрязнение населения и/или окружающей среды.

Для того чтобы выяснить, какие системы и меры физической ядерной безопасности следует применять, требуется проведение предварительного анализа, в том числе и оценки угрозы, для определения объема ресурсов и степени готовности. Анализ должен принимать во внимание масштаб, важность, длительность, место проведения мероприятия, число участников, его охват средствами массовой информации а также присутствие на нем высокопоставленных лиц и/или его политическое восприятие.

В зависимости от предварительного анализа необходимыми считаются следующие действия.

- а) Провести анализ уязвимости для принятия решения в отношении требований, необходимых для дополнительных систем и мер физической ядерной безопасности с помощью:
 - анализа планировки соответствующих мест проведения мероприятия и других стратегических объектов, а также планов перевозок спортсменов, весьма важных персон (VIP), зрителей и т.д. до и во время проведения мероприятия;
 - определения важных районов, зданий и других стратегических объектов, систем и их составляющих, в отношении которых необходимы системы и меры физической ядерной безопасности.

- b) Оценить необходимость усиления системы физической ядерной безопасности путем:
- обновления действующих процедур;
 - обучения персонала на новом оборудовании и устройствах безопасности;
 - определения эффективности системы безопасности с помощью постоянных учений и тренировок с целью соответствующего обновления системы.

Помимо этого, государства должны обеспечить, чтобы на ядерных установках и в отношении соответствующих видов деятельности имелись надлежащие системы и меры физической ядерной безопасности, отвечающие национальным требованиям и согласующиеся с положениями руководств МАГАТЭ и других соответствующих международных руководств [1,2].

3.2. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРОТИВОПРАВНЫХ ИЛИ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ДЕЙСТВИЙ

Помимо систем физической ядерной безопасности и мер, описанных в разделах 4 и 5, простые дополнительные действия могут минимизировать риск события, *связанного с физической ядерной безопасностью*. Такие действия следует тщательно рассматривать в отношении мероприятий, которые могут потребовать широкомасштабной межведомственной координации и подготовки, и, помимо прочего, они должны быть направлены на то, чтобы:

- a) обеспечить надежные системы принудительной вентиляции на местах проведения мероприятий;
- b) гарантировать, что все санкционированные ядерные и другие радиоактивные материалы (в том числе закрытые радиоактивные

источники категорий 1-3)⁵ защищены и хранятся в соответствии с условиями лицензии. Более того, принимая во внимание прогноз оцененной угрозы, ответственный компетентный орган может усилить безопасность источников категорий 4 и 5 в ходе проведения крупного общественного мероприятия [5-8];

- с) убедиться, что соответствующие правоохранительные органы, работающие совместно с компетентным органом, имеют обновленную информацию о разрешенных ядерных и других радиоактивных материалах (место нахождения, владелец, контактная информация и т.д.);
- d) обеспечить усиленные меры физической безопасности при перевозке ядерных и других радиоактивных материалов [9,10];
- e) убедиться, что все ответственные организации проинформированы о перевозке ядерных и других радиоактивных материалов, в том числе медицинских изотопов вблизи стратегических объектов;
- f) ограничить и/или запретить перевозку ядерных и других радиоактивных материалов вблизи стратегических объектов в период проведения крупного общественного мероприятия;
- g) использовать антитеррористические структуры для исследования торговых сделок с ядерными и другими радиоактивными материалами (кто и с какой целью покупает);
- h) обеспечить защиту границ в указанных и неуказанных пунктах въезда (пункты пересечения наземных границ, морские порты, аэропорты) путем:
 - контроля импорта/экспорта
 - контроля перегрузки товаров
 - контроля людей и их личных вещей
 - контроля багажа
 - контроля неуказанных пунктов въезда;

⁵ В системе категоризации, описанной в документе под ссылкой [5], радиоактивные источники и виды практической деятельности разделены на пять категорий. Источники категории 1 являются (потенциально) «наиболее» опасными, поскольку могут представлять существенный риск для здоровья человека, если не обращаться с ними должным образом. Категория 5 является «наименее» опасной. Считается, что радиоактивные источники категорий 1-3 требуют дополнительных мер физической безопасности помимо положенных мер технологической безопасности. Дополнительную информацию о физической безопасности источников и рекомендуемых мерах можно найти в документе под ссылкой [6].

- i) обеспечить контроль доставляемых продуктов, оборудования, почты и прочего в местах проведения мероприятий или на других стратегических объектах.

3.3. ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Необходимо, чтобы информация, связанная с физической ядерной безопасностью, поступала своевременно и имелаась в наличии для принятия решений в контексте крупного общественного мероприятия. Политика и процедуры защиты чувствительной информации должны включать в себя следующее:

- a) засекречивание информации в соответствии с национальными требованиями;
- b) подготовка, идентификация, маркировка или передача документов или корреспонденции, содержащих чувствительную информацию;
- c) соответствующие шифровальные методы при передаче чувствительной информации;
- d) политика контроля и обмена чувствительной информацией между ответственными организациями;
- e) уничтожение документов, содержащих чувствительную информацию;
- f) рассекречивание документов, когда они выходят из употребления или информация перестает быть чувствительной.

3.4. НАДЕЖНОСТЬ ПЕРСОНАЛА

Ответственные компетентные органы, используя формальный процесс,⁶ должны убедиться, что все сотрудники, занимающиеся вопросами физической ядерной безопасности при проведении крупного общественного мероприятия, абсолютно надежны на уровне выполнения своей роли. Этот формальный процесс должен уменьшить опасность, связанную с доступом санкционированных сотрудников, вовлеченных в незаконную деятельность, к особо важной конфиденциальной информации. Такие сотрудники могут занимать любую должность в организации или могут работать на организацию опосредованно. Тем не менее они

⁶ Меры, принимаемые в отношении потенциальных «внутренних нарушителей» на ядерных установках описаны в документе под ссылкой [11].

могут иметь: i) доступ к некоторым или всем стратегическим объектам, чувствительной информации, приборам обнаружения, оборудованию или инструментальным средствам; ii) руководить операциями или персоналом; и/или iii) знать процедуры, планы или другую чувствительную информацию.

Ответственные компетентные органы или организации должны утверждать меры и процедуры для периодического подтверждения надежности персонала в соответствии с национальными требованиями.

4. ОБНАРУЖЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРОВ

4.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ядерные и другие радиоактивные материалы могут в целом обнаруживаться приборами без интрузивного поиска с использованием различных видов коммерчески доступных специализированных устройств обнаружения радиации.

Чтобы предотвратить преступный или террористический акт с использованием ядерных или других радиоактивных материалов при проведении крупных общественных мероприятий, можно использовать устройства обнаружения радиации с целью обнаружения и изъятия материала, прежде чем произойдет террористический акт с применением ядерных или других радиоактивных материалов.

Ядерные или другие радиоактивные материалы обладают различными видами ионизирующего излучения (альфа, бета, гамма, нейтронное). Излучение зависит от количества и конфигурации материала и конкретных радионуклидов. Поскольку гамма- и нейтронное излучения обладают большей проникающей способностью по сравнению с другими видами излучения, для обнаружения и определения состава ядерных или других радиоактивных материалов можно использовать устройства обнаружения гамма- и нейтронного излучения. Тем не менее, если ядерные или другие радиоактивные материалы хорошо экранированы, и уровни радиации находятся ниже уровня обнаружения используемых приборов, то можно и не обнаружить такие материалы. Поскольку приборов, способных обнаружить все виды ядерных или других радиоактивных материалов в любом количестве не существует, следует уделить особое внимание типам приборов, выбранных для каждого объекта, их установке и использованию, а также знаниям и уровню обучения пользователей.

Применение устройств обнаружения на приоритетных стратегических объектах увеличивает вероятность обнаружения ядерных или других радиоактивных материалов. Эффективность и действенность этих систем зависит от типа и количества устройств обнаружения радиации, их чувствительности выдавать правильную и релевантную информацию и процедур оценки сигналов предупреждения и последующих мер реагирования. Концепция действий, при которой устройства обнаружения радиации сочетаются с металлоискателями, может повысить способность обнаружения экранов и потенциального наличия ядерных и других радиоактивных материалов.

Важным условием успешной реализации систем физической ядерной безопасности для защиты крупного общественного мероприятия является максимально возможный охват потенциальных целей адекватным количеством радиационных приборов, соответственно адаптированных для обнаружения радиации в соответствии с предписанными процедурами.

Для сбора и оценки оперативной информации, медицинских наблюдений и/или отчетов компетентных органов необходимо создать систему соответствующих механизмов, протоколов и процедур.

При создании системы физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий следует предусмотреть положение, обеспечивающее возможное усиление мер предупреждения об опасности в период повышенной вероятности преступного или террористического акта с применением ядерных или других радиоактивных материалов. Сюда входит введение дополнительных систем и мер физической ядерной безопасности, таких как ограничение перемещения/наличия радиоактивных материалов на определенный период.

4.2. КОНЦЕПЦИЯ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРОВ

Общая концепция действий для обнаружения с помощью приборов при проведении крупного общественного мероприятия включает в себя частично или в целом следующее:

- а) нанесение на карту радиационного фона в местах проведения мероприятий и на других стратегических объектах, выполняемое до проведения крупного общественного мероприятия, что могло бы служить исходным уровнем радиации в случае реального события, связанного с физической безопасностью;

- b) предварительные обследования, проводимые до установления полного контроля доступа со стороны правоохранительных органов,⁷ гарантирующие, что на этих стратегических объектах не имеется ядерных или других радиоактивных материалов;
- c) устройства обнаружения радиации, устанавливаемые на входах в стратегические объекты, с целью обнаружения ядерных или других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля, тайно пронесенных на территорию человеком, и/или попавших с продуктами и/или на транспортных средствах. Такие устройства обнаружения должны, где это возможно, работать в сочетании со средствами существующей системы мер физической безопасности (напр. металлоискатели, скрининг).

Пример временного графика установления приборов обнаружения на футбольном стадионе представлен в Приложении III.

Для обнаружения ядерных и других радиоактивных материалов на стратегических объектах при проведении крупных общественных мероприятий могут применяться различные подходы, которые приведены ниже.

- a) Радиационный мониторинг в контрольных точках проверки благонадежности (местах прохождения отдельных людей или небольших групп, где их можно легко изолировать). В этом случае определение источника радиации осуществляется довольно легко.
- b) Заблаговременное обнаружение ядерных или других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля, с помощью оснащенных специализированными приборами обнаружения патрульных служб безопасности вокруг стратегических объектов, в том числе на территории за пределами периметра безопасности.
- c) Мониторинг местности с помощью мобильных радиационных детекторов (детектор установлен на мобильной платформе), способных обнаруживать и определять находящиеся на одном месте или перемещаемые ядерные или другие радиоактивные материалы. В этом случае для быстрого обнаружения ядерных или других радиоактивных материалов без привлечения ненужного внимания применяются специальный поиск и методы определения места нахождения.

⁷ Опыт показывает, что предварительное радиационное обследование в сочетании с изоляцией преступных групп оказывается весьма эффективным.

Подробный пример концепции действий с целью обнаружения с помощью приборов при проведении крупных общественных мероприятий представлен в Приложении IV.

Меры по обнаружению ядерных и других радиоактивных материалов на входах в места проведения общественных мероприятий и другие стратегические объекты, а также в близлежащих районах, должны дополняться другими мерами, за которые обычно отвечают компетентные органы, а не те, кто несет ответственность за безопасность при проведении крупных общественных мероприятий. Примером этого является установка приборов обнаружения в определенных пунктах въезда с целью предотвращения проникновения в страну ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля.

Эффективность систем и мер обнаружения обусловлена концепцией действий и подготовкой персонала. Поэтому особое внимание следует уделять подготовке пограничных офицеров и персонала, отвечающего за физическую ядерную безопасность при проведении крупных общественных мероприятий.

4.3. ВЫБОР УСТРОЙСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ РАДИАЦИИ

Устройства (приборы) для обнаружения ядерных и других радиоактивных материалов подробно описываются в документах [12,13]. Для работы со всеми приборами требуется обученный персонал, чтобы эффективно использовать их при проведении крупных общественных мероприятий. Для целей проведения крупных общественных мероприятий устройства обнаружения радиации можно подразделить на четыре категории.

- 1) Радиационные портальные мониторы (РПМ), предназначенные для использования в проверочных пунктах, с целью обнаружения наличия ядерных и других радиоактивных материалов, переносимых пассажирами/пешеходами или перевозимых транспортными средствами.
- 2) Персональные радиационные детекторы (ПРД),⁸ небольшие легкие приборы, носимые сотрудниками на ремнях формы, предназначенные для предупреждения пользователя о повышенном уровне радиации и

⁸ Данные приборы (ПРД) могут использоваться для радиационной защиты пользователя, но не подходят для целей персональной дозиметрии.

для обнаружения ядерных и других радиоактивных материалов. Такой прибор может использоваться в определенных ситуациях обученным персоналом для сканирования отдельных лиц или небольшого багажа в случаях, когда более чувствительных приборов нет в наличии, и когда между детектором и источником – небольшое расстояние.

- 3) Ручные приборы – это переносимые портативные устройства, предназначенные для обнаружения, определения места нахождения и/или определения типа ядерных и других радиоактивных материалов. При проведении крупных общественных мероприятий такие приборы можно подразделить на три подкатегории:
 - i) гамма-сканеры, предназначенные для обнаружения и определения места нахождения источников гамма-излучения;
 - ii) нейтронные сканеры, предназначенные для обнаружения и определения места нахождения источников нейтронов, в частности, ядерных материалов или коммерческих нейтронных источников. Их можно сочетать с гамма-сканерами;
 - iii) идентификаторы радионуклидов (RID) - многофункциональные приборы, предназначенные для поиска и определения типа ядерных и других радиоактивных материалов. Их можно также использовать для оценки сигналов тревоги, полученных с РПМ или ПРД.
- 4) Портативные радиационные сканеры (ПРС) (или современные мобильные устройства обнаружения радиации), состоящие из автоматических гамма-спектрометров и программы идентификации радионуклидов, позволяющие работать с системой глобального позиционирования, и обладающие возможностью связи. Они часто используются для предварительных радиологических обследований и отображения (нанесения на карту) радиационного фона. Они также могут использоваться для обнаружения в реальном масштабе времени вблизи стратегических объектов.

Существует два типа мобильных систем измерения: i) для обследования малых пространств (ранец) и ii) для обследования больших пространств (самолеты, и/или транспортные средства, и/или суда). Вышеназванные мониторы не могут обнаруживать альфа-и бета- излучения. Для этих целей требуются другие виды мониторов. Таблица типов устройств обнаружения радиации и их применений представлена в Приложении V.

4.4. РАЗМЕЩЕНИЕ УСТРОЙСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ РАДИАЦИИ

Выбор устройств обнаружения радиации (типы и количество) должен делаться в соответствии с планом размещения приборов и концепции действий для каждого стратегического объекта и их ожидаемого применения. При выборе точек для размещения устройств обнаружения радиации следует руководствоваться следующим общим подходом.

- a) Размещать устройства обнаружения радиации в местах проведения мероприятия и на других стратегических объектах, которые могут быть целями нападения. Такими объектами могут быть места проведения мероприятия, общественный транспорт, места одновременного проведения нескольких мероприятий (в соответствующих случаях), туристические или культурные центры, местные и междугородние речные/морские порты и аэропорты.
- b) Размещать везде, где возможно, устройства обнаружения радиации в проверочных пунктах в сочетании с другими существующими там мерами безопасности.
- c) Использовать мобильные приборы обнаружения радиации при любой возможности.
- d) Рассматривать размещение устройств обнаружения радиации и их характеристики в качестве чувствительной информации.
- e) Если это определено государственными органами, рассмотреть возможность размещения устройств обнаружения радиации в пунктах въезда/входа.
- f) Приобретать устройства обнаружения радиации, соответствующие международным стандартам и рекомендациям.

План размещения устройств обнаружения радиации должен включать в себя:

- a) приоритетный список мест проведения мероприятий и других стратегических объектов;
- b) маршруты передвижения транспортных средств на границах и внутри государства в местах, где обнаружение наиболее вероятно, или вблизи мест, где ядерные и другие радиоактивные материалы производятся, используются, хранятся, накапливаются или утилизируются;
- c) рабочие характеристики приборов обнаружения, соответствующие национальным и международным техническим рекомендациям;

- d) мобильные и перемещаемые приборы обнаружения, обеспечивающие гибкость и быстрое перемещение, способные справиться с новыми возникающими угрозами.
- e) требования в отношении обнаружения при поддержке операций правоохранительных структур в связи с получением информационного предупреждения.

В плане размещения должны быть определены тип и количество каждого из устройств обнаружения радиации в каждом месте в течение конкретного указанного периода. В данном плане также должны быть предусмотрены число обученного персонала и ресурсы, необходимые для работы с приборами. В частности, в план должно быть включено следующее: начальная установка, калибровка и тестирование установленных устройств обнаружения радиации;

- a) регламенты технического обслуживания и подготовка и аттестация пользователей и персонала технического обслуживания:
 - системы и процедуры проведения радиационных обследований или радиационного поиска;
 - определение пороговых уровней сигналов приборов;
 - разработка систем и процедур для проведения начальных оценок сигналов приборов и для повторных проверочных действий, таких как: определение места нахождения, идентификация, категоризация и определение характеристик ядерных и других радиоактивных материалов, в том числе, техническая экспертная поддержка (третичная инспекционная группа) с целью получения помощи в оценке сигнала прибора, результаты которой невозможно определить на месте;
 - наличие и поддержание вспомогательной инфраструктуры, гарантирующей эффективное обнаружение, включая подготовку персонала, техническое обслуживание оборудования, надежное и безопасное временное хранение, перевозка и утилизация обнаруженного запрещенного ядерного и другого радиоактивного материала, и задокументированные процедуры реагирования.

Возможным подходом к размещению устройств обнаружения радиации может быть включение ПРД в существующую систему мер физической безопасности (прохождение через арку досмотрового металлодетектора, портативные металлоискатели и рентгеновские аппараты) на входах во внешний периметр безопасности в *местах* проведения мероприятия. Точки проверки благонадежности могут оснащаться разнообразными приборами обнаружения, такими как металлоискатели, радиационные детекторы

и рентгеновские аппараты. Устройства обнаружения радиации должны размещаться таким образом, чтобы не было помех от рентгеновских аппаратов или металлоискателей. В ситуации при высоком уровне угрозы целесообразно, чтобы все посетители (в том числе зрители, спортсмены, VIP-персоны, журналисты, сотрудники, участники и организаторы мероприятия и т.д.) и их вещи и инструменты контролировались на радиацию с помощью гамма/нейтронных поисковых детекторов (NSD) (и возможно ПРД). Портативные RID должны использоваться для оценки сигналов приборов. Поскольку становятся доступными новые и более технологичные устройства обнаружения радиации, следует рассматривать вопрос включения этих приборов в систему физической ядерной безопасности.

ПРД могут размещаться в стационарных условиях или переноситься специально обученными назначенными сотрудниками. Следует отметить, что образцы аудио сигналов различных устройств обнаружения радиации (проходных арок с металлодетекторами, портативных металлоискателей и ПРД) могут звучать практически одинаково. Это следует учитывать при компоновке приборов, поскольку из-за похожих сигналов сложно понять, какой из приборов сигнализирует. Если через большие входные ворота проходит поток людей, которые затем проходят через ряд параллельных ворот в защите объекта, эффективным методом будет двухэтапный процесс обнаружения и разделения. Ядерные и другие радиоактивные материалы могут быть обнаружены и их категории определены при прохождении через детектор. Результаты могут передаваться на ворота в защите объекта, расположенные далее по ходу движения, где сотрудники успели заранее получить сигнал дистанционно и могут использовать ПРД для обнаружения ядерных и других радиоактивных материалов.

Патрульные службы также могут носить персональные радиационные детекторы с возможностью коммуникационного взаимодействия, дополняющие стационарные устройства обнаружения радиации. Дополнительные RID и ПРД могут также выдаваться пожарным и другим группам реагирования.

Чтобы предотвратить проникновение ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля, в места проведения мероприятий, необходимо заблаговременное обнаружение этих материалов. С этой целью, помимо периметра безопасности, оборудованного устройствами обнаружения радиации, полезно организовать выборочный поиск этих материалов с помощью таких методов, как дорожные блокпосты и/или патрульные службы безопасности. В таких случаях ручные детекторы (и возможно ПРД) могут применяться на блокпостах или проверочных пунктах на дорогах, ведущих к местам проведения мероприятий или другим

стратегическим объектам. Такие блокпосты или проверочные пункты могут находиться на обычных контрольных пунктах, пунктах взимания платы за проезд по автострадам и т.п.

Радиационные обследования могут осуществляться на стратегических объектах с помощью приборов, носимых сотрудниками, или с помощью мобильных систем. Такие обследования следует также использовать для нанесения на карту радиационного фона местности с целью оценки сигналов приборов. Для обследования с помощью мобильных систем необходимо, чтобы все сигналы аккуратно отображались на карте места проведения мероприятия. Для этой цели хорошо подходят портативные гамма-радиационные детекторы и гамма-спектрометры. Предпочтительным является использование автоматических спектрометров на основе NaI, поскольку в дополнение к обнаружению гамма-радиации, собранная спектральная информация позволяет идентифицировать радионуклиды.

Устройства обнаружения радиации могут также использоваться для оценки информационных предупреждений в ходе поисковых операций. Сигнал прибора и/или информационное предупреждение следует проверить, и, если сигнал верный, следует определить местонахождение источника излучения, и, если возможно, оценить интенсивность излучения ядерного и другого радиационного материала, чтобы определить соответствующий уровень реагирования. Если сигнал квалифицируется как проблема радиационной безопасности (т.е. сигнал значительной амплитуды), тогда надо приводить в действие все меры радиационной защиты, чтобы защитить как сотрудников, так и население в целом.

При дозиметрическом контроле местности местоположение ядерных и других радиоактивных материалов неизвестно - это может быть как движущейся поблизости транспорт, так и любой человек. В этом случае надо использовать специальные поисковые методы, применяемые правоохранительными органами, чтобы обнаружить, идентифицировать, локализовать, изъять и экранировать ядерные и другие радиоактивные материалы, находящиеся вне регулирующего контроля.

5. ОЦЕНКА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И/ИЛИ СИГНАЛОВ

5.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Любое информационное предупреждение или сигнал прибора требует дальнейшей оценки. Все предупреждения и/или сигналы должны верифицироваться и независимо проверяться на местах вторичной или третичной инспекционной группой, и это может выполняться дистанционно с помощью экспертов. На рисунке 1 представлена типовая схема оценки информационных предупреждений и/или сигналов приборов в отношении подозрительных объектов, не имеющих взрывчатых веществ.

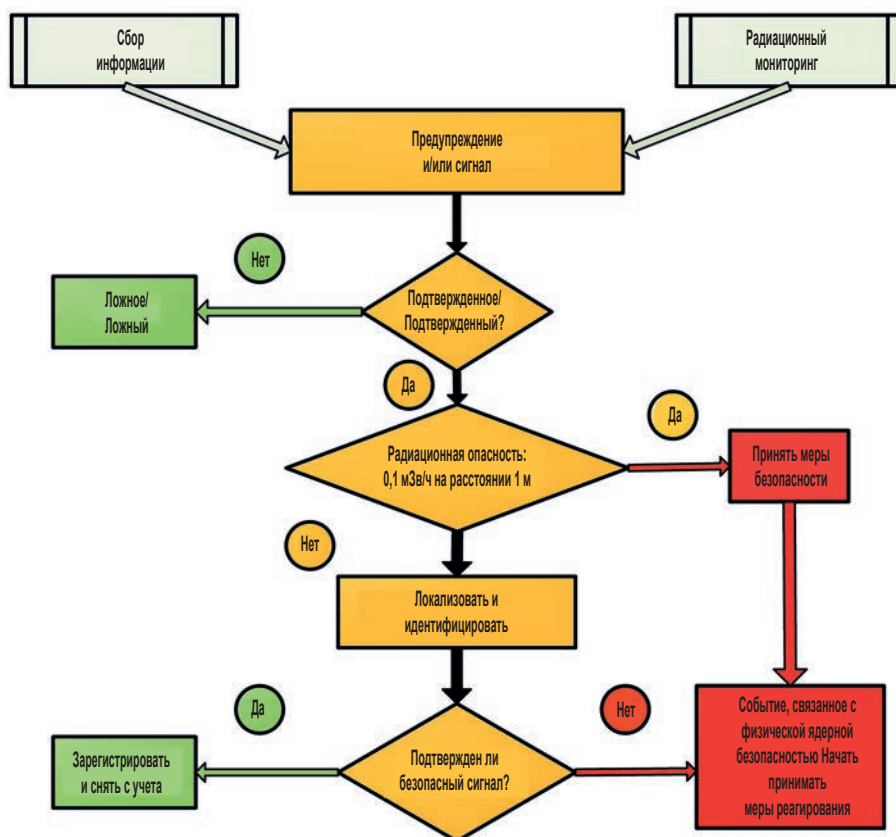


РИС.1. Типовая схема оценки информационных предупреждений и/или сигналов приборов в отношении подозрительных объектов, не имеющих взрывчатых веществ

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Ответственные организации должны предусмотреть сбор и оценку информационных предупреждений в рамках мер, направленных на обнаружение противоправных или несанкционированных действий с применением ядерного и другого радиоактивного материала. Такой информационный процесс может включать в себя предупреждения от антитеррористических центров, уведомления от правоохранительных органов, извещения о несоблюдении правил регулирующего контроля, пограничный контроль, результаты медицинских наблюдений и/или сообщения о потенциальных событиях, связанных с физической ядерной безопасностью. Примеры информационных предупреждений, подготовленные компетентными органами, включают в себя следующее:

- a) угрозы применения бомб с ядерным или другим радиоактивным материалом;
- b) подозрение на УРР (устройство радиологического рассеяния), РОУ (радиационное облучательное устройство) или ЯВУ (импровизированное ядерное взрывное устройство);
- c) подозрение на загрязнение запасов продовольствия или воды;
- d) сообщение о несоблюдении правил регулирующего контроля;
- e) сообщение об утрате регулирующего контроля;
- f) брошенный багаж или пакет с подозрением на содержание ядерного и другого радиоактивного материала;
- g) транспортное средство с подозрением на содержание/перевозку ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля;
- h) сообщение о человеке (людях) с симптомами потенциального облучения;
- i) любая другая информация о краже, незаконном обороте или другом потенциальном преступном или несанкционированном акте с применением ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля.

Концепция действий по оценке информационных предупреждений должна предусматривать оценку достоверности информации, меры по обследованию и прочесыванию местности, а также меры по обнаружению и идентификации конкретного ядерного или другого радиоактивного материала.

5.3. СИГНАЛЫ ПРИБОРОВ

Сигнал прибора может быть трех типов:

- i) ложный сигнал;
- ii) безопасный сигнал;
- iii) подтвержденный сигнал об опасности.

Ложный сигнал означает, что устройство обнаружения радиации сработало в отсутствии источника радиации.

Безопасные сигналы означают реальное повышение уровня радиации в зоне поиска или у людей вследствие наличия радиоактивного материала, не представляющего угрозы, например, у пациентов, недавно прошедших лечение радиофармацевтическими препаратами, или присутствие природного радиоактивного материала.

Подтвержденный сигнал об опасности возникает вследствие наличия ядерного или другого радиационного материала, находящегося вне регулирующего контроля, и может указывать на противоправные или несанкционированные действия с потенциальными последствиями для физической ядерной безопасности, требующие соответствующего реагирования⁹.

Концепция действий должна также предусматривать взаимодействие офицеров первой линии (приборы которых показывают сигнал тревоги) и вторичных и третичных инспекционных групп (которые могут работать дистанционно при экспертной поддержке). Необходимо иметь средства и механизм связи, чтобы обеспечить своевременное прибытие оснащенных специализированным оборудованием экспертов в нужное место с целью своевременного реагирования на возможные противоправные действия. В Приложении VI приводятся процедуры задержаний и принятия решений.

⁹ При обнаружении ядерного или другого радиационного материала, находящегося вне регулирующего контроля должны быть немедленно поставлены в известность соответствующая(ие) организация(ии) реагирования. Прежде чем принять меры реагирования, следует провести оценку ситуации на опасность как радиологическую, так и нерадиологическую (радиация, взрывчатые вещества, оружие, замкнутое пространство, высокое напряжение, незащищенные коммунальные коммуникации, природный газ, осколки и т.д.). Должны применяться процедуры уменьшения опасности и ядерные и другие радиоактивные материалы должны быть конфискованы и изолированы с помощью надлежащих мер безопасности, физической безопасности и криминалистических действий, наряду с другими потенциальными вещественными доказательствами, такими как соответствующая упаковка и документация.

5.4. ЭКСПЕРТНАЯ ПОДДЕРЖКА

Экспертная поддержка (дистанционная связь) – это процесс, вследствие которого дистанционные ресурсы оказываются доступными для полевых групп. Эта поддержка очень важна для той части процесса оценки, которая относится к полевым измерениям. Хорошо составленная программа экспертной поддержки разделяет процессы измерения и анализа.

Экспертная поддержка избавляет полевые группы от необходимости интерпретировать данные, поскольку они поступают с мест находящимся на расстоянии экспертам. Процесс облегчается использованием современных каналов связи и программ обработки данных. Обычно мобильные группы получают спектры с интервалом в несколько секунд. Исходные данные могут передаваться на удаленную базу данных, где проводится анализ в масштабе реального времени и основные результаты передаются назад полевым группам. Кроме того, результаты анализа могут поступать на специальную защищенную веб-страницу или пересылаться в электронном виде в другие организации, участвующие в организации обеспечения физической безопасности крупного общественного мероприятия.

6. МЕРЫ РЕАГИРОВАНИЯ

6.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Первая фаза реагирования - это фаза оценки (включая совокупность опасностей ситуации), являющаяся продолжением начальной оценки, проводимой после получения информационного предупреждения или сигнала прибора. В результате процесса оценки выясняется, имело ли место событие, связанное с физической ядерной безопасностью. Второй фазой реагирования является управление событием, связанным с физической ядерной безопасностью, посредством выполнения плана реагирования в контексте физической ядерной безопасности (далее «план реагирования»), создаваемого при проведении крупного общественного мероприятия.

Крупное общественное мероприятие обычно планируется заранее. Поэтому технические возможности и инфраструктура, предполагаемые в плане реагирования, должны быть в рабочем состоянии и проверены заранее перед проведением крупного общественного мероприятия. Организации,

отвечающие за выполнение плана реагирования должны подтвердить свою готовность.

Чтобы свести к минимуму время реагирования в ходе проведения крупного общественного мероприятия, следует разместить ресурсы и средства вблизи стратегических объектов, предпочтительно снаружи охраняемого периметра. Следует также принимать во внимание местность за пределами охраняемого периметра; среди прочих критериев важными являются метеорологический прогноз и удобство подхода к стратегическим объектам крупного общественного мероприятия. Другим важным моментом является аккредитация групп реагирования. Это облегчает проверку групп реагирования на входе и позволяет им попасть в места проведения мероприятия и в другие контролируемые зоны без промедления. Аккредитация групп реагирования, позволяющая им попасть в места проведения мероприятия и другие в контролируемые зоны без промедления, необходима.

Организации реагирования должны следовать установленным процедурам. Эти процедуры должны включать следующее:

- a) оценку угроз с целью принятия немедленного решения и соответствующего реагирования (напр., телефонные звонки, электронная почта);
- b) наличие списка группы реагирования с обязанностями и контактной информацией каждого члена;
- c) наличие транспортных средств для персонала организации, занимающейся реагированием, оборудования и соответствующей инфраструктуры;
- d) описание поэтапных действий, выполняемых каждым членом группы реагирования;
- e) описание процедур реагирования по всем вероятным сценариям;
- f) формы отчета о реагировании;
- g) список оборудования и базовое описание каждой единицы оборудования;
- h) полезные ссылки и нужная библиография.

Следует предусмотреть процедуры, включающие медицинское реагирование для загрязненных и/или переоблученных людей. В обязанности компетентного органа, в целом отвечающего за проведение крупного общественного мероприятия, входит принятие решения о том, в какой степени они должны подготовить одно или несколько медицинских учреждений для приема раненых или загрязненных/переоблученных людей. Дальнейшие рекомендации приведены в документе [14].

Событие, связанное с физической ядерной безопасностью, немедленно привлечет внимание новостных СМИ. Представители местных, а возможно, и международных средств массовой информации по всей вероятности окажутся на месте происшествия или даже станут транслировать в прямом эфире операции по реагированию. Должны быть приняты меры для оперативного предоставления населению и СМИ непротиворечивой и понятной информации, если потребует ситуация. В таких обстоятельствах очень полезной может оказаться заранее подготовленная информация. Официальный представитель (пресс-секретарь должен распространять информацию из медиа-центра. Регулярные брифинги для СМИ следует готовить на простом языке с описанием ситуации и ответами на ожидаемые вопросы общественности и представителей СМИ. Помощь средств массовой информации неоценима для распространения информации и обеспечения населения важными инструкциями по вопросам радиационной безопасности [15].

6.2. КОНЦЕПЦИЯ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ МЕР РЕАГИРОВАНИЯ

Концепция действий для мер реагирования должна быть основана на плане реагирования и координации действий всех ответственных организаций и агентств.

Как только вторичная/третичная инспекционная группа и/или группа дистанционной экспертной поддержки подтвердила, что сигнал об опасности не ложный и что ситуация представляет собой событие, связанное с физической ядерной безопасностью, специалистам по радиационной безопасности необходимо принять следующие меры:

- a) оценить радиологический риск, обеспечить консультирование по мерам радиационной безопасности и установить периметр радиационной безопасности;
- b) рекомендовать изоляцию и/или эвакуацию в зону радиационной безопасности, решение об этом принимается на месте сотрудниками групп реагирования;
- c) содействовать сотрудникам служб безопасности на месте проведения мероприятия до прибытия соответствующих дополнительных групп поддержки;
- d) начать процедуры уведомления и реагирования;
- e) содействовать реализации мер реагирования и контроля места совершения преступления, в частности, оказать содействие группе CBRNE и группе по сбору криминалистических доказательств [17];

- f) консультировать начальника службы безопасности, отвечающего за мероприятия на месте проведения мероприятия или на другом стратегическом объекте (ситуационного менеджера на месте инцидента) на тему возможного обострения ситуации с учетом косвенных факторов;
- g) консультировать все организации, участвующие в процессе реагирования по вопросам мер противодействия и оказывать им помощь;
- 5) изъять с места происшествия, обеспечить безопасность и организовать безопасную перевозку и хранение ядерных и других радиоактивных материалов, а также сохранение возможных криминалистических улик [17].

В случае, если ситуация по своим масштабам действительно является событием, связанным с физической ядерной безопасностью, с реальной возможностью рассеяния радиоактивных материалов и обострением ситуации, специально назначенная группа реагирования должна принять следующие надлежащие меры реагирования.

- a) Контроль местности:
 - рекомендовать изоляцию и/или эвакуацию в зону радиационной безопасности; решение об этом принимается на месте сотрудниками групп реагирования [16];
 - рекомендовать обеспечение безопасности периметра и контроль транспорта.
- b) Оценка совокупности опасностей/оценка места совершения преступления.
- c) Использование процедур, снижающих степень опасности.
- d) Оценка радиационной обстановки и последствий с помощью мониторинга таких величин, как:
 - мощность дозы облучения;
 - активность в воздухе;
 - распространение загрязнения;
 - характеристика местности;
 - оценка облучения различными путями;
 - уровень необходимой защиты.
- e) Спасательные операции и сортировка раненых - спасение жизней, эвакуация людей, размещение их на безопасной территории.
- f) Публичные объявления (предпочтительно подготовить заранее) и восприятие общественностью.
- g) Сбор и обработка криминалистических доказательств.

- h) Восстановительные операции:
- дозиметрический контроль населения, дезактивация, регистрация личных данных;
 - организация медицинской помощи и биодозиметрия;
 - восстановление окружающей среды;
 - радиационная очистка (дезактивация);
 - запрет на перемещение в зоне инцидента и загрязненной территории вокруг неё.
- i) Операции по дальнейшему восстановлению – долгосрочные эффекты.

6.3. ПЛАН РЕАГИРОВАНИЯ

Важным шагом на пути создания всеобъемлющего потенциала реагирования при проведении крупного общественного мероприятия является разработка ответственными организациями конкретного для каждого мероприятия плана реагирования (План) в целях реагирования на события, связанные с физической ядерной безопасностью. Все организации, ответственные за мероприятия по обеспечению готовности и реагирования, должны активно участвовать в процессе планирования. Этот План должен быть частью плана реагирования на угрозы применения оружия массового уничтожения (химического, биологического, радиологического и ядерного - CBRNE). План должен включать в себя условие взаимодействия всех участвующих организаций и обеспечивать выполнение следующих функций: а) координация между всеми поддерживающими организациями, б) антитеррористические меры (предотвращение и реагирование), с) ликвидация последствий, d) организация медицинской помощи, е) среда передачи информации, f) совместное обучение и тренировки. Данный План также должен учитывать положения существующего национального плана на случай радиологической аварии [18] и связанные с этим процедуры, а также дополнять национальный план реагирования на события, связанные с физической ядерной безопасностью.

Все организации, участвующие в процессе реагирования, должны подготавливать внутренние планы с описанием их собственных ролей, обязанностей, оборудования, состава групп и различных стандартных рабочих процедур, которые необходимо осуществлять в случае события, связанного с физической ядерной безопасностью, а также предусмотренные в Плане соглашения между группами различного профиля и протоколы, определяющие межгрупповое взаимодействие.

В Плане должны также описываться положения в отношении одновременных мероприятий и различных сценариев с последствиями с

точки зрения физической ядерной безопасности при проведении крупного общественного мероприятия, за реализацию которых должны отвечать организации реагирования. Ответные действия должны основываться на оценке угрозы, анализе риска и имеющихся технических ресурсах. Чтобы выполнить свои обязательства по Плану, организации реагирования должны быть уверены, что имеют достаточные людские ресурсы и адекватную техническую инфраструктуру. В этом контексте организация реагирования должна обеспечить наличие следующих средств.

- a) Группы экспертной поддержки и группы реагирования, группы CBRNE, система дистанционной экспертной поддержки и назначенная лаборатория. Группы экспертной поддержки могут состоять из экспертов по радиационным измерениям и радиационной защите, а группа CBRNE возглавляется офицером правоохранительных органов, и имеет опыт поиска и реагирования на различные угрозы CBRNE.
- b) Приборы измерения и обнаружения, которые могут включать: приборы для быстрого поиска, мониторинга и идентификации (приборы для обнаружения гамма/нейтронов); гамма/нейтронные дозиметры для оценки мощности дозы (приборы радиационного контроля, телескопические датчики), мониторы регистрации загрязнения для альфа, бета и гамма излучений и портативные спектрометры для идентификации радионуклидов.
- c) Защитное оборудование различных типов, применяемое для защиты во время реагирования на различные события любой тяжести (например, комбинезоны, перчатки, маски, обувь, экранированные контейнеры, респираторные устройства).
- d) Специальные и надежные системы связи, позволяющие сотрудникам при необходимости осуществлять связь независимо от общей коммуникационной сети.
- e) Транспортные средства, способные безопасно перевозить ядерные и другие радиоактивные материалы (с экранами различных типов, таких как, свинцовые контейнеры, свинцовые листы, свинцовые кирпичи и свинцовая дробь).

Кроме того, в Плане должны быть предусмотрены средства оценки последствий для окружающей среды при выбросе радиоактивного материала, в том числе при взрыве. Следует обеспечить возможность доступа к инструментальным средствам для прогнозирования потенциальных последствий и к системе экспертной поддержки, а также к программному обеспечению для расчетов по сценарию рассеяния.

7. ГОТОВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ

7.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В рамках национальной политики и в соответствии с отведенными ей ролями и обязанностями каждая ответственная организация должна обеспечить и поддерживать соответствующий уровень готовности и ресурсов для сохранения устойчивости. Эффективное использование систем физической ядерной безопасности и мер, принимаемых при проведении крупного общественного мероприятия, требует заблаговременно обеспечения готовности и ресурсов для сохранения устойчивости.

Далее поясняются некоторые из этих мер, специально предназначенных для проведения крупных общественных мероприятий. Эти меры основываются на предположении, что наличие необходимого бюджета, средств и других ресурсов обеспечено задолго до начала мероприятия, с тем чтобы обеспечить успешное использование систем и мер физической ядерной безопасности ответственными организациями.

7.2. ЛОГИСТИКА

Помощь службы материально-технического обеспечения (логистика) должна касаться всех аспектов использования систем физической ядерной безопасности и мер, принимаемых при проведении крупного общественного мероприятия. Планирование работы этой службы должно быть включено в общий план. Созданная служба материально-технического обеспечения должна гарантировать, что необходимые приборы, процедуры, запасы (например, расходных материалов) и ресурсы имеются в наличии и доступны 24 часа в сутки. В частности, эта служба организована таким образом, чтобы у соответствующего персонала имелось в наличии следующее:

- a) аккредитация доступа к местам проведения мероприятия и/или другим стратегическим объектам;
- b) транспорт;
- c) оборудование связи;
- d) заранее запланированный график смен;
- e) операционное пространство;
- f) размещение;
- g) питание.

7.3. ОБУЧЕНИЕ И ТРЕНИРОВКИ

В учебные программы должны включаться, среди прочего, теоретические и практические курсы для всех ключевых организаций и должностных лиц, указанных в Плане. С тем чтобы определить конкретные модули обучения, необходимые для поддержки реализации общего плана, следует заранее определить потребности в обучении.

Как минимум, обучение лиц, принимающих ответные меры, должно включать в себя элементы внутренних процедур реагирования, принятых в их организации, стандартных операционных процедур, процедур уведомления и действий в случае возникновения событий, связанных с физической ядерной безопасностью, и процедур снижения опасности для здоровья.

Пользователи устройств обнаружения должны проходить обучение по работе с оборудованием, использованию процедур и оценке данных. Цель обучения – реализовать возможности обнаружения и реагирования для достижения эффективной системы физической ядерной безопасности. Поскольку эта область довольно новая для работников директивных органов и других сотрудников организации, отвечающей за общее обеспечение безопасности, следует провести некоторое обучение для всех участников, обращая особое внимание на ситуации, относящиеся к физической ядерной безопасности.

Для обучения сотрудников пользованию устройствами обнаружения, соответствующие организации должны определить общую политику подготовки кадров и требований, а также лицо, ответственное за каждый конкретный тип обучения. Должен быть разработан подробный и конкретный учебный план, включающий в себя, кроме прочего, тренировки и учения. Выполнение учебной программы должно гарантировать, что достаточное число сотрудников прошли подготовку, позволяющую им соответствовать требованиям любого крупного общественного мероприятия. Необходимо также периодически проводить курсы повышения квалификации. Учебная программа по использованию устройств обнаружения радиации должна быть завершена задолго до дня открытия крупного общественного мероприятия.

Эффективное обучение пользователей устройств обнаружения предполагает следующее:

- а) гарантировать, что все сотрудники понимают принцип работы приборов и их ограничения в плане решения проблем, связанных с безопасностью и физической безопасностью;

- b) обучить группу сотрудников пользоваться приборами и проводить вторичные инспекции;
- c) создать группу экспертов, которые будут осуществлять третичную экспертную поддержку.

Необходимо наладить обучение сотрудников пользованию устройствами обнаружения радиации и соответствующим процедурам при проведении крупных общественных мероприятий. Эффективный подход к обучению состоит из сочетания следующих факторов:

- a) информированность о принципах физической ядерной безопасности и концепции действий;
- b) основы знаний об ионизирующих излучениях и о ядерных и других радиоактивных материалах;
- c) принципы радиационной защиты и обнаружения радиации;
- d) методы, технологии и процедуры обследования, поиска, мониторинга и идентификации;
- e) координация действий между ответственными организациями;
- f) концепции обучения инструкторов;
- g) обучение практическим методам на рабочих местах, где это возможно, с помощью специального оборудования и радиационных источников.

Время является критическим фактором для государства, готовящегося провести крупное общественное мероприятие. Для того чтобы обучить пользованию устройствами обнаружения радиации, следует заранее назначить на курсы намеченных лиц, принимающих ответные меры, чтобы обеспечить их готовность до и во время проведения крупного общественного мероприятия. Очень важным является своевременное проведение вводных и дискуссионных семинаров по ознакомлению с процедурами, приборами и концепциями действий, применяемыми при проведении крупного общественного мероприятия.

Наконец, необходимо иметь практический график приобретения устройств обнаружения радиации; чем раньше срок поставки, тем больше времени на обучение.

Сотрудники групп реагирования должны быть хорошо обучены, прежде чем получить назначение на участие в обеспечении безопасности при проведении крупного общественного мероприятия. Цели обучения лиц, принимающих ответные меры, заключаются в укреплении их способности предпринять надлежащие действия для защиты себя людей.

Сотрудники службы здравоохранения, работающие на месте происшествия или рискующие здоровьем, когда в больницу поступают

загрязненные пациенты (врачи, санитарки, фельдшеры, медсестры, сотрудники служб безопасности и т.п.), должны быть обучены тому, чтобы выполнять свои обязанности наиболее безопасно для здоровья. Учебные семинары должны быть организованы на основе комплексного поэтапного плана, принимая во внимание различные стадии и различные категории сотрудников в соответствии с их обязанностями, т.е. кто, что и когда делает.

Обучение с целью повышения информированности должно быть запланировано и проведено для сотрудников групп реагирования во всех участвующих организациях. В учебных планах следует предусмотреть ознакомление с требованиями в отношении технической помощи и координационных протоколов при реагировании на события, связанные с физической ядерной безопасностью. В организациях, включенных в национальный план реагирования (т.е. спасатели, члены группы экспертной поддержки, группы CBRNE), должны проводиться ознакомительные брифинги для менеджеров, лиц, принимающих решения, и соответствующего персонала.

Все сотрудники, работающие в специализированных организациях, имеющих дело с обеспечением физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий, должны получить адекватную подготовку в соответствии с их положением и обязанностями, с тем чтобы оптимизировать реагирование. Важно также, чтобы сотрудники, занятые в общей системе физической безопасности, получили подготовку, с тем чтобы понимать принципы реагирования специализированной организации на любую ситуацию при сигнале обнаружения от любого устройства обнаружения радиации при проведении крупного общественного мероприятия.

Учения проводятся с целью¹⁰:

- a) подтвердить правильность планов и процедур и проверить работу оборудования;
- b) получить возможность тренироваться в реалистичной ситуации;
- c) изучить и проверить новые концепции и идеи систем реагирования.

Подготовка и проведение каждого учения варьируется по степени сложности, масштабу и задачам [19]. Такие учения должны быть организованы с упором на крупные общественные мероприятия, с тем чтобы обеспечить возможность сотрудникам, занимающимся обнаружением,

¹⁰ Термин «учения» подразумевает тренировки, «настольные» упражнения, частичные или полномасштабные учения, а также полевые учения.

оценкой и реагированием, ознакомиться со своими соответствующими функциями.

7.4. ИСПЫТАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ И РЕАГИРОВАНИЯ

Необходимо проводить приемочные испытания всех приборов перед их использованием, с тем чтобы подтвердить их соответствие техническим требованиям и правильное функционирование всех систем. Квалифицированная организация технической поддержки может обеспечить необходимые источники излучения и провести приемочные испытания всех устройств до их использования. Должно быть предусмотрено достаточное время для испытаний, устранения проблем и повторных испытаний приборов. При испытаниях необходимо присутствие технического специалиста от поставщика, чтобы при необходимости продемонстрировать неисправности оборудования непосредственно поставщику и, тем самым, сократить время на диагностику и ремонт. Эти сведения должны быть документально подтверждены, поскольку данная информация может быть затребована в судопроизводстве.

Установленный порядок калибровки и технического обслуживания должен гарантировать устойчивость работы устройств обнаружения радиации при проведении крупного общественного мероприятия 24 часа в сутки. Это должно включать в себя следующее:

- a) ответственную организацию, обеспечивающую техническое обслуживание, запасы расходных материалов и безупречную работу устройств обнаружения радиации;
- b) меры для своевременного распределения приборов среди назначенных сотрудников и последующего сбора приборов;
- c) графики превентивного технического обслуживания и гарантии проведения внепланового техобслуживания (в случае отказов/неисправностей) для всех приборов;
- d) достаточный инвентарный список всех основных компонентов и материалов для обеспечения бесперебойной работы приборов (например, источников питания и батареек);
- e) документацию о техническом обслуживании и калибровке приборов, рассматриваемая в качестве чувствительной информации;
- f) документацию о техническом обслуживании и калибровке устройств обнаружения радиации, поскольку данная информация может быть затребована в судопроизводстве.

8. УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ В ПРОШЛОМ КРУПНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В данном Практическом руководстве приведены примеры и уроки, полученные государствами-членами, которые применяли системы физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий. В частности, уроки, извлеченные в результате проведения предыдущих крупных общественных мероприятий включают в себя:

- a) необходимость сильного политического руководства в стране, решившей успешно реализовать свою систему и меры физической ядерной безопасности;
- b) необходимость предварительной оценки ресурсов и степени готовности, в том числе масштаба мероприятия, его важности, продолжительности, мета проведения, числа участников, степени охвата СМИ, присутствия высокопоставленных лиц и его восприятия общественностью;
- c) адекватное финансирование, обеспечивающее всестороннее планирование и успешное выполнение;
- d) единая структура с правовыми рамками, компетентными органами и четкими ролями и обязанностями, обеспечивающая координацию между различными организациями до и во время проведения мероприятия;
- e) требование заблаговременного планирования;
- f) необходимость наличия официальных обязательств ответственных организаций на самой ранней стадии планирования;
- g) необходимость эффективного взаимодействия междисциплинарных групп, поскольку свой вклад в проект вносят эксперты во многих областях;
- h) необходимость заблаговременно определить соответствующий персонал и требуемые приборы обнаружения;
- i) необходимость иметь экспертную поддержку для определения закупки, испытаний и размещения соответствующих приборов;
- j) необходимо оставлять достаточное время на подготовку контрактов и закупок сразу же после определения потребности в приборах;
- k) документация, необходимая для планирования технических мер, должна быть подготовлена вовремя и предоставлена соответствующим экспертам по принципу служебной необходимости;

- l) необходимость надлежащей координации действий, чтобы вовремя соединить возможности и средства: приборы, процедуры, учебные базы, учебные материалы, инструкторов и обучающихся;
- m) обучение должно проводиться в надлежащее время и должно основываться на всестороннем поэтапном плане с учетом различных обязанностей сотрудников;¹¹
- n) гарантия того, что сотрудники, прошедшие обучение, будут находиться в распоряжении при проведении крупного общественного мероприятия;
- o) ответственные организации должны быть готовы провести обучение пользованию устройствами обнаружения радиации для сотрудников первой линии;
- p) обучение должно быть предусмотрено для офицеров безопасности, которые, как правило, не имеют достаточных знаний в области радиации. Эксперты должны своевременно обеспечивать население нужной информацией, чтобы снизить обеспокоенность по поводу потенциального вреда здоровью;
- q) необходимы учения на основе плане реагирования для конкретного мероприятия, с тем чтобы проверить действенность соглашений о совместных действиях различных участвующих междисциплинарных групп; помимо этого необходимы маломасштабные учения и/или тренировки для сотрудников в рамках отдельных организаций;
- r) необходимо наличие оперативной и эффективной системы оценки сигналов, полученных с устройств приборов обнаружения радиации. Ответственные организации должны уметь распознавать ложные и безопасные сигналы устройств обнаружения радиации и уметь адекватно реагировать на них в случае их появления;
- s) мобильные устройства обнаружения радиации могут быть очень эффективны для обеспечения безопасности в местах проведения мероприятия, но их сложнее использовать в полевых условиях. Необходимо наличие хорошо обученной группы экспертной поддержки (в поле или дистанционно) для проверки любого сигнала и установления, ложный этот сигнал или нет, а также наличие оперативных и надежных методов обнаружения и анализа;
- t) за несколько дней до начала и во время проведения крупного общественного мероприятия медицинские учреждения, обеспечивающие диагностику или лечение с помощью радиоизотопов,

¹¹ Например, многоуровневая учебная программа, состоящая из информационного обучения, подготовки инструкторов, операционного обучения, специализированного обучения и курсов повышения квалификации.

должны совместно с соответствующим регулирующим органом и службами безопасности выдать (местным) пациентам справки с подробным описанием введенных радиоизотопов и курса лечения. Это может облегчить расследование после появления сигнала;

- и) организации международной помощи могут обеспечить дополнительные ресурсы, однако желательно, чтобы это было запланировано заранее путем заключения соглашений.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- [1] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся физической защиты ядерных материалов и ядерных установок (INFCIRC/225/Revision 5), Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 13, МАГАТЭ, Вена (2012).
- [2] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся радиоактивных материалов и связанных с ними установок, Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 14, МАГАТЭ, Вена (2011).
- [3] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля, Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 15, МАГАТЭ, Вена (2011).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Measures at the XV Pan American Games: Rio de Janeiro 2007, Information Report, IAEA, Vienna (2009).
- [5] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Категоризация радиоактивных источников, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № RS-G-1.9, МАГАТЭ, Вена (2006).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Sources, IAEA Nuclear Security Series No. 11, IAEA, Vienna (2009).
- [7] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности, Общие требования безопасности, часть 1, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 1, МАГАТЭ, Вена (2010).
- [8] АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения, Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 115, МАГАТЭ, Вена (1997).
- [9] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов, издание 2009 года, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № TS-R-1, МАГАТЭ, Вена (2009).
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security in the Transport of Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 9, IAEA, Vienna (2008).
- [11] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Предупредительные и защитные меры в отношении угроз, исходящих от внутреннего нарушителя, Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 8, МАГАТЭ, Вена (2009).

- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Technical and Functional Specifications for Border Monitoring Equipment, IAEA Nuclear Security Series No. 1, IAEA, Vienna (2006).
- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Combating Illicit Trafficking in Nuclear and Other Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 6, IAEA, Vienna (2008).
- [14] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Общие процедуры медицинского реагирования при ядерной или радиологической аварийной ситуации, EPR-Medical, МАГАТЭ, Вена (2009).
- [15] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Методика разработки мероприятий по реагированию на ядерную или радиологическую аварийную ситуацию, EPR-Method, МАГАТЭ, Вена (2009).
- [16] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Руководство для лиц, принимающих первые ответные меры в случае радиологической аварийной ситуации, EPR-First Responders, МАГАТЭ, Вена (2007).
- [17] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Forensics Support, IAEA Nuclear Security Series No. 2, IAEA, Vienna (2006).
- [18] АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО КООРДИНАЦИИ ГУМАНИТАРНЫХ ВОПРОСОВ, Готовность и реагирование в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GS-R-2, МАГАТЭ, Вена (2004).
- [19] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Подготовка, проведение и оценка учений по проверке готовности к ядерной или радиологической аварийной ситуации, EPR-Exercise, МАГАТЭ, Вена (2009).

Приложение 1

ТИПОВОЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

В данном приложении описываются примеры конкретных действий, которые государство может предпринять для укрепления физической ядерной безопасности при организации крупного общественного мероприятия. Некоторые пункты могут быть применимы не ко всем ситуациям крупного общественного мероприятия, а график может сильно варьироваться в зависимости от государства или существующих обстоятельств. Типичные промежутки времени до начала мероприятия, в скобках, отражают время, необходимое (в днях) для выполнения определенных действий, и время до начала мероприятия (в месяцах), когда следует начинать реализацию этих действий. Пример временного графика действий основан на опыте, полученном при проведении Олимпийских игр в Афинах в 2004 году, приведен на Рис. I-1.



РИС. I-1. Графическое отображение иллюстративных типичных промежутков времени, необходимых для выполнения определенных действий, и время до начала мероприятия, когда следует начинать реализацию этих действий.

- a) Создание организационной структуры (90 дней и 18 месяцев):
- определить роли и обязанности всех организаций, занимающихся различными вопросами физической ядерной безопасности, при проведении крупного общественного мероприятия;
 - определить ключевых сотрудников с соответствующими полномочиями принимать решения в каждой организации, чтобы гарантировано обеспечить эффективную координацию (между междисциплинарными группами и международными партнерами);
 - подготовить бюджет и получить финансирование.
- b) Проведение оценки национальной угрозы (90 дней и 15 месяцев):
- разработать или проанализировать оценку национальной угрозы на основе информации об угрозе;
 - включить оценку угрозы в общий план по физической ядерной безопасности и в разрабатываемые концепции, процедуры и ресурсы.
- c) Укрепление систем физической защиты ядерных и других радиоактивных материалов и связанных с ними установок (360 дней и 12 месяцев). Могут потребоваться следующие меры:
- оценка потребностей;
 - разработка системы усиленной физической защиты с помощью оценки существующих потребностей;
 - закупка и установка оборудования;
 - разработка и проверка процедур;
 - обучение сотрудников организации.
- d) Размещение приборов обнаружения на местах проведения мероприятия и на других стратегических объектах (540 дней и 18 месяцев). Основные задачи данного действия включают в себя:
- выбор мест для размещения устройств обнаружения радиации;
 - закупка и установка устройств обнаружения радиации;
 - проведение приемочных испытаний;
 - разработка и испытания процедур обнаружения и реагирования;
 - назначение сотрудников для работы с устройствами обнаружения радиации и определить их обязанности;
 - обучение персонала пользованию устройствами обнаружения радиации и соответствующими процедурами;
 - проведение предварительных радиологических обследований и нанесение на карту радиационного фона;
 - выбор мест для размещения блокпостов и проверочных пунктов.
- e) Подготовка системы реагирования на событие, связанное с физической ядерной безопасностью (730 дней и 24 месяца):

- разработать или адаптировать план реагирования для крупного общественного мероприятия;
- повысить степень готовности организаций реагирования:
 - разработать концепцию действий;
 - создать административную и техническую инфраструктуру реагирования;
 - разработать ряд процедур в соответствии с концепцией действий;
 - организовать международную поддержку с целью усиления возможностей реагирования;
 - разработать программу обучения;
 - обучать сотрудников и проводить учения.

Приложение II

ТИПОВАЯ ЕДИНАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с планом по физической безопасности структура управления и контроля для крупного общественного мероприятия должна учитывать четыре уровня (некоторые государства могут использовать другую терминологию):

- i) политический уровень;
- ii) стратегический уровень;
- iii) операционный уровень;
- iv) тактический уровень.

Пример типовой единой структуры управления и контроля безопасности, аналогичный той, которая была использована в Афинах на Олимпийских играх 2004 года, описывается ниже, и она представлена графически на рисунке II-I.



РИС. II-I. Типовая единая структура управления и контроля безопасности, аналогичная системе, использованной в Афинах на Олимпийских играх 2004 года.

Политический уровень

Политический уровень был самым высоким уровнем, полностью отвечающим за безопасность в Афинах на Олимпийских играх 2004 года. На этом уровне был создан орган, координирующий действия по безопасности Игр, который включал в себя главу правительства и кабинет соответствующих министров, в соответствии с Государственным общим планом защиты населения от всех возможных природных и техногенных катастроф. Этот координирующий орган принимал решения и руководил аппаратом безопасности до начала и в течение Игр, и закончил свою деятельность через несколько дней после окончания мероприятия.

Стратегический уровень

На стратегическом уровне был создан Стратегический центр безопасности, укомплектованный военным руководством, службами внутренней безопасности и силовыми структурами, обладающий антитеррористическими средствами. Этот орган высокого уровня был создан для консультирования правительства, когда требовалось принимать необходимые решения в случае крупномасштабных происшествий или национальных кризисов.

Стратегический центр безопасности был связан и с Разведывательным центром, и с Центром безопасности Игр, обеспечивая необходимой информацией и обмен ею.

Операционный уровень

На этом уровне работали Разведывательный центр и Центр безопасности Игр. Их основная деятельность заключалась в проведении непрерывной технической оценки любых угрожающих ситуаций, в том числе потенциальных последствий этих угроз в случае их осуществления, и в принятии решений о проведении полевых операций. Кроме этого, Центр безопасности Игр отвечал за связь со Стратегическим центром безопасности и за составление операционных инструкций для *Ситуационного менеджера на месте инцидента*. На операционном уровне работала междисциплинарная группа экспертов. Эта группа отвечала за предоставление технических консультаций по проведению полевых операций в любой потенциальной ситуации. Группа работала 24 часа в сутки на протяжении 7 дней Игр. Например, в такой группе было, по крайней мере, по одному представителю из каждого ведомства, отвечающего в соответствии с планом обезвреживания взрывчатых веществ

за реагирование на химические, биологические, радиологические и ядерные угрозы.

Тактический уровень

На тактическом уровне работали группы лиц, принимающих ответные меры (спасателей), отвечающих за выполнение конкретных полевых операций по защите и сохранению жизней, имущества и окружающей среды. Спасатели – это сотрудники, взятые из государственных или местных организаций, таких как: правоохранительные органы, береговая охрана, пожарная служба, организации, занимающиеся радиационной оценкой и другие организации технической поддержки; военные, медицинские службы и службы первой доврачебной помощи.

На дежурстве всегда были обученные *ситуационные менеджеры на месте инцидента*. Они всегда были в режиме ожидания и могли быть назначены в соответствии с ситуацией. Они должны были отвечать за распределение, направление и координацию ресурсов на месте в случае возникновения какого-либо события. В случае события, связанного с физической ядерной безопасностью, *ситуационный менеджер на месте инцидента* имел в своем распоряжении экспертов по радиационной защите и другой технический персонал для осуществления требуемых процедур.

Приложение III

ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА ЗАКРЫТИЯ СТАДИОНА

Приведенная ниже схема реализации систем и мер физической ядерной безопасности на футбольном стадионе основана на опыте, полученном во время проведения Чемпионата мира по футболу ФИФА в Южной Африке в 2010 году.

Приблизительно за 48 часов до начала первого матча стадион был полностью закрыт, проверен на предмет присутствия любых радиоактивных материалов, после чего было объявлено, что стадион безопасен. Радиационное обследование проводилось параллельно с группами поиска и обнаружения взрывчатых веществ. После закрытия и проверки вход на стадион строго контролировался, и все транспортные средства досматривались и сканировались на радиоактивные материалы. Пешеходный вход также контролировался, и все люди, входящие на стадион, сканировались на радиоактивные материалы.

Зрителям разрешили проходить на стадион приблизительно за три часа до начала первого матча. Всех их сканировали на радиоактивные материалы.

В ходе матча наблюдение за стадионом продолжалось, особенно за заборами внутреннего периметра. Схематичная диаграмма, демонстрирующая данные действия приведена на рис. III-1.

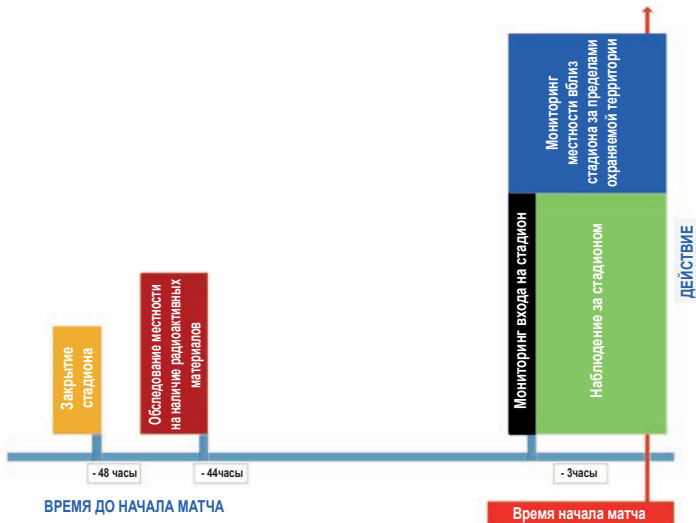


РИС. III-1. Пример временной диаграммы для стадиона, на котором проводится спортивное мероприятие.

Приложение IV

ТИПОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРОВ

Предварительное обследование

- a) a) В предварительное обследование необходимо включить как минимум здания и дороги и расширенные границы местности, окружающей место, в котором происходит мероприятие.
- b) b) Цель предварительного обследования – определить аномальные уровни радиации.
- c) c) Аномальные уровни радиации могут возникать из-за намеренно размещенных ядерных и других радиоактивных материалов с целью совершения противоправных или несанкционированных действий или из-за колебаний естественного радиационного фона¹.
- d) d) Места проведения мероприятий и другие стратегические объекты могут обследоваться на аномальные уровни радиации внутри и с внешней стороны пешими группами, оснащенными устройствами обнаружения радиации.
- e) e) Тщательное обследование мест проведения включает получение доступа ко всем местам здания, в том числе в подвалы, подземные парковки, технические помещения, складские помещения, чердаки и крыши, вентиляционные системы и т.д.
- f) f) Следует обратить внимание на потенциальные складские территории, такие как места сброса мусора, временные постройки и трейлеры. Обычно группа из двух человек может обследовать всю территорию. Дорожное полотно может быть обследовано с помощью более крупных устройств обнаружения радиации, установленных на передвижных платформах.
- g) g) Мобильные поисковые системы эффективны при сканировании транспортных средств, припаркованных вдоль дорожного полотна, погрузочных платформ, площадок для хранения и парковок.

¹ Колебания естественного радиационного фона типичны и вызываются малым количеством радиоактивных веществ, постоянно находящихся во всех материалах. Например, строительные материалы, такие как красный кирпич и гранит, имеют слегка повышенную концентрацию радионуклидов по сравнению с деревом или бетоном. Поэтому в таких материалах может регистрироваться аномальный уровень радиации.

- h) h) Путем одновременной регистрации данных глобальной системой позиционирования (GPS) можно наложить эти данные на аэрофотоснимки или на план города.
- i) i) Для обследования больших территорий можно применять аэрофотосъемки, проводимые с помощью низколетящих вертолетов, оборудованных устройствами обнаружения радиации, что расширяет границы обследования на много километров по всем направлениям от места проведения мероприятия.
- j) j) С помощью аэрофотосъемки можно составить радиологическую карту окружающей среды, которую можно использовать для сравнения в случае рассеяния радиоактивных материалов на местности. Обычная высота 45-90 метров. Как и в случае использования мобильных поисковых систем, радиационные данные аэрофотосъемки сопоставляются с координатами GPS и накладываются на аэрофотоснимки или на план города.
- k) k) После завершения предварительного обследования, важно проанализировать данные и определить радиационные аномалии.
- l) l) Аномалии следует изучить, вначале определить горячие точки, затем идентифицировать радионуклиды.
- m) m) Любой подтвержденный безопасный сигнал должен быть зарегистрирован.

Проверочные пункты

- a) После обследования места проведения мероприятия и создания периметра безопасности², необходимо установить приборы обнаружения радиации в ключевых точках, чтобы проверять всех входящих пешеходов и поток транспортных средств в пределах периметра безопасности.
- b) Для таких задач должны составляться протоколы. Например:
 - при прохождении пешеходов или при въезде транспортных средств, имеющих ядерный или другой радиоактивный материал, устройство обнаружения радиации подает сигнал;
 - офицеры безопасности, работающие с данным устройством, останавливают пешехода или транспортное средство и проводят расследование.

² Зона в пределах периметра безопасности называется жесткой зоной, зона за пределами периметра – мягкой.

- расследование включает в себя ответы на вопросы, изучение документов, установление местонахождения аномального уровня радиации и идентификация радиоактивного материала.
- офицер безопасности действует по протоколу, чтобы официально зафиксировать сигнал тревоги³;
- устройства обнаружения радиации должны находиться в рабочем состоянии и под надзором круглосуточно с момента окончания предварительного обследования до момента окончания мероприятия с целью обеспечения максимальной безопасности;
- проверочные пункты играют особо важную роль, поскольку мешают осуществлению преступных или террористических намерений.

Патрульные группы

- а) Если все подходы нельзя полностью оснастить устройствами обнаружения радиации, можно использовать патрульные группы, имеющие такие устройства, для обхода всех мест проведения мероприятия и сканирования на предмет наличия радиоактивных материалов.
- б) Для обхода всех мест проведения можно использовать пешие группы.
- с) Внутри периметра безопасности и за его пределами можно использовать мобильные поисковые группы на транспортных средствах.
- д) Все пешие и мобильные поисковые группы должны иметь официально оформленный допуск во все места, с тем чтобы беспрепятственно проходить/проезжать внутрь периметра безопасности и из него.
- е) Патрульные группы реагирования обычно работают незаметно, чтобы не мешать проведению мероприятия, но в то же время обеспечивают наблюдение.

³ Общими причинами срабатывания сигнала обнаружения радиации являются люди недавно прошедшие диагностическое медицинское обследование с использованием радиофармацевтических средств или транспортные средства, содержащие коммерческую продукцию с немного завышенной концентрацией природных радиоактивных материалов (NORM). Примерами могут служить некоторые виды керамики, удобрения или строительные материалы.

Приложение V

ТИПЫ УСТРОЙСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ РАДИАЦИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Персональные радиационные детекторы (ПРД) или радиационные пейджеры представляют собой компактные детекторы, которые операторы носят на поясе. Пейджеры имеют простой порог различимости сигнала, в том числе предупредительную сигнализацию; в случае высоких доз оператор получает предупреждающий сигнал в виде вибрации, мигающих лампочек и/или слышимых звуков. Эти приборы довольно недорогие и не требуют квалифицированного обучения операторов. В среднем человек обучается работать с таким устройством за 10 минут.



РИС. V-1. Типичный пример ПРД.

Портативные радиационные сканеры (ПРС) или ранцевые детекторы имеют большую чувствительность, чем радиационные пейджеры, и позволяют оператору исследовать большую область за более короткое время. Ранцевые детекторы имеют простой порог различимости сигнала и предупреждают оператора с помощью индикаторов на персональном цифровом пульте в виде индикаторов на дисплее, мигающих лампочек и/или слышимых звуков. Они весят около 10 кг. Для работы с ранцевыми детекторами требуется базовая подготовка, позволяющая оператору проводить операции и применять методы поиска. Обучение одного человека занимает 30 минут.



РИС. V-2. Портативный радиационный сканер (ПРС) в режиме обследования.

Мобильные устройства обнаружения радиации представляют собой большие радиационные детекторы для обследования или поиска на таких объектах, как проезжие части дороги, уличные парковки и парковочные гаражи. Для работы с мобильными системами обычно требуется опытный техник для установки и наладки прибора, но работа непосредственно с прибором осуществляется оператором, которому требуется 30 минут на подготовку. Хороший состав группы предполагает наличие офицера патрульной полиции, имеющего транспортное средство, и техника по приборам обнаружения радиации для работы с прибором. Техник должен управлять прибором обнаружения радиации с помощью дисплея компьютера. Обычно офицер полиции должен хорошо знать окружающую местность, а оператора можно командировать из другого города для поддержки в проведении мероприятия. Такие системы можно также устанавливать на небольших судах для осуществления речных/морских операций.

Мобильные измерения и экспертная поддержка

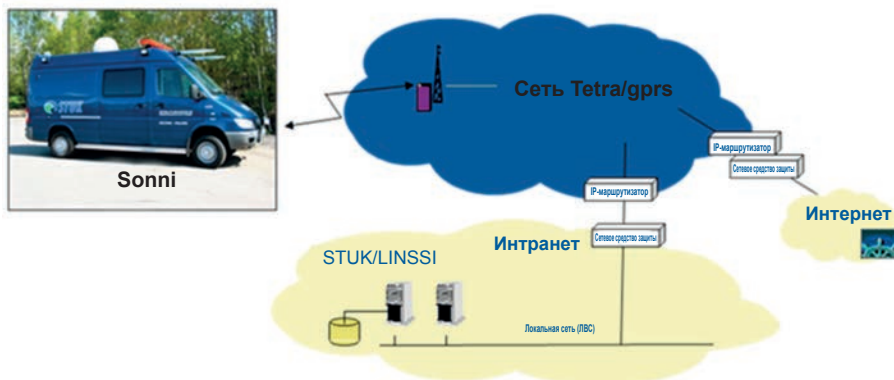


РИС. V-3. Пример современной мобильной измерительной лаборатории (предоставлено STUK, Финляндия), используемой для обеспечения физической ядерной безопасности на чемпионате мира по легкой атлетике в Хельсинки в 2005 году. В эту систему входит возможность коротких измерений на месте (4 секунды), безопасная передача данных в штаб-квартиру и автоматизированная программа для работы с измерениями в режиме реального времени. Все данные, в том числе сигналы, могут дистанционно изучаться экспертами с помощью цифровых систем построения изображений и соответствующих программ для аналитических исследований.

Радиационные порталные мониторы¹ (РПМ) могут быть пешеходными порталными мониторами или транспортными порталными мониторами.

Пешеходные РПМ предназначены для мониторинга пешеходов, идущих в места проведения мероприятий. Конструкция включает в себя единичную стойку или систему двухстороннего прохода. Для установки и калибровки портала требуется опытный техник, но работать с порталом могут сотрудники службы безопасности. Если порталного монитора нет в наличии, простым решением вопроса может быть размещение сотрудников с пейджерами или ранцевыми детекторами рядом с проверочным пунктом.



РИС. V-4. Пример типичного пешеходного РПМ, установленного в порту.

Транспортные РПМ предназначены для мониторинга транспортных средств, въезжающих на место проведения мероприятия или на другой

¹ Пороги обнаружения РПМ: РПМ непрерывно измеряет уровень радиационного фона и корректирует порог различимости сигнала в соответствии с действительным фоном. Если порог РПМ при прохождении через портал радиоактивных материалов превышает, система подает сигнал.

стратегический объект. Их конструкция может быть двух типов: стационарно установленные одиночные или двойные стойки в проверочных пунктах.



РИС. V-5. Пример типичного транспортного РПМ, установленного в порту.

Воздушные системы радиационного обследования представляют собой большие детекторы, установленные на вертолетах, и используются для проведения обследования обширных территорий. Для установки этих систем и работы с ними требуются опытные техники. Важно также иметь обученных летать на низкой высоте пилотов для выполнения таких обследований или поиска.



РИС. V-6. Пример системы воздушного базирования для радиационных обследований Helinuc™ (предоставлено СЕА/DAM, Франция).

Идентификаторы радионуклидов (RID) – это приборы с низким разрешением для идентификации обнаруженных радионуклидов. Разрешение относится к способности прибора различать энергии гамма лучей, излучаемых радиоактивными материалами, и зависит от типа используемого материала детектора. Обучение простым операциям с использованием RID занимает 1 час. Для проведения детального анализа зарегистрированного гамма-спектра требуется эксперт в области спектроскопии.



РИС. V-7. Типичный ручной RID.

Системы гамма спектроскопии с высоким разрешением основаны на германиевых детекторах высокой чистоты (HPGe). Системы гамма спектроскопии с высоким разрешением наиболее подходят для получения «отпечатков» радиоактивного материала. В настоящее время доступны два типа систем: с электрическим охлаждением и с охлаждением жидким азотом.

Системы HPGe с электрическим охлаждением работают как системы высокой разрешающей силы для идентификации радионуклидов. Они могут использоваться специалистами в области гамма-спектроскопии и другими специально обученными специалистами. Для базовых операций с этими приборами обнаружения требуется обучение в течение одного часа. Однако для детального анализа спектра гамма-лучей требуется эксперт в области спектроскопии.

Системы HPGe с охлаждением жидким азотом обеспечивают лучшее разрешение по сравнению с системами электрического охлаждения, однако они разработаны только в качестве инструментального средства для специалистов.



РИС. V-8. Примеры типичных систем гамма-спектрометрии высокого разрешения на основе HPGe детектора с электрическим охлаждением.



РИС. V-9. Примеры типичных систем гамма спектроскопии высокого разрешения, применяющих детектор HPGe с охлаждением жидким азотом.

Приложение VI

ТИПОВЫЕ ПРОТОКОЛЫ ЗАДЕРЖАНИЙ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Подразделения, принимающие ответные меры в случае радиационных инцидентов, обычно не имеют своих правоохранительных структур, и поэтому работают непосредственно с офицерами полиции или представителями службы безопасности на мероприятии для осуществления задержаний в случае срабатывания сигнала прибора. Эффективным методом признаны короткие (30-минутные) учебные курсы для офицеров безопасности перед началом мероприятия и предоставление им карманных карт с описанием процедур и с контактной информацией. Наиболее вероятной причиной срабатывания приборов на пешеходных порталах оказываются люди, недавно прошедшие медицинское обследование. Для некоторых медицинских процедур используются радиофармацевтические препараты (т.е. короткоживущие радионуклиды). В таких случаях вопрос можно оперативно решить, задержав и опросив человека, при прохождении которого через портал, сработал прибор, и идентифицировав радионуклиды.

Пока офицер службы безопасности проводит расследование, вторичная инспекционная группа должна идентифицировать радионуклиды специальным идентификатором радионуклидов. Прибор держат около человека (не касаясь его) в течение одной минуты, чтобы собрать данные для идентификации. Одной минуты обычно достаточно, чтобы идентифицировать радионуклиды, используемые в медицинских процедурах. Радионуклиды, используемые в медицинских процедурах, имеют короткое время полураспада, но несмотря на это, после процедуры в течение нескольких дней или недели в человеке могут содержаться радионуклиды, активность которых достаточна для того, чтобы сигнал portalного прибора сработал. После окончания измерений группа извещает офицера безопасности об обнаружении радионуклидов и предоставляет подтверждение о медицинской природе радионуклидов, что требует дальнейшего расследования. Если в ходе расследования доказано, что радионуклиды использовались в медицинских целях, задержанного отпускают, а результаты расследования заносят в протокол. Офицер безопасности составляет протокол каждого события, занося следующую информацию:

- a) Строка 1: время
- b) Строка 2: место
- c) Строка 3: радионуклид
- d) Строка 4: название файла данных для идентификации радионуклида

- e) Строка 5: фамилия
- f) Строка 6: имя
- g) Строка 7: используемый прибор обнаружения радиации (тип, модель, серийный номер)
- h) Строка 8: Дополнительные идентификационные данные/информация

Если идентификация радионуклидов указывает на подозрительный источник, человека задерживают для дальнейшего опроса и дополнительных измерений.

ГЛОССАРИЙ

Для цели данной публикации предлагаются следующие ключевые определения:

Информационное предупреждение. Срочное сообщение, которое может указывать на событие, связанное с физической ядерной безопасностью, требующее оценки. Оно может исходить из различных источников, например: операционная информация, результаты медицинского обследования, нахождение несоответствий в отчетности или в документах грузоотправителей/грузополучателей, результаты мониторинга границ и т.д.

Крупное общественное мероприятие. Мероприятие большой важности, которое может стать потенциальной целью, например, любое спортивное, политическое или религиозное мероприятие, которое привлекает множество зрителей и участников.

Мера реагирования. Мера, предназначенная для оценки сигнала/предупреждения и реагирования на событие, связанное с физической ядерной безопасностью.

Меры по обнаружению. Меры, принимаемые для обнаружения преступного или несанкционированного действия в контексте физической ядерной безопасности.

Меры физической ядерной безопасности. Меры, направленные на предотвращение угрозы, связанной с физической ядерной безопасностью, путем пресечения противоправных или умышленных несанкционированных действий с использованием или попыткой захвата ядерных и других радиоактивных материалов и связанных с ними установок и деятельности, или меры, принимаемые для обнаружения событий, связанных с физической ядерной безопасностью или реагирования на них.

Место проведения. Любое обозначенное место (здание, стадион, открытая местность/парк, религиозный центр), в котором проводится крупное общественное мероприятие. Место проведения считается стратегическим объектом.

Обнаружение. Осведомленность о противоправном или несанкционированном действии в контексте физической

ядерной безопасности, или об измерениях, указывающих на несанкционированное наличие ядерных и других радиоактивных материалов на соответствующей установке или в ходе соответствующей деятельности или на стратегическом объекте.

Пункт въезда/входа. Официально указанный пункт въезда на наземной границе между двумя государствами, морской порт, международный аэропорт или другой пункт, где проверяют путешественников, транспортные средства и/или товары. Часто в пунктах въезда находятся таможенные или иммиграционные службы. Неуказанный пункт въезда есть любой воздушный, наземный или водный пункт пересечения границы, официально не указанный государством для путешественников и/или товаров, например, необустроенные участки границы, морское побережье и местные аэропорты.

Радиационное обследование. Действия по нанесению на карту местности фонового излучения естественных или техногенных радиационных материалов или действия по облегчению последующего поиска.

Радиационный поиск. Совокупность действий, направленных на обнаружение и идентификацию подозрительных ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля, и на определение их местонахождения.

Реагирование. Все действия государства по оценке событий, связанных с физической ядерной безопасностью, и реагированию на них.

Режим физической ядерной безопасности. Режим физической ядерной безопасности включает в себя:

- Законодательную и регулируемую основу, административные системы и меры контроля физической безопасности ядерных и других радиоактивных материалов и связанных с ними установок и деятельности.
- Учреждения и организации в государстве, отвечающие за обеспечение осуществления законодательной и регулирующей основы, а также за административные системы, регулирующие физическую ядерную безопасность.
- Системы физической ядерной безопасности и меры физической ядерной безопасности, осуществляемые на уровне установок, при

перевозке и на уровне работы по обнаружению событий, связанных с физической ядерной безопасностью и реагированию на них.

Режим физической ядерной безопасности включает в себя системы физической ядерной безопасности. Системы физической ядерной безопасности состоят из различных мер физической ядерной безопасности.

Сигнал прибора. Сигнал прибора, который может указывать на событие, связанное с физической ядерной безопасностью, требующее оценки. Сигнал прибора может поступать от переносных или стационарных устройств, используемых с целью проверки обычных торговых операций и/или в операциях правоохранительных органов.

Система обнаружения. Комплекс мер по обнаружению, включающий в себя функциональные возможности и ресурсы, необходимые для обнаружения преступного или несанкционированного действия в контексте физической ядерной безопасности.

Система физической ядерной безопасности. Совокупность мер физической ядерной безопасности.

Ситуационный менеджер на месте инцидента (ИС). Лицо, отвечающее за событие, связанное с физической ядерной безопасностью. ИС управляет всеми силами реагирования и руководит теми, кто поддерживает реагирование. ИС при необходимости может делегировать свои полномочия другим лицам для выполнения определенных действий, например, лицу, контролирующему ситуацию на месте происшествия или начальнику отдела/отделу по связям с общественностью.

Событие, связанное с физической ядерной безопасностью. Событие с потенциальными или реальными последствиями, относящимися к физической ядерной безопасности, в отношении которого должны быть приняты меры.

Стратегический объект. Место, представляющее большой интерес для государства с точки зрения безопасности, которое может быть потенциальной целью террористического нападения с использованием ядерных или других радиоактивных материалов, или место обнаружения ядерных или других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля.

Цель. Ядерные и другие радиоактивные материалы, связанные с ними установки и деятельность, или другие места нахождения или объекты, которые потенциально могут быть связаны с угрозой системе физической ядерной безопасности, в том числе крупные общественные мероприятия, стратегические объекты, чувствительная информация и средства хранения чувствительной информации.

Чувствительная информация. Информация в любой форме, в том числе программное обеспечение, несанкционированное разглашение, модификация, изменение, уничтожение или отрицание использования которой, может поставить под угрозу системы физической ядерной безопасности.



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

№ 23

ЗАКАЗ В СТРАНАХ

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

Заказы бесплатных публикаций следует направлять непосредственно в МАГАТЭ. Контактная информация приводится в конце настоящего перечня.

АВСТРАЛИЯ

DA Information Services

648 Whitehorse Road, Mitcham, VIC 3132, AUSTRALIA

Телефон: +61 3 9210 7777 • Факс: +61 3 9210 7788

Эл. почта: books@dadirect.com.au • Веб-сайт: <http://www.dadirect.com.au>

БЕЛЬГИЯ

Jean de Lannoy

Avenue du Roi 202, 1190 Brussels, BELGIUM

Телефон: +32 2 5384 308 • Факс: +32 2 5380 841

Эл. почта: jean.de.lannoy@euronet.be • Веб-сайт: <http://www.jean-de-lannoy.be>

КАНАДА

Renouf Publishing Co. Ltd.

5369 Canotek Road, Ottawa, ON K1J 9J3, CANADA

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

Эл. почта: order@renoufbooks.com • Веб-сайт: <http://www.renoufbooks.com>

Bernan Associates

4501 Forbes Blvd, Suite 200, Lanham, MD 20706-4391, USA

Телефон +1 800 8653457 • Факс: 1 800 865 3450

Эл. почта: orders@bernan.com • Веб-сайт: <http://www.bernan.com>

ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Suweco CZ, spol. S.r.o.

Klecakova 347, 180 21 Prague 9, CZECH REPUBLIC

Телефон +420 242 459 202 • Факс: +420 242 459 203

Эл. почта: nakup@suweco.cz • Веб-сайт: <http://www.suweco.cz>

ФИНЛЯНДИЯ

Akateeminen Kirjakauppa

PO Box 128 (Keskuskatu 1), 00101 Helsinki, FINLAND

Телефон: +358 9 121 41 • Факс: +358 9 121 4450

Эл. почта: akatilaus@akateeminen.com • Веб-сайт: <http://www.akateeminen.com>

ФРАНЦИЯ

Form-Edit

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

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

Эл. почта: fabien.boucard@formedit.fr • Веб-сайт: <http://www.formedit.fr>

Lavoisier SAS

14 rue de Provigny, 94236 Cachan CEDEX, FRANCE

Телефон: +33 1 47 40 67 00 • Факс: +33 1 47 40 67 02

Эл. почта: livres@lavoisier.fr • Веб-сайт: <http://www.lavoisier.fr>

L'Appel du livre

99 rue de Charonne, 75011 Paris, FRANCE

Телефон: +33 1 43 07 50 80 • Факс: +33 1 43 07 50 80

Эл. почта: livres@appeldulivre.fr • Веб-сайт: <http://www.appeldulivre.fr>

ГЕРМАНИЯ

Goethe Buchhandlung Teubig GmbH

Schweitzer Fachinformationen

Willstätterstrasse 15, 40549 Düsseldorf, GERMANY

Телефон: +49 (0) 211 49 8740 • Факс: +49 (0) 211 49 87428

Эл. почта: s.dehaan@schweitzer-online.de • Веб-сайт: <http://www.goethebuch.de>

ВЕНГРИЯ

Librotade Ltd., Book Import

PF 126, 1656 Budapest, HUNGARY

Телефон: +36 1 257 7777 • Факс: +36 1 257 7472

Эл. почта: books@librotade.hu • Веб-сайт: <http://www.librotade.hu>

ИНДИЯ

Allied Publishers

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

Телефон: +91 22 2261 7926/27 • Факс: +91 22 2261 7928

Эл. почта: alliedpl@vsnl.com • Веб-сайт: <http://www.alliedpublishers.com>

Bookwell

3/79 Nirankari, Delhi 110009, INDIA

Телефон: +91 11 2760 1283/4536

Эл. почта: bkwell@nde.vsnl.net.in • Веб-сайт: <http://www.bookwellindia.com/>

ИТАЛИЯ

Libreria Scientifica "AEIOU"

Via Vincenzo Maria Coronelli 6, 20146 Milan, ITALY

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

Эл. почта: info@libreriaaeiou.eu • Веб-сайт: <http://www.libreriaaeiou.eu/>

ЯПОНИЯ

Maruzen Co., Ltd.

1-9-18 Kaigan, Minato-ku, Tokyo 105-0022, JAPAN

Телефон: +81 3 6367 6047 • Факс: +81 3 6367 6160

Эл. почта: journal@maruzen.co.jp • Веб-сайт: <http://www.maruzen.co.jp>

НИДЕРЛАНДЫ

Martinus Nijhoff International

Koraalrood 50, Postbus 1853, 2700 CZ Zoetermeer, NETHERLANDS

Телефон: +31 793 684 400 • Факс: +31 793 615 698

Эл. почта: info@nijhoff.nl • Веб-сайт: <http://www.nijhoff.nl>

Swets Information Services Ltd.

PO Box 26, 2300 AA Leiden

Dellaertweg 9b, 2316 WZ Leiden, NETHERLANDS

Телефон: +31 88 4679 387 • Факс: +31 88 4679 388

Эл. почта: tbeysens@nl.swets.com • Вебсайт: <http://www.swets.com>

СЛОВЕНИЯ

Cankarjeva Založba dd

Kopitarjeva 2, 1515 Ljubljana, SLOVENIA

Телефон: +386 1 432 31 44 • Факс: +386 1 230 14 35

Эл. почта: import.books@cankarjeva-z.si • Веб-сайт: http://www.mladinska.com/cankarjeva_zalozba

ИСПАНИЯ

Díaz de Santos, S.A.

Librerías Bookshop • Departamento de pedidos

Calle Albasanz 2, esquina Hermanos García Noblejas 21, 28037 Madrid, SPAIN

Телефон: +34 917 43 48 90 • Факс: +34 917 43 4023

Эл. почта: compras@diazdesantos.es • Веб-сайт: <http://www.diazdesantos.es/>

СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

The Stationery Office Ltd. (TSO)

PO Box 29, Norwich, Norfolk, NR3 1PD, UNITED KINGDOM

Телефон: +44 870 600 5552

Эл. почта (заказы): books.orders@tso.co.uk • (справки): book.enquiries@tso.co.uk • Веб-сайт: <http://www.tso.co.uk>

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

Bernan Associates

4501 Forbes Blvd, Suite 200, Lanham, MD 20706-4391, USA

Телефон: +1 800 865 3457 • Факс: 1 800 865 3450

Эл. почта: orders@bernan.com • Веб-сайт: <http://www.bernan.com>

Renouf Publishing Co. Ltd.

812 Proctor Avenue, Ogdensburg, NY 13669, USA

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

Эл. почта: orders@renoufbooks.com • Веб-сайт: <http://www.renoufbooks.com>

Организация Объединенных Наций (ООН)

300 East 42nd Street, IN-919J, New York, NY 1001, USA

Телефон: +1 212 963 8302 • Факс: +1 212 963 3489

Эл. почта: publications@un.org • Веб-сайт: <http://www.unp.un.org>

Заказы платных и бесплатных публикаций можно направлять непосредственно по адресу:

IAEA Publishing Section, Marketing and Sales Unit, International Atomic Energy Agency

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

Телефон: +43 1 2600 22529 или 22488 • Факс: +43 1 2600 29302

Эл. почта: sales.publications@iaea.org • Веб-сайт: <http://www.iaea.org/books>

Организация крупного общественного мероприятия, на котором собирается огромное количество людей, представляет для принимающей страны серьезную проблему с точки зрения обеспечения физической безопасности. Криминальные или террористические акты с применением ядерных или других радиоактивных материалов на любом крупном общественном мероприятии могут повлечь за собой серьезные последствия, которые зависят от характера и количества использованного конкретного материала, типа рассеяния, места расположения заряда и плотности подвергшегося воздействию населения. В данной публикации дается основанное на практическом опыте общее представление о создании систем и применении мер физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий. В ней описываются технические и административные меры в отношении i) развития необходимой организационной структуры, ii) разработки планов, стратегий и концепций действий по обеспечению физической ядерной безопасности и iii) принятия мер по реализации разработанных планов, стратегий и концепций.

**МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
БЕНА**

ISBN 978-92-0-401414-3

ISSN 1816-9317