



***Методика подготовки к
реагированию на ядерные или
радиационные аварии***



МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

МАГАТЭ

Оригинал настоящего документа выпущен на английском языке
Секцией оценки безопасности
Международного агентства по атомной энергии
Wagramer Strasse 5
P.O. Box 100
A-1400 Vienna, Austria

МАГАТЭ обычно не хранит доклады этой серии. Однако микрофильмы этих докладов можно получить в

INIS Clearinghouse
International Atomic Energy Agency
Wagramerstrasse 5
P.O. Box 100
A-1400 Vienna, Austria

Заказы следует сопровождать предоплатой 100 австр. шилл. в форме чека или в форме купонов службы микрофильмирования, которые можно заказать отдельно в депозитарно-распределительном центре ИНИС (INIS Clearinghouse).

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ К РЕАГИРОВАНИЮ НА ЯДЕРНЫЕ ИЛИ
РАДИАЦИОННЫЕ АВАРИИ
МАГАТЭ, ВЕНА
IAEA-TECDOC-953/R
ISSN 1011-4289
© IAEA, 1998
Напечатано МАГАТЭ в Австрии
Апрель 1998

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью данной публикации является представление практических рекомендаций и средств по организации аварийного планирования. Своевременное аварийное планирование обеспечит эффективное реагирование в случае серьезной радиационной аварии. Возможности представления материалов в форме Технического Документа ограничены, однако его изучение облегчит использование фундаментальных рекомендаций МАГАТЭ по вопросам аварийного планирования. Авторы с признательностью воспримут любые комментарии и пожелания по вопросам, изложенным в Документе, с учетом которых Документ будет переработан с целью издания в дальнейшем в форме Серии Изданий по Безопасности.

Разработка плана действий и адекватной готовности не может быть эффективной без проведения соответствующей подготовительной работы. В большинстве стран существует практика выделения нескольких организаций, имеющих потенциальные задачи при радиационной аварии. Ведущую роль в написании государственного плана реагирования и проведения подготовительной работы должна играть организация, ответственная за организацию и координацию реагирования на радиационные аварии в стране. Как свидетельствует накопленный опыт, значительную часть работы на подготовительном этапе занимает определение роли каждой реагирующей организации, а также средств и ресурсов, необходимых в аварийной ситуации.

Опыт показывает, что разработка планов аварийного реагирования представляет значительную трудность при отсутствии сотрудничества между организациями, играющими ключевые роли в реагировании на радиационные аварии. Лучшие результаты будут достигнуты в случае вовлечения всех ответственных организаций в подготовку планов на начальной стадии их разработки.

После принятия планов аварийного реагирования каждая организация должна обеспечить эффективное выполнение своих задач путем разработки соответствующей системы реагирования и инструкций по ее осуществлению. После этого необходимо проверять планы и проводить учения по их применению. Кроме этого, необходимо периодически пересматривать и изменять планы, с учетом опыта реальных аварийных ситуаций и учений.

ПРИМЕЧАНИЕ РЕДАКЦИИ

При подготовке данного материала к печати сотрудники Международного агентства по атомной энергии собрали и сделали сквозную нумерацию страниц оригиналов рукописей. Выраженные в материалах взгляды не обязательно отражают взгляды правительств стран-членов или организаций, под эгидой которых рукописи были созданы.

Использование в данной книге ссылок на отдельные страны или территории не подразумевает какого-либо мнения издателя, МАГАТЭ, как относительно юридического статуса данной страны или территории, правительственных и общественных институтов, так и их границ.

Упоминание отдельных компаний или их изделий или фирменных знаков (независимо от того, были они зарегистрированы или нет) не означает какого-либо одобрения или рекомендаций со стороны МАГАТЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	7
1.1.	Обоснование	7
1.2.	Цель	7
1.3.	Область применения	7
1.4.	Структура	8
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО РЕАГИРОВАНИЯ.....	9
2.1.	Основные концепции	9
2.1.1.	Цели аварийного планирования	9
2.1.2.	Категории аварийного планирования	10
2.1.3.	Территории и зоны планирования	10
2.1.4.	Уровни планирования и распределение обязанностей	12
2.1.5.	Классы аварий и немедленные действия	13
2.1.6.	Интегрированные концепции планирования	13
2.2.	Поэтапный подход к разработке и осуществлению планов и инструкций аварийного реагирования	16
2.2.1.	Обзор	16
2.2.2.	Задачи	16
2.2.3.	Начальная задача	16
2.2.4.	Задача 1 - Обзор и разработка государственной политики в данной области	18
2.2.5.	Задача 2 - Определение уровня необходимой готовности	18
2.2.6.	Задача 3 - Разработка основы планирования	21
2.2.7.	Задача 4 - Распределение обязанностей	21
2.2.8.	Задача 5 - Написание государственного плана реагирования на радиационные аварии	21
2.2.9.	Задача 6 - Информирование всех заинтересованных организаций	21
2.2.10.	Задача 7 - Формирование и подготовка временной рабочей группы аварийного реагирования	21
2.2.11.	Задача 8 - Разработка и осуществление подробных Планов	22
2.2.12.	Задача 9 - Координация и проверка планов и инструкций	22
2.2.13.	Задача 10 - Разработка и осуществление программ обновления и учений	22
3.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	23
4.	КОНТРОЛЬНЫЕ ПЕРЕЧНИ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНОЙ ГОТОВНОСТИ	26
4.1.	Категория I аварийного планирования	27
А.	Инфраструктурные элементы	29
Б.	Функциональные элементы	36
4.2.	Категория II аварийного планирования	48
А.	Инфраструктурные элементы	50
Б.	Функциональные элементы	57
4.3.	Категория III аварийного планирования	68
А.	Инфраструктурные элементы	69
Б.	Функциональные элементы	75
4.4.	Категория IV аварийного планирования	82
А.	Инфраструктурные элементы	83
Б.	Функциональные элементы	88
4.5.	Категория V аварийного планирования	93
А.	Инфраструктурные элементы	94
Б.	Функциональные элементы	97

АББРЕВИАТУРЫ	101
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБЩИЕ УРОВНИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА И УРОВНИ ДЕЙСТВИЯ 103
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ ЗОН АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ 105
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ НЕМЕДЛЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ КАЖДОЙ КАТЕГОРИИ АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ 109
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОТНОСЯЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ КАТЕГОРИЯМ ПЛАНИРОВАНИЯ 117
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ 123
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАНОВ..... 125
А6-1	СХЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЛАНА АВАРИЙНОГО РЕАГИРОВАНИЯ 125
А6-2	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ НЕОТЛОЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ 127
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	СПИСОК ПРЕДЛАГАЕМЫХ ГРУПП РЕАГИРОВАНИЯ ДЛЯ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ ПЛАНИРОВАНИЯ 129
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ АВАРИЙНЫХ РАБОЧИХ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ПЛОЩАДКЕ 139
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ..... 141
ЛИТЕРАТУРА	143
УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТА.....	145

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. ОБОСНОВАНИЕ

Анализ аварий, происшедших в Чернобыле и Гойании, привел к пересмотру многих принципов и практики аварийного планирования. Новые основные обязанности, ответственность и требования в случае аварийных ситуаций установлены в “Международных основных нормах безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасности радиационных источников” [1]. В публикации “Критерии вмешательства в случае ядерной или радиационной аварии” изложены современные критерии для планирования действий по радиационной защите в случае радиационных аварий [2].

Данный документ дополняет рекомендации МАГАТЭ по аварийной готовности [3,4,5], изданные в 1980-ых годах, в соответствии с новыми международными рекомендациями и представляет практическую помощь в разработке системы аварийного реагирования, основанную на понимании природы и уровня риска.

Для применения документа на практике необходимо хорошо понимать основные принципы реагирования в случае чрезвычайной радиологической ситуации. В связи с этим, перед использованием настоящего материала рекомендуется изучить другие международные документы по данному вопросу [1,2].

1.2. ЦЕЛЬ

В Документе представлена методика поэтапной практической разработки интегрированной системы аварийного реагирования на уровне пользователя, местном и государственном уровнях. Данная методика может также служить основанием для проверки существующей системы аварийного реагирования.

1.3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аварийное планирование должно быть проведено на двух основных уровнях. Первый уровень - это пользователь (лицензент), который должен быть готов к проведению мероприятий по ограничению потенциальных последствий аварии на объекте и оповещению об опасности официальных властей за пределами площадки. Второй уровень - органы власти за пределами площадки, которые должны быть готовы к проведению мероприятий по уменьшению влияния аварии на население. Задачей данного документа является помощь в организации аварийного планирования на обоих указанных уровнях.

Диапазон потенциальных радиационных аварий варьирует от крупных аварий на атомных реакторах до аварий с вовлечением малых количеств радиоактивного материала. Методика аварийного планирования, представленная в данном документе, предназначена для всей шкалы потенциальных аварий.

В каждой стране, даже если на ее территории не проводятся работы с радиоактивными источниками, целесообразно иметь некоторый минимальный уровень аварийного планирования, что обусловлено вероятностью аварий, связанных с перевозкой источников, потерей или хищением источников, либо с переносом радиоактивности через границы сопредельных государств.

При разработке данной методики невозможно было учесть все специфические факторы, характеризующие местные условия и конкретную аварию. В связи с этим, документ не является сводом обязательных действий, и изложенные в нем вопросы следует адаптировать к местным социально-политическим и экономическим условиям.

1.4. СТРУКТУРА

Документ состоит из четырех разделов.

В Разделе 1 описаны цель, область применения и структура документа.

В Разделе 2 приведен обзор некоторых основных концепций, описаны необходимые действия по установлению адекватной системы аварийного реагирования, а также описан выбор категории аварийного планирования, подходящей для данной страны.

Раздел 3 содержит формы, с помощью которых можно установить и распределить функции в системе аварийной готовности и реагирования.

В Разделе 4 представлены детальные перечни действий, которые необходимо рассмотреть специалистам по аварийному планированию при разработке и поддержании системы реагирования в случае аварийной ситуации. Раздел состоит из 5-ти подразделов, посвященных каждой категории аварийного планирования. В связи с этим, специалисту, использующему документ, следует сразу обратиться к подразделу, относящемуся к его виду деятельности.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО РЕАГИРОВАНИЯ

2.1. ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Реагирование на радиационные аварии в основном сходно с таковым в случае любых аварий с вовлечением опасных материалов. Основное отличие состоит в том, что при большинстве аварий человек может обнаружить опасность с помощью органов зрения, слуха или обоняния. Как известно, радиация не может быть обнаружена с помощью органов чувств человека. Поэтому необходимо обеспечить средства для обнаружения радиационной опасности и информирования населения и аварийных рабочих о необходимых действиях. Планы реагирования на радиационные аварии должны быть интегрированы в планы реагирования на аварии со всеми типами опасных материалов.

В данном разделе представлен короткий обзор некоторых терминов и концепций, понимание которых необходимо перед началом планирования. Вслед за обзором обсуждаются основные действия по подготовке аварийного реагирования в случае ядерных или радиационных аварий.

2.1.1. Цели аварийного планирования

Основными целями аварийного планирования являются:

- (а) уменьшение риска возникновения или ограничение последствий аварии на месте ее возникновения,
- (б) предупреждение тяжелых детерминированных медицинских эффектов облучения (смерть и т.д.), и
- (в) уменьшение риска возникновения стохастических медицинских эффектов (рак и т.д.) настолько, насколько это разумно достижимо.

Ответственность за достижение первой цели лежит на лицах, использующих радиоактивные вещества или управляющих предприятием (пользователях). Цель может быть достигнута путем предотвращения или ограничения выброса радиоактивного материала и облучения персонала и населения. Ответственность за достижение двух последующих целей лежит совместно на пользователях и властях за пределами площадки. Для их достижения необходимо осуществление защитных мероприятий.

В международных руководствах [1,2] определены “общие уровни вмешательства”(ОУВ), являющиеся критериями проведения неотложных и долгосрочных защитных мероприятий для населения, и “общие уровни действия” (ОУД), являющиеся критериями контроля за потреблением пищевых продуктов. Эти уровни рассчитаны таким образом, чтобы защитные мероприятия приносили больше пользы, чем вреда, то есть, чтобы риск, предотвращенный за счет сэкономленной дозы, превышал вред, обусловленный проведением защитных мероприятий. С учетом этого, проведение защитных мероприятий при значительно более низких или высоких уровнях может увеличить общий риск для населения и персонала. Критерии принятия решений о проведении защитных мероприятий представлены в Приложении I.

ОУВ и ОУД не предназначены для использования во время аварии; они не могут быть оперативно измерены на местности и не связаны с условиями предприятия. Однако они должны быть использованы при аварийном планировании для расчета действующих уровней вмешательства (ДУВ) и других критериев, значения которых можно легко измерить во время аварий (например, мощность дозы), и с помощью которых можно быстро проверить потребность в мерах защиты.

2.1.2. Категории аварийного планирования

Перед началом аварийного планирования необходимо выявить виды практики и деятельности, для которых необходимо проводить планирование. Аварийное планирование может быть разным для различных видов деятельности. С целью упрощения, различные виды практики сгруппированы в пять категорий, каждая из которых объединяет виды деятельности, имеющие общие масштабы и время формирования опасности. В Таблице 1 приведены определения пяти категорий. Рекомендации, содержащиеся в последующих разделах документа, представлены в соответствии с указанным делением на “категории аварийного планирования”. Необходимо помнить, что понятие категорий используется лишь на этапе планирования, но не во время аварии.

Наиболее серьезные с точки зрения потенциальной опасности виды деятельности относятся к категории I. Аварийное планирование и обеспечение способности управления на государственном уровне для предприятий категории I обеспечит достаточную готовность и для реагирования в случае аварий на предприятиях других категорий. Однако, планирование на уровне предприятия и на местном уровне должно быть основано на местных условиях и практике.

ТАБЛИЦА 1: КАТЕГОРИИ АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Категория	Определение применимости категории
I	Предприятия, на которых существует потенциальная возможность очень больших выбросов, приводящих к тяжелым детерминированным медицинским эффектам за пределами площадки. Данный уровень планирования также требуется на территории, прилегающей к объекту, где необходимо обеспечить готовность к срочному проведению защитных мероприятий.
II	Предприятия, на которых существует потенциальная возможность выбросов, приводящих к формированию доз облучения за пределами площадки выше ОУВ, но с малой вероятностью либо отсутствием вероятности облучения выше пороговых доз для детерминированных эффектов. Данный уровень планирования также требуется на территории, где необходимо обеспечить готовность к проведению защитных мероприятий.
III	Предприятия, на которых отсутствует значительный риск для населения за пределами площадки, но с возможностью аварии, приводящей к детерминированным медицинским эффектам на площадке. Данный уровень планирования также должен быть обеспечен для пожарных бригад, полиции и медицинских бригад, участвующих в реагировании на таких объектах.
IV	Зоны с небольшой или неизвестной угрозой возникновения аварии. Является минимальным уровнем планирования для всех стран, поскольку аварии с потерей или хищением источников, транспортировкой радиоактивного материала могут случиться в любой стране.
V	Зоны со значительной вероятностью необходимости проведения защитных мероприятий в отношении пищевых продуктов в случае аварий на объектах за пределами страны.

2.1.3. Территории и зоны планирования

Аварийное реагирование для большинства типов аварий проводится на двух основных территориях:

Территория площадки

Территория, окружающая предприятие в пределах периметра границы, ограждения либо другого указателя. Это может быть также контролируемая территория вокруг

радиографического источника или загрязненная радионуклидами территория. Указанные территории находятся под непосредственным контролем оператора или пользователя. Понятие “территория площадки” отсутствует для аварий при транспортировке радиоактивных материалов по общественным дорогам и территориям.

Территория за пределами площадки

Территория, находящаяся за пределами контроля предприятия или пользователя. Детальное описание зон планирования на данной территории приведено в Приложении 2.

Уровень планирования для объектов, на которых существует вероятность аварий с большим выбросом за пределы площадки (категории I и II) варьирует на различных территориях в зависимости от их удаленности от объекта. Для таких объектов различают планирование в пределах трех зон аварийного планирования, которые описаны ниже и представлены на Рисунке 1:

Зона превентивных защитных мероприятий (ЗПЗ)

Заранее определенная территория вокруг объекта, для которой срочные меры защиты планируются заранее и где необходимо провести неотложные защитные мероприятия сразу после объявления Общей Аварии (См. Раздел 2.1.5.). Целью является существенное снижение риска детерминированных медицинских эффектов путем осуществления защитных мер до выброса.

Зона неотложных защитных мероприятий (ЗНЗ)

Заранее определенная территория вокруг объекта, на которой заранее проведено аварийное планирование и имеется готовность к срочному осуществлению неотложных защитных мероприятий на основании результатов контроля окружающей среды.

Зона долговременных защитных мероприятий (ЗДЗ)

Заранее определенная территория вокруг объекта, простирающаяся на значительное расстояние от него и включающая в себя Зону неотложных защитных мероприятий. На этой территории заранее ведется подготовка к эффективному осуществлению защитных мероприятий по ограничению доз длительного облучения от выпадений и от потребления загрязненных пищевых продуктов.

Зоны имеют приблизительно форму окружности с центром на предприятии. Размер зон определяется в результате анализа потенциальных последствий. Однако, из проведенных ранее исследований всех типов радиационных и ядерных аварий [8,9] вытекают обобщенные размеры зон (см. Приложение 2). Границы зон необходимо определить с помощью местных линий ландшафта (дороги, реки) с тем, чтобы в процессе реагирования можно было легко находить зоны. Следует помнить, что государственные границы не прерывают границ зон планирования.

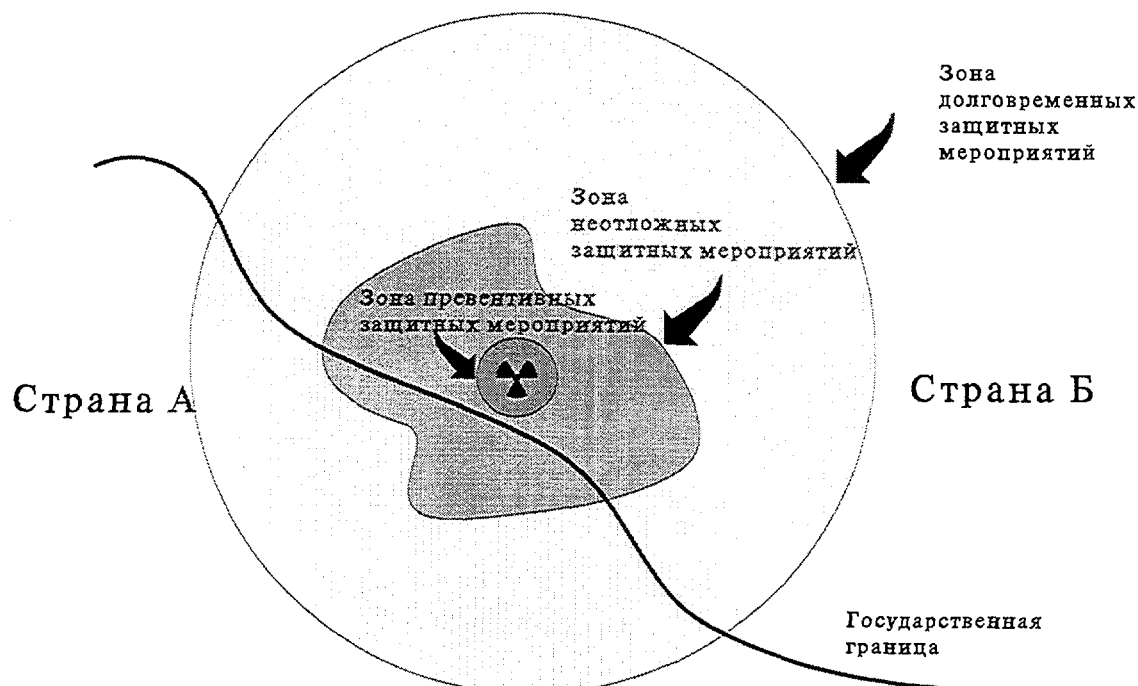


РИС.1. Концепция Зон аварийного планирования.

2.1.4. Уровни планирования и распределение обязанностей

Для эффективного реагирования в случае аварии необходимо организовать совместную работу и интегрированное планирование на трех уровнях:

Пользователь-объект

Персонал на объекте либо персонал, использовавший радиоактивный материал в момент аварии. Указанные категории работающих ответственны за следующее:

- (а) проведение безотлагательных действий по ограничению аварии;
- (б) защита людей на площадке; и
- (в) уведомление властей за пределами площадки и обеспечение их рекомендациями о проведении защитных мероприятий и технической помощи.

Для аварий, связанных с транспортировкой радиоактивных веществ, это: грузоотправитель, владелец источника, а также лицо, транспортирующее груз.

Власти за пределами площадки

Организации, несущие ответственность за защиту населения, включают:

- (а) Местные власти: государственные организации и структуры поддержки несут ответственность за оказание немедленной помощи пользователю и срочную защиту населения, находящегося вблизи объекта. Сюда включены также полиция, пожарные бригады, или медицинский персонал, которые могут первыми узнать об аварии. Сюда могут входить также власти из других стран, если предприятие расположено вблизи границы.
- (б) Государственные и региональные (область, штат) власти: государственные организации, ответственные за планирование на государственном (или региональном) уровне, должны решать задачи, эффективность которых не требует их безотлагательного проведения. К этим задачам относятся:

- 1). проведение долговременных защитных мероприятий;
- 2). поддержка местных властей в случае недостаточности сил и средств на местном уровне.

Международный уровень

Организации, которые несут ответственность за предоставление помощи на международном уровне. Это включает в себя:

- (a) Внедрение МАГАТЭ “Конвенции о раннем оповещении в случае ядерной аварии” и “Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности”. Участники Конвенции об оповещении обязуются немедленно оповещать страны, на которые может быть оказано физическое воздействие в результате аварии. Оповещение может происходить как непосредственно, так и через МАГАТЭ. Следует проводить только непосредственное (не через МАГАТЭ) оповещение территорий стран, на которых необходимо проведение неотложных защитных мероприятий. Согласно Конвенции о помощи, страны обязуются содействовать немедленной помощи в случае аварии.
- (б) Такие организации, как ВОЗ или Департамент социальных дел Объединенных наций обеспечивают техническую, гуманитарную или медицинскую помощь в случае аварии.

2.1.5. Классы аварий и немедленные действия

В случае аварийной ситуации необходимо быстрое и координированное реагирование, которое может быть достигнуто посредством использования классификационной системы аварий со следующими классами аварий: общая авария, местная авария, готовность. Необходимые действия для всех указанных классов аварий должны быть скоординированы заранее и начинаться после объявления аварии. В Приложении 3 представлены немедленные действия, которые должны быть предприняты в случае каждой из перечисленных аварий и при других аварийных ситуациях. Не следует путать аварийную классификацию с Международной шкалой ядерных событий (INES). INES используется для определения серьезности аварии *после того, как это становится понятным и не является основой реагирования*. Определение уровня аварии по шкале INES невозможно в раннем периоде аварии, не является частью начального реагирования и не должно задерживать действия по аварийному реагированию.

2.1.6. Интегрированные концепции планирования

Для каждой категории аварийного планирования разработаны рекомендации, сгруппированные следующим образом в группы инфраструктурных и функциональных элементов планирования.

- (a) Инфраструктурные элементы
 1. Органы власти, приказы и контроль
 2. Обязанности организаций
 3. Координация реагирования
 4. Планы и инструкции
 5. Материально-техническое обеспечение, аварийное снабжение, оборудование, коммуникации и объекты
 6. Обучение, практические занятия и учения
- (б) Функциональные элементы
 1. Первичная оценка аварии
 2. Оповещение и активизация
 3. Ограничение последствий аварии
 4. Неотложные защитные мероприятия
 5. Образование и инструктаж населения

6. Защита аварийных рабочих
7. Медицинская помощь, пожарные бригады и полиция
8. Связи со средствами массовой информации (СМИ)
9. Долговременные защитные мероприятия и вмешательство в отношении пищевых продуктов
10. Уменьшение психологических последствий аварии

Для обеспечения выполнения функциональных требований реагирования следует предусмотреть наличие элементов инфраструктуры (См. Рис.2). Для каждого элемента инфраструктуры представлены цели планирования и задачи, которые необходимо решить для достижения указанной цели. Для каждого функционального требования представлены цели реагирования и задачи, которые необходимо решить для разработки возможности реагирования. Цели реагирования отличаются от целей планирования следующим образом: достижение целей планирования гарантирует существование системы реагирования, планов, инструкций и ресурсов для достижения целей реагирования.

Для оптимального использования ресурсов и эффективного реагирования рекомендуется скоординировать и консолидировать планы реагирования. Иначе говоря, планирование в заинтересованных организациях и ведомствах не должно проводиться изолированно. В связи с этим, в Разделе 4 представлены рекомендации для пользователя, властей местного и государственного уровней. Каждый элемент планирования в разделе 4 предназначен для выполняющего основную роль в его осуществлении. Распределение ролей основано на принятом решении и должно быть пересмотрено с учетом условий, в которых применяются рекомендации. **Если планы хорошо скоординированы**, элемент может быть предназначен для выполнения пользователем, органами власти на местном или государственном уровнях, или для совместного выполнения. В этом случае, недостаточное решение вопросов на одном уровне, должно быть компенсировано действиями на других уровнях.

Возможности, планы и инструкции должны быть организованы в последовательную и взаимосвязанную систему, как показано на Рис.3. Государственный План Реагирования при радиационных авариях является общим описанием функций и обязанностей всех участвующих организаций и взаимодействий между ними. В нем содержатся резюме всех подробных планов и выводы об интеграции существующих планов. Следующий уровень представляют планы отдельных ведомств, государственных структур, объектов или пользователей. Последний уровень составляют инструкции по осуществлению и операционные руководства и ресурсы, которые будут использованы в случае аварийной ситуации для выполнения планов.



РИС. 2. Элементы инфраструктуры, необходимые для выполнения функций реагирования.

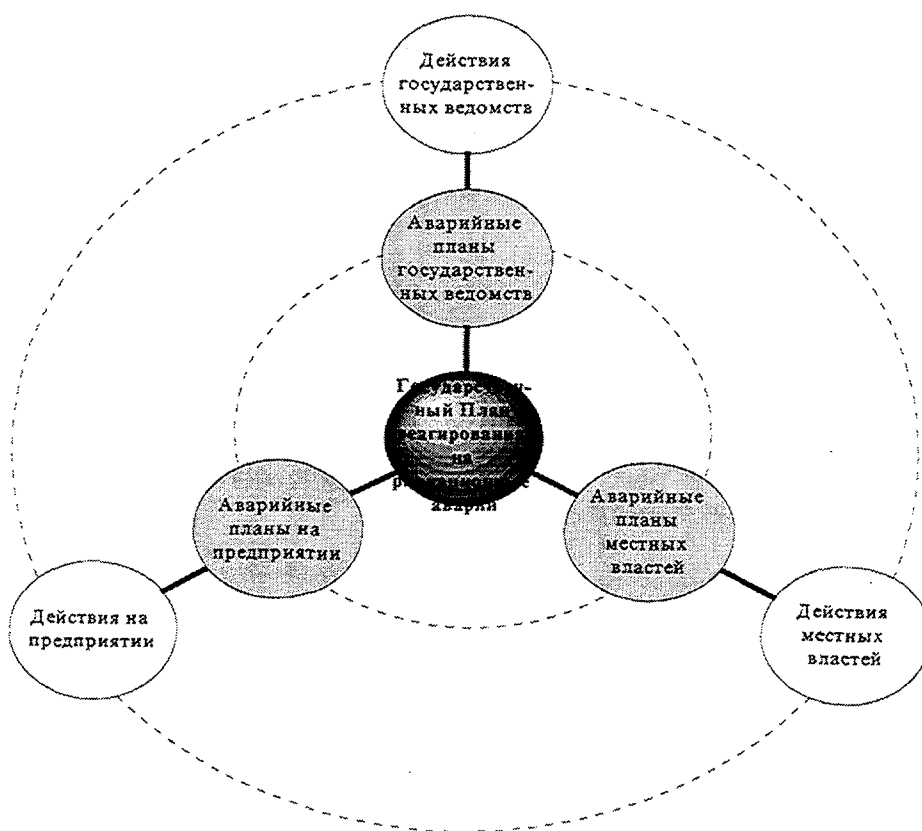


РИС.3. Концепция интегрированного планирования.

2.2 ПОЭТАПНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПЛАНОВ И ИНСТРУКЦИЙ АВАРИЙНОГО РЕАГИРОВАНИЯ

2.2.1. Обзор

Основные черты предлагаемой методологии:

- (а) автономность, то есть, общая методология разделена на отдельные задачи, которые планируются, разрабатываются и осуществляются независимо друг от друга;
- (б) основана на широком взаимодействии всех заинтересованных организаций (*разработанные в полной изоляции планы являются неэффективными*);
- (в) повторяемость, то есть планы и инструкции являются динамичными документами, которые могут пересматриваться в процессе работы.

2.2.2. Задачи

Для разработки и осуществления планов и инструкций аварийного реагирования необходимо решение следующих задач (см. Рис. 4):

Задача 1	Обзор и разработка государственной политики в данной области
Задача 2	Определение уровня необходимой готовности
Задача 3	Разработка основы планирования
Задача 4	Распределение обязанностей
Задача 5	Написание Государственного Плана реагирования на радиационные аварии
Задача 6	Информирование всех заинтересованных организаций
Задача 7	Формирование и подготовка временной рабочей группы аварийного реагирования
Задача 8	Разработка и осуществление подробных планов
Задача 9	Координация и проверка планов и инструкций
Задача 10	Разработка и осуществление программ обновления и учений

2.2.3. Начальная задача

Перед началом аварийного планирования необходимо назначить единого Государственного Координатора Аварийного Планирования (АП). Задачами Координатора являются:

- (а) Разработка интегрированного Государственного Плана реагирования на радиационные аварии;
- (б) Координация разработки планов и действий на каждом уровне (государственном, местном, на уровне пользователя);
- (в) Руководство планированием в соответствии со схемой, приведенной в последующих разделах; и
- (г) Выполнение функций контактного центра в области международного сотрудничества, включая оповещение на международном уровне, действия в соответствии с конвенцией о взаимопомощи [14], проекты помощи МАГАТЭ.

Координатор АП должен обладать глубокими техническими и оперативными знаниями в области аварийной готовности и реагирования, а также должен иметь достаточные полномочия для обеспечения эффективной координации. Необходимо предоставить Координатору АП достаточное количество сотрудников и ресурсов, в том числе, многолетний бюджет, для разработки и обеспечения работы системы реагирования.

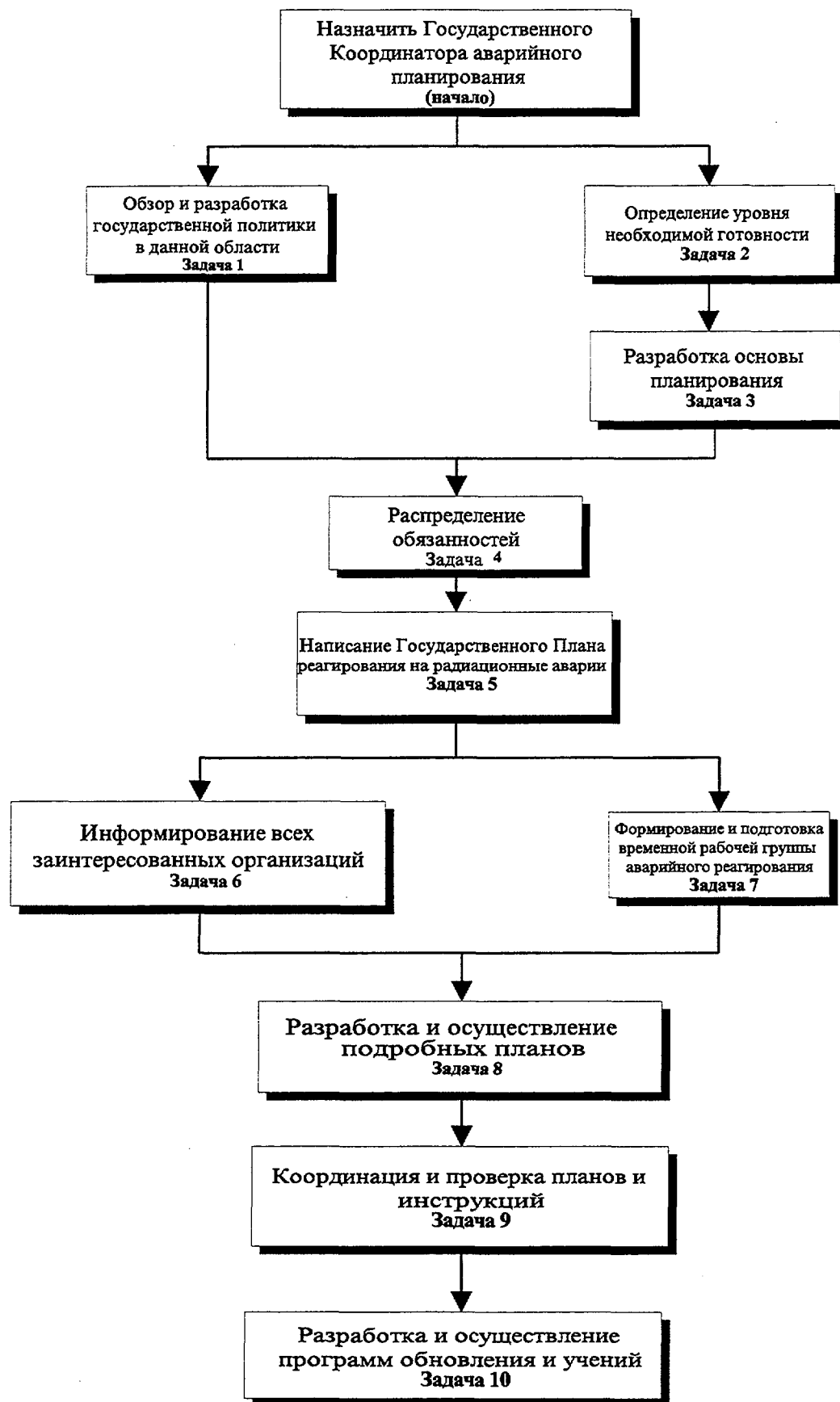


РИС. 4. Обзор задач, решение которых необходимо для разработки возможности аварийного реагирования.

2.2.4. Задача 1 - Обзор и разработка государственной политики в данной области

Необходимо пересмотреть и утвердить юридическую инфраструктуру и политику в области аварийного планирования для обеспечения соглашения на государственном уровне об ответственности при планировании. Этот этап имеет решающее значение, поскольку при отсутствии соглашения невозможна разработка эффективных планов.

Результаты должны быть согласованы и утверждены всеми основными министерствами, участвующими в аварийном реагировании. В Государственный план должны быть включены следующие документы:

- (а) Перечень государственных законов или постановлений, в которых определена ответственность в планировании, принятии решений и действиях в случае естественных и техногенных аварий или чрезвычайных ситуаций;
- (б) Краткое описание роли, обязанностей, сил и средств основных государственных министерств;
- (в) Краткое описание обязанностей местных властей и пользователей;
- (г) Краткое описание связи плана реагирования на радиационные аварии с планами реагирования на другие чрезвычайные ситуации.

Необходимо распределить обязанности по реагированию на любые типы потенциальных радиационных или ядерных аварий, включая аварии при лицензированном и военном использовании, трансграничные выбросы, а также террористические акты. Обеспечить четкое определение и согласованность действий полиции, военных и других организаций. Необходимо разъяснить, каким образом могут измениться обязанности при развитии аварии.

Если юридическая инфраструктура является неполной, не обязательно сначала разрабатывать новые законы, а потом начинать аварийное планирование. Фактически, это задержит организацию эффективного аварийного реагирования на несколько месяцев или лет. В случае необходимости, государственные документы можно вводить по ходу планирования. Вдобавок, при планировании может выявиться необходимость пересмотров отдельных функций и обязанностей.

2.2.5. Задача 2 - Определение уровня необходимой готовности

Необходимо определить уровень готовности, требуемой для определения используемой категории аварийного планирования (Раздел 2.1.2).

Такой анализ следует осуществлять, используя результаты анализа аварий [8,9,11], представленные в Таблицах II и III, что достаточно для начала процесса аварийного планирования. Если необходимо проведение детального анализа, следует рассмотреть весь диапазон потенциальных аварий, а не только "проектную аварию". Необходимо также оценить эффективность различных защитных мероприятий, чтобы установить, до какого расстояния от объекта требуется детальная подготовка. Такой анализ не является целью данного документа, а для определения уровня планирования должны использоваться Таблицы II и III.

Результаты проведенного анализа должны быть документированы и включены в Государственный План. Документы должны включать перечень предприятий и карту территории с нанесенными на ней предприятиями и местными компетентными организациями, отвечающими критериям в Таблицах II и III. Для государственных компетентных организаций (на местном или государственном уровнях) могут использоваться несколько различных категорий планирования; но для конкретного предприятия применяется только одна категория. В Приложении 4 представлены примеры предприятий и видов деятельности, относящихся к различным категориям планирования. Категория IV применяется во всех странах, а предприятия категории I и II за пределами страны следует также рассмотреть в ходе планирования.

Последующее после анализа планирование будет проведено только для объектов и компетентных органов, определенных на данном этапе. Уровень планирования определяется на основании категории.

ТАБЛИЦА II. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КАТЕГОРИИ АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Категория	Критерии ^а
I	<p>Реакторы мощностью более 100 МВт(th) (АЭС, судовые и исследовательские реакторы).</p> <p>Бассейны выдержки, содержащие отработанное топливо в количестве больше эквивалента активной зоны реактора 3000 МВт(th)^{б,в}.</p> <p>Количество неизолированного радиоактивного материала, более чем в 100 раз превышающее активности, представленные в Таблице IV.</p>
II	<p>Реакторы мощностью 2- 100 МВт(th) (АЭС, судовые и исследовательские реакторы).</p> <p>Бассейны выдержки, содержащие отработанное топливо в количестве, эквивалентном активной зоне реактора 10 - 3000 МВт(th)^{б,в}.</p> <p>Количество неизолированного радиоактивного материала превышающее активности, представленные в Таблице IV.</p>
III	<p>Возможность незранированной мощности дозы более 10 Зв/час на расстоянии 30 см от источника.</p> <p>Возможность аварий связанных с критичностью.</p> <p>Реакторы мощностью до 2 Мвт(th) ^г.</p> <p>Количество неизолированного радиоактивного материала, более чем в 0,1 от активности, представленной в Таблице IV.</p>

^а Аварии, связанные с UF₆ не рассматриваются, поскольку степень химической опасности в этом случае превосходит таковую для радиационной опасности.

^б На основании среднего уровня мощности в процессе использования топлива.

^в Для отработанного топлива, которому менее трех лет.

^г Для ректоров мощностью менее 2 МВт(th) считается маловероятной возможность серьезных повреждений топлива и, следовательно, мощных выбросов за пределы площадки.

ТАБЛИЦА III. КАТЕГОРИИ АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПЕТЕНТНЫХ ОРГАНОВ

Категория	Местное планирование для:	Государственное планирование для:
I	Компетентных органов, ответственных за неотложные защитные мероприятия в пределах Зоны превентивных защитных мероприятий и Зоны неотложных защитных мероприятий для предприятий категории I.	Стран, имеющих предприятия категории I, или входящих в состав Зоны долговременных защитных мероприятий для предприятий категории I.
II	Компетентных органов, ответственных за неотложные защитные мероприятия в пределах Зоны превентивных защитных мероприятий и Зоны неотложных защитных мероприятий для предприятий категории II.	Стран, имеющих предприятия категории II, или входящих в состав Зоны долговременных защитных мероприятий для предприятий категории II.
III	Компетентных органов, обеспечивающих аварийную помощь предприятиям категории III, включая пожарные бригады, полицию, медицинскую помощь.	Стран, имеющих предприятия категории III.
IV	Проводится всегда, но очень ограниченно.	Всех стран.
V	Никогда не проводится.	Стран в пределах 1000 км от предприятий категории I стран в пределах 50 км от предприятий категории II

ТАБЛИЦА IV. КОЛИЧЕСТВО НЕИЗОЛИРОВАННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ РЕКОМЕНДУЕТСЯ АВАРИЙНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Радиоактивные вещества	Количество ^а [ТБк]
Превышение в 100 раз пределов активности А, в документе [11], исключая следующее:	
Жидкая или газообразная смесь продуктов деления	500 ^{б,в}
Смесь радионуклидов йода, включающая I-123,124,125,126,131,132,133,134,135	100 ^{в,г}
Смесь инертных газов, включающая Ar-39,41; Kr-81,85,85m,87; Xe-122,123,127,131m,133,135	100000 ^{б,д}

^а При допущении выброса на уровне земли с расчетом доз облучения на территории в пределах 0,1-0,5 км с большой плотностью застройки.

^б Эффективная доза рассчитана для ингаляционного поступления, облучения от облака и 7-дневного облучения от выпадений. Значение рассчитанной дозы сопоставлено с ОУВ для эвакуации = 50 мЗв с допущением, что 100% дозы может быть предотвращено.

^в Принято допущение о 10% выбросе.

^г На основании I-131 и ОУВ для блокирования щитовидной железы = 100 мГр. Принято, что 100% дозы может быть предотвращено.

^д На основании Xe-133, который формирует максимальную дозу внешнего облучения. Принято допущение о 100% выбросе.

ТБк = 10¹²Бк

2.2.6. Задача 3 - Разработка основы планирования

После определения категории аварийного планирования для предприятий и решения юридических вопросов, необходимо собрать информацию о возможных авариях и рассматриваемой территории, необходимую для аварийного планирования. В Приложении 5 представлены виды необходимой информации. Собранную информацию следует документировать и кратко изложить в Государственном Плане.

2.2.7. Задача 4 - Распределение обязанностей

Необходимо определить и закрепить роли и обязанности за каждой группой, организацией или лицом, участвующими в аварийной готовности и реагировании. В Разделе 3 представлен перечень критических обязанностей, которые необходимо распределить.

Для каждого пользователя (предприятия), группы, организации, министерства, участвующих в аварийном реагировании, должен быть назначен Координатор.

Распределение обязанностей происходит в процессе взаимодействия. Оно должно быть проведено в рамках консультации с соответствующими группами и основываться на реальных возможностях каждой группы. Предписанные группам роли и обязанности должны быть окончательно приняты группой в виде письменного уведомления.

2.2.8. Задача 5 - Написание Государственного Плана реагирования на радиационные аварии

Необходимо разработать План аварийного реагирования, как описано в Разделе 2.1.6. Государственный план содержит общее описание роли и обязанностей министерств, организаций и предприятий, участвующих в реагировании. План содержит резюме подробных планов и обеспечивает их интеграцию и совместимость. В План включены все страны, входящие в Зоны неотложных и долговременных защитных мероприятий. Все министерства, группы и организации, упомянутые в Государственном Плане, должны изучить План и действовать в соответствии с ним. В Плане также содержится краткое описание возможных аварий и концепция действий. В Приложении 6 представлена рекомендуемая схема Плана.

Государственный План адресован всем объектам и компетентным организациям, обозначенным в Задаче 2. В процессе планирования следует пользоваться руководством для конкретных категорий, представленным в Разделе 4. В разработке плана следует использовать данные, собранные в задачах 1,2,3,4.

2.2.9. Задача 6 - Информирование всех заинтересованных организаций

Как только Государственный План разработан и утвержден, его необходимо официально представить персоналу, прямо или опосредованно участвующему в его выполнении. Это поможет достичь всеобщего понимания концепции и принципов реагирования и позволит выявить и устранить недостатки до того, как они станут реальными трудностями. Это также облегчит осуществление плана за счет максимального вовлечения персонала в его обсуждение.

Процесс ознакомления следует начинать с рабочих совещаний по поводу плана. Рекомендуется также провести встречи с населением, проживающим вокруг предприятий категорий I и II, для ознакомления жителей с Планом и получения их замечаний.

2.2.10. Задача 7 - Формирование и подготовка временной рабочей группы аварийного реагирования

Полное осуществление Плана является длительным процессом, включающим написание инструкций, обучение персонала, проведение упражнений и практических занятий. Для того, чтобы обеспечить возможность аварийного реагирования до полного осуществления Плана, необходимо создать временную рабочую группу по аварийному реагированию. Роль этой группы заключается в обеспечении реагирования при аварийных ситуациях до момента

введения в действие полного Плана. Возможности временной группы вовсе не должны быть оптимальными. Это значит, что в интересах быстрого реагирования с использованием временных возможностей необходимо довольствоваться доступными средствами и ресурсами с минимальной дополнительной подготовкой.

Настоящая задача должна быть решена обязательно. Потраченные на создание временных организаций и возможностей время и усилия позволят быстрее ввести в действие полные возможности аварийного реагирования.

2.2.11. Задача 8 - Разработка и осуществление подробных планов

Необходимо разработать инфраструктуру и функциональные возможности, требуемые для осуществления Государственного Плана на каждом объекте и в каждой компетентной организации, перечисленные в Задаче 2. Функциональные возможности должны быть разработаны в соответствии с планируемыми элементами Раздела 4 для объектов или компетентных организаций всех категорий аварийного планирования. Это включает планы, инструкции, персонал, организацию, оборудование и обучение.

Одна из групп должна быть наделена полномочиями по координации усилий. Функциями координирующей группы будут являться:

- (а) Разработка графика и требований к созданию планов и инструкций для отдельных предприятий, групп, отделов, министерств и т.д.;
- (б) Обеспечение консультации индивидуальных групп в разработке планов и инструкций для гарантии совместимости и завершенности процесса планирования;
- (в) Организация периодических совещаний ключевых представителей для поддержки координации; и
- (г) Обеспечение соблюдения графика работы.

2.2.12. Задача 9 - Координация и проверка планов и инструкций

Необходимо проводить упражнения и тренировки для проверки планов и инструкций. После их проведения следует уточнить и скорректировать выявленные в плане недостатки. Упражнения и тренировки следует проводить по восходящей линии, начиная с малых организационных элементов (например, группы мониторинга) и до общегосударственных учений.

2.2.13. Задача 10 - Разработка и осуществление программ обновления и учений

Конечной целью является обеспечение существования и периодического подтверждения возможности аварийного реагирования.

Во всех группах следует разработать средства поддержки программы аварийного реагирования, как описано в Разделе 4, которые включают следующее:

- (а) Пересмотр требований к плану и инструкциям;
- (б) Пересмотр требований и программы учений;
- (в) Программа практической подготовки; и
- (г) Обратные связи на основании полученных уроков в процессе учений или реальных аварийных ситуаций.

Для поддержания возможности аварийного реагирования должно выделяться долговременное финансирование и персонал, работающий в течение ряда лет.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

В настоящем разделе представлен перечень задач, выполнение которых критически необходимо для успешного реагирования. Экземпляры перечня следует распределить среди всех организаций, участвующих в аварийном реагировании за пределами площадки, включая:

- (а) Государственные министерства и ведомства;
- (б) Региональные власти;
- (в) Местные власти в пределах зон неотложных и долговременных защитных мероприятий (для стационарных объектов);
- (г) Лицензентов;
- (д) Организации поддержки (пожарные бригады, полиция, медицинская помощь), включая частные компании; и
- (е) Другие организации, в случае необходимости.

Необходимо поручить каждой организации дополнить перечень вопросов, находящихся в ее компетенции. В ряде случаев организации могут не только установить свои роли и обязанности, но и указать недостающие ресурсы. В этом случае, следует обозначить роль в перечне и добавить замечания относительно ресурсов.

Каждая организация должна уяснить, является ли она ответственной за выполнение задачи. После этого, необходимо изучить все дополненные таким образом перечни, что позволит выявить недочеты и перекресты. Для окончательного принятия перечня необходимо его обсудить координаторам, ответственным за аварийную готовность.

Применяется для следующей категории					КРИТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
I	II	III	IV	V		
✓	✓	✓	✓	✓	Координация государственного планирования.	
✓	✓	✓	✓		Координация местного планирования.	
✓	✓	✓			Координация планирования на объекте.	
✓	✓	✓			Классификация аварийной ситуации на объекте и первичное уведомление властей за пределами площадки.	
✓	✓				Уведомление МАГАТЭ или других стран о возможности трансграничного выброса.	
✓	✓				Получение первичного уведомления с объекта о серьезной аварии.	
		✓	✓		Обеспечение консультации и помощи реагирующим на местном уровне.	
✓	✓		✓	✓	Получение уведомления от МАГАТЭ или других стран о возможности трансграничного выброса.	
✓	✓	✓	✓	✓	Запрос помощи от МАГАТЭ, ВОЗ или других международных организаций.	
✓	✓	✓	✓	✓	Активизация аварийных организаций.	
✓	✓	✓	✓		Ограничение аварии на месте ее возникновения.	
✓	✓				Принятие решений о неотложных защитных мероприятиях в Зоне неотложных защитных мероприятий (для всех стран, входящих в зону).	
✓	✓	✓	✓	✓	Проведение быстрого мониторинга окружающей среды.	

Применяется для следующей категории					КРИТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
I	II	III	IV	V		
✓	✓				Оценка состояния станции и данных мониторинга окружающей среды. Техническое консультирование ответственного за принятие решения о неотложных защитных мероприятиях..	
✓	✓		✓	✓	Информирование населения о проведении защитных мероприятий.	
✓	✓				Эвакуация местного населения, временного населения, специальных учреждений (больниц, тюрем, домов престарелых).	
✓	✓				Мониторинг и дезактивация эвакуированных лиц	
✓	✓				Контроль за путями сообщения на пострадавшей территории (водным, воздушным, железнодорожным и дорожным).	
✓	✓				Организация и проведение работы в аварийных приемных пунктах, обеспечение социального обслуживания в аварийной ситуации (включая регистрацию, размещение, предоставление питания и одежды, индивидуальную помощь).	
✓	✓				Обеспечение помощи в эвакуации специализированных организаций (больниц, домов престарелых, тюрем и т.д.).	
✓	✓				Обеспечение препаратами блокирования щитовидной железы.	
✓	✓	✓	✓		Обеспечение наличия защитных средств и оборудования для работы персонала на загрязненных территориях.	
✓	✓	✓	✓		Введение в действие пределов доз облучения рабочих в аварийных условиях.	
✓	✓	✓	✓		Обеспечение неотложной медицинской помощи облученным и загрязненным радионуклидами пострадавшим.	
✓	✓	✓	✓		Обеспечение дозиметрического контроля, включая анализы биологических образцов.	
✓	✓		✓	✓	Координация информирования населения и средств массовой информации (СМИ) (действия в качестве спикера).	
✓	✓		✓	✓	Проведение мониторинга окружающей среды и осуществление программы сбора образцов для принятия решений о переселении и вмешательстве в отношении продуктов питания.	
✓	✓			✓	Оценка долговременного воздействия аварии и рекомендация долговременного переселения, контроля за продуктами питания, дезактивации.	
✓	✓			✓	Принятие решения о проведении долговременных защитных мероприятий.	
✓	✓			✓	Осуществление мероприятий по контролю радиоактивного загрязнения пищевых продуктов в пределах государства.	

Применяется для следующей категории					КРИТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
I	II	III	IV	V		
✓	✓			✓	Осуществление мероприятий по контролю радиоактивного загрязнения экспортируемых и импортируемых продуктов питания.	
✓	✓				Обеспечение работы службы безопасности для защиты эвакуированных территорий.	
✓	✓	✓			Предоставление объекту помощи пожарных бригад, полиции, медицинских бригад.	

4. КОНТРОЛЬНЫЕ ПЕРЕЧНИ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНОЙ ГОТОВНОСТИ

Введение

Рекомендуется использовать конкретный раздел, соответствующий нужной категории аварийного планирования:

Категория I:	Раздел 4.1.
Категория II:	Раздел 4.2.
Категория III:	Раздел 4.3.
Категория IV:	Раздел 4.4.
Категория V:	Раздел 4.5.

4.1. КАТЕГОРИЯ I АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Общее описание аварии

Категория I планирования используется для предприятий, на которых существует вероятность очень мощного выброса, приводящего к детерминированным медицинским эффектам за пределами площадки, а также к значительному и обширному загрязнению территории радионуклидами. Вышеуказанные последствия могут произойти :

- (а) при авариях с повреждением активной зоны реакторов мощностью свыше 100 МВт(th). Поскольку повреждение активной зоны происходит в результате отказов многих систем, на основании отдельных признаков можно заранее сделать вывод о возможном повреждении активной зоны. Провести же достоверное прогнозирование времени и характеристик мощного выброса после повреждения зоны невозможно. Мощный выброс может произойти в течение часа после повреждения активной зоны.
- (б) на объектах с большим количеством отработанного топлива, которое требует активного охлаждения. Развитие аварии на таких объектах происходит медленно; возможность выброса существует только при полном отсутствии покрытия топлива водой.
- (в) на предприятиях по переработке ядерного топлива, где имеется вероятность пожара или взрыва с вовлечением большого количества жидкого или газообразного радиоактивного материала. Выбросы при таких авариях могут явиться результатом пожаров, взрывов или повышения давления. О возможности выброса можно судить по характерным признакам.

Время и размеры выбросов при всех вышеуказанных авариях являются непредсказуемыми и могут привести к формированию значительных дозовых нагрузок за пределами площадки. Значительное уменьшение риска тяжелых детерминированных медицинских эффектов в этом случае может быть достигнуто посредством эвакуации или эффективного укрытия населения Зоны превентивных защитных мероприятий, проведенных перед или сразу после выброса. Следует помнить, что потребление продуктов питания, непосредственно загрязненных в результате аварии, может явиться основным источником формирования дозы внутреннего облучения. Для населения Зоны неотложных защитных мероприятий может потребоваться эвакуация, а для населения Зоны долговременных защитных мероприятий - переселение. В случае очень серьезных аварий может потребоваться проведение защитных мероприятий за пределами зон планирования.

Общая концепция действий

На предприятии необходимо:

- 1). классифицировать аварию;
- 2). уведомить власти за пределами площадки в пределах Зоны превентивных защитных мероприятий и Зоны неотложных защитных мероприятий;
- 3). представить властям рекомендации о проведении защитных мероприятий на основании состояния станции и результатов проведения мониторинга;
- 4). предпринять все возможные усилия для предотвращения или ограничения выброса.

Местные власти на основании рекомендаций персонала предприятия должны немедленно, не дожидаясь результатов мониторинга, осуществить неотложные защитные мероприятия на территории Зоны превентивных защитных мероприятий.

Для определения необходимости дополнительных защитных мероприятий, персонал объекта должен осуществить мониторинг территории Зоны неотложных защитных мероприятий. Местные власти обеспечивают работу на предприятии бригад скорой медицинской помощи и пожарных, а также полиции, если это необходимо. Руководитель предприятия должен обеспечить средства радиационной защиты всем аварийным рабочим на площадке (в том числе, прибывшим извне). Власти на государственном уровне ответственны за уведомление МАГАТЭ и всех стран в пределах 1000 км при наличии вероятности мощного выброса. Кроме этого, власти на государственном уровне обеспечивают поддержку местных властей, мониторинг на удалении от станции и координацию долговременных защитных мероприятий.

А. ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При создании возможности выполнения всех функциональных требований, изложенных в Разделе Б, необходимо принимать во внимание нижеследующие элементы инфраструктуры.

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
А. Органы власти, приказы и контроль <i>Цели планирования:</i> Существование официальных властей для разработки аварийных планов и для реагирования в случае радиационной аварии. Закрепление обязанностей по аварийному планированию и реагированию за конкретными организациями в каждой стране.				
A1.1	Установить (со ссылкой на конкретные законы, кодексы или постановления) юридическую основу действий в процессе реагирования.	✓	✓	✓
A1.2	Установить, кто наделен полномочиями осуществления критических задач, перечисленных в Разделе 3.	✓	✓	✓
A1.3	Четко распределить индивидуальные полномочия осуществления заранее предопределенных неотложных защитных мероприятий и критических задач (на площадке и за пределами площадки).	✓	✓	✓
A1.4	Разработать критерии и процедуры передачи полномочий и обязанностей, что может произойти в течение аварийной ситуации.	✓	✓	✓
A1.5	Обеспечить четкое понимание путей координации между всеми уровнями власти в течение всех фаз аварии.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A2. Обязанности организаций <i>Цели планирования:</i> Четкое распределение обязанностей в выполнении различных функций при аварийном реагировании. Каждая организация имеет достаточный персонал для выполнения возложенных на нее обязанностей.				
A2.1	Разработать блок-диаграмму общей организации реагирования.	✓	✓	✓
A2.2	Определить полномочия и обязанности в каждом "блоке".	✓	✓	✓
A2.3	Установить все организации (включая государственные и частные), которые являются частями общей организации реагирования. <i>Примечание: Для каждой должности в любой организации должны быть четко определены задачи.</i>	✓	✓	✓
A2.4	Разработать для каждой организации концепцию действий, в которой необходимо описать ее роль и взаимосвязи с другими организациями. <i>Примечание: Организации с потенциально совпадающими обязанностями должны четко понимать свои роли в процессе аварии.</i>	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A2.5	<p>Максимально интегрировать план радиационного реагирования в планирование на случай других аварийных ситуаций.</p> <p><i>Примечание: Необходимо использовать, насколько это возможно, существующие организации и персонал. Местные бригады полиции, пожарных и другие существующие реагирующие организации должны работать в своем обычном режиме, используя результаты радиологической экспертизы, предоставленные предприятием.</i></p>	✓	✓	✓
A2.6	<p>Укомплектовать кадры реагирующей организации для выполнения функциональных требований, представленных в Разделе Б. Обеспечить непрерывную работу в течение 24 часов в сутки. Предусмотреть посменную работу с тем, чтобы персонал одной смены не работал более 18 часов в сутки.</p> <p><i>Примечание: Выполнение срочных действий (например, принятие решений о проведении защитных мероприятий) следует возлагать на специалистов, с которыми можно быстро связаться в течение 24 часов в сутки.</i></p>	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A3.	<p>Координация реагирования</p> <p><u>Цели планирования:</u> Координация усилий по аварийному реагированию со стороны персонала предприятия, реагирующих групп на начальном этапе аварии, негосударственных организаций поддержки, государственных организаций на местном и государственном уровнях, а также всех стран в пределах Зон неотложных и долговременных защитных мероприятий. Достигнуто понимание и согласие со стороны реагирующих организаций относительно выполнения их функций.</p>			
A3.1	<p>Четко определить взаимодействия между организациями в течение каждой фазы аварийного реагирования.</p> <p><i>Примечание: Определить, какие организации взаимодействуют, каким образом они взаимодействуют (группа связи, телефон и т.д.) и кто является "контактной фигурой" в каждой организации.</i></p>	✓	✓	✓
A3.2	<p>Обеспечить совместимость планов и инструкций.</p> <p><i>Примечание: Во всех планах и инструкциях должны быть использованы одинаковые единицы измерений, общие принципы принятия решений, совместимые системы коммуникаций, общие концепции действия, общая система сбора образцов и измерений, совместные методы сообщений и стратегии информирования населения, общий порядок доступа к месту аварии, общие критерии защитных действий.</i></p>	✓	✓	✓
A3.3	<p>Разработать письменные соглашения, меморандумы взаимопонимания и т.д. между организациями на государственном, региональном, местном уровнях и на площадке, играющими основную роль и выполняющими функции поддержки в процессе аварийного реагирования.</p>	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A3.4	<p>Установить средства для координации реагирования между организациями на площадке и за ее пределами.</p> <p><i>Примечание: Эти средства должны включать в себя Центр Аварийного Реагирования (ЦАР), который является центральным координирующим пунктом аварийных действий. До активации ЦАР необходимо обеспечить немедленную координацию с помощью других органов. В течение аварии ЦАР функционирует 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, располагается за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий, либо его персонал обеспечивается эффективным укрытием и средствами защиты органов дыхания. Органы власти на местном, региональном и государственном уровнях направляют своих представителей для работы в ЦАР. Сотрудники ЦАР должны иметь доступ к данным о состоянии станции, радиологических данных (на площадке и за ее пределами), метеорологических и других данных, необходимых для осуществления защитных мероприятий среди населения.</i></p>	✓	✓	✓
A3.5	<p>Разработать средства для координации реагирования между странами, расположенными на территории Зон неотложных и долговременных защитных мероприятий.</p> <p><i>Примечание: Соглашения должны решать следующие вопросы: уведомление, руководство, контроль, критерии проведения защитных мероприятий, их осуществление, мониторинг, обмен информацией, информирование населения, возмещение ущерба и другие финансовые вопросы, обеспечение связи, единицы измерения, язык и другие совместные вопросы.</i></p>			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A4.	<p>Планы и инструкции</p> <p><u>Цели планирования:</u> Определение ответственного за координацию разработки аварийных планов и инструкций в каждой организации. Ответственные от различных организаций должны регулярно сотрудничать для обеспечения интегрированного уровня планирования. Целью разработки и пересмотров планов и инструкций является их эффективное применение.</p>			
A4.1	<p>Разработать план аварийного реагирования с описанием полномочий, ролей и обязанностей всех участвующих организаций, а также взаимосвязей между ними.</p> <p><i>Примечание: План аварийного реагирования является основным руководством, с учетом которого разрабатываются детальные инструкции .</i></p>	✓	✓	✓
A4.2	<p>Определить координатора аварийного планирования для каждой организации и на каждом уровне (по одному на предприятии, на местном, региональном и/или государственном уровнях).</p>	✓	✓	✓

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A4.3	Разработать инструкции по всем критическим задачам реагирования, содержащие детальные указания и необходимую информацию. <i>Примечание: В технических инструкциях должны быть использованы единицы измерения, соответствующие используемым приборам. В обих для нескольких групп технических инструкциях должны применяться стандартные единицы.</i>	✓	✓	✓
A4.4	Использовать стандартный формат для разработки инструкций, указывая каждую позицию в реагировании, дату утверждения, пути осуществления. <i>Примечание: В процессе практических занятий и упражнений осуществлять проверку возможности пользования инструкциями на практике.</i>	✓	✓	✓
A4.5	Установить систему гарантии качества плана и инструкций для контроля за изменениями, которые могут повлиять на план или другие инструкции. <i>Примечание: Инструкции и изменения в них не следует вводить в действие до того момента, пока соответствующий персонал не пройдет адекватную тренировку. Разработать и утвердить список распределения документов.</i>	✓	✓	✓
A4.6	Обеспечить описание всех инструкций, справочных материалов и документов, необходимых для выполнения функций, на местах осуществления этих функций.	✓	✓	✓
A4.7	Проводить регулярный пересмотр плана и инструкций. <i>Примечание: При пересмотре необходимо учитывать уроки, извлеченные в результате аварий на сходных объектах, произошедших в мире, а также при проведении практических занятий и упражнений.</i>	✓	✓	✓
A4.8	Ежеквартально модернизировать всю информацию, которая может изменяться (номера телефонов и т.д.).	✓	✓	✓
A4.9	Корректировать выявленные критические недостатки планов и инструкций в течение месяца, некритических вопросов - в течение 12 месяцев.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A5. Материально-техническое обеспечение, аварийное снабжение, оборудование, коммуникации и объекты <u>Цели планирования:</u> Обеспечение наличия адекватного аварийного снабжения, необходимых объектов и оборудования.				
A5.1	Определить предприятия, оборудование, коммуникации и снабжение, необходимые для осуществления задач и функций, перечисленных в Разделе Б. <i>Примечание: Используемое в аварийных ситуациях оборудование должно быть, по возможности, аналогично оборудованию, используемому в нормальных условиях.</i>	✓	✓	✓
A5.2	Установить или распределить объекты (или центры, комнаты, территории), необходимые для поддержки всех функций аварийного реагирования.	✓	✓	✓
A5.3	Расположить объекты аварийного реагирования таким образом, чтобы они могли функционировать в условиях аварии, в том числе, в аварийных радиационных условиях. <i>Примечание: Незащищенные объекты должны располагаться за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий.</i>	✓	✓	✓
A5.4	Установить лабораторию (стационарную или передвижную), расположенную за пределами площадки и Зоны неотложных защитных мероприятий для проведения анализа проб (например, проб теплоносителя) в случае недоступности или радиоактивного загрязнения аналогичной лаборатории на предприятии. <i>Примечание: Лаборатория должна быть расположена достаточно близко, для того, чтобы получить результат анализа проб в течение 3 часов.</i>	✓		
A5.5	Обеспечить мониторинг радиации в окружающей среде группами разведки и отбора проб на территории Зон неотложных и долговременных защитных мероприятий. Рекомендованное количество сил и средств для различных категорий представлено в Приложении 7.	✓	✓	✓
A5.6	Обеспечить наличие систем мониторинга для определения потенциальных чрезвычайных ситуаций, классификации аварии и выбора соответствующих защитных мероприятий. <i>Примечание: Эти системы могут включать в себя мониторы геофизических явлений, направления и скорости ветра, уровней радиации на станции, состояние систем станции (давление и температура в системе охлаждения реактора, уровни воды и т.д.), а также пожарные и химические детекторы. Информация детекторов должна быть доступна в течение аварии (если вследствие высоких уровней радиации непосредственный доступ к детекторам невозможен, необходимо использовать дистанционное управление).</i>	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A5.7	Установить средства регистрации и отображения всех данных мониторинга и радиологической оценки (прогнозирования доз) на территории Зоны долговременных защитных мероприятий. <i>Примечание: Для этого можно использовать карты и цветные коды или символы.</i>		✓	✓
A5.8	Разработать средства проведения инвентаризаций, пополнения расходованных материалов и проверки оборудования.	✓	✓	✓
A5.9	Установить программу обслуживания оборудования, включающую контрольный список с указанием расположения, а также проверки его доступности и работоспособности.	✓	✓	✓
A5.10	Проводить калибровку и техническое обслуживание оборудования через промежутки времени, рекомендуемые производителем. Ежегодно проводить интеркалибровку оборудования различных групп, которые в случае аварии должны работать вместе.	✓	✓	✓
A5.11	Разработать программу контроля и гарантии качества для всего оборудования и лабораторий, используемых для мониторинга. <i>Примечание: Частью этой программы должно являться участие лабораторий в Программе Интеркалибровки МАГАТЭ.</i>	✓	✓	✓
A5.12	Обеспечить средства индивидуальной защиты для аварийных рабочих на площадке, в т.ч. для персонала, прибывающего на площадку, в соответствии с рекомендуемым в Приложении 8 перечнем.	✓		
A5.13	Обеспечить средства индивидуальной защиты для аварийных рабочих за пределами площадки, в том числе препараты блокирования щитовидной железы и персональные дозиметры.	✓	✓	✓
A5.14	Установить или назначить лабораторию для анализов проб окружающей среды за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий в соответствии с Приложением 7.			✓
A5.15	Обеспечить наличие материально-технических средств и ресурсов, необходимых для реагирования. <i>Примечание: В том числе, канцелярские принадлежности, продукты питания, помещения, средства гигиены, средства перемещения, связи и т.д. Определить методы быстрого снабжения в течение аварии.</i>	✓	✓	✓
A5.16	Обеспечить наличие основной и дублирующей систем связи для каждой критической линии.	✓	✓	✓
A5.17	Периодически проверять оборудование и компоненты коммуникаций, не используемые в обычных условиях.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A5.18 Гарантировать совместимость систем коммуникации в пределах каждой организации, а также между различными организациями.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A6. Обучение, практические занятия и учения <u>Цели планирования:</u> Обеспечение обучения лиц, участвующих в аварийном реагировании. Проведение совместных практических занятий с вовлечением различных команд обеспечит их взаимодействие в случае аварийной ситуации. Интегрированные учения позволят проверить эффективность взаимодействия всех участвующих в чрезвычайном реагировании организаций, а также выявить и скорректировать недостатки.			
A6.1 Установить требования к обучению всех лиц и команд, участвующих в аварийном реагировании.	✓	✓	✓
A6.2 Разработать программу, которая бы обеспечивала обучение всех лиц, участвующих в аварийном реагировании. Контролировать посещаемость при обучении. <i>Примечание: При обучении следует использовать ситуационные задачи с симулированными аварийными условиями, а также процедуры, объекты и оборудование, которое будет использоваться в условиях реального аварийного реагирования. Не допускать, чтобы ответственные за принятия решений делегировали вместо себя своих подчиненных для прохождения обучения.</i>	✓	✓	✓
A6.3 Разработать набор материалов для обучения.	✓	✓	✓
A6.4 Проводить периодические занятия и учения. Разработать программу проверки готовности всех организаций, вовлеченных в план аварийного реагирования, через каждые пять лет.	✓	✓	✓
A6.5 Разработать систему проверки результатов обучения (тесты, оценки и т.д.). Необходимо убедиться, что персонал достиг профессионального уровня, который позволит ему осуществлять возложенные функции в процессе аварийного реагирования.	✓	✓	✓
A6.6 Проводить периодические практические занятия с группами, которые должны взаимодействовать в процессе аварийного реагирования. <i>Примечание: Занятия должны быть проведены по вопросам работы систем связи и оповещения, действий на пульте управления, мониторинга окружающей среды, действий пожарных бригад, оценки аварии и принятия решений.</i>	✓	✓	✓
A6.7 Разработать систему оценки уроков, приобретенных в процессе обучения и практических занятий для внесения коррекции в планы аварийного реагирования.	✓	✓	✓

Б. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б1. Первичная оценка аварии <u>Цели реагирования:</u> Незамедлительно определить аварию и начать согласованное аварийное реагирование.				
Б1.1	Установить систему классификации аварии и критерии, предусмотреть техническое обеспечение реагирования в соответствии с [7] и Разделом 2.1.5. <i>Примечание: Указанная система должна являться основой реагирования для всех организаций. Система должна включать в себя средства оценки: состояния систем защиты барьеров на пути выброса, повреждения барьеров, уровней радиации на предприятии, мощности выбросов из обычных точек сброса, пожаров, степени общей безопасности станции, результатов измерений уровней радиации за пределами станции. Следует учитывать показания приборов в условиях серьезной аварии (приборы могут быть повреждены или показывать неправильные результаты). Действия всех организаций, участвующих в аварийном реагировании, должны быть основаны на единой классификации. Обеспечить наличие средств для снижения класса аварии.</i>	✓		
Б1.2	Обеспечить оператора станции приборами и инструкциями для определения и классификации аварийной ситуации, а также для немедленного реагирования в аварийных условиях.	✓		
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях • Классифицировать аварию		<15 мин		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б2. Оповещение и активизация <u>Цели реагирования:</u> Незамедлительно и эффективно информировать, активизировать и координировать все организации, группы и ведомства, участвующие в аварийном реагировании.				
Б2.1	Разработать четкую схему оповещения за пределами площадки. В схему должны быть включены государства, территории которых расположены в пределах Зон неотложных защитных мероприятий и долговременных защитных мероприятий. <i>Примечание: С целью уменьшения нагрузки на персонал предприятия необходимо ограничить число телефонных звонков в условиях аварии. За пределами площадки необходимо создать центр оповещения с правом и средствами незамедлительной активизации реагирования за пределами площадки. Центр должен работать 24 часа в день 7 дней в неделю. Должны быть предусмотрены надежные линии связи (основной и запасной), которые необходимо проверять, по крайней мере, ежедневно.</i>		✓	✓

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б2.2	<p>Установить систему “запуска” аварийного реагирования, основываясь на классе аварии в соответствии с [7] и Приложениями 3,9. Все организации, вовлеченные в аварийное реагирование, должны начать конкретные действия, основываясь на классе аварии, как указано в Приложениях 3,9.</p> <p><i>Примечание: Указанная система должна включать в себя четкие критерии активизации каждого уровня (предприятие, местный уровень, государственный уровень). Необходимо четко указать организацию, которая будет ответственна за оценку доступной информации, сопоставление ее с критериями активизации и запуск аварийного реагирования. Сюда должны входить инструкции по немедленным действиям персонала после прибытия на рабочие места.</i></p>	✓	✓	✓
Б2.3	<p>Все организации, выполняющие критические функции на ранних этапах аварийного реагирования, должны быть обеспечены средствами связи (пейджеры и т.д.), позволяющими немедленно (на основании первичного оповещения со станции) активизировать ключевых лиц в течение 24 часов в день.</p> <p><i>Примечание: Как минимум, в это число входят организации, выполняющие критические задачи по оповещению, ограничению последствий аварии, оценке аварии и осуществлению неотложных защитных мероприятий.</i></p>		✓	✓
Б2.4	<p>Разработать форму первичного оповещения и процедуры подтверждения.</p> <p><i>Примечание: Форма первичного оповещения должна содержать следующую информацию: класс аварии, непосредственную опасность, осуществленные важные действия, рекомендованные неотложные защитные мероприятия для реагирующего персонала и населения. В случае Общей Аварии следует так же включить рекомендации о проведении защитных мероприятий.</i></p>	✓	✓	✓
Б2.5	<p>Разработать форму последующих сообщений после первичного оповещения.</p> <p><i>Примечание: Формы последующих сообщений должны содержать следующую информацию (если информация доступна): место аварии, ФИО и номер телефона оповещающего, дата/время аварии, класс, обоснование классификации, вид настоящего или прогнозируемого выброса (воздушный, водный, с загрязнением поверхностей), оценку продолжительности, прогноз выброса, осуществляемые действия в рамках аварийного реагирования, рекомендованные защитные мероприятия, запрос о помощи, оценка тенденций развития ситуации.</i></p>	✓	✓	✓
Б2.6	<p>При авариях с потенциальной возможностью трансграничного воздействия, включая все аварии с повреждением активной зоны (Общая Авария в [7] и Приложении 3), обеспечить оповещение государств, расположенных в пределах 1000 км от места аварии, а также МАГАТЭ.</p>			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Предлагаемый график реагирования в случае Общей Аварии ▶ Оповестить местные власти после классификации аварии ▶ Полностью активизировать аварийную организацию ▶ Оповестить все государства в пределах Зоны долговременных защитных мероприятий ▶ Оповестить МАГАТЭ <i>Примечание: Реагирующие организации должны быть своевременно активизированы для осуществления своих функций в соответствии с перечнем действий, представленных в данном Документе.</i>	<15мин < 2 ч < 12 ч < 24 ч < 1 ч < 2 ч

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б3. Ограничение последствий аварии Цели реагирования: Предпринять все разумные срочные и долговременные действия, необходимые для ограничения риска или размеров выброса в пределах предприятия или в окружающую среду.			
Б3.1 Разработать программу аварийного управления [6], чтобы обеспечить возможности ограничения аварии на ранних этапах (в месте ее возникновения) и неконтролируемых выбросов радиоактивных веществ в окружающую среду или облучения персонала. <i>Примечание: В систему обеспечения должны быть включены инструкции по аварийным действиям и системы пожаротушения. Помощь пожарных бригад, медицинского персонала и полиции должна быть увязана с действиями аварийной организации на площадке.</i>	✓		
Б3.2 Разработать инструкции по аварийным действиям операторов предприятия по контролю за работой систем при различных аварийных ситуациях, в том числе, приводящих к повреждению активной зоны реактора [15]. <i>Примечание: Инструкции должны быть основаны на использовании легко определяемых и наиболее заметных признаков аварии.</i>	✓		
Б3.3 Разработать перечень параметров и их ожидаемых изменений при аномальных ситуациях. На основании оценки указанных параметров будет приниматься решение об аварийных действиях.	✓		
Б3.4 Установить систему контроля доступа на пульт управления в случае аварийной ситуации.	✓		
Б3.5 Разработать систему оказания технической и научной помощи (или экспертизы) персоналу, действующему в аварийных условиях на площадке. <i>Примечание: Это может быть достигнуто путем установления связи между группой технической оценки и персоналом, либо путем доставки технических экспертов непосредственно на место событий. Следует предусмотреть возможность технического анализа проектировщиком объекта.</i>	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б3.6	Разработать систему отображения основной информации, касающейся классификации аварии и ограничения ее последствий, в пункте управления работой объекта и координации мероприятий по ограничению последствий аварии. <i>Примечание: Информация должна быть представлена в четкой и обобщенной форме, и не должна зависеть от информации, отражающей нормальную работу. Сюда относятся данные о состоянии систем защиты станции и барьеров на пути выброса, о радиационной обстановке на площадке и выбросе за пределы площадки.</i>	✓		
Б3.7	Установить силы и средства для контроля и устранения повреждений на предприятии с целью ограничения последствий аварии. <i>Примечание: Эти силы и средства должны включать группы контроля повреждения, оснащенные средствами защиты, инструментами и приборами, позволяющими устранять повреждения, приборами мониторинга, фонарями, средствами связи.</i>	✓		
Б3.8	Установить связь между пультом управления предприятия, источниками технической помощи и группами контроля повреждения. Обеспечить функционирование коммуникаций в аварийных условиях. <i>Примечание: Линии связи должны быть совместимыми с коммуникациями, используемыми организациями поддержки за пределами площадки.</i>	✓		
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях				
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Начать действия по ограничению аварии ▶ Предоставить техническую помощь операторам станции 		<15мин < 1ч		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б4. Неотложные защитные мероприятия <u>Цели реагирования:</u> Незамедлительное осуществление неотложных защитных мероприятий для недопущения детерминированных эффектов облучения и предотвращения облучения в соответствии с международными рекомендациями [2].				
Б4.1	Привести в соответствие с международными рекомендациями [1,2] государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения неотложных защитных мероприятий (См. Приложение 1).			✓
Б4.2	Установить Зону превентивных защитных мероприятий (См. Приложение 2), на территории которой необходимо провести подготовку к незамедлительному осуществлению защитных мероприятий в случае аварии. <i>Примечание: Границы зоны должны быть установлены таким образом, чтобы группы реагирования или население могли их легко определить.</i>		✓	

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б4.3	<p>Разработать инструкции для немедленного принятия решений на территории Зоны неотложных защитных мероприятий сразу после объявления Общей Аварии (См. [7] и Приложения 2,9).</p> <p><i>Примечание: В случае тяжелой аварии (Общая Авария) со стороны станции должны быть немедленно даны рекомендации властям за пределами площадки о необходимых защитных мероприятиях. Необходимо предусмотреть защиту всех групп населения Зоны (стационарные больные, временное население), а также предприятия (фабрики). В случае необходимости, территория Зоны должна включать в себя и территорию других стран.</i></p>	✓	✓	
Б4.4	<p>Разработать средства для немедленного осуществления мониторинга окружающей среды с целью определения территорий, на которых необходимо проведение дополнительных защитных мероприятий.</p> <p><i>Примечание: Необходимо предусмотреть введение в действие установленных (по умолчанию) ДУВ и разработку стратегии мониторинга в соответствии с международными рекомендациями и [7]. Обеспечить мониторинг около станции в течение 1 часа после аварии и в пределах Зоны неотложных защитных мероприятий в течение 4 часов.</i></p>	✓	✓	
Б4.5	<p>Разработать систему пересмотра ДУВ на основании данных о радионуклидном составе конкретного выброса в соответствии с [7].</p>	✓	✓	
Б4.6	<p>Разработать методы прогнозирования последствий за пределами площадки на основании информации о состоянии станции (в случае неконтролируемого или прогнозируемого выброса) и мощности выброса, принимая во внимание настоящие и прогнозируемые метеоусловия.</p> <p><i>Примечание: Результаты прогнозирования с помощью моделей характеризуются высокой неопределенностью и не должны являться единственным основанием для принятия решений о проведении защитных мероприятий. Для наиболее тяжелых аварий невозможно получить корректные результаты прогнозирования.</i></p>	✓		
Б4.7	<p>Разработать возможности, средства и ресурсы для осуществления неотложных защитных мероприятий на территории Зоны превентивных защитных мероприятий и Зоны неотложных защитных мероприятий.</p> <p><i>Примечание: Это включает: эвакуацию, укрытие, раздачу препаратов для блокирования щитовидной железы, приемные пункты, контроль доступа в Зоны, мониторинг эвакуированных, ограничение движения воздушного, водного и дорожного транспорта. Необходимо наиболее эффективно использовать существующие здания, сооружения, средства передвижения и коммуникаций. В процессе планирования следует отдельно рассмотреть вопросы эвакуации категорий населения, срочная эвакуация которых может быть затруднена (временное население, стационарные больные, заключенные, рабочие заводов и т.д.), наряду с эвакуацией обычного населения.</i></p>		✓	✓

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б4.8	Обеспечить средства оповещения и инструктажа о проведение неотложных защитных мероприятиях среди людей на площадке или на территории, контролируемой предприятием. <i>Примечание: Это должно включать средства эвакуации и укрытия на predetermined территориях; средства эвакуации персонала, чье присутствие на площадке не является необходимым (в случае Общей Аварии и Местной Аварии). Следует предусмотреть сопровождение посетителей и вывешивание плакатов с информацией о путях эвакуации на предприятии.</i>	✓		
Б4.9	Разработать инструкции и средства измерения дозы в общественных местах объекта и укрытиях. Предусмотреть эвакуацию в случае необходимости.	✓		
Б4.10	Разработать инструкции и средства для обеспечения безопасности всего персонала станции, в том числе, средства учета всех людей, находящихся на территории станции. <i>Примечание: Следует предусмотреть организацию поиска всех пропавших, проведение поисковых и спасательных работ.</i>	✓		
Б4.11	Установить средства осуществления мониторинга эвакуированных и проинструктировать их по вопросам дезактивации, если это необходимо.		✓	
Б4.12	Установить единый контактный пункт и разработать инструкции по запросу дополнительной помощи, в случае если недостаточно сил и средств реагирования в государстве. <i>Примечание: Это может быть обеспечено с помощью МАГАТЭ на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности".</i>			✓
Б4.13	Разработать инструкции и средства для рекомендации защитных мероприятий в области сельскохозяйственного производства (См. [12]).			
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях				
<ul style="list-style-type: none"> Рекомендовать неотложные защитные мероприятия для населения на основании классификации аварии 		< 15мин		
<ul style="list-style-type: none"> Принять решение о проведении неотложных защитных мероприятий 		< 30мин < 1 ч	<30мин* < 4 ч	
<ul style="list-style-type: none"> Завершить защитные мероприятия на предприятии 		< 1 ч	< 4 ч	
<ul style="list-style-type: none"> Провести мониторинг окружающей среды вблизи предприятия 		< 4 ч	< 4 ч
<ul style="list-style-type: none"> Провести мониторинг окружающей среды на территории Зоны неотложных защитных мероприятий. 				
<i>Примечание (*): Отсчет времени начинается от момента получения с предприятия первичного уведомления об аварии и рекомендаций о проведении защитных мероприятий.</i>				

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б5. Образование и инструктаж населения <u>Цели реагирования:</u> Информирование населения о действиях, которые необходимо предпринять в случае аварии. Информация должна предоставляться заблаговременно и в течение аварии.				
Б5.1	Подготовить печатную информацию для населения о способах его оповещения и действиях, которые должны быть предприняты населением в случае аварии. Следует распространять данную информацию ежегодно среди постоянно проживающего и временного населения Зоны неотложных защитных мероприятий. <i>Примечание: Материалы должны включать в себя информацию по следующим вопросам: что такое радиация; пути получения дополнительной информации; планирование и защитные мероприятия; действия отдельных групп населения в случае аварии. Форма представления и распространения материалов должна быть четкой и доступной в случае аварии: листовки в общественных местах, календари, вкладыши в телефонные справочники и т.д.</i>	✓	✓	
Б5.2	Обеспечить надежные средства для немедленного приведения в готовность населения Зоны неотложных защитных мероприятий. Необходимо проводить регулярную проверку рабочего состояния указанных средств. <i>Примечание: Типичными средствами являются сирены, громкоговорители полиции или пожарных бригад, специальные радио, включаемые от центрального источника. Эти средства должны быть использованы и для оповещения временного населения.</i>		✓	
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях ► Оповещение населения Зоны превентивных защитных мероприятий о необходимых защитных мероприятиях. <i>Примечание: Отсчет времени начинается от момента получения со станции первичного оповещения об аварии и рекомендаций о проведении защитных мероприятий.</i>			< 1ч	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б6. Защита аварийных рабочих <u>Цели реагирования:</u> Обеспечение мониторинга полученных кумулятивных доз у аварийных рабочих на станции и за пределами площадки и предоставление соответствующих средств радиационной защиты. Уровни кумулятивных доз должны находиться в соответствии с международными рекомендациями.				
Б6.1	Следует четко определить персонал, необходимый для эффективного осуществления защитных мероприятий, обеспечения радиационной защиты и ограничения последствий аварии. <i>Примечание: Указанный персонал получает статус аварийных рабочих.</i>	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б6.2	<p>Разработать программу контроля доз у всех аварийных рабочих.</p> <p>Примечание: В программу должны быть включены: обучение; рекомендации об уровнях доз в соответствии с [7]; блокирование щитовидной железы (только для АЭС); процедура утверждения пределов доз облучения для аварийных рабочих; средства, используемые оператором станции, для предоставления рекомендаций аварийным рабочим за пределами площадки о необходимых защитных мероприятиях на основании состояния станции; методика, связывающая результаты полевых измерений и показаний дозиметров с истинной дозой и мощностью дозы; система постоянного мониторинга доз, получаемых во время работы; сбор и учет полученных доз; система контроля доз облучения на объектах вблизи места аварии, функционирование которых продолжается. Следует предусмотреть обеспечение дополнительными дозиметрами и специализированными средствами защиты в случае необходимости. Это может быть обеспечено с помощью МАГАТЭ на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности".</p>	✓	✓	✓
Б6.3	Разработать процедуру постоянного учета аварийных рабочих.	✓	✓	✓
Б6.4	Обеспечить условия для последующего медицинского наблюдения за потенциально облученными аварийными рабочими.	✓	✓	✓
Б6.5	<p>Обеспечить условия для радиационной защиты персонала на площадке.</p> <p>Примечание: Следует рассмотреть следующие вопросы: обучение; обеспечение доступа в укрытие; наличие приборов для измерения высоких мощностей доз; обеспечение защитными костюмами, предупреждающими внешнее загрязнение кожных покровов, и средствами защиты органов дыхания; разработка процедуры ограничения доз во время вмешательства и оправданности облучения при вмешательстве; средства и критерии для определения и дезактивации поверхностного загрязнения кожных покровов; средства связи. Указанные вопросы должны быть решены для пожарных бригад, полиции, медицинского персонала и других организаций поддержки, которые могут принимать участие в реагировании на площадке.</p>	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б7	<p>Медицинская помощь, пожарные бригады и полиция.</p> <p><u>Цели реагирования:</u> Обеспечение адекватной поддержки бригадами пожарных, медицинской помощи и полиции в аварийных условиях.</p>			
Б7.1	Предусмотреть возможность немедленного обеспечения тушения пожаров на площадке, оказание первой медицинской помощи в течение аварийной ситуации, а также поддержание безопасности во время проведения эвакуации с территории площадки.	✓		

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б7.2	Разработать руководство по проведению дезактивации пораженных людей.	✓	✓	
Б7.3	Обеспечить наличие средств для транспортировки и оказания первичного лечения ограниченного числа облученных, пораженных или загрязненных радионуклидами в значительной степени людей со станции. <i>Примечание: В медицинском учреждении должна быть предусмотрена возможность лечения нерадиационной патологии у загрязненных радионуклидами людей, дезактивации, диагностики лучевых поражений, требующих специализированного лечения, а также транспортировки в специализированное медицинское учреждение.</i>	✓	✓	
Б7.4	Разработать соглашение о лечении лиц, получивших высокие дозы облучения, в существующих медицинских учреждениях, которые имеют возможность проведения специализированного лечения. <i>Примечание: Возможность лечения переоблученных в данной стране не обязательна, поскольку можно организовать лечение через МАГАТЭ и Центр Сотрудничества ВОЗ.</i>			✓
Б7.5	Разработать планы организации лечения радиационных поражений среди населения. Следует предусмотреть организацию сортировки пораженных и эффективное использование существующих медицинских учреждений. <i>Примечание: Установить систему организации и оповещения необходимого медицинского персонала и групп, выполняющих функции поддержки.</i>		✓	✓
Б7.6	Разработать порядок получения помощи от местных аварийных организаций и обеспечить их немедленный доступ к месту работ. <i>Примечание: Это включает: полицию, скорую медицинскую помощь, медицинские учреждения, пожарные бригады. Следует предусмотреть обучение по следующим вопросам: функции в аварийных условиях, радиационная защита, вероятные задачи во время аварии, знакомство с предприятием и доступ на предприятие.</i>	✓	✓	
Б7.7	Обеспечить радиационную защиту персонала местных аварийных организаций при выполнении ими функций на предприятии во время аварии.	✓	✓	

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б8.	Связи со средствами массовой информации (СМИ) <u>Цели реагирования:</u> Предоставление СМИ своевременной и скоординированной информации об аварийной ситуации с тем, чтобы население получило корректную и полную информацию о необходимых защитных мероприятиях и развитии ситуации.			
Б8.1	Разработать средства предоставления своевременной информации СМИ в течение аварии.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б8.2	Разработать порядок предоставления последовательной и координированной информации СМИ от всех участвующих в аварийном реагировании организаций. <i>Примечание: Следует предусмотреть решение юридических аспектов, обмен информацией, проведение совместных пресс-конференций, функционирование единого центра СМИ.</i>	✓	✓	✓
Б8.3	Назначить единого спикера на каждом уровне.	✓	✓	✓
Б8.4	Определить учреждение, которое будет функционировать в качестве единого центра СМИ в период аварийной ситуации и на базе которого будут проходить брифинги для СМИ с участием спикеров предприятия и государственного уровня. <i>Примечание: Центр СМИ должен быть расположен около объекта, но за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий. Представители всех уровней реагирования должны разработать единое соглашение и процедуру использования Центра.</i>		✓	✓
Б8.5	Назначить группу, ответственную за контроль СМИ, с целью немедленного выявления информации, не соответствующей действительности.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б9.	Долговременные защитные мероприятия и вмешательство в отношении пищевых продуктов <i>Цели реагирования: Эффективное осуществление долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении пищевых продуктов питания, соответствующее международным рекомендациям.</i>			
Б9.1	Привести государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении пищевых продуктов (См. Приложение 1), в соответствие с международными рекомендациями [1,2].			✓
Б9.2	Установить Зону долговременных защитных мероприятий (См. Приложение 2). В пределах Зоны собрать информацию, необходимую для осуществления долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении пищевых продуктов. <i>Примечание: Указанная информация включает юридические вопросы, характеристики населения, систему распределения продуктов питания, сельскохозяйственную практику и культуры, потенциальные ресурсы для переселения.</i>		✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
<p>Б9.3 Разработать планы и порядок принятия решений о проведении долговременных защитных мероприятий и ограничении потребления пищевых продуктов на территории Зоны долговременных защитных мероприятий.</p> <p><i>Примечание: Это должно включать: все аспекты программы мониторинга окружающей среды (неотложного и долговременного) на территории Зоны (в соответствии с [7]); значения действующих уровней вмешательства (ДУВ) для гамма-измерений, измерения загрязнения территории, анализа содержания радионуклидов в пробах воды и пищевых продуктов. Все участвующие в работе группы и организации должны использовать единые процедуры (методы, калибровку, единицы).</i></p>		✓	✓
<p>Б9.4 Разработать детальный план отбора проб пищевых продуктов на территории Зоны долговременных защитных мероприятий (См. Приложение 2). В случае мощных выбросов обеспечить возможность расширения указанной зоны до расстояния 100-300 км вокруг предприятия.</p> <p><i>Примечание: Необходимо учесть все участвующие в отборе проб организации и все возможные источники продуктов питания (мясной и молочный скот, молоко, сырые продукты, вода, рыба, резервуары дождевой воды). Результаты мониторинга, проведенного на различных участках загрязненной территории, должны быть интегрированы при оценке ситуации на территории Зоны.</i></p>		✓	✓
<p>Б9.5 Предварительно установить ТЛД в стратегически значимых местах вокруг станции (для анализа данных после аварии). Разработать методику использования результатов ТЛД для оценки общей дозы, полученной в результате аварии.</p> <p><i>Примечание: ТЛД должны оставаться в местах своего расположения до окончания аварии. Результаты ТЛД не могут быть использованы в качестве основы для принятия решений на раннем этапе аварии.</i></p>			✓
<p>Б9.6 Разработать планы и порядок пересмотра ДУВ для долговременных защитных мероприятий на основании результатов мониторинга окружающей среды и других данных, получаемых в процессе аварии (в соответствии с [7]).</p>			✓
<p>Б9.7 Обеспечить принятие немедленных решений по кратковременному вмешательству в отношении потребления пищевых продуктов.</p> <p><i>Примечание: Указанное вмешательство предусматривает: ограничение потребления местных пищевых продуктов (молоко или овощи из огорода), прекращение выпаса животных, перевод их на стойловое содержание и обеспечение чистыми кормами и водой, защита резервуаров дождевой воды. Установить, кто имеет право изменить критерии принятия решений о вмешательстве.</i></p>		✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б9.8	Разработать систему получения информации, проведения экспертизы и принятия решений об осуществлении долговременных защитных мероприятий, таких как дезактивация и контрмеры в области сельскохозяйственного производства, в соответствии с международными рекомендациями. <i>Примечание: Экспертиза может быть проведена с помощью МАГАТЭ [12].</i>			✓
Б9.9	Разработать планы проведения контроля радиоактивного загрязнения пищевых продуктов и воды на территории Зоны долговременных защитных мероприятий для решения вопроса о наличии альтернативного источника чистых продуктов питания.			✓
Б9.10	Разработать планы и систему мониторинга и контроля за экспортом продуктов питания.			✓
Б9.11	Разработать планы инструктажа фермеров об укрытии животных и резервуаров воды.		✓	
Б9.12	Предусмотреть обеспечение последующего медицинского наблюдения за потенциально облученным населением.		✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ I		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б10. Уменьшение психологических последствий аварии <u>Цели реагирования:</u> Уменьшить психологические последствия аварии насколько это разумно возможно.				
Б10.1	Учесть опыт уменьшения психологических последствий в течение аварий, имевших место ранее. <i>Примечание: Должны быть предприняты усилия по завоеванию и поддержанию доверия: а). открытое поведение с населением, б). предоставление достаточной информации для понимания угрозы ситуации и причин проведения мероприятий, в). предоставление простых и понятных инструкций о необходимых действиях, г). предоставление последовательных консультаций и оценок, соответствующих международным рекомендациям, д). определение одного спикера для правительства, е). предоставление программы информирования населения после аварии. Дополнительное руководство будет разработано в следующем варианте документа.</i>		✓	✓

4.2. КАТЕГОРИЯ II АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Общее описание аварии:

Категория II планирования используется для предприятий, на которых существует вероятность выброса, приводящего к формированию доз облучения за пределами площадки, превышающих значения общих уровней вмешательства (ОУВ) для проведения неотложных защитных мероприятий [1,2], но с малой вероятностью, либо с отсутствием вероятности облучения, приводящего к детерминированным медицинским эффектам за пределами площадки. К таким предприятиям относятся:

- (а) атомные реакторы мощностью от 2 МВт(th) до 100 МВт(th). Поскольку повреждение активной зоны происходит в результате отказов многих систем, на основании отдельных признаков можно заранее сделать вывод о возможном повреждении активной зоны. Прогнозировать же время и характеристики выброса после произошедшего повреждения зоны может оказаться невозможным. Мощный выброс может произойти в течение часа после повреждения активной зоны.
- (б) предприятия с небольшим количеством отработанного топлива, которое требует активного охлаждения. Развитие аварии на таких предприятиях происходит медленно; возможность выброса существует только при полном отсутствии покрытия топлива водой.
- (в) предприятия, на которых может произойти выброс значительного количества радионуклидов в результате пожара или взрыва. Аварии могут предшествовать некоторые предостерегающие признаки, однако, в большинстве случаев они незначительны.

Время и размеры выбросов при всех вышеуказанных авариях непредсказуемы. При таких авариях, вероятнее всего возникает необходимость проведения неотложных защитных мероприятий только на территории Зоны неотложных защитных мероприятий. Для достижения эффективности эвакуации или укрытия населения Зоны неотложных защитных мероприятий, указанные виды вмешательства должны быть проведены перед выбросом или сразу после него. Учитывая, что аварийная ситуация может развиваться быстро, следует разработать такую стратегию защитных мероприятий, которая бы позволяла осуществить их быстро и с минимальной оценкой ситуации.

Аварии на вышеуказанных предприятиях могут приводить к облучению персонала в больших дозах.

Облучение за счет поступления радионуклидов с пищевыми продуктами может иметь значение в основном для населения Зоны долговременных защитных мероприятий.

Общая концепция действий

На предприятии необходимо:

- 1). классифицировать аварию;
- 2). уведомить власти за пределами площадки в пределах Зоны планирования неотложных защитных мероприятий;
- 3). представить властям рекомендации о проведении защитных мероприятий на основании состояния станции и результатов проведения мониторинга;
- 4). предпринять все возможные усилия для предотвращения или ограничения выброса;
- 5). осуществлять мониторинг вблизи территории площадки для определения необходимости проведения дополнительных защитных мероприятий (до начала проведения мониторинга внешними группами).

Местные власти на основании рекомендаций персонала объекта должны немедленно, не дожидаясь результатов проведения мониторинга, провести неотложные защитные мероприятия на территории Зоны неотложных защитных мероприятий.

Местные власти обеспечивают работу на объекте бригад скорой медицинской помощи и пожарных, а также полиции, если это необходимо. Руководитель предприятия должен обеспечить наличие средств радиационной защиты у всех аварийных рабочих на площадке (в том числе, у прибывших извне). Власти на государственном уровне обеспечивают поддержку местных властей, мониторинг на удалении от предприятия и координацию долговременных защитных мероприятий. В случае очень серьезных аварий может потребоваться проведение защитных мероприятий за пределами Зон планирования.

А. ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При создании возможности выполнения всех функциональных требований, изложенных в Разделе Б, необходимо принимать во внимание нижеследующие элементы инфраструктуры.

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A1.	Органы власти, приказы и контроль <i>Цели планирования:</i> Существование официальных властей для разработки аварийных планов и для реагирования в случае радиационной аварии. Закрепление обязанностей по аварийному планированию и реагированию за конкретными организациями в каждой стране.			
A1.1	Установить (со ссылкой на конкретные законы, кодексы или постановления) юридическую основу действий в процессе реагирования.	✓	✓	✓
A1.2	Установить, кто наделен полномочиями осуществления критических задач, перечисленных в Разделе 3.	✓	✓	✓
A1.3	Четко распределить между должностными лицами на площадке и среди государственных организаций местного уровня полномочия осуществления заранее предопределенных неотложных защитных мероприятий и критических задач (на площадке и за ее пределами).	✓	✓	
A1.4	Разработать критерии и процедуры передачи полномочий и обязанностей, что может произойти в течение аварийной ситуации.	✓	✓	✓
A1.5	Обеспечить четкое понимание путей координации между всеми уровнями власти в течение всех фаз аварии.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A2.	Обязанности организаций <i>Цели планирования:</i> Четкое распределение обязанностей в выполнении различных функций при аварийном реагировании. Каждая организация имеет достаточный персонал для выполнения возложенных на нее обязанностей.			
A2.1	Разработать блок-диаграмму общей организации реагирования.	✓	✓	✓
A2.2	Определить полномочия и обязанности в каждом "блоке".	✓	✓	✓
A2.3	Установить все организации (включая государственные и частные), которые являются частями общей организации реагирования. <i>Примечание: Для каждой должности в любой организации должны быть четко определены задачи.</i>	✓	✓	✓
A2.4	Разработать для каждой организации концепцию действий, в которой необходимо описать ее роль и взаимосвязи с другими организациями. <i>Примечание: Организации с потенциально совпадающими обязанностями должны четко понимать свои роли в процессе аварии.</i>	✓	✓	✓

Планируемые действия -КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A2.5	Максимально интегрировать план радиационного реагирования в планирование на случай других аварийных ситуаций. <i>Примечание: Необходимо использовать, насколько это возможно, существующие организации и персонал. Местные бригады полиции, пожарных и другие существующие реагирующие организации должны работать в своем обычном режиме, используя результаты радиологической экспертизы, предоставленные предприятием.</i>	✓	✓	✓
A2.6	Укомплектовать кадры реагирующей организации для выполнения функциональных требований, представленных в Разделе Б. Обеспечить непрерывную работу в течение 24 часов в сутки. Предусмотреть посменную работу с тем, чтобы персонал одной смены не работал более 18 часов в сутки. <i>Примечание: Выполнение срочных действий (например, принятие решений о проведении защитных мероприятий) следует возлагать на специалистов, с которыми можно быстро связаться в течение 24 часов в сутки.</i>	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A3.	Обязанности организаций <u>Цели планирования:</u> Координация усилий по аварийному реагированию со стороны персонала предприятия, реагирующих групп на начальном этапе аварии, негосударственных организаций поддержки, государственных организаций на местном и государственном уровнях, а также всех стран в пределах Зон неотложных и долговременных защитных мероприятий. Достигнуто понимание и согласие со стороны реагирующих организаций относительно выполнения их функций.			
A3.1	Четко определить взаимодействия между организациями в течение каждой фазы аварийного реагирования. <i>Примечание: Определить, какие организации взаимодействуют, каким образом они взаимодействуют (группа связи, телефон и т.д.) и кто является "контактной фигурой" в каждой организации.</i>	✓	✓	✓
A3.2	Обеспечить совместимость планов и инструкций. <i>Примечание: Во всех планах и инструкциях должны быть использованы одинаковые единицы измерений, общие принципы принятия решений, совместимые системы коммуникаций, общие концепции действия, общая система сбора образцов и измерений, совместные методы сообщений и стратегии информирования населения, общий порядок доступа к месту аварии, общие критерии защитных действий.</i>	✓	✓	✓
A3.3	Разработать письменные соглашения, меморандумы взаимопонимания и т.д. между организациями на государственном, региональном, местном уровнях и на площадке, играющими основную роль и выполняющими функции поддержки в процессе аварийного реагирования.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A3.4	<p>Установить средства для координации реагирования между организациями на площадке и за ее пределами.</p> <p><i>Примечание: Эти средства должны включать в себя Центр Аварийного Реагирования (ЦАР), который является центральным координирующим пунктом аварийных действий. До активации ЦАР необходимо обеспечить немедленную координацию с помощью других органов. В течение аварии ЦАР функционирует 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, располагается за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий, либо его персонал обеспечивается эффективным укрытием и средствами защиты органов дыхания. Органы власти на местном, региональном и государственном уровнях направляют своих представителей для работы в ЦАР. Сотрудники ЦАР должны иметь доступ к данным о состоянии станции, радиологических данных (на площадке и за ее пределами), метеорологических и других данных, необходимых для осуществления защитных мероприятий среди населения.</i></p>	✓	✓	✓
A3.5	<p>Разработать средства для координации реагирования между странами, расположенными на территории Зон неотложных и долговременных защитных мероприятий.</p> <p><i>Примечание: Соглашения должны решать следующие вопросы: уведомление, руководство, контроль, критерии проведения защитных мероприятий, их осуществление, мониторинг, обмен информацией, информирование населения, возмещение ущерба и другие финансовые вопросы, обеспечение связи, единицы измерения, язык и другие совместные вопросы.</i></p>			✓

Планируемые действия -КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A4.	<p>Планы и инструкции</p> <p>Цели планирования: Определение ответственного за координацию разработки аварийных планов и инструкций в каждой организации. Ответственные от различных организаций должны регулярно сотрудничать для обеспечения интегрированного уровня планирования. Целью разработки и пересмотров планов и инструкций является их эффективное применение.</p>			
A4.1	<p>Разработать план аварийного реагирования с описанием полномочий, ролей и обязанностей всех участвующих организаций, а также взаимосвязей между ними.</p> <p><i>Примечание: План аварийного реагирования является основным руководством, с учетом которого разрабатываются детальные инструкции.</i></p>	✓	✓	✓
A4.2	<p>Определить координатора аварийного планирования для каждой организации и на каждом уровне (по одному на предприятии, на местном, региональном и/или государственном уровнях).</p>	✓	✓	✓

Планируемые действия -КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A4.3	Разработать инструкции по всем критическим задачам реагирования, содержащие детальные указания и необходимую информацию. <i>Примечание: В технических инструкциях должны быть использованы единицы измерения, соответствующие используемым приборам. В общих для нескольких групп технических инструкциях должны применяться стандартные единицы.</i>	✓	✓	✓
A4.4	Использовать стандартный формат для разработки инструкций, указывая каждую позицию в реагировании, дату утверждения, пути осуществления. <i>Примечание: В процессе проводимых практических занятий и упражнений осуществлять проверку возможности пользования инструкциями на практике.</i>	✓	✓	✓
A4.5	Установить систему гарантии качества плана и инструкций для контроля за изменениями, которые могут повлиять на план или другие инструкции. <i>Примечание: Инструкции и изменения в них не следует вводить в действие до того момента, пока соответствующий персонал не пройдет адекватную тренировку. Разработать и утвердить список распределения документов.</i>	✓	✓	✓
A4.6	Обеспечить описание всех инструкций, справочных материалов и документов, необходимых для выполнения функций, на местах осуществления этих функций.	✓	✓	✓
A4.7	Проводить регулярный пересмотр плана и инструкций. <i>Примечание: При пересмотре необходимо учитывать уроки, извлеченные в результате аварий на сходных объектах, произошедших в мире, а также при проведении практических занятий и упражнений.</i>	✓	✓	✓
A4.8	Ежеквартально модернизировать всю информацию, которая может изменяться (номера телефонов и т.д.).	✓	✓	✓
A4.9	Корректировать выявленные критические недостатки планов и инструкций в течение месяца, некритических вопросов - в течение 12 месяцев.	✓	✓	✓

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A5. Материально-техническое обеспечение, аварийное снабжение, оборудование, коммуникации и объекты <u>Цели планирования:</u> Обеспечение наличия адекватного аварийного снабжения, необходимых объектов и оборудования.				
A5.1	Определить предприятия, оборудование, коммуникации и снабжение, необходимые для осуществления задач и функций, перечисленных в Разделе Б. <i>Примечание: Используемое в аварийных ситуациях оборудование должно быть, по возможности, аналогично оборудованию, используемому в нормальных условиях.</i>	✓	✓	✓
A5.2	Установить или распределить объекты (или центры, комнаты, территории), необходимые для поддержки всех функций аварийного реагирования.	✓	✓	✓
A5.3	Расположить объекты аварийного реагирования таким образом, чтобы они могли функционировать в условиях аварии, в том числе, в аварийных радиационных условиях. <i>Примечание: Незащищенные объекты должны располагаться за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий.</i>	✓	✓	✓
A5.4	Установить лабораторию за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий для проведения анализа проб, отобранных на площадке (в том числе, проб теплоносителя) в случае недоступности или радиоактивного загрязнения аналогичной лаборатории на предприятии.	✓		
A5.5	Обеспечить мониторинг радиации в окружающей среде группами разведки и отбора проб на территории Зон неотложных и долговременных защитных мероприятий. Рекомендуемое количество сил и средств для различных категорий представлено в Приложении 7.	✓	✓	✓
A5.6	Обеспечить наличие систем мониторинга для определения потенциальных чрезвычайных ситуаций, классификации аварии и выбора соответствующих защитных мероприятий. <i>Примечание: Эти системы могут включать в себя детекторы состояния систем станции (давление и температура в системе охлаждения реактора, уровни воды и т.д.), а также пожарные и химические детекторы.</i>	✓		
A5.7	Установить средства регистрации и отображения всех данных мониторинга и радиологической оценки (прогнозирования доз) на территории Зоны долговременных защитных мероприятий. <i>Примечание: Для этого можно использовать карты и цветные коды или символы</i>		✓	✓
A5.8	Разработать средства проведения инвентаризаций, пополнения расходуемых материалов и проверки оборудования.	✓	✓	✓

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ П		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A5.9	Установить программу обслуживания оборудования, включающую контрольный список с указанием расположения, а также проверки его доступности и работоспособности.	✓	✓	✓
A5.10	Проводить калибровку и техническое обслуживание оборудования через промежутки времени, рекомендуемые производителем. Ежегодно проводить интеркалибровку оборудования различных групп, которые в случае аварии должны работать вместе.	✓	✓	✓
A5.11	Разработать программу контроля и гарантии качества для всего оборудования и лабораторий, используемых для мониторинга. <i>Примечание: Частью этой программы должно являться участие лабораторий в Программе Интеркалибровки МАГАТЭ.</i>	✓	✓	✓
A5.12	Обеспечить средства индивидуальной защиты для аварийных рабочих на площадке, в том числе, для персонала, прибывающего на площадку, в соответствии с рекомендуемым в Приложении 8 перечнем.	✓		
A5.13	Обеспечить средства индивидуальной защиты для аварийных рабочих за пределами площадки, в том числе, препараты блокирования щитовидной железы и персональные дозиметры.		✓	✓
A5.14	Установить или назначить лабораторию для анализов проб окружающей среды за пределами Зоны неотложных защитных мероприятий в соответствии с Приложением 7.		✓	✓
A5.15	Обеспечить наличие материально-технических средств и ресурсов, необходимых для реагирования. <i>Примечание: В том числе, канцелярские принадлежности, продукты питания, помещения, средства гигиены, средства перемещения, связи и т.д. Определить методы быстрого снабжения в течение аварии.</i>	✓	✓	✓
A5.16	Обеспечить наличие основной и дублирующей систем связи для каждой критической линии.	✓	✓	✓
A5.17	Периодически проверять оборудование и компоненты коммуникаций, не используемые в обычных условиях.	✓	✓	✓
A5.18	Гарантировать совместимость систем коммуникации в пределах каждой организации, а также между различными организациями.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
A6. Обучение, практические занятия и учения <u>Цели планирования:</u> Обеспечение обучения лиц, участвующих в аварийном реагировании. Проведение совместных практических занятий с вовлечением различных команд обеспечит их взаимодействие в случае аварийной ситуации. Интегрированные учения позволят проверить эффективность взаимодействия всех участвующих в чрезвычайном реагировании организаций, а также выявить и скорректировать недостатки.				
A6.1	Установить требования к обучению всех лиц и команд, участвующих в аварийном реагировании.	✓	✓	✓
A6.2	Разработать программу, которая бы обеспечивала обучение всех лиц, участвующих в аварийном реагировании. Контролировать посещаемость при обучении. <i>Примечание: При обучении следует использовать ситуационные задачи с смоделированными аварийными условиями, а также процедуры, объекты и оборудование, которое будет использоваться в условиях реального аварийного реагирования. Не допускать, чтобы ответственные за принятия решений делегировали вместо себя своих подчиненных для прохождения обучения.</i>	✓	✓	✓
A6.3	Разработать набор материалов для обучения, отражающих специфику задач каждой группы, участвующей в аварийном реагировании.	✓	✓	✓
A6.4	Проводить периодические занятия и учения. Разработать программу для проверки готовности организаций, вовлеченных в план аварийного реагирования, через каждые пять лет.	✓	✓	✓
A6.5	Разработать систему проверки результатов обучения (тесты, оценки и т.д.). Необходимо убедиться, что персонал достиг профессионального уровня, который позволит ему осуществлять возложенные функции в процессе аварийного реагирования.	✓	✓	✓
A6.6	Проводить периодические практические занятия с группами, которые должны взаимодействовать в процессе аварийного реагирования. <i>Примечание: Занятия должны быть проведены по вопросам работы систем связи и оповещения, действий на пульте управления, мониторинга окружающей среды, действий пожарных бригад, оценки аварии и принятия решений.</i>	✓	✓	✓
A6.7	Разработать систему оценки уроков, приобретенных в процессе обучения и практических занятий для внесения коррекции в планы аварийного реагирования.	✓	✓	✓

Б. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б1. Первичная оценка аварии Цель реагирования: Незамедлительно определить аварию и начать согласованное аварийное реагирование.				
Б1.1	Установить систему классификации аварии и критерии, предусмотреть техническое обеспечение реагирования в соответствии с [7] и Разделом 2.1.5. <i>Примечание: Указанная система должна являться основой реагирования для всех организаций. Система должна включать в себя средства оценки: состояния систем защиты барьеров на пути выброса, повреждения барьеров, уровней радиации на предприятии, мощности выбросов из обычных точек сброса, пожаров, степени общей безопасности станции, результатов измерений уровней радиации за пределами станции. Следует учитывать показания приборов в условиях серьезной аварии (приборы могут быть повреждены или показывать неправильные результаты). Действия всех организаций, участвующих в аварийном реагировании, должны быть основаны на единой классификации. Обеспечить наличие средств для снижения класса аварии.</i>	✓	✓	
Б1.2	Обеспечить оператора станции приборами и инструкциями для определения и классификации аварийной ситуации, а также для немедленного реагирования в аварийных условиях.	✓		
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях				
►	Классифицировать аварию	<15 мин		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б2. Оповещение и активизация Цель реагирования: Незамедлительно и эффективно информировать, активизировать и координировать все организации, группы и ведомства, участвующие в аварийном реагировании.				
Б2.1	Разработать четкую схему оповещения за пределами площадки. В схему должны быть включены государства, территории которых расположены в пределах Зон неотложных защитных мероприятий и долговременных защитных мероприятий. <i>Примечание: С целью уменьшения нагрузки на персонал предприятия необходимо ограничить число телефонных звонков в условиях аварии. За пределами площадки необходимо создать центр оповещения с правом и средствами незамедлительной активизации реагирования за пределами площадки. Центр должен работать 24 часа в день 7 дней в неделю. Должны быть предусмотрены надежные линии связи (основной и запасной), которые необходимо проверять, по крайней мере, ежедневно.</i>	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б2.2	<p>Установить систему “запуска” аварийного реагирования, основываясь на классе аварии в соответствии с [7] и Приложениями 3,9. Все организации, вовлеченные в аварийное реагирование, должны начать конкретные действия, основываясь на классе аварии, как указано в Приложениях 3,9.</p> <p><i>Примечание: Указанная система должна включать в себя четкие критерии активизации каждого уровня (предприятие, местный уровень, государственный уровень). Необходимо четко указать организацию, которая будет ответственна за оценку доступной информации, сопоставление ее с критериями активизации и запуск аварийного реагирования. Сюда должны входить инструкции по немедленным действиям персонала после прибытия на рабочие места.</i></p>	✓	✓	✓
Б2.3	<p>Все организации, выполняющие критические функции на ранних этапах аварийного реагирования, должны быть обеспечены средствами связи (пейджеры и т.д.), позволяющими немедленно (на основании первичного оповещения со станции) активизировать ключевых лиц в течение 24 часов в день.</p> <p><i>Примечание: Как минимум, в это число входят организации, выполняющие критические задачи по оповещению, ограничению последствий аварии, оценке аварии и осуществлению неотложных защитных мероприятий.</i></p>		✓	✓
Б2.4	<p>Разработать форму первичного оповещения и процедуры подтверждения.</p> <p><i>Примечание: Форма первичного оповещения должна содержать следующую информацию: класс аварии, непосредственную опасность, осуществленные важные действия, рекомендованные неотложные защитные мероприятия для реагирующего персонала и населения. В случае Общей Аварии следует так же включить рекомендации о проведении защитных мероприятий.</i></p>	✓	✓	✓
Б2.5	<p>Разработать форму последующих сообщений после первичного оповещения.</p> <p><i>Примечание: Формы последующих сообщений должны содержать следующую информацию (если информация доступна): место аварии, ФИО и номер телефона оповещающего, дата/время аварии, класс, обоснование классификации, вид настоящего или прогнозируемого выброса (воздушный, водный, с загрязнением поверхностей), оценку продолжительности, прогноз выброса, осуществляемые действия в рамках аварийного реагирования, рекомендованные защитные мероприятия, запрос о помощи, оценка тенденций развития ситуации.</i></p>	✓	✓	
Предлагаемый график реагирования в случае Общей Аварии				
▶ Оповестить местные власти после классификации аварии		< 15 мин
▶ Полностью активизировать аварийную организацию		< 2 ч	< 12 ч	< 24 ч
▶ Оповестить все государства в пределах Зоны долговременных защитных мероприятий		< 1ч
<i>Примечание: Реагирующие организации должны быть своевременно активизированы для осуществления своих функций в соответствии с перечнем действий, представленных в данном Документе.</i>				

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б3. Ограничение последствий аварии <u>Цель реагирования:</u> Предпринять все разумные срочные и долговременные действия, необходимые для ограничения риска или размеров выброса в пределах предприятия или в окружающую среду.				
Б3.1	Разработать программу аварийного управления [6], чтобы обеспечить возможности ограничения аварии на ранних этапах (в месте ее возникновения) и неконтролируемых выбросов радиоактивных веществ в окружающую среду или облучения персонала. <i>Примечание: В систему обеспечения должны быть включены инструкции по аварийным действиям и системы пожаротушения. Помощь пожарных бригад, медицинского персонала и полиции должна быть увязана с действиями аварийной организации на площадке.</i>	✓		
Б3.2	Разработать инструкции по аварийным действиям оператора предприятия по контролю за работой систем при различных аварийных ситуациях, в том числе, приводящих к мощному выбросу. <i>Примечание: Инструкции должны быть основаны на использовании легко определяемых и наиболее заметных признаков аварии.</i>	✓		
Б3.3	Разработать перечень параметров и их ожидаемых изменений при аномальных ситуациях. На основании оценки указанных параметров будет приниматься решение об аварийных действиях.	✓		
Б3.4	Установить систему контроля доступа на пульт управления в случае аварийной ситуации.	✓		
Б3.5	Разработать систему оказания технической и научной помощи (или экспертизы) персоналу, действующему в аварийных условиях на площадке. <i>Примечание: Это может быть обеспечено путем установления связи между группой технической оценки и персоналом, либо путем доставки технических экспертов непосредственно на место событий. Следует предусмотреть возможность технического анализа проектировщиком объекта.</i>	✓		
Б3.6	Установить силы и средства для контроля и устранения повреждений на предприятии с целью ограничения последствий аварии. <i>Примечание: Эти силы и средства должны включать группы контроля повреждения, оснащенные средствами защиты, инструментами и приборами, позволяющими устранять повреждения, приборами мониторинга, фонарями, средствами связи.</i>	✓		
Б3.7	Установить связь между пультом управления предприятия, источниками технической помощи и группами контроля повреждения. Обеспечить функционирование коммуникаций в аварийных условиях. <i>Примечание: Линии связи должны быть совместимыми с коммуникациями, используемыми организациями поддержки за пределами площадки.</i>	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях			
▶ Начать действия по ограничению аварии	< 15 мин		
▶ Предоставить техническую помощь операторам	< 1ч		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б4. Неотложные защитные мероприятия Цели реагирования: Незамедлительное осуществление неотложных защитных мероприятий для недопущения детерминированных эффектов облучения и предотвращения облучения в соответствии с международными рекомендациями [2].			
Б4.1 Привести в соответствие с международными рекомендациями [1,2] государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения неотложных защитных мероприятий (См. Приложение 1).			✓
Б4.2 Установить Зону превентивных защитных мероприятий (См. Приложение 2), на территории которой необходимо провести подготовку к незамедлительному осуществлению защитных мероприятий в случае аварии. <i>Примечание: Границы зоны должны быть установлены таким образом, чтобы группы реагирования или население могли их легко определить.</i>		✓	
Б4.3 Разработать инструкции для немедленного принятия решений на территории Зоны неотложных защитных мероприятий сразу после объявления Общей Аварии (См. [7] и Приложения 2,9). <i>Примечание: В случае тяжелой аварии (Общая Авария) со стороны станции должны быть немедленно даны рекомендации властям за пределами площадки о необходимых защитных мероприятиях. Необходимо предусмотреть защиту всех групп населения Зоны (стационарные больные, временное население), а также предприятия (фабрики). В случае необходимости, территория Зоны должна включать в себя и территорию других стран.</i>	✓	✓	
Б4.4 Разработать средства для немедленного осуществления мониторинга окружающей среды с целью определения территорий, на которых необходимо проведение дополнительных защитных мероприятий. <i>Примечание: Необходимо предусмотреть введение в действие установленных (по умолчанию) ДУВ и разработку стратегии мониторинга в соответствии с международными рекомендациями и [7]. Обеспечить мониторинг около станции в течение 1 часа после аварии и в пределах Зоны неотложных защитных мероприятий в течение 4 часов; провести анализ потенциально загрязненных радионуклидами продуктов питания на территории Зоны долговременных защитных мероприятий - в течение 2 дней.</i>	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б4.5	Разработать систему пересмотра ДУВ на основании данных о радионуклидном составе конкретного выброса в соответствии с [7].	✓	✓	
Б4.6	Разработать возможности, средства и ресурсы для осуществления неотложных защитных мероприятий (укрытие, эвакуация, блокирование щитовидной железы) на территории Зоны превентивных защитных мероприятий и Зоны неотложных защитных мероприятий. <i>Примечание: Предусмотреть наиболее эффективное использование существующих зданий, сооружений, средств передвижения и коммуникаций.</i>		✓	
Б4.7	Обеспечить средства оповещения и инструктажа о проведение неотложных защитных мероприятиях среди людей на площадке или на территории, контролируемой предприятием. <i>Примечание: Это должно включать средства эвакуации и укрытия на определенных территориях; средства эвакуации персонала, чье присутствие на площадке не является необходимым (в случае Общей Аварии и Местной Аварии). Следует предусмотреть сопровождение посетителей и вывешивание плакатов с информацией о путях эвакуации на предприятии.</i>	✓		
Б4.8	Разработать инструкции и средства измерения дозы в общественных местах объекта и укрытиях.	✓		
Б4.9	Разработать инструкции и средства для обеспечения безопасности всего персонала станции, в том числе, средства учета всех людей, находящихся на территории станции. <i>Примечание: Следует предусмотреть организацию поиска всех пропавших, проведение поисковых и спасательных работ.</i>	✓		
Б4.10	Установить средства осуществления мониторинга эвакуированных и проинструктировать их по вопросам дезактивации, если это необходимо.	✓	✓	
Б4.11	Установить единый контактный пункт и разработать инструкции по запросу дополнительной помощи, в случае если недостаточно сил и средств реагирования в государстве. <i>Примечание: Это может быть обеспечено с помощью МАГАТЭ на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности".</i>			✓
Б4.12	Разработать инструкции и средства для рекомендации защитных мероприятий в области сельскохозяйственного производства (См. [12]).		✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
<p>Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Рекомендовать неотложные защитные мероприятия для населения на основании классификации аварии ▶ Принять решение о проведении неотложных защитных мероприятий ▶ Завершить защитные мероприятия на предприятии ▶ Провести мониторинг окружающей среды вблизи предприятия ▶ Провести мониторинг окружающей среды на территории Зоны неотложных защитных мероприятий. <p><i>Примечание (*): Отсчет времени начинается от момента получения с предприятия первичного уведомления об аварии и рекомендаций о проведении защитных мероприятий.</i></p>	<p>< 15 мин</p> <p>< 30 мин</p> <p>< 1 ч</p> <p>< 1 ч</p> <p>< 4 ч</p>	< 30 мин*	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
<p>Б5. Образование и инструктаж населения <u>Цели реагирования:</u> Информирование населения о действиях, которые необходимо предпринять в случае аварии. Информация должна предоставляться заблаговременно и в течение аварии.</p>			
<p>Б5.1 Подготовить печатную информацию для населения о способах его оповещения и действиях, которые должны быть предприняты населением в случае аварии. Следует распространять данную информацию ежегодно среди постоянно проживающего и временного населения Зоны неотложных защитных мероприятий.</p> <p><i>Примечание: Материалы должны включать в себя информацию по следующим вопросам: что такое радиация; пути получения дополнительной информации; планирование и защитные мероприятия; действия отдельных групп населения в случае аварии. Форма представления и распространения материалов должна быть четкой и доступной в случае аварии: листовки в общественных местах, календари, вкладыши в телефонные справочники и т.д.</i></p>	✓	✓	
<p>Б5.2 Обеспечить надежные средства для немедленного приведения в готовность населения Зоны неотложных защитных мероприятий. Необходимо проводить регулярную проверку рабочего состояния указанных средств.</p> <p><i>Примечание: Типичными средствами являются сирены, громкоговорители полиции или пожарных бригад, специальные радио, включаемые от центрального источника. Эти средства должны быть использованы и для оповещения временного населения.</i></p>		✓	
<p>Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Оповещение населения Зоны превентивных защитных мероприятий о необходимых защитных мероприятиях. <p><i>Примечание: Отсчет времени начинается от момента получения со станции первичного оповещения об аварии и рекомендаций о проведении защитных мероприятий.</i></p>	< 1ч	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б6. Защита аварийных рабочих <u>Цели реагирования:</u> Обеспечение мониторинга полученных кумулятивных доз у аварийных рабочих на станции и за пределами площадки и предоставление соответствующих средств радиационной защиты. Уровни кумулятивных доз должны находиться в соответствии с международными рекомендациями.				
Б6.1	Следует четко определить персонал, необходимый для эффективного осуществления защитных мероприятий, обеспечения радиационной защиты и ограничения последствий аварии. <i>Примечание: Указанный персонал получает статус аварийных рабочих.</i>	✓	✓	✓
Б6.2	Разработать программу контроля доз у всех аварийных рабочих. <i>Примечание: В программу должны быть включены: обучение; рекомендации об уровнях доз в соответствии с [7]; блокирование щитовидной железы (только для АЭС); процедура утверждения пределов доз облучения для аварийных рабочих; средства, используемые оператором станции, для предоставления рекомендаций аварийным рабочим за пределами площадки о необходимых защитных мероприятиях на основании состояния станции; методика, связывающая результаты полевых измерений и показаний дозиметров с истинной дозой и мощностью дозы; система постоянного мониторинга доз, получаемых во время работы; сбор и учет полученных доз; система контроля доз облучения на объектах вблизи места аварии, функционирование которых продолжается. Следует предусмотреть обеспечение дополнительными дозиметрами и специализированными средствами защиты в случае необходимости. Это может быть обеспечено с помощью МАГАТЭ на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности".</i>	✓	✓	✓
Б6.3	Разработать процедуру постоянного учета аварийных рабочих.	✓	✓	
Б6.4	Обеспечить условия для последующего медицинского наблюдения за потенциально облученными аварийными рабочими.	✓	✓	✓
Б6.5	Обеспечить условия для радиационной защиты персонала на площадке. <i>Примечание: Следует рассмотреть следующие вопросы: обучение; обеспечение доступа в укрытие; наличие приборов для измерения высоких мощностей доз; обеспечение защитными костюмами, предупреждающими внешнее загрязнение кожных покровов, и средствами защиты органов дыхания; разработка процедуры ограничения доз во время вмешательства и оправданности облучения при вмешательстве; средства и критерии для определения и дезактивации поверхностного загрязнения кожных покровов; средства связи. Указанные вопросы должны быть решены для пожарных бригад, полиции, медицинского персонала и других организаций поддержки, которые могут принимать участие в реагировании на площадке.</i>	✓		

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б7 Медицинская помощь, пожарные бригады и полиция. <u>Цели реагирования:</u> Обеспечение адекватной поддержки бригадами пожарных, медицинской помощи и полиции в аварийных условиях.				
Б7.1	Предусмотреть возможность немедленного обеспечения тушения пожаров на площадке, оказание первой медицинской помощи в течение аварийной ситуации, а также поддержание безопасности во время проведения эвакуации с территории площадки.	✓		
Б7.2	Разработать руководство по проведению дезактивации пораженных людей.	✓	✓	
Б7.3	Обеспечить наличие средств для транспортировки и оказания первичного лечения ограниченного числа облученных, пораженных или загрязненных радионуклидами в значительной степени людей с предприятия. <i>Примечание: В медицинском учреждении должна быть предусмотрена возможность лечения нерадиационной патологии у загрязненных радионуклидами людей, дезактивации, диагностики лучевых поражений, требующих специализированного лечения, а также транспортировки в специализированное медицинское учреждение.</i>	✓	✓	
Б7.4	Разработать соглашение о лечении лиц, получивших высокие дозы облучения, в существующих медицинских учреждениях, которые имеют возможность проведения специализированного лечения. <i>Примечание: Возможность лечения переоблученных в данной стране необязательна, поскольку можно организовать лечение через МАГАТЭ и Центр Сотрудничества ВОЗ.</i>			✓
Б7.5	Разработать порядок получения помощи от местных аварийных организаций и обеспечить их немедленный доступ к месту работ. <i>Примечание: Это включает: полицию, скорую медицинскую помощь, медицинские учреждения, пожарные бригады. Следует предусмотреть обучение по следующим вопросам: функции в аварийных условиях, радиационная защита, вероятные задачи во время аварии, знакомство с предприятием и доступ на предприятие.</i>	✓	✓	
Б7.6	Обеспечить радиационную защиту персонала местных аварийных организаций при выполнении ими функций на предприятии во время аварии.	✓	✓	

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б8.	Связи со средствами массовой информации (СМИ) Цели реагирования: Предоставление СМИ своевременной и скоординированной информации об аварийной ситуации с тем, чтобы население получило корректную и полную информацию о необходимых защитных мероприятиях и развитии ситуации.			
Б8.1	Разработать средства предоставления своевременной информации СМИ в течение аварии.	✓	✓	✓
Б8.2	Разработать порядок предоставления последовательной и координированной информации СМИ от всех участвующих в аварийном реагировании организаций. <i>Примечание: Следует предусмотреть решение юридических аспектов, обмен информацией, проведение совместных пресс-конференций, функционирование единого центра СМИ.</i>	✓	✓	✓
Б8.3	Назначить единого спикера на каждом уровне.	✓	✓	✓
Б8.4	Назначить группу, ответственную за контроль СМИ, с целью немедленного выявления информации, не соответствующей действительности.		✓	✓

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б9.	Долговременные защитные мероприятия и вмешательство в отношении пищевых продуктов Цели реагирования: Эффективное осуществление долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении пищевых продуктов, соответствующее международным рекомендациям.			
Б9.1	Привести государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении пищевых продуктов (См. Приложение 1), в соответствие с международными рекомендациями [1,2].			✓
Б9.2	Установить Зону долговременных защитных мероприятий (См. Приложение 2). В пределах Зоны собрать информацию, необходимую для осуществления долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении пищевых продуктов. <i>Примечание: Указанная информация включает юридические вопросы, характеристики населения, систему распределения пищевых продуктов, сельскохозяйственную практику и культуры, потенциальные ресурсы для переселения.</i>		✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II		Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б9.3	<p>Разработать планы и порядок принятия решений о проведении долговременных защитных мероприятий и ограничении потребления пищевых продуктов на территории Зоны долговременных защитных мероприятий.</p> <p><i>Примечание: Это должно включать: все аспекты программы мониторинга окружающей среды (неотложного и долговременного) на территории Зоны (в соответствии с [7]); значения действующих уровней вмешательства (ДУВ) для гамма-измерений, измерения загрязнения территории, анализа содержания радионуклидов в пробах воды и пищевых продуктов. Все участвующие в работе группы и организации должны использовать единые процедуры (методы, калибровка, единицы).</i></p>		✓	✓
Б9.4	<p>Разработать детальный план отбора проб пищевых продуктов на территории Зоны долговременных защитных мероприятий (См. Приложение 2). В случае мощных выбросов обеспечить возможность расширения указанной зоны до расстояния 10-25 км вокруг предприятия.</p> <p><i>Примечание: Необходимо учесть все участвующие в отборе проб организации и все возможные источники продуктов питания (мясной и молочный скот, молоко, сырые продукты, вода, рыба, резервуары дождевой воды). Результаты мониторинга, проведенного на различных участках загрязненной территории, должны быть интегрированы при оценке ситуации на территории Зоны.</i></p>		✓	✓
Б9.5	<p>Разработать планы и порядок пересмотра ДУВ для долговременных защитных мероприятий на основании результатов мониторинга окружающей среды и других данных, получаемых в процессе аварии (в соответствии с [7]).</p>			✓
Б9.6	<p>Обеспечить принятие немедленных решений по кратковременному вмешательству в отношении потребления пищевых продуктов.</p> <p><i>Примечание: Указанное вмешательство предусматривает: ограничение потребления местных продуктов питания (молоко или овощи из огорода), прекращение выпаса животных, перевод их на стойловое содержание и обеспечение чистыми кормами и водой, защита резервуаров дождевой воды. Установить, кто имеет право изменить критерии принятия решений о вмешательстве.</i></p>			✓
Б9.7	<p>Предусмотреть обеспечение последующего медицинского наблюдения за потенциально облученным населением.</p>		✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ II	Пред- приятие	Местный уровень	Государст- венный уровень
Б10. Уменьшение психологических последствий аварии <u>Цели реагирования:</u> Уменьшить психологические последствия аварии насколько это разумно возможно.			
Б10.1 Учесть опыт уменьшения психологических последствий в течение аварий, имевших место ранее. <i>Примечание: Должны быть предприняты усилия по завоеванию и поддержанию доверия: а). откровенное поведение с населением, б). предоставление достаточной информации для понимания угрозы ситуации и причин проведения мероприятий, в). предоставление простых и понятных инструкций о необходимых действиях, г). предоставление последовательных консультаций и оценок, соответствующих международным рекомендациям, д). определение одного спикера для правительства, е). предоставление программы информирования населения после аварии. Дополнительное руководство будет разработано в следующем варианте документа.</i>		✓	✓

4.3. КАТЕГОРИЯ III АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Общее описание аварии

Категория III планирования используется для предприятий, в случае аварии на которых существует вероятность последствий только на площадке. Детерминированные медицинские эффекты возможны у работников предприятия. К таким объектам относятся:

- (а) предприятия с источниками или технологическими процессами, где потенциально возможна мощность дозы при отсутствии защиты более 100 мГр/час на расстоянии 1 м.
- (б) предприятия с возможностью возникновения аварий, связанных с критичностью.
- (в) атомные реакторы мощностью менее 2 МВт(th).
- (г) объекты с активностью радионуклидов, превышающей 1/10 активности, представленной в Таблице IV.

Большинство из возможных аварий могут произойти после незначительных предупредительных признаков. Результатом аварий может явиться только облучение персонала на площадке.

Общая концепция действий

Реагирование в случае аварий на указанных объектах будет ограничено границами объекта. Необходимо организовать немедленную работу на объекте бригад пожарных, медицинской помощи и полиции, прибывших извне. Пользователь является ответственным за проведение немедленных спасательных операций на объекте.

Кроме этого на объекте необходимо:

- 1). классифицировать аварию;
- 2). уведомить власти за пределами площадки.

Местные власти обеспечивают работу на объекте бригад скорой медицинской помощи и пожарных, а также полиции, если это необходимо. Пользователь должен обеспечить наличие средств радиационной защиты у всех аварийных рабочих на площадке (в том числе, у прибывших извне). Власти на государственном уровне обеспечивают поддержку местных властей и при необходимости запрашивают через МАГАТЭ помощь в организации специализированного лечения облученных.

А. ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При создании возможности выполнения всех функциональных требований, изложенных в Разделе Б, необходимо принимать во внимание нижеследующие элементы инфраструктуры.

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A1. Органы власти, приказы и контроль <u>Цели планирования:</u> Существование официальных властей для разработки аварийных планов и для реагирования в случае радиационной аварии. Закрепление обязанностей по аварийному планированию и реагированию за конкретными организациями в каждой стране.				
A1.1	Установить, что наделен полномочиями осуществления критических задач.	✓	✓	
A1.2	Распределить полномочия и обязанности по осуществлению критических задач между должностными лицами на предприятии или в местных органах власти с целью гарантии их немедленного проведения.	✓	✓	
A1.3	Обеспечить четкое понимание путей координации и взаимодействия между всеми уровнями власти в течение всех фаз аварии.	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A2. Обязанности организаций <u>Цели планирования:</u> Четкое распределение обязанностей в выполнении различных функций при аварийном реагировании. Каждая организация имеет достаточный персонал для выполнения возложенных на нее обязанностей.				
A2.1	Разработать блок-диаграмму общей организации реагирования.	✓	✓	
A2.2	Определить полномочия и обязанности в каждом "блоке".	✓	✓	
A2.3	Установить все организации (включая государственные и частные), которые являются частями общей организации реагирования. <i>Примечание: Для каждой должности в любой организации должны быть четко определены задачи.</i>	✓	✓	
A2.4	Разработать для каждой организации концепцию действий, в которой необходимо описать ее роль и взаимосвязи с другими организациями. <i>Примечание: Организации с потенциально совпадающими обязанностями должны четко понимать свои роли в процессе аварии.</i>	✓	✓	

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A2.5	Максимально интегрировать план радиационного реагирования в планирование на случай других аварийных ситуаций. <i>Примечание: Необходимо использовать, насколько это возможно, существующие организации и персонал. Местные бригады полиции, пожарных и другие существующие реагирующие организации должны работать в своем обычном режиме, используя результаты радиологической экспертизы, предоставленные пользователем.</i>	✓	✓	
A2.6	Укомплектовать штаты реагирующей организации для своевременного выполнения функциональных требований, представленных в Разделе Б.	✓	✓	

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A3.	Координация реагирования <u>Цели реагирования:</u> Координация усилий по аварийному реагированию со стороны пользователя, реагирующих групп на начальном этапе аварии, негосударственных организаций поддержки, государственных организаций на местном уровне. Достигнуто понимание и согласие со стороны реагирующих организаций относительно выполнения их функций.			
A3.1	Четко определить взаимодействия между организациями в течение каждой фазы аварийного реагирования. <i>Примечание: Определить, какие организации взаимодействуют, каким образом они взаимодействуют (группа связи, телефон и т.д.) и кто является "контактной фигурой" в каждой организации.</i>	✓	✓	
A3.2	Обеспечить совместимость планов и инструкций. <i>Примечание: Во всех планах и инструкциях должны быть использованы одинаковые единицы измерений, общие принципы принятия решений, совместимые системы коммуникаций, общие концепции действия, общая система сбора образцов и измерений, совместные методы сообщений и стратегии информирования населения, общий порядок доступа к месту аварии, общие критерии защитных действий.</i>	✓	✓	
A3.3	Разработать письменные соглашения, меморандумы взаимопонимания и т.д. между организациями на площадке и на местном уровне, играющими основную роль и выполняющими функции поддержки в процессе аварийного реагирования.	✓	✓	

Планируемые действия -КАТЕГОРИЯ III	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A4. Планы и инструкции Цели планирования: Определение ответственного за координацию разработки аварийных планов и инструкций в каждой организации. Ответственные от различных организаций должны регулярно сотрудничать между собой для обеспечения интегрированного уровня планирования. Целью разработки и пересмотров планов и инструкций является их эффективное применение.			
A4.1 Разработать план аварийного реагирования с описанием полномочий, ролей и обязанностей всех участвующих организаций, а также взаимосвязей между ними. <i>Примечание: План аварийного реагирования является основным руководством, с учетом которого разрабатываются детальные инструкции.</i>	✓	✓	
A4.2 Определить координатора аварийного планирования для каждой организации.	✓	✓	
A4.3 Разработать инструкции по всем критическим задачам реагирования, содержащие детальные указания и необходимую информацию. <i>Примечание: В технических инструкциях должны быть использованы единицы измерения, соответствующие используемым приборам. В общих для нескольких групп технических инструкциях должны применяться стандартные единицы.</i>	✓	✓	
A4.4 Использовать стандартный формат для разработки инструкций, указывая каждую позицию в реагировании, дату утверждения, пути осуществления. <i>Примечание: В процессе практических занятий и упражнений осуществлять проверку возможности пользования инструкциями на практике.</i>	✓	✓	
A4.5 Установить систему гарантии качества плана и инструкций для контроля за изменениями, которые могут повлиять на план или другие инструкции. <i>Примечание: Инструкции и изменения в них не следует вводить в действие до того момента, пока соответствующий персонал не пройдет адекватную тренировку. Разработать и утвердить список распределения документов.</i>	✓	✓	
A4.6 Обеспечить описание всех инструкций, справочных материалов и документов, необходимых для выполнения функций, на местах осуществления этих функций.	✓	✓	
A4.7 Проводить регулярный пересмотр плана и инструкций. <i>Примечание: При пересмотре необходимо учитывать уроки, извлеченные в результате аварий на сходных объектах, произошедших в мире, а также при проведении практических занятий и упражнений.</i>	✓	✓	

Планируемые действия -КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A4.8	Ежеквартально модернизировать всю информацию, которая может изменяться (номера телефонов и т.д.).	✓	✓	
A4.9	Корректировать выявленные критические недостатки планов и инструкций в течение месяца, некритических вопросов - в течение 12 месяцев.	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A5. Материально-техническое обеспечение, аварийное снабжение, оборудование, коммуникации и объекты <u>Цели планирования:</u> Обеспечение наличия адекватного аварийного снабжения, необходимых объектов и оборудования.				
A5.1	Провести анализ с целью определения предприятий, оборудования, коммуникаций и снабжения, необходимых для осуществления задач и функций, перечисленных в Разделе Б. <i>Примечание: Следует определить также инструменты и методы оценки основных дозообразующих радионуклидов и путей облучения человека. Используемое в аварийных ситуациях оборудование должно быть, по возможности, аналогично оборудованию, используемому в нормальных условиях.</i>	✓	✓	
A5.2	Установить или распределить объекты (или центры, комнаты, территории), необходимые для поддержки всех функций аварийного реагирования.	✓	✓	
A5.3	Расположить объекты аварийного реагирования таким образом, чтобы они могли функционировать в условиях аварии, в том числе, в аварийных радиационных условиях.	✓	✓	
A5.4	Разработать средства проведения инвентаризаций, пополнения расходуемых материалов и проверки оборудования.	✓	✓	
A5.5	Установить программу обслуживания оборудования, включающую контрольный список с указанием расположения, а также проверки его доступности и работоспособности.	✓	✓	
A5.6	Проводить калибровку и техническое обслуживание оборудования через промежутки времени, рекомендуемые производителем. Ежегодно проводить интеркалибровку оборудования различных групп, которые в случае аварии должны работать вместе.	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A5.7	Обеспечить средства индивидуальной защиты для аварийных рабочих на площадке, в том числе, для персонала, прибывающего на площадку, в соответствии с рекомендуемым в Приложении 8 перечнем. <i>Примечание: Эти средства должны включать в себя препараты блокирования щитовидной железы (для АЭС) и персональные дозиметры.</i>	✓		
A5.8	Обеспечить наличие надежных коммуникаций для уведомления персонала на объекте и органов власти за пределами станции. <i>Примечание: Проводить периодические проверки оборудования и компонентов коммуникаций, не использующихся в обычных условиях.</i>	✓	✓	
A5.9	Гарантировать совместимость систем коммуникации в пределах каждой организации, а также между различными организациями.	✓	✓	
A5.10	Установить методы быстрого снабжения специальным оборудованием и ресурсами в течение аварии, не основанные на методах и правилах снабжения в обычных условиях.	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A6.	Обучение, практические занятия и учения <u>Цели планирования:</u> Обеспечение обучения лиц, участвующих в аварийном реагировании. Проведение совместных практических занятий с вовлечением различных команд обеспечит их взаимодействие в случае аварийной ситуации.			
A6.1	Установить требования к обучению всех лиц и команд, участвующих в аварийном реагировании.	✓	✓	
A6.2	Разработать программу, которая бы обеспечивала обучение всех лиц, участвующих в аварийном реагировании. Контролировать посещаемость при обучении. <i>Примечание: При обучении следует использовать ситуационные задачи с смоделированными аварийными условиями, а также процедуры, объекты и оборудование, которое будет использоваться в условиях реального аварийного реагирования. Не допускать, чтобы ответственные за принятия решений делегировали вместо себя своих подчиненных для прохождения обучения. Осуществление интегрированных упражнений позволит проверить эффективность взаимодействия всех участвующих в чрезвычайном реагировании организаций, а также выявить и скорректировать недостатки.</i>	✓	✓	
A6.3	Разработать набор материалов для обучения.	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A6.4	Проводить периодические занятия и учения. Разработать программу проверки готовности всех организаций, вовлеченных в план аварийного реагирования, через каждые пять лет.	✓	✓	
A6.5	Разработать систему проверки результатов обучения (тесты, оценки и т.д.). Необходимо убедиться, что персонал достиг профессионального уровня, который позволит ему осуществлять возложенные функции в процессе аварийного реагирования.	✓	✓	
A6.6	Проводить периодические практические занятия с группами, которые должны взаимодействовать в процессе аварийного реагирования. <i>Примечание: Занятия должны быть проведены по вопросам работы систем связи и оповещения, действий на пульте управления, мониторинга окружающей среды, действий пожарных бригад, оценки аварии и принятия решений.</i>	✓	✓	
A6.7	Разработать систему оценки уроков, приобретенных в процессе обучения и практических занятий, для внесения коррекции в планы аварийного реагирования.	✓	✓	

Б. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б1. Первичная оценка аварии <u>Цель реагирования:</u> Незамедлительно определить аварию и начать согласованное аварийное реагирование.				
Б1.1	Разработать средства для обнаружения и классификации аварий, которые могут привести к значительному облучению персонала или населения. <i>Примечание: Необходимо рассмотреть наиболее серьезные аварии, которые возможны в конкретных условиях. Следует разработать критерии и предусмотреть техническое обеспечение оценки:</i> 1). состояния систем защиты, необходимых для предотвращения радиоактивного выброса или облучения; 2). повреждений, которые могут привести к выбросу или облучению; 3). выброса или нарушения экранирования; 4). уровней радиации на предприятии; 5). пожара; 6). степени общей безопасности станции; 7). степени радиоактивного загрязнения или облучения лиц, которые потенциально могут оказаться на месте аварии (например, посетители); 8). ситуаций, связанных с потерей источников. В случае необходимости, сюда должно входить: инвентаризация наличия источников, проверка наличия мониторов на объекте, проведение радиационного мониторинга посетителей и персонала. Обеспечить наличие средств для снижения класса аварии.	✓		
Б1.2	Обеспечить пользователя приборами и инструкциями для определения и классификации аварийной ситуации, а также для немедленного реагирования в аварийных условиях.	✓		
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях				
▶ Классифицировать аварию		<15 мин		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б2. Оповещение и активизация <u>Цель реагирования:</u> Незамедлительно и эффективно информировать, активизировать и координировать все организации, группы и ведомства, участвующие в аварийном реагировании.				
Б2.1	Учредить единый центр оповещения за пределами площадки, функционирующий 24 часа в день. <i>Примечание: Центр должен иметь возможность предоставления медицинской помощи, тушения пожаров и выполнению функций полиции. Центр должен координировать свою работу с официальными организациями, ответственными за оценку облучения населения.</i>		✓	

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б2.2	Пользователь должен иметь инструкции по незамедлительному оповещению властей за пределами площадки: 1) в случае потенциальной возможности облучения населения или в случае потери источника, 2) при запросе помощи от местных властей (пожарные, полиция). и 3) при необходимости оказания медицинской помощи облученным или загрязненным радионуклидами людям.	✓		
Б2.3	Все организации, выполняющие критические функции на ранних этапах аварийного реагирования, должны быть обеспечены средствами связи (пейджеры и т.д.), позволяющими немедленно (на основании первичного оповещения от пользователя) активизировать ключевых лиц в течение 24 часов в день.	✓	✓	
Б2.4	Разработать процедуру оповещения и запроса помощи.	✓	✓	
Предлагаемый график реагирования в случае аварийных ситуаций ► Оповестить местные власти после классификации аварии		< 15 мин		

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б3. Ограничение последствий аварии <u>Цель реагирования:</u> Предпринять все разумные срочные и долговременные действия, необходимые для ограничения риска или размеров выброса в пределах предприятия или в окружающую среду.				
В3.1	Идентифицировать потенциальные аварии и разработать схему действий, которые должны быть предприняты для ограничения риска выброса или облучения и для ограничения развития аварии. Разработать программу аварийного управления, чтобы обеспечить возможности ограничения аварии на ранних этапах и неконтролируемых выбросов радиоактивных веществ в окружающую среду или облучения персонала. <i>Примечание: В систему обеспечения должны быть включены инструкции по аварийным действиям и системы пожаротушения. Помощь пожарных бригад, медицинского персонала и полиции должна быть увязана с действиями аварийной организации на площадке.</i>	✓		
Б3.2	Разработать инструкции аварийных действий пользователя по контролю за работой систем объекта, ограничивающих последствия аварии. <i>Примечание: Инструкции должны быть разработаны для различных видов аварий, включая аварии, приводящие к выбросу, радиоактивному загрязнению, потере экранирования, облучению персонала или населения, потере или хищению источников.</i>	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б3.3	Разработать перечень параметров и их ожидаемых изменений при аномальных ситуациях. На основании оценки указанных параметров будет приниматься решение об аварийных действиях.	✓		
Б3.4	Разработать систему оказания технической и научной помощи (или экспертизы) персоналу, действующему в аварийных условиях на площадке. <i>Примечание: Это включает в себя получение технической помощи от строителя объекта, поставщика радиоактивного материала или прибора, содержащего радиоактивное вещество.</i>	✓		
Б3.5	Установить силы и средства для контроля и устранения повреждений на предприятии с целью ограничения последствий аварии. <i>Примечание: Эти силы и средства должны включать группы контроля повреждения, оснащенные средствами защиты, инструментами и приборами, позволяющими устранять повреждения, приборами мониторинга, фонарями, средствами связи.</i>	✓		
Б3.6	Установить связь между пультом управления предприятия, источниками технической помощи и группами контроля повреждения. Обеспечить функционирование коммуникаций в аварийных условиях. <i>Примечание: Линии связи должны быть совместимыми с коммуникациями, используемыми организациями поддержки за пределами площадки.</i>	✓		
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях				
▶ Начать действия по ограничению аварии		< 15 мин		
▶ Предоставить техническую помощь пользователю		< 1ч		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б4.	Неотложные защитные мероприятия <u>Цели реагирования:</u> Незамедлительное осуществление неотложных защитных мероприятий для недопущения детерминированных эффектов облучения и предотвращения облучения в соответствии с международными рекомендациями [2].			
Б4.1	Привести в соответствие с международными рекомендациями [1,2] государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения неотложных защитных мероприятий (См. Приложение 1).			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б4.2	Сразу после оповещения об аварии с потенциальной возможностью облучения населения или связанной с потерей источника, действовать в соответствии с разработанными инструкциями для 1) получения технической помощи и результатов проведения мониторинга на объекте; 2) определения необходимых защитных мероприятий.	✓	✓	
Б4.3	Четко определить, какие организации несут ответственность за аварийное реагирование за пределами площадки в случае аварии с потенциальной возможностью облучения населения, радиоактивного загрязнения или аварии, связанной с потерей источника.		✓	
Б4.4	Разработать средства осуществления мониторинга окружающей среды за пределами объекта и предусмотреть возможность информирования властей за пределами станции о повышении уровня мощности дозы. <i>Примечание: При авариях с потенциальной угрозой выброса за пределы площадки необходимо немедленно начать мониторинг. При авариях с потенциальной возможностью радиоактивного загрязнения населения или посетителей, а также в случае потери источника, результаты мониторинга должны немедленно предоставляться по запросу внешних властей. Необходимо предусмотреть введение в действие установленных (по умолчанию) ДУВ на случай аварий с потенциальной возможностью выброса или облучения. Перечень оборудования для мониторинга следует составить в соответствии с Приложением 7.</i>	✓		
Б4.5	Обеспечить средства оповещения и инструктажа о проведении неотложных защитных мероприятиях среди людей на площадке или на территории, контролируемой пользователем. <i>Примечание: Это должно включать средства эвакуации и укрытия на определенных территориях и средства учета персонала на площадке. Следует предусмотреть вывешивание плакатов с информацией о путях эвакуации на предприятии.</i>	✓		
Б4.6	Разработать инструкции по измерению дозы на различных территориях площадки.	✓		
Б4.7	Разработать инструкции и средства для обеспечения безопасности всего персонала станции, в том числе, средства учета всех людей, находящихся на территории предприятия. <i>Примечание: Следует предусмотреть организацию поиска всех пропавших, проведение поисковых и спасательных работ.</i>	✓		
Б4.8	Установить средства осуществления мониторинга эвакуированных и проинструктировать их по вопросам дезактивации, если это необходимо.	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях ➤ Провести защитные мероприятия на предприятии.	< 30 мин		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б5. Образование и инструктаж населения <u>Цели реагирования:</u> Обеспечить информированность населения о планах защиты населения и окружающей среды в случае аварии.			
Б5.1 Разработать программу обучения населения по вопросам риска радиационных аварий. Предусмотреть разъяснение планов реагирования и конкретных действий в случае аварии.	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б6. Защита аварийных рабочих <u>Цели реагирования:</u> Обеспечение мониторинга полученных кумулятивных доз у аварийных рабочих на станции и за пределами площадки и предоставление соответствующих средств радиационной защиты. Уровни кумулятивных доз должны находиться в соответствии с международными рекомендациями.			
Б6.1 Привести значения государственных пределов доз облучения аварийных рабочих в соответствие с международными рекомендациями [1, 2].			✓
Б6.2 Следует четко определить персонал, необходимый для эффективного осуществления защитных мероприятий, обеспечения радиационной защиты и ограничения последствий аварии. <i>Примечание: Указанный персонал получает статус аварийных рабочих.</i>	✓	✓	
Б6.3 Разработать программу контроля доз у всех аварийных рабочих. <i>Примечание: В программу должны быть включены: обучение; рекомендации об уровнях доз в соответствии с [7]; спасательные операции по спасению жизни; рекомендации для аварийных рабочих за пределами площадки, основанные на состоянии объекта; методика, связывающая результаты полевых измерений и показаний дозиметров с истинной дозой и мощностью дозы; система постоянного мониторинга доз, получаемых во время работы; сбор и учет полученных доз.</i>	✓	✓	
Б6.4 Разработать процедуру постоянного учета аварийных рабочих.	✓	✓	

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б6.5	Обеспечить условия для последующего медицинского наблюдения за потенциально облученными аварийными рабочими.	✓	✓	
Б6.6	Обеспечить условия для радиационной защиты персонала на площадке. <i>Примечание: Следует рассмотреть следующие вопросы: обучение; обеспечение доступа в укрытие; наличие приборов для измерения высоких доз; обеспечение защитными костюмами, предупреждающими внешнее загрязнение кожных покровов, и средствами защиты органов дыхания; разработка процедуры ограничения доз во время вмешательства и оправданности облучения при вмешательстве; средства и критерии для определения и дезактивации поверхностного загрязнения кожных покровов; средства связи. Указанные вопросы должны быть решены для пожарных бригад, полиции, медицинского персонала и других организаций поддержки, которые могут принимать участие в реагировании на площадке.</i>	✓		

Планируемые действия – КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б7	Медицинская помощь, пожарные бригады и полиция. Цели реагирования: Обеспечение адекватной поддержки бригадами пожарных, медицинской помощи и полиции в аварийных условиях.			
Б7.1	Разработать руководство по проведению дезактивации пораженных людей. <i>Примечание: Пользователи радиоактивных источников и соответствующие медицинские учреждения местного уровня должны иметь в своем распоряжении указанное руководство.</i>			✓
Б7.2	Обеспечить наличие средств для транспортировки и оказания первичного лечения ограниченного числа облученных, пораженных или загрязненных радионуклидами в значительной степени людей с предприятия. <i>Примечание: В медицинском учреждении должна быть предусмотрена возможность лечения нерадикационной патологии у загрязненных радионуклидами людей, дезактивации, диагностики лучевых поражений, требующих специализированного лечения, а также транспортировки в специализированное медицинское учреждение.</i>		✓	
Б7.3	Разработать соглашение о лечении лиц, получивших высокие дозы облучения, в существующих медицинских учреждениях, которые имеют возможность проведения специализированного лечения. <i>Примечание: Возможность лечения переоблученных в данной стране необязательна, поскольку можно организовать получение лечения через МАГАТЭ и Центр Сотрудничества ВОЗ.</i>		✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б7.4	<p>Разработать порядок получения помощи от местных аварийных организаций и обеспечить их немедленный доступ к месту работ.</p> <p><i>Примечание: Это включает: полицию, скорую медицинскую помощь, медицинские учреждения, пожарные бригады. Следует предусмотреть обучение по следующим вопросам: функции в аварийных условиях, радиационная защита, вероятные задачи во время аварии, знакомство с предприятием и доступ на предприятие.</i></p>	✓	✓	
Б7.5	Обеспечить радиационную защиту персонала местных аварийных организаций при выполнении ими функций на предприятии во время аварии.	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ III		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б8.	<p>Связи со средствами массовой информации (СМИ)</p> <p><u>Цели реагирования:</u> Предоставление СМИ своевременной и скоординированной информации об аварийной ситуации с тем, чтобы население получило корректную и полную информацию о необходимых защитных мероприятиях.</p>			
Б8.1	Назначить единого спикера для связи со СМИ.	✓	✓	
Б8.2	Заключить соглашение между официальными властями на местном и государственном уровнях по вопросам сотрудничества со СМИ.		✓	✓

4.4. КАТЕГОРИЯ IV АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Общее описание аварии

Аварийное планирование в рамках IV категории предназначено для государств, в которых угроза радиационной аварии незначительна или отсутствует, и обеспечивает минимальный уровень готовности. Однако, в любых государствах существует угроза аварийных ситуаций, связанных с использованием источников для радиографии, контрабандным ввозом источников в страну, входом в атмосферу спутников с ядерным двигателем, наличием установок с малым количеством радиоактивных веществ или с малыми источниками и т.д. Для аварийных ситуаций такого типа детальное планирование на местном уровне может быть ограничено способностью распознать источник, знанием основных мер предосторожности и системы запроса о помощи. В документе [10] представлены детальные рекомендации об организации готовности в случае аварий, связанных с транспортировкой источников.

В большинстве из указанных случаев, первыми на месте происшествия, окажутся полиция, бригады пожарных и медицинской помощи. Наиболее вероятно, что эти группы местного уровня не смогут оценить радиационную аварию.

Риск входа в атмосферу спутников с ядерным двигателем очень невелик. В этом случае будет практически невозможно определить зону поражения с достаточной степенью точности, позволяющей провести обоснованные защитные мероприятия. Обычно зона поражения составляет около 100,000 км², или порядка площади территории Австрии.

Общая концепция действий

После того, как власти на местном уровне будут уведомлены о потенциальной опасности, они должны немедленно предпринять меры предосторожности: изолировать источник и организовать защиту населения, находящегося в непосредственной близости от источника. Это включает немедленное проведение спасательных операций (спасение из огня), которые должны быть проведены без задержки и ожидания результатов мониторинга. Власти на государственном уровне дают консультации по телефону; при необходимости присылают группы радиационной разведки или других специалистов.

В случае потери или хищения источника, необходимо оповестить население с описанием внешнего вида источника и опасности, которую он представляет.

В случае входа в атмосферу спутников с ядерным двигателем и возможности визуального ограничения зоны поражения необходимо проинструктировать население избегать контакта и сообщать о подозрительных объектах. Следует также провести мониторинг воздушного загрязнения для обнаружения радиоактивных осколков. Мониторинг загрязнения поверхностей будет эффективным только для исследования обнаруженных подозрительных объектов или зон, выявленных на основании контроля воздушного загрязнения. После определения ограниченной зоны поражения можно провести мониторинг воздушного загрязнения с помощью МАГАТЭ.

При необходимости получения дополнительной помощи, власти на государственном уровне должны направить запрос в МАГАТЭ на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности" или в другие организации на основании соглашений.

А. ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При создании возможности выполнения всех функциональных требований, изложенных в Разделе Б, необходимо принимать во внимание нижеследующие элементы инфраструктуры.

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A1. Органы власти, приказы и контроль Цели планирования: Существование официальных властей для разработки аварийных планов и для реагирования в случае радиационной аварии. Закрепление обязанностей по аварийному планированию и реагированию за конкретными организациями в каждой стране.			
A1.1 Установить, кто наделен полномочиями осуществления критических задач, перечисленных в Разделе 3.			✓
A1.2 Распределить между должностными лицами полномочия и обязанности в осуществлении критических задач с целью гарантии их немедленного осуществления при необходимости.			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A2. Обязанности организаций Цели планирования: Четкое распределение обязанностей в выполнении различных функций при аварийном реагировании. Каждая организация имеет достаточное количество персонала для выполнения возложенных на нее обязанностей.			
A2.1 Разработать блок-диаграмму общей организации реагирования.			✓
A2.2 Определить полномочия и обязанности в каждом "блоке"			✓
A2.3 Установить все организации (включая государственные и частные), которые являются частями общей организации реагирования. <i>Примечание: Для каждой должности в любой организации должны быть четко определены задачи.</i>			✓
A2.4 Разработать для каждой организации концепцию действий, в которой необходимо описать ее роль и взаимосвязи с другими организациями. <i>Примечание: Организации с потенциально совпадающими обязанностями должны четко понимать свои роли в процессе аварии.</i>			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
<p>A2.5 Максимально интегрировать план радиационного реагирования в планирование на случай других аварийных ситуаций.</p> <p><i>Примечание: Необходимо использовать, насколько это возможно, существующие организации и персонал. Местные бригады полиции, пожарных и другие существующие реагирующие организации должны работать в своем обычном режиме, используя результаты радиологической экспертизы, предоставленные органами власти государственного уровня.</i></p>			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
<p>A3. Координация реагирования <u>Цели реагирования:</u> Достижение координации усилий всех участвующих в реагировании организаций.</p>			
<p>A3.1 Четко определить взаимодействие между организациями.</p> <p><i>Примечание: Определить, какие организации взаимодействуют, каким образом они взаимодействуют (группа связи, телефон и т.д.) и кто является "контактной фигурой" в каждой организации.</i></p>			✓
<p>A3.2 Назначить государственного координатора, который будет координировать аварийное реагирование с места аварии.</p>			✓
<p>A3.3 Обеспечить совместимость планов и инструкций.</p>			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
<p>A4. Планы и инструкции <u>Цели планирования</u> Должностное лицо несет ответственность за координацию разработки аварийных планов.</p>			
<p>A4.1 Разработать план аварийного реагирования с описанием полномочий, ролей и обязанностей всех участвующих организаций, а также взаимосвязей между ними.</p> <p><i>Примечание: План аварийного реагирования является основным руководством, с учетом которого разрабатываются детальные инструкции.</i></p>	✓	✓	✓
<p>A4.2 Определить координатора аварийного планирования в каждой ключевой организации.</p>	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A4.3	Разработать инструкции по всем критическим задачам реагирования, содержащие детальные инструкции и необходимую информацию. <i>Примечание: В технических инструкциях должны быть использованы единицы измерения, соответствующие используемым приборам. В общих для нескольких групп технических инструкциях должны применяться стандартные единицы.</i>	✓	✓	✓
A4.4	Использовать стандартный формат для разработки инструкций, указывая каждую позицию в реагировании, дату утверждения, пути осуществления. <i>Примечание: В процессе практических занятий и упражнений осуществлять проверку возможности пользования инструкциями на практике.</i>	✓	✓	✓
A4.5	Установить систему гарантии качества плана и инструкций для контроля за изменениями, которые могут повлиять на план или другие инструкции. <i>Примечание: Инструкции и изменения в них не следует вводить в действие до того момента, пока соответствующий персонал не пройдет адекватную тренировку. Разработать и утвердить список распределения документов.</i>	✓	✓	✓
A4.6	Обеспечить наличие всех инструкций, справочных материалов и документов, необходимых для выполнения функций, на местах осуществления этих функций.	✓	✓	✓
A4.7	Проводить регулярный пересмотр плана и инструкций. <i>Примечание: При пересмотре необходимо учитывать уроки, извлеченные в результате аварий на сходных объектах, произошедших в мире, а также при проведении практических занятий и упражнений.</i>	✓	✓	✓
A4.8	Ежеквартально модернизировать всю информацию, которая может изменяться (номера телефонов и т.д.).	✓	✓	✓
A4.9	Проводить коррекцию выявляющихся недостатков планов и процедур в течение 12 месяцев.	✓	✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A5. Материально-техническое обеспечение, аварийное снабжение, оборудование, коммуникации и объекты <u>Цели планирования:</u> Обеспечение наличия адекватного аварийного снабжения, необходимых объектов и оборудования.			
A5.1 Определить место сбора представителей власти государственного уровня в случае радиационной аварии, с которого будет проходить координация реагирования.			✓
A5.2 Установить центр оповещения, функционирующий 24 часа в сутки, на который придет уведомление в случае аварии и который будет обеспечивать предварительной информацией местные органы власти.			✓
A5.3 Разработать средства проведения инвентаризаций, пополнения расходных материалов и проверки оборудования.	✓		✓
A5.4 Установить программу обслуживания оборудования, включающую контрольный список с указанием расположения, а также проверки его доступности и работоспособности.	✓		✓
A5.5 Обеспечить аварийных рабочих средствами индивидуальной защиты, в том числе, персональными дозиметрами. (См. Приложение 8).	✓		✓
A5.6 Периодически проверять оборудование и компоненты коммуникаций, не используемые в обычных условиях.			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
A6. Обучение, практические занятия и учения <u>Цели планирования:</u> Обеспечение проведения обучения лиц, участвующих в аварийном реагировании. Проведение совместных практических занятий с вовлечением различных команд обеспечит их взаимодействие в случае аварийной ситуации.			
A6.1 Установить требования к обучению всех лиц и команд, участвующих в аварийном реагировании.	✓		✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
<p>A6.2 Разработать программу, которая бы обеспечивала обучение всех лиц, участвующих в аварийном реагировании. Контролировать посещаемость при обучении.</p> <p><i>Примечание: Основное внимание должно быть уделено обучению на местном уровне реагирования по следующим вопросам: идентификация транспортируемых радиоактивных материалов, основные меры предосторожности, запрос о предоставлении помощи. Необходимо учитывать, что люди, которые будут действовать в условиях аварийной ситуации на первом этапе, чаще всего не будут оснащены приборами проведения радиационного мониторинга или экспертизы. Предварительное принятие решений в этом случае будет основываться на следующей информации: описание транспортируемого прибора, маркировка, сопроводительные бумаги, медицинские симптомы, в случае наличия пострадавших.</i></p>	✓	✓	✓
<p>A6.3 Разработать набор материалов для обучения.</p>			✓
<p>A6.4 Проводить периодические занятия в рамках круглых столов со всеми основными организациями, вовлеченными в план аварийного реагирования, через каждые пять лет.</p>			✓
<p>A6.5 Разработать систему проверки результатов обучения (тесты, оценки и т.д.). Необходимо убедиться, что персонал достиг профессионального уровня, который позволит ему осуществлять возложенные функции в процессе аварийного реагирования.</p>	✓		✓
<p>A6.6 Разработать систему оценки уроков, приобретенных в процессе обучения и практических занятий, для внесения коррекции планов аварийного реагирования.</p>	✓		✓

Б. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б1.	Первичная оценка аварии <u>Цель реагирования:</u> Незамедлительно определить аварию и начать согласованное аварийное реагирование.			
Б1.1	Разработать инструкции по незамедлительному определению аварии. <i>Примечание: Должны быть определены следующие ситуации на объекте: пожары, потеря источника, переоблучение. На местном уровне реагирования должны быть определены ситуации, связанные с транспортировкой контейнеров с радиоактивными веществами или источниками.</i>	✓	✓	

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б2.	Оповещение и активизация <u>Цель реагирования:</u> Незамедлительно и эффективно информировать, активизировать и координировать все организации, группы и ведомства, участвующие в аварийном реагировании.			
Б2.1	Учредить единый Центр, функционирующий 24 часа в день, который будет осуществлять оповещение об аварии, радиологический мониторинг и другие виды помощи местным властям. Необходимо предусмотреть получение Центром уведомления из МАГАТЭ о потенциальной аварии с трансграничным переносом радиоактивности. Проверить наличие в МАГАТЭ правильной адресной информации о Центре оповещения страны.			✓
Б2.2	Все основные организации, участвующие в аварийном реагировании, должны быть обеспечены средствами связи, позволяющими немедленно (на основании первичного оповещения от пользователя или участников происшествия) активизировать ключевых лиц.			✓
Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях • Проконсультировать реагирующих на местном уровне по телефону.				< 15 мин

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б3. Ограничение последствий аварии <u>Цель реагирования:</u> Предпринять все разумные срочные и долговременные действия, необходимые для ограничения последствий аварии.			
Б3.1 Предусмотреть силы и средства реагирования в условиях различных аварийных ситуаций на объектах, использующих в повседневной работе источники с невысокой активностью. <i>Примечание: Предусмотреть средства мониторинга и дезактивации; систему представления отчета в случае потери источника.</i>	✓		

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б4. Неотложные защитные мероприятия <u>Цели реагирования:</u> Незамедлительное осуществление защитных мероприятий.			
Б4.1 Разработать основные инструкции реагирования в случае крупных внезапных аварий, сопровождающихся облучением населения, радиоактивным загрязнением значительных территорий или являющихся следствием потери источника. <i>Примечание: Для аварийных ситуаций, связанных с потерей или хищением источника, необходимо предусмотреть силы и средства для незамедлительного оповещения населения о происшествии. При планировании реагирования в случае аварийных ситуаций других типов следует обратить внимание на формирование координированной системы, включающей ответственные организации реагирования, и определение руководящей организации в данной системе. Привести в соответствие с международными рекомендациями [1,2] государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения неотложных защитных мероприятий (См. Приложение 1).</i>			✓
Б4.2 Обеспечить группу (группы) разведки силами и средствами проведения мониторинга окружающей среды (в соответствии с Приложением 7).			✓
Б4.3 Учредить единый контактный пункт. Разработать порядок запросов дополнительной помощи от других государств в случае невозможности ликвидации аварии собственными силами и средствами. <i>Примечание: Помощь может быть получена через МАГАТЭ на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности".</i>			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
<p>Предлагаемый график реагирования в аварийных ситуациях</p> <ul style="list-style-type: none"> Предоставить помощь в проведении мониторинга организациям местного уровня. Оповестить население об утерянном или похищенном источнике 		< 8 ч	< 8 ч

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV	Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
<p>Б5. Защита аварийных рабочих Цели реагирования: Обеспечение аварийных рабочих основными средствами радиационной защиты.</p>			
Б5.1 Привести значения государственных пределов доз облучения аварийных рабочих в соответствие с международными рекомендациями [1, 2].	✓		✓
Б5.2 Следует четко определить персонал, необходимый для эффективного осуществления защитных мероприятий, обеспечения радиационной защиты и ограничения последствий аварии. Примечание: Указанный персонал получает статус аварийных рабочих.			✓
Б5.3 Разработать программу контроля доз у всех аварийных рабочих. Примечание: Для аварий, сопровождающихся радиоактивным загрязнением значительных территорий, в программу должны быть включены: обучение; рекомендации об уровнях доз в соответствии с [7]; процедуры утверждения пределов доз для аварийных рабочих; система постоянного мониторинга доз, получаемых во время работы; сбор и учет полученных доз. Следует предусмотреть обеспечение дополнительными дозиметрами и специализированными средствами защиты в случае необходимости. Это может быть обеспечено с помощью МАГАТЭ на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности".			✓
Б5.4 Обеспечить условия для последующего медицинского наблюдения за потенциально облученными аварийными рабочими.	✓		✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б6 Медицинская помощь, пожарные бригады и полиция. <u>Цели реагирования:</u> Обеспечение адекватной поддержки бригадами пожарных, медицинской помощи и полиции в аварийных условиях.				
Б6.1	<p>Разработать и распространить информацию среди местных аварийных организаций (полиция, медицинские и пожарные бригады) о методах распознавания аварийных ситуаций и реагировании на радиационные аварии с вовлечением радиоактивных источников и, в частности, с их транспортировкой.</p> <p><i>Примечание: Необходимо предпринять следующие действия: немедленно изолировать источник; ограничить возможность облучения от источника и запросить помощь ответственной аварийной организации. Разработанная информация должна включать в себя четкие указания о немедленном проведении необходимых действий по спасению жизни (например, спасение при пожаре); рисунки различных источников, виды маркировки источников, описание симптомов лучевых поражений; информацию о номерах телефонов организаций, к которым следует обращаться с запросом о дополнительной помощи и проведении мониторинга. При разработке инструкций следует исходить из допущения об отсутствии возможности проведения мониторинга у реагирующих на начальном этапе аварийной ситуации.</i></p>			✓
Б6.2	<p>Предусмотреть предварительное информирование полиции, медицинских и пожарных бригад местного уровня о природе опасности со стороны радиоактивных источников, имеющих на конкретном предприятии (на территории действия данных бригад).</p> <p><i>Примечание: Это обеспечит отсутствие страха перед радиоактивным материалом при аварийном реагировании.</i></p>			✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б7. Связи со средствами массовой информации (СМИ) Цели реагирования: Предоставление СМИ своевременной и скоординированной информации об аварийной ситуации с тем, чтобы население получило корректную и полную информацию о необходимых защитных мероприятиях и развитии ситуации.				
Б7.1	Назначить единого спикера для связи со СМИ.			✓
Б7.2	Заключить соглашение между официальными властями на местном и государственном уровнях по вопросам сотрудничества со СМИ.		✓	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ IV		Пользователь	Местный уровень	Государственный уровень
Б8. Долговременные защитные мероприятия и вмешательство в отношении пищевых продуктов Цели реагирования: Эффективное осуществление долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении продуктов питания, соответствующее международным рекомендациям.				
Б8.1	Привести государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения долговременных защитных мероприятий и вмешательства в отношении пищевых продуктов (См. Приложение 1), в соответствие с международными рекомендациями [1,2]. <i>Примечание: Это актуально для аварий с потенциальной возможностью загрязнения значительных территорий (например, авария в Гойании).</i>			✓
Б8.2	Интегрировать государственную организацию, ответственную за осуществление долговременных защитных мероприятий и вмешательство в отношении пищевых продуктов, в общую систему аварийного реагирования. <i>Примечание: Это актуально для аварий с потенциальной возможностью загрязнения значительных территорий (например, авария в Гойании).</i>			✓
Б8.3	Разработать порядок запроса дополнительной помощи от соседних государств или через МАГАТЭ (на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности" [14]) для проведения отбора и анализа образцов.			✓

4.5. КАТЕГОРИЯ V АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Общее описание аварии

Данная Категория предназначена для территорий, которые могут подвергнуться воздействию удаленных радиационных аварий, в результате чего может произойти значительное загрязнение местности радионуклидами, либо будут ввозиться пищевые продукты, загрязненные радионуклидами. В случае таких аварий должно быть предупреждение, но возможно, что первым указанием об аварии будет обнаружение радиоактивного загрязнения.

Общая концепция действий

Государство, на территории которого произошла авария (или предприятие), уведомит сопредельные государства об аварии, которая может привести к загрязнению их территорий, или оповещение поступит из МАГАТЭ. Власти на государственном уровне организуют мониторинг и отбор проб для определения необходимости защитных мероприятий в отношении пищевых продуктов. Принятие решений должно быть основано на рассчитанных заранее значениях ДУВ.

А. ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При создании возможности выполнения всех функциональных требований, изложенных в Разделе Б, необходимо принимать во внимание нижеследующие элементы инфраструктуры.

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
A1.	Органы власти, приказы и контроль <u>Цели планирования:</u> Существование официальных властей для разработки аварийных планов и для реагирования в случае радиационной аварии. Закрепление обязанностей по аварийному планированию и реагированию за конкретными организациями в каждой стране.	
A1.1	Установить (со ссылкой на конкретные законы, кодексы или постановления) юридическую основу действий в процессе реагирования.	✓
A1.2	Установить, кто наделен полномочиями осуществления критических задач, перечисленных в Разделе 3. <i>Примечание: Распределить полномочия и обязанности в осуществлении критических задач с целью гарантии их немедленного выполнения при необходимости.</i>	✓
A1.3	Обеспечить четкое понимание путей координации между всеми уровнями власти.	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
A2.	Обязанности организаций <u>Цели планирования:</u> Четкое распределение обязанностей в выполнении различных функций при аварийном реагировании. Каждая организация имеет достаточный персонал для выполнения возложенных на нее обязанностей.	
A2.1	Разработать блок-диаграмму общей организации реагирования.	✓
A2.2	Определить полномочия и обязанности в каждом "блоке".	✓
A2.3	Установить все организации (включая государственные и частные), которые являются частями общей организации реагирования. <i>Примечание: Для каждой должности в любой организации должны быть четко определены задачи.</i>	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
A3.	Координация реагирования <u>Цели реагирования:</u> Достижение координации усилий всех участвующих в реагировании организаций, понимания и согласия относительно выполнения их функций.	
A3.1	Четко определить взаимодействия между организациями. <i>Примечание: Определить, какие организации взаимодействуют, каким образом они взаимодействуют (группа связи, телефон и т.д.) и кто является "контактной фигурой" в каждой организации.</i>	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
A3.2	Обеспечить совместимость планов и инструкций. <i>Примечание: Во всех планах и инструкциях должны быть использованы одинаковые единицы измерений, общие принципы принятия решений, совместимые системы коммуникаций, общие концепции действия, общая система сбора образцов и измерений, совместные методы сообщений и стратегии информирования населения, общий порядок доступа к месту аварии, общие критерии защитных действий.</i>	✓
A3.3	Установить средства для координации реагирования.	✓
A3.4	Разработать средства для координации реагирования на Межгосударственном уровне. <i>Примечание: Это обусловлено необходимостью соответствия принятия решений в станах, между которыми существует экспорт-импорт продуктов питания.</i>	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
A4.	Планы и инструкции <i>Цели планирования: Определение ответственного за координацию разработки аварийных планов и инструкций в каждой организации. Ответственные от различных организаций должны регулярно сотрудничать между собой для обеспечения интегрированного уровня планирования. Целью разработки и пересмотров планов и инструкций является их эффективное применение.</i>	
A4.1	Разработать план аварийного реагирования с описанием полномочий, ролей и обязанностей всех участвующих организаций, а также взаимосвязей между ними. <i>Примечание: План аварийного реагирования является основным руководством, с учетом которого разрабатываются детальные инструкции.</i>	✓
A4.2	Определить координатора аварийного планирования в каждой организации.	✓
A4.3	Разработать инструкции по всем критическим задачам реагирования, содержащие детальные инструкции и необходимую информацию. <i>Примечание: В технических инструкциях должны быть использованы единицы измерения, соответствующие используемым приборам. В общих для нескольких групп технических инструкциях должны применяться стандартные единицы.</i>	✓
A4.4	Использовать стандартный формат для разработки инструкций, указывая каждую позицию в реагировании, дату утверждения, пути осуществления. <i>Примечание: Проверка возможности использования инструкций происходит в процессе проведения круглых столов.</i>	✓
A4.5	Установить систему гарантии качества.	✓
A4.6	Проводить регулярный просмотр плана и инструкций. <i>Примечание: При пересмотре необходимо учитывать уроки, извлеченные в результате сходных аварий, произошедших в мире.</i>	✓
A4.7	Ежеквартально модернизировать всю информацию, которая может изменяться (номера телефонов и т.д.).	✓
A4.8	Проводить коррекцию выявляющихся недостатков планов и инструкций в течение 12 месяцев.	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
A5.	Материально-техническое обеспечение, аварийное снабжение, оборудование, коммуникации и объекты <u>Цели планирования:</u> Обеспечение наличия адекватного аварийного снабжения, необходимых объектов и оборудования.	
A5.1	Провести анализ с целью определения предприятий, оборудования, коммуникаций и снабжения, необходимых для осуществления задач и функций, перечисленных в Разделе Б. <i>Примечание: Используемое в аварийных ситуациях оборудование должно быть, по возможности, аналогично оборудованию, используемому в нормальных условиях.</i>	✓
A5.2	Установить или распределить объекты (или центры, комнаты, территории), необходимые для поддержки всех функций аварийного реагирования.	✓
A5.3	Организовать проведение мониторинга радиации в окружающей среде.	✓
A5.4	Обеспечить наличие необходимых для реагирования ресурсов. <i>Примечание: Предусмотреть возможность помощи в получении специализированного радиологического оборудования для мониторинга радиоактивного загрязнения продуктов и почвы. Если для мониторинга планируется использовать отечественные радиологические приборы, следует разработать систему контроля и гарантии качества результатов для всего оборудования и лабораторий.</i>	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
A6.	Обучение, практические занятия и учения <u>Цели планирования:</u> Обеспечение обучения лиц, занимающих ключевые посты в системе аварийного реагирования.	
A6.1	Установить требования к обучению всех ключевых лиц и команд, участвующих в аварийном реагировании.	✓
A6.2	Разработать программу, которая бы обеспечивала обучение всех ключевых лиц, участвующих в аварийном реагировании.	✓
A6.3	Разработать набор материалов для обучения.	✓
A6.4	Разработать систему проверки результатов обучения (тесты, оценки и т.д.). Необходимо убедиться, что персонал достиг профессионального уровня, который позволит ему осуществлять возложенные функции в процессе аварийного реагирования.	✓

Б. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
Б1. Оповещение и активизация <u>Цель реагирования:</u> Получить незамедлительное уведомление о трансграничной аварии. Информировать, активизировать и координировать все организации, группы и ведомства, участвующие в осуществлении задач аварийного реагирования.		
Б1.1	Установить соглашение для получения незамедлительного уведомления о серьезной аварии (Общая Авария) с государствами, имеющими объекты I категории и расположенными в пределах 1000 км от границ, имеющими объекты II категории и расположенными в пределах 50 км от границ.	✓
Б1.2	Учредить один государственный центр для получения уведомления о возможном трансграничном выбросе от: государств, имеющих объекты I категории и расположенных в пределах 1000 км от границ, от государств, имеющих объекты II категории, расположенных в пределах 50 км от границ, от МАГАТЭ.	✓
Б1.3	Все основные организации, участвующие в аварийном реагировании, должны быть обеспечены средствами связи, позволяющими немедленно (на основании первичного оповещения) активизировать ключевых лиц.	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
Б2. Неотложные защитные мероприятия <u>Цели реагирования:</u> Незамедлительное осуществление неотложных защитных мероприятий для недопущения детерминированных эффектов облучения и предотвращения облучения в соответствии с международными рекомендациями [2].		
Б4.1	Привести в соответствие с международными рекомендациями [1,2] государственные уровни вмешательства, являющиеся основой проведения неотложных защитных мероприятий (См. Приложение 1).	✓
Б4.2	Разработать мероприятия по немедленному осуществлению защитных мероприятий в сельском хозяйстве.	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
Б3. Образование и инструктаж населения <u>Цели реагирования:</u> Информирование населения во время аварии о действиях, которые необходимо предпринять в случае аварии.		
Б3.1	Назначить организацию, которая будет ответственна за предоставление населению инструкций о необходимых действиях в случае аварийной ситуации.	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
Б4. Связи со средствами массовой информации (СМИ) <u>Цели реагирования:</u> Предоставление СМИ своевременной и скоординированной информации об аварийной ситуации с тем, чтобы население получило корректную и полную информацию о необходимых защитных мероприятиях.		
Б4.1	Разработать средства предоставления своевременной информации СМИ в течение аварии.	✓
Б4.2	Разработать порядок предоставления последовательной и координированной информации СМИ от всех участвующих в аварийном реагировании организаций. <i>Примечание: Следует предусмотреть решение юридических аспектов, обмена информацией, проведения совместных пресс-конференций.</i>	✓
Б4.3	Назначить единого спикера.	✓
Б4.4	Назначить группу, ответственную за контроль СМИ, с целью немедленного выявления информации, не соответствующей действительности.	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
Б5. Вмешательство в отношении пищевых продуктов <u>Цели реагирования:</u> Эффективное осуществление вмешательства в отношении продуктов питания в соответствии с международными рекомендациями.		
Б5.1	Привести государственные уровни вмешательства, являющиеся основой введения ограничения потребления пищевых продуктов, в соответствие с международными рекомендациями [1] (См. Приложение 1).	✓
Б5.2	Провести сбор информации на территории Вашей страны на расстоянии до 1000 км от объектов категории I или 50 км от объектов категории II, которая необходима для эффективного вмешательства в отношении пищевых продуктов. <i>Примечание: Указанная информация включает юридические вопросы, характеристики населения, систему распределения продуктов питания, сельскохозяйственную практику и культуры, возможных защитных мероприятий в области сельского хозяйства [12], потенциальные ресурсы для переселения.</i>	✓
Б5.3	Разработать детальный план отбора проб пищевых продуктов. <i>Примечание: Необходимо учесть все участвующие в отборе проб организации и все возможные источники продуктов питания (мясной и молочный скот, молоко, сырые продукты, вода, рыба, резервуары дождевой воды).</i>	✓
Б5.4	Разработать планы и порядок принятия решений о проведении защитных мероприятий по ограничению поступления радионуклидов с пищевыми продуктами. <i>Примечание: Это должно включать: значения действующих уровней вмешательства (ДУВ) для гамма- и бета-измерений, измерения загрязнения территории, анализа содержания радионуклидов в пробах воздуха, воды и пищевых продуктов. Все участвующие в работе группы и организации должны использовать единые процедуры (методы, калибровку, единицы).</i>	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
Б5.5	Разработать планы проведения контроля радиоактивного загрязнения пищевых продуктов и воды для решения вопроса о наличии альтернативного источника чистых продуктов питания.	✓
Б5.6	Разработать планы и систему мониторинга и осуществления контроля за экспортом продуктов питания.	✓
Б5.7	Разработать порядок запроса дополнительной помощи от соседних государств или через МАГАТЭ (на основании "Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной опасности") [14] в проведении отбора и анализа образцов.	✓

Планируемые действия - КАТЕГОРИЯ V		Государственный уровень
Б6.	Уменьшение психологических последствий аварии <u>Цели реагирования:</u> Уменьшить психологические последствия аварии насколько это разумно возможно.	
Б 6.1	Учесть опыт уменьшения психологических последствий в течение аварий, имевших место ранее. <i>Примечание: Должны быть предприняты усилия по завоеванию и поддержанию доверия: а). открытое поведение с населением, б). предоставление достаточной информации для понимания угрозы ситуации и причин проведения мероприятий, в). предоставление простых и понятных инструкций о необходимых действиях, г). предоставление последовательных консультаций и оценок, соответствующих международным рекомендациям, д). определение одного спикера для правительства, е). предоставление программы информирования населения после аварии. Дополнительное руководство будет разработано в следующем варианте документа.</i>	✓

EXT PAGE(S)
left BLANK

АББРЕВИАТУРЫ

АЭС	атомная электростанция
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ДУВ	действующие уровни вмешательства
ЗДЗ	зона долговременных защитных мероприятий
ЗНЗ	зона неотложных защитных мероприятий
ЗПЗ	зона превентивных защитных мероприятий
ОУВ	общие уровни вмешательства
ОУД	общие уровни действия
СМИ	средства массовой информации
ТЛД	термолюминесцентный дозиметр
ЦАР	центр аварийного реагирования
INES	международная шкала ядерных событий

NEXT PAGE(S)
left BLANK

Приложение 1

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБЩИЕ УРОВНИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА И УРОВНИ ДЕЙСТВИЯ

В Таблицах А1-I, II, III представлены значения международных общих уровней вмешательства и уровней действия [1,2].

**ТАБЛИЦА А1-I. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБЩИЕ УРОВНИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НЕОТЛОЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Защитное мероприятие	Общий уровень вмешательства (предотвращенная доза) ^{а,б}
Укрытие	10 мЗв ^в
Эвакуация	50 мЗв ^г
Йодная профилактика	100 мГр ^д

- ^а Представлены уровни доз, которых можно избежать, т.е. действие следует предпринять, если доза, которую можно избежать при проведении этого действия, больше или равна данному значению, с учетом потери эффективности из-за каких-либо задержек или по другим реальным причинам.
- ^б Во всех случаях уровни доз даны для среднего населения, а не для наиболее облучаемых людей. Однако, прогнозируемые дозы на критические группы должны удерживаться на уровне ниже пороговых для развития детерминированных эффектов облучения.
- ^в Не рекомендуется укрытие дольше 2-х дней. Укрытие может быть осуществлено и при более низком уровне вмешательства на короткий период времени или с целью облегчения последующих защитных мероприятий (например, эвакуации).
- ^г Не рекомендуется эвакуация на период дольше 1 месяца. Эвакуация может быть осуществлена и при более низком уровне вмешательства на короткий период времени или в случае возможности быстрого и простого осуществления эвакуации (например, при эвакуации небольших групп населения). Более высокие уровни вмешательства уместны в ситуациях, когда эвакуация затруднена, т.е. для больших групп населения или при трудностях с транспортом.
- ^д Предотвращенная доза на щитовидную железу. По практическим причинам рекомендуется одно значение уровня вмешательства для всех возрастных групп.

**ТАБЛИЦА А1-II РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБЩИЕ УРОВНИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА
ДЛЯ ВРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО ПЕРЕСЕЛЕНИЯ**

Защитное мероприятие	Предотвращенная доза ^а
Временное переселение	30 мЗв за первый месяц 10 мЗв в последующие месяцы
Постоянное переселение	1 Зв за жизнь

^а Предотвращенная доза для среднего населения.

**ТАБЛИЦА А1-III. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБЩИЕ УРОВНИ ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (кБк/кг)		
Радионуклиды	Пищевые продукты общего потребления	Молоко, детское питание, питьевая вода
Cs-134,-137, Ru-103, Ru-106, Sr-89		1
Cs-134,-137, Ru-103, Ru-106, Sr-89, I-131	1	
Sr-90	0.1	
Sr-90, I-131		0.1
Am-241, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-242	0.01	0.001

Примечания:

Приведенные уровни относятся к ситуациям, когда имеются в наличии альтернативные источники пищевых продуктов. В случае ограниченных запасов продуктов могут быть использованы более высокие значения уровней действия.

Приведенные уровни относятся к готовым к употреблению пищевым продуктам. Их использование применительно к сухим или концентрированным пищевым продуктам может быть необоснованно жестким.

Из практических соображений, критерии для отдельных групп радионуклидов должны использоваться для суммы активностей радионуклидов каждой группы

Уровни действия для продуктов, потребляемых в небольшом количестве (менее 10 кг/чел/год), таких как специи, могут быть в 10 раз выше, чем уровни действия для основных пищевых продуктов, поскольку такие продукты вносят незначительный вклад в дозу внутреннего облучения.

Приложение 2

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ ЗОН АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Таблица А2.1. Рекомендуемые размеры зон аварийного планирования.

Категория объекта	ЗОНА ПРЕВЕНТИВНЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	ЗОНА НЕОТЛОЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	ЗОНА ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
Категория I	3-5 км	10-25 км	50-100 км
Категория II (большие расстояния относятся к объектам большой мощности и т.п.)	площадка	0.5-1 км	5-10 км
	площадка	1.5-2 км	15-20 км
Категория III	площадка	не требуется	не требуется

Обсуждение

Зона превентивных защитных мероприятий

Размеры Зоны превентивных защитных мероприятий рассчитаны на основании лучшей оценки последствий в случае наиболее серьезной аварии. На территории всей зоны должны быть осуществлены защитные мероприятия, как только возникнут условия развития серьезной аварии.

Категории I - III

Зона превентивных защитных мероприятий определяет территорию, на которой должны быть проведены подготовительные мероприятия для того, чтобы в случае необходимости эффективно и быстро привести в готовность население и рабочих (подача сигналов сиреной), проинструктировать их относительно неотложных защитных мероприятий. Защитные мероприятия (надежное укрытие, эвакуация, блокирование щитовидной железы) должны быть рекомендованы сразу же после того, как ситуация на станции будет определена как угрожающая, не ожидая результатов проведения мониторинга. Размеры Зоны определяют, исходя из следующих положений:

- (а) Проведение неотложных защитных мероприятий на территории Зоны перед или сразу после выброса в худшем случае наиболее серьезной аварии на данном предприятии позволит значительно уменьшить риск смертельных случаев.
- (б) Проведение неотложных защитных мероприятий на территории Зоны перед или сразу после выброса в случае наиболее серьезной аварии на данном предприятии позволит предотвратить дозу, превышающую пороговую дозу для радиационной гибели.
- (в) Среди людей, находящихся на территории Зоны, может развиваться около 90% случаев детерминированных эффектов из общего числа возможных в результате выброса в атмосферу при средних метеорологических условиях.

^а - самые тяжелые случаи в отношении потенциально возможных выбросов и метеорологических условий;

^б - аварии, результатом которых могут явиться смертельные случаи за пределами площадки.

Зона неотложных защитных мероприятий

Размеры Зоны неотложных защитных мероприятий рассчитаны, исходя из концепции детального планирования на территории определенной протяженности с целью эффективного реагирования в условиях аварии. В конкретной аварийной ситуации, можно ограничить проведение защитных мероприятий частью территории Зоны. С другой стороны, при худших авариях могут понадобиться защитные меры за пределами Зоны.

Зона неотложных защитных мероприятий определяет территорию, на которой проведены подготовительные мероприятия для того, чтобы в случае необходимости быстро провести мониторинг окружающей среды и на основании его результатов осуществить неотложные защитные мероприятия. На территории Зоны должны быть разработаны планы, силы и средства для осуществления при необходимости неотложных защитных мероприятий (укрытие, эвакуация, блокирование щитовидной железы). Следует учитывать возможность эвакуации вплоть до пределов Зоны, в связи с чем пункты приема эвакуированных следует располагать за пределами Зоны.

Категория I

Размеры Зоны определяют, исходя из следующих положений:

- (а) Проведение неотложных защитных мероприятий на территории Зоны в течение 4-12 часов в самом тяжелом случае наиболее серьезной аварии на данном предприятии **позволит значительно уменьшить риск смертельных случаев.**
- (б) В пределах Зоны происходит уменьшение концентрации радионуклидов примерно в 10 раз в сравнении с Зоной превентивной защиты. Среди населения Зоны может развиваться около 99% случаев детерминированных эффектов из общего числа возможных.
- (в) Детальное планирование на территории Зоны обеспечит как эффективное реагирование на территории Зоны, так и явится основой эффективного реагирования за ее пределами.

^а - самые тяжелые случаи в отношении потенциально возможных выбросов и метеорологических условий;

^б - аварии, результатом которых могут явиться смертельные случаи за пределами площадки.

Категория II

Размеры Зоны определяют, исходя из следующих положений:

- (а) Для средних метеорологических условий Зона охватывает всю территорию, на которой представители населения могут получить общую эффективную дозу облучения, **превышающую значения Общих Уровней Вмешательства для проведения неотложных защитных мероприятий.**
- (б) Существует незначительная вероятность того, что в случае серьезной аварии потребуются проведение неотложных защитных мероприятий за пределами Зоны.
- (в) По мере удаления от объекта в пределах Зоны происходит уменьшение концентрации радионуклидов примерно в 10 раз по сравнению с концентрацией на границе объекта (т.е. 50-100 м). В связи с этим, 90% случаев формирования доз облучения, превышающих Общие Уровни Вмешательства могут быть выявлены именно в этой Зоне. Особое внимание при планировании следует уделить указанной территории.

- (г) С целью своевременного реагирования в зоне необходимо сконцентрировать внимание на проведении мониторинга и оповещении населения о защитных мероприятиях, используя метод оповещения от дома к дому.
- (д) За пределами зоны определение нахождения облака должно происходить лучше, что позволяет концентрировать проведение мониторинга на малой территории. Таким образом, действия на территории зоны обеспечивают надежную основу для расширения действий по реагированию, при необходимости.

Зона долговременных защитных мероприятий

Зона долговременных защитных мероприятий определяет территорию, на которой должны быть проведены подготовительные мероприятия для эффективного осуществления долговременных защитных мероприятий в случае необходимости с целью ограничения риска детерминированных и стохастических эффектов хронического облучения от выпадений и местных пищевых продуктов. Для осуществления защитных мероприятий на территории Зоны будет больше времени, чем на территории других Зон. Принятие решений о проведении долговременных защитных мероприятий (переселение, ограничение потребления продуктов питания, сельскохозяйственные контрмеры) будет в основном опираться на результаты мониторинга окружающей среды и анализа проб.

Размеры Зоны определяют, исходя из следующих положений:

- (а) Практически отсутствует вероятность того, что в случае большинства аварий значения мощности дозы от выпадений за пределами Зоны потребуют проведение переселения.
- (б) По мере удаления от границы Зоны неотложных защитных мероприятий происходит уменьшение концентрации радионуклидов примерно в 10 раз. В связи с этим, 99% случаев облучения, превышающего Общие Уровни Вмешательства, могут быть выявлены именно на территории Зоны.
- (в) Детальное планирование на территории Зоны обеспечит как эффективное реагирование на территории Зоны, так и явится основой расширения реагирования в случае серьезной аварии.

**NEXT PAGE(S)
left BLANK**

Приложение 3

КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ НЕМЕДЛЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ КАЖДОЙ КАТЕГОРИИ АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ^а

Класс и условия аварии	Немедленные действия				
	Категория I	Категория II	Категория III	Категория IV	Категория V
Общая Авария Наличие выброса или появления существенной возможности выброса, что требует проведения неотложных защитных мероприятий за пределами станции: 1. Фактическое или прогнозируемое повреждение активной зоны или большого количества отработанного топлива; 2. Обнаружение уровней излучения за пределами площадки, требующее проведения неотложных защитных мероприятий.	Предприятие: - Оповестить официальные власти за пределами площадки и рекомендовать защитные мероприятия - Эвакуировать персонал, присутствие которого не является необходимым, провести учет всех аварийных рабочих - Провести мониторинг за пределами площадки вблизи объекта - Обеспечить радиационную защиту реагирующего персонала на площадке и за ее пределами - Активизировать систему реагирования - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления - Установить постоянную связь с властями за пределами площадки	Предприятие: - Оповестить официальные власти за пределами площадки и рекомендовать защитные мероприятия - Эвакуировать персонал, присутствие которого не является необходимым, провести учет всех аварийных рабочих - Провести мониторинг за пределами площадки вблизи объекта - Обеспечить радиационную защиту реагирующего персонала на площадке и за ее пределами - Активизировать систему реагирования - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления - Установить постоянную связь с властями за пределами площадки	Не применяются	Не применяются	Не применяются

Класс и условия аварии	Немедленные действия				
	Категория I	Категория II	Категория III	Категория IV	Категория V
	<p>За пределами площадки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществить неотложные защитные мероприятия на территориях Зоны превентивных защитных мероприятий и Зоны неотложных защитных мероприятий - В случае мощного выброса - рекомендовать населению на территории 100-300 км от станции не употреблять в пищу потенциально загрязненные радионуклидами пищевые продукты - Провести мониторинг на территории Зоны неотложных защитных мероприятий и вокруг нее - Активизировать систему реагирования - Уведомить МАГАТЭ о возможности трансграничного выброса 	<p>За пределами площадки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществить неотложные защитные мероприятия на территории Зоны неотложных защитных мероприятий - Провести мониторинг - Активизировать систему реагирования 			

Класс и условия аварии	Немедленные действия				
	Категория I	Категория II	Категория III	Категория IV	Категория V
Местная Авария Значительное уменьшение степени безопасности населения или персонала станции: 1. Значительное уменьшение степени защиты активной зоны или отработанного топлива; 2. Ситуации, при которых любые дополнительные отказы в работе могут привести к повреждению активной зоны или отработанного топлива; 3. Высокие дозы на площадке или дозы за ее пределами, приближающиеся к уровням вмешательства для срочных мер защиты	Предприятие: - Оповестить официальные власти за пределами площадки - Эвакуировать персонал, присутствие которого не является необходимым, провести учет всех аварийных рабочих - Провести мониторинг за пределами площадки вблизи объекта - Обеспечить радиационную защиту реагирующего персонала на площадке и за ее пределами - Активизировать систему реагирования - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления - Установить постоянную связь с властями за пределами площадки	Предприятие: - Оповестить официальные власти за пределами площадки - Эвакуировать персонал, присутствие которого не является необходимым, провести учет всех аварийных рабочих - Провести мониторинг за пределами площадки вблизи объекта - Обеспечить радиационную защиту реагирующего персонала на площадке и за ее пределами - Активизировать систему реагирования - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления - Установить постоянную связь с властями за пределами площадки	Не применяются	Не применяются	Не применяются
	За пределами площадки: - Провести мониторинг - Активизировать систему реагирования - При необходимости обеспечить поддержку бригадами пожарных, медицинской помощи, полиции	За пределами площадки: - Провести мониторинг - Активизировать систему реагирования - При необходимости обеспечить поддержку бригадами пожарных, медицинской помощи, полиции	Не применяются	Не применяются	Не применяются

Класс и условия аварии	Немедленные действия				
	Категория I	Категория II	Категория III	Категория IV	Категория V
Готовность Снижение степени безопасности или неясные события, требующие повышения готовности или анализа	Предприятие: - Оповестить официальные власти за пределами площадки - Активизировать соответствующую часть системы реагирования - Провести мониторинг за пределами площадки вблизи объекта (при необходимости) - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления	Предприятие: - Оповестить официальные власти за пределами площадки - Провести мониторинг за пределами площадки вблизи объекта (при необходимости) - Активизировать соответствующую часть системы реагирования - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления	Предприятие: - Оповестить официальные власти за пределами площадки - Активизировать соответствующую часть системы реагирования - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления	Не применяются	Не применяются
	За пределами площадки: - Повысить готовность	За пределами площадки: - Повысить готовность	За пределами площадки: - Повысить готовность	Не применяются	Не применяются

Класс и условия аварии	Немедленные действия				
	Категория I	Категория II	Категория III	Категория IV	Категория V
Другие аварийные ситуации (Аварии, которые могут привести к значительному облучению только людей, находящихся на площадке; отсутствует риск значительного выброса за пределы площадки)	Не применяются (<i>Аварии такого типа будут классифицированы как Готовность или Местная Авария на этих предприятиях</i>)	Не применяются (<i>Аварии такого типа будут классифицированы как Готовность или Местная Авария на этих предприятиях</i>)	Предприятие: - Осуществить спасательные операции - Эвакуировать персонал, присутствие которого не является необходимым, провести учет всех аварийных рабочих - Обеспечить радиационную защиту реагирующего персонала, направить облученных на лечение - Принять меры к ограничению аварии, предоставить техническую помощь операторам пульта управления	Предприятие, пользователь, отправитель: - Оповестить официальные власти - Предоставить помощь официальным властям - Определить местонахождения или изолировать источник	Не применяются
	Не применяются	Не применяются	За пределами площадки: - При необходимости обеспечить поддержку бригадами пожарных, медицинской помощи, полиции	За пределами площадки: - При необходимости обеспечить поддержку бригадами пожарных, медицинской помощи, полиции - Обеспечить помощь в восстановлении или управлении источником	Не применяются

Класс и условия аварии	Немедленные действия				
	Категория I	Категория II	Категория III	Категория IV	Категория V
Возможное или подтвержденное загрязнение, произошедшее в результате трансграничного воздушного переноса или ввоза загрязненных радионуклидами продуктов	Не применяются	Не применяются	Не применяются	Не применяются	<p>Провести отбор и гамма-измерения проб продуктов для решения вопроса о необходимости ограничения потребления или переселения людей</p> <p>Если ресурсы для решения указанной задачи недостаточны, запросить помощь через МАГАТЭ</p>
Потенциальная опасность аварии на местном уровне реагирования	Не применяются	Не применяются	Не применяются	<p>Первые участники:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществить спасательные операции - Изолировать место происшествия - Определить местонахождения жертв - Позвонить с запросом о рекомендациях и проведении мониторинга 	Не применяются

Класс и условия аварии	Немедленные действия				
	Категория I	Категория II	Категория III	Категория IV	Категория V
	Не применяются	Не применяются		Власти на государственном уровне: - Немедленно проконсультировать по телефону - Обеспечить мониторинг места происшествия - При падении спутников, с ядерными энергетическими установками, если можно определить загрязненную зону, провести мониторинг и инструктаж населения.	Не применяются
Потеря или хищение источника	Не применяются	Не применяются	Не применяются	Власти на государственном уровне: - Подтвердить сообщение; - Оповестить население	Не применяются

^a - в Документе [7] подробно представлены примеры определения и классификации аварий на объекте.

Приложение 4

ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОТНОСЯЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ КАТЕГОРИЯМ ПЛАНИРОВАНИЯ

Объект или вид деятельности	Краткое описание риска	Характерная категория аварийного планирования
Использование в различных областях деятельности		
Радио-фармацевтическое производство	<i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск детерминированных эффектов. Малый риск выброса, который может привести к облучению около объекта в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Наибольший риск в случае пожаров на производствах большой мощности и складах. Выброс зависит от общего количества и летучести веществ. Незначительный риск аварий, связанных с взрывами, ураганами, утечками, рассыпанием веществ.	III IV
	<i>На площадке:</i> Детерминированные эффекты практически невозможны. Возможно облучение в дозах, превышающих пределы для профессионального облучения.	
Аптеки с радио-фармацевтическими препаратами	<i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск выбросов, приводящих к облучению в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	IV
	<i>На площадке:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Очень малый риск облучения в дозах, превышающих пределы для профессионального облучения.	
Больницы	<i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск выбросов, приводящих к облучению в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	III
	<i>На площадке:</i> Для персонала, работающего с закрытыми источниками (брахитерапия, пучки излучения и т.д.), возможны детерминированные эффекты.	
Производство закрытых источников	<i>За пределами площадки:</i> Малый риск выброса, который может привести к облучению около объекта в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Наибольший риск в случае пожаров на производствах большой мощности. Выброс зависит от общего количества и летучести веществ. Незначительный риск аварий, связанных с взрывами, ураганами, утечками, рассыпанием веществ.	II III
	<i>На площадке:</i> В случае нарушения защиты или ингаляционного поступления радионуклидов в процессе производства возможны детерминированные эффекты среди персонала.	
Исследовательские лаборатории	<i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск выброса, который может привести к облучению в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий (исключая случаи хранения в одном месте или использования радиоактивных веществ с большой активностью).	III
	<i>На площадке:</i> Возможны детерминированные эффекты среди персонала от внешних источников излучения. Специфические характеристики зависят от конкретных условий.	

Объект или вид деятельности	Краткое описание риска	Характерная категория аварийного планирования
Сбор и захоронение отходов низкой активности	<i>За пределами площадки:</i> При захоронении малых активностей отсутствует риск облучения в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Небольшая вероятность выброса, который может привести к формированию доз около объекта, превышающих ОУВ, существует при пожарах на могильниках с отходами, содержащими радиоактивный йод .	IV
	<i>На площадке:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Малая вероятность облучения в дозах, превышающих пределы для профессионального облучения.	
Обедненный уран	<i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	IV
	<i>На площадке:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	
Использование закрытых источников		
Радиография, гаммадефектоскопия Анализы Облучение	<i>За пределами площадки:</i> Существует вероятность облучения в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий и развития детерминированных эффектов, а также локального загрязнения территории в случае потери или хищения источника.	III
	<i>На площадке:</i> Возможно развитие детерминированных эффектов от внешнего облучения в случае нарушения защиты или правил доступа к аппаратам.	
Ядерный цикл		
Добыча и переработка урана	<i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск выбросов, приводящих к облучению в дозах, превышающих значения ОУВ для проведения неотложных защитных мероприятий. При разрушении прудов с отходами возможно загрязнение территории, требующее вмешательства.	IV
	<i>На площадке:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	
Желтое спекание	См. “Добыча и переработка урана”	IV
Заводы по переработке UF ₆	<i>За пределами площадки:</i> Вероятность смертельных случаев при выбросе UF ₆ вследствие химической токсичности HF (продукт UF ₆), степень вероятности зависит от общего количества UF ₆ . Наибольший риск возникает в случае повреждений емкостей большого объема при их нагревании. Последствия воздействия химического фактора более значимы, чем последствия облучения (даже в случае высокообогащенного урана).	(a)
	<i>На площадке:</i> то же, что и <i>За пределами площадки</i> .	
Заводы по обогащению	<i>За пределами площадки:</i> См. “Заводы по переработке UF ₆ ”	(a)
	<i>На площадке:</i> См. “Заводы по переработке UF ₆ ”	
Производство уранового топлива	<i>За пределами площадки:</i> Риск от воздействия UF ₆ такой же, как и на заводах по переработке UF ₆ . Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий в случае аварий, связанных с критичностью.	(a)
	<i>На площадке:</i> Риск от воздействия UF ₆ такой же, как и на заводах по переработке UF ₆ . Возможность развития детерминированных эффектов и облучения в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий, в случае аварий, связанных с критичностью.	

Объект или вид деятельности	Краткое описание риска	Характерная категория аварийного планирования
Производство плутониевого топлива	<p><i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий в случае аварий, связанных с критичностью. В случае больших пожаров или взрывов существует вероятность облучения около объекта, превышающего ОУВ; Вероятность зависит от общего количества активности.</p> <p><i>На площадке:</i> Возможность развития детерминированных эффектов и облучения в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий, в случае аварий, связанных с критичностью. В случае больших пожаров или взрывов существует вероятность ингаляционного поступления, превышающего ОУВ.</p>	II III
Новое топливо (необученное)	<p><i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий.</p> <p><i>На площадке:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий.</p>	IV
Бассейн хранения отработанного топлива	<p><i>За пределами площадки:</i> В случае повреждения отработанного топлива, находящегося под водой в бассейне, отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Территория, подверженная воздействию, зависит от общей активности топлива.</p> <p><i>На площадке:</i> В случае повреждения отработанного топлива, находящегося под водой в бассейне, дозы от Кг-85 в помещении бассейна могут превысить значения ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Если бассейн осушен, мощность дозы около бассейна может достигать нескольких Зв/час. Если в результате осушения бассейна топливо расплавится от пожара, дозы облучения от ингаляции около бассейна могут привести к развитию детерминированных эффектов.</p>	I II III
Сухое хранение отработанного топлива	<p><i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий.</p> <p><i>На площадке:</i> Отсутствует риск ингаляции, превышающей ОУВ для неотложных защитных мероприятий. В случае нарушения защиты дозы внешнего облучения могут превысить ОУВ.</p>	III
Переработка отработанного топлива	<p><i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий в случае аварий, связанных с критичностью. В случае больших пожаров или взрывов существует вероятность облучения на территории нескольких км от предприятия в дозах, превышающих ОУВ. Вероятность зависит от общей активности. При повреждении емкостей хранилищ жидких отходов может произойти загрязнение территории, требующее проведения вмешательства.</p> <p><i>На площадке:</i> Возможность развития детерминированных эффектов и облучения в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий, в случае аварий, связанных с критичностью. В случае больших пожаров или взрывов существует вероятность ингаляционного поступления, превышающего значения ОУВ.</p>	I II III
Реакторы (АЭС, судовые, исследовательские.)		

Объект или вид деятельности	Краткое описание риска	Характерная категория аварийного планирования
>100 МВ(th)	<i>За пределами площадки:</i> При авариях с серьезным повреждением активной зоны существует вероятность развития детерминированных эффектов и смертельных случаев. Облучение в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий, возможно на расстоянии более 10 км от станции. Радиоактивные выпадения могут привести к облучению в дозах, превышающих ОУВ для переселения и ОУД для потребления, на больших расстояниях от станции. При авариях без повреждения активной зоны существует малая вероятность облучения в дозах, превышающих ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	I
	<i>На площадке:</i> При авариях с повреждением активной зоны существует вероятность развития детерминированных эффектов и смертельных случаев.	
2-100 МВ(th)	<i>За пределами площадки:</i> При нарушении охлаждения активной зоны (расплавление активной зоны) могут сформироваться дозы облучения от ингаляционного поступления короткоживущих изотопов йода, превышающие ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	II
	<i>На площадке:</i> При нарушении охлаждения активной зоны существует вероятность облучения выше ОУВ для неотложных защитных мероприятий. В случае нарушения защиты, возможно внешнее облучение в дозах выше ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	
< 2 МВ(th)	<i>За пределами площадки:</i> Отсутствует риск превышения ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	III
	<i>На площадке:</i> При нарушении охлаждения активной зоны существует вероятность облучения от ингаляции, выше ОУВ для неотложных защитных мероприятий (зависит от конструкции). В случае нарушения защиты, возможно внешнее облучение в дозах выше ОУВ для неотложных защитных мероприятий.	
Транспортировка		
Приемный контейнер	<i>За пределами площадки:</i> Такие грузы содержат малые количества радиоактивных веществ. В связи с этим, отсутствует риск любых радиологических последствий, требующих защитных мероприятий.	IV
	<i>На площадке:</i> - Не применимо	
Заводской контейнер	<i>За пределами площадки:</i> Такие грузы содержат малые количества радиоактивных веществ. В связи с этим, отсутствует риск любых радиологических последствий, требующих защитных мероприятий.	IV
	<i>На площадке:</i> - Не применимо	
Контейнер Типа А	<i>За пределами площадки:</i> Степень опасности, связанной с такими источниками, ограничена их активностью. Риск облучения, превышающего ОУВ для неотложных защитных мероприятий, практически отсутствует для ситуаций, когда человек находится вне непосредственного контакта с контейнером. При наиболее тяжелых авариях в результате пожаров, возможно формирование доз от ингаляции дыма вблизи источника, превышающих значения ОУВ. Поэтому пострадавший может транспортироваться в медицинское учреждение без предварительного радиологического мониторинга. В случае аварии с загрязнением территории может потребоваться дезактивация.	IV
	<i>На площадке:</i> - Не применимо	

Объект или вид деятельности	Краткое описание риска	Характерная категория аварийного планирования
Контейнер Типа Б	<p><i>За пределами площадки:</i> В контейнерах Типа Б могут перевозиться грузы с большой активностью, в связи с чем конструкция контейнеров предусматривает возможность вероятных аварий. Учитывая этот факт, облучение выше ОУВ для неотложных защитных мероприятий можно считать маловероятным. В случае, если контейнер все-таки будет поврежден и попадет в пожар формирование доз, превышающих ОУВ, возможно в непосредственной близости к месту аварии.</p> <p><i>На площадке:</i> - Не применимо</p>	IV
Непредвиденные события		
Рассеивания плутония - авария с ядерным оружием	<p><i>За пределами площадки:</i> В случае рассеивания плутония при повреждении (пожар, взрыв) ядерного оружия возможно развитие детерминированных эффектов вследствие ингаляции от облака или вторичного поднятия выпавших радионуклидов. Значительное загрязнение территории возможно на территории нескольких кв.км.</p> <p><i>На площадке:</i> - Не применимо</p>	IV
Потеря / хищение неконтролируемого источника - облучение или радиоактивное загрязнение	<p><i>За пределами площадки:</i> Существует риск смертельных случаев среди людей, державших в руках незащищенный источник. Повреждение источника может привести как к смертельным случаям, так и к значительному радиоактивному загрязнению территории, которое может привести к облучению в дозах выше ОУВ для неотложных защитных мероприятий. Вследствие различной деятельности, обширные территории могут быть загрязнены радионуклидами.</p> <p><i>На площадке:</i> - Не применимо</p>	IV
Радиоактивное загрязнение вследствие трансграничного выброса	<p><i>За пределами площадки:</i> На значительном удалении от аварийного объекта обширные территории могут быть загрязнены радионуклидами, что приведет к формированию дозовых нагрузок, превышающих ОУВ для переселения и ОУД для потребления.</p> <p><i>На площадке:</i> - Не применимо</p>	V
Падение спутника с ядерной энергетической установкой	<p><i>За пределами площадки:</i> Риск незначителен. Практически невозможно ограничить территорию для осуществления защитных мероприятий. У людей, находившихся в непосредственной близости к обломкам спутника, либо державших в руках обломки, могут развиваться детерминированные эффекты.</p> <p><i>На площадке:</i> - Не применимо</p>	IV
Ввоз загрязненных радионуклидами продуктов питания или изделий	<p><i>За пределами площадки:</i> Неконтролируемое использование стали, содержащей радионуклиды, может привести к облучению выше ОУВ для неотложных защитных мероприятий.</p> <p><i>На площадке:</i> - Риск может возникнуть вследствие необнаруженной доставки радиоактивных материалов или источников. Предприятие может первым обнаружить опасность.</p>	V

(а) - опасность химического воздействия UF_6 превышает опасность радиационных последствий даже высокообогащенного урана.

**NEXT PAGE(S)
left BLANK**

Приложение 5

ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

Категории аварийного планирования:					Информация, которую необходимо иметь перед началом планирования
I	I I	III	IV	V	
Определить организацию или лицо, которые будут ответственны за:					
X	X	X	X		Координацию планирования на уровне предприятия или пользователя
X	X	X	X	X	Координацию планирования на государственном уровне
X	X	X			Координацию планирования на местном уровне (за пределами площадки)
X	X				Оповещение других стран и запрос о международной помощи
X	X				Принятие решений о проведении неотложных защитных мероприятий
X	X				Осуществление неотложных защитных мероприятий
X	X	X			Обеспечение поддержки бригадами пожарных, медицинской помощи, полиции
X	X			X	Принятие решений о долговременных защитных мероприятиях и ограничении потребления продуктов питания
X	X			X	Осуществление долговременных защитных мероприятий и ограничения потребления продуктов питания
X	X	X	X	X	Координацию работы со СМИ
X	X		X	X	Возможность проведения мониторинга за пределами площадки и лабораторный анализ образцов
Информация для предприятия или пользователя:					
X	X	X			Аварии, которые могут привести к облучению людей на площадке и выбросу за пределы площадки, что потребует проведения защитных мероприятий
X	X	X			Перечень параметров, анализ которых позволит заранее быть готовым к выбросу или возможному облучению
X	X	X			Типичные характеристики выброса для конкретной станции (состав, время)
X	X	X			Радиационные и другие параметры объекта при аварийном реагировании
X	X	X			Действия на объекте, которые необходимо предпринять для ограничения аварии или уменьшения выброса
Информация для местных властей					
X	X	X			Наличие бригад пожарных и медицинской помощи, полиции
X	X				Типичные укрытия, имеющиеся на территории Зоны неотложных защитных мероприятий
X	X				Транспорт, имеющийся для проведения эвакуации из Зоны неотложных защитных мероприятий
X	X	X	X	X	Наличие коммуникаций для ответственных за принятие решений
X	X	X	X	X	Наличие коммуникаций для приведения в готовность и информирования населения
X	X			X	Пищевые продукты и молоко местного производства, которые могут быть непосредственно загрязнены в результате аварии
X	X			X	Система производства и распределения сельскохозяйственных продуктов

X	X				Отдельные группы населения на территории Зоны неотложных защитных мероприятий (стационарные больные и т.д.), а также временное население
X	X				Специальные объекты (например, производства, которые не могут быть эвакуированы), но которые могут подвергнуться воздействию радиации во время аварии
X	X				Дорожно-транспортная сеть, которая может быть повреждена в результате аварии
X	X			X	Пункты экспорта и импорта пищевых продуктов
Характеристики окружающей среды за пределами площадки					
X	X	X	X	X	Характеристики погодных условий, при которых может проводиться мониторинг окружающей среды и защитные мероприятия
X	X	X	X	X	Неблагоприятные условия, которые могут привести к аварии

Приложение 6

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАНОВ

А6-1 СХЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЛАНА АВАРИЙНОГО РЕАГИРОВАНИЯ

Ниже предлагается схематичный план. Можно использовать и другие форматы или структуры схемы, если они отражают необходимые вопросы. Рекомендуется так же использовать материалы, представленные в Документе МАГАТЭ: IAEA TECDOC 718, *A Model National Emergency Response Plan for Radiological Accidents*. Предпочтительнее, чтобы структура Государственного плана соответствовала другим существующим Государственным планам.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Название плана, дата утверждения, подпись утверждающего, подписи руководителей всех государственных ведомств, участвующих в реагировании в случае аварии.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРЕДИСЛОВИЕ И ОБОСНОВАНИЕ

- 1.1 Цель
- 1.2 Участвующие организации
- 1.3 Область применения
- 1.4 Определения
- 1.5 Полномочия
Список государственных законов и актов по вопросам естественных и техногенных аварий или аварийных ситуаций, определяющих ответственных за планирование, принятие решений и аварийное реагирование (См. Задачу 1, Раздел 2.2.4).
- 1.6 Связь с другими планами
Краткое описание интеграции реагирования в случае радиационных аварий в планирование на случай аварийных ситуаций других типов.

2. ОСНОВА ПЛАНИРОВАНИЯ

Краткое описание аварий, которые могут произойти в рамках каждой Категории аварийного планирования. Составить перечень и нанести на карту объекты различных Категорий планирования (См. Задачу 2, Раздел 2.2.5).

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЯЗАННОСТЕЙ

- 3.1 Общие обязанности
Обязанности пользователя, местных и государственных органов власти.
- 3.2 Организация на государственном уровне
Структура организации на государственном уровне. Блок-диаграмма, обязанности в рамках каждого "блока".
- 3.3 Взаимосвязи
Описание основных путей и практического осуществления взаимодействия между уровнями.

4. КОНЦЕПЦИЯ ДЕЙСТВИЙ

Краткое описание следующих вопросов:

- используемая система классификации аварий (См. Раздел 2.1.5),
- немедленные действия и реагирование на уровне предприятия, местном и государственном уровнях для первичной оценки и классификации аварии,
- оповещение и активизация реагирующих организаций,
- ограничение последствий аварии,
- осуществление неотложных защитных мероприятий,
- образование и инструктаж населения,
- защита аварийных рабочих,
- медицинская помощь, пожарные бригады и полиция,
- связи со СМИ,
- осуществление долговременных защитных мероприятий,
- координация реагирования,
- восстановительные операции,

- международное сотрудничество,
- реагирование в частном секторе производства,
- запрос о государственной помощи и возмещении ущерба.

5. АВАРИЙНАЯ ГОТОВНОСТЬ

5.1 Ответственность

Указать, кто несет ответственность за подготовку и ведение планов и инструкций. Описать состав и обязанности Комиссии по аварийной готовности, которая должна обеспечить координацию вопросов планирования между различными организациями на всех уровнях.

5.2 Пересмотр планов

Описать требования и механизм и график пересмотра планов.

5.3 Обучение

Определить общую концепцию, требования и ответственных за обучение.

5.4 Практические занятия

Определить график, ответственных за проведение, способ учета полученных уроков при практических занятиях и учениях.

5.5 Образование населения

Определить ответственных за преподавание населению планов аварийного реагирования и разработку руководства по программе обучения населения (в случае необходимости).

ССЫЛКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РАССЫЛОЧНЫЙ ЛИСТ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЯЗАННОСТЕЙ

Содержит список обязанностей из Раздела 3 данного Документа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - ОБЯЗАННОСТИ И РЕСУРСЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ МИНИСТЕРСТВ И ВЕДОМСТВ

Список основных министерств и ведомств, участвующих в аварийном реагировании в случае радиационной аварии с указанием обязанностей и ресурсов..

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УРОВНИ ВМЕЩАТЕЛЬСТВА

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 - ПРЕДПРИЯТИЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Список основных предприятий и радиологических ресурсов, являющихся ключевыми в реагировании .

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

A6-2 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ НЕОТЛОЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Общие планы

Предварительное распределение информационных материалов среди населения

Планы принятия решений

возможность функционирования 24 часа в сутки
возможность принятия решений в течение 15-30 минут
критерии принятия решений на основании состояния станции, установленные заранее
возможность пересмотра решений на основании результатов мониторинга

Планы укрытия

список укрытий и коэффициентов защищенности
система оповещения об опасности
средства распространения инструкций
инструкции по укрытию

Планы проведения эвакуации

распределение населения (численность)
список специальных служб, которые должны функционировать (коммунальные сооружения, коммутаторы и т.д.)
список специальных учреждений (больницы, тюрьмы)
пути проведения эвакуации
эвакуационные центры
средства передвижения
контроль дорожного движения
контроль доступа
пункт контроля радиоактивного загрязнения и персонал пункта
процедуры регистрации
обеспечение эвакуации специальных учреждений
службы, необходимые в пункте приема эвакуированных
инструктирование населения
средства связи

Планы проведения блокирования щитовидной железы

необходимое количество препаратов стабильного йода
методы распределения
обеспечение временного населения
инструктирование населения

**NEXT PAGE(S)
left BLANK**

Приложение 7

СПИСОК ПРЕДЛАГАЕМЫХ ГРУПП РЕАГИРОВАНИЯ ДЛЯ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ ПЛАНИРОВАНИЯ

В Таблице представлена информация о минимальном числе необходимых групп для каждой Категории планирования. В следующем Приложении будет представлена минимальная спецификация для каждой из предлагаемых групп.

А: Группа внешней разведки Б: Группа отбора проб воздуха В: Группа гамма-спектрометрии in-situ Г: Группа мониторинга и дезактивации персонала Д: Группа разведки на станции Е: Группа отбора проб окружающей среды и пищевых продуктов					Ж: Группа изотопных анализов З: Группа медицинской помощи И: Группа контроля реагирования местного уровня К: Группа контроля реагирования государственного уровня					
Категория аварийного планирования	Минимальное предлагаемое количество групп									
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Категория I	5-10	2	2	2-5	2	2	1	1	1	1
Категория II	2	1	1	1	1	1	а	1	1	1
Категория III	1			1-2	1			а		
Категория IV	1							а		б
Категория V	5		2			1	1			1

а: следует разработать процедуру запроса помощи от МАГАТЭ, чтобы обеспечить эти потребности
 б: небольшая группа на месте аварии

А: Группа внешней разведки

Цель:

Измерение мощности дозы гамма/бета излучения от облака, выпадений или источника
Оценка неизвестной ситуации

Минимальное количество людей в группе:

2 человека, проходящих ежегодное обучение по оценке радиационной обстановки

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Широкодиапазонный прибор гамма-разведки - 1 шт

Низкоуровневый прибор разведки - 2 шт

Прибор для измерения радиоактивного загрязнения или отбора проб - 1 шт.

Контрольный источник для низкоуровневых приборов разведки

2. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы

Дозиметры-накопители для каждого члена группы

Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки - 3 набора на каждого

Препараты блокирования щитовидной железы - 3-х дневный запас (только для случаев аварии на реакторе)

Медицинская аптечка

3. Средства связи

Портативная радиостанция - 1 набор

4. Материально-техническое обеспечение

Опознавательные эмблемы для каждого члена группы

Фонари (карманные электрические фонари) для каждого члена группы

Запасные батарейки (для оборудования и фонарей)

Компас

Знаки радиационной опасности

Канцелярские и писчие принадлежности

Пластиковые пакеты для предупреждения радиоактивного загрязнения инструментов

Журнал

Коробки для перевозки оборудования.

5. Документация поддержки

Стандартные карты разведки

Документация на эксплуатируемое оборудование

Инструкции по координации реагирования

Инструкции по проведению мониторинга

Инструкции по регистрации результатов

Инструкции по сопоставлению результатов разведки с пределами облучения аварийных рабочих

Инструкции по индивидуальной радиационной защите

6. Транспорт

Все местные транспортные средства

Б: Группа отбора проб воздуха

Цель:

Отбор проб воздуха для лабораторного анализа
Измерения мощности дозы гамма/бета излучения

Минимальное количество людей в группе:

1 человек, проходящий ежегодное обучение по оценке радиационной обстановки

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Низкоуровневый прибор разведки - 1 шт
Прибор для измерения радиоактивного загрязнения - 1 шт
Прибор для измерения радиоактивного загрязнения или отбора проб - 1 шт
Контрольный источник

2. Оборудование для отбора проб

Портативный прибор отбора проб воздуха - 1 шт
Аэрозольные фильтры - 10 шт
Угольные фильтры - 10 шт

3. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы
Дозиметры-накопители для каждого члена группы
Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки - 3 набора на каждого
Препараты блокирования щитовидной железы - 3-х дневный запас (только для случаев аварии на реакторе)
Медицинская аптечка

4. Средства связи

Портативная радиостанция - 1 набор

5. Материально-техническое обеспечение

Опознавательные эмблемы для каждого члена группы
Фонари (карманные электрические фонари) для каждого члена группы
Запасные батарейки (для оборудования и фонарей)
Компас
Секундомер
Канцелярские и писчие принадлежности
Пластиковые пакеты для предупреждения радиоактивного загрязнения инструментов
Журнал
Коробки для перевозки оборудования.

6. Документация поддержки

Стандартные карты разведки
Документация на эксплуатируемое оборудование
Инструкции по координации реагирования
Инструкции по проведению мониторинга
Инструкции по регистрации результатов
Инструкции по сопоставлению результатов мониторинга с пределами облучения аварийных рабочих
Инструкции по индивидуальной радиационной защите

7. Транспорт

Все местные транспортные средства

В: Группа гамма-спектрометрии in-situ

Цель:

Определить изотопный состав выпадений

Определить, превышены ли значения ДУВ по плотности загрязнения почвы

Минимальное количество людей в группе:

2 человека, прошедших обучение по вопросам гамма-спектрометрии и оценки радиационной обстановки.

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Низкоуровневые приборы разведки - 1 шт

Прибор для измерения радиоактивного загрязнения - 1 шт

Контрольный источник для низкоуровневых приборов разведки

2. Портативный гамма-спектрометр

Портативная спектрометрическая система NaI (TI) - 1шт

Полевая стойка для детектора

Калибровочный источник

3. Оборудование для отбора проб

нет

4. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы

Дозиметры-накопители для каждого члена группы

Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки - 3 набора на каждого

Препараты блокирования щитовидной железы - 3-х дневный запас (только для случаев аварии на реакторе)

Медицинская аптечка

5. Средства связи

Портативная радиостанция - 1 набор

6. Материально-техническое обеспечение

Опознавательные эмблемы для каждого члена группы

Фонари (карманные электрические фонари) для каждого члена группы

Запасные батарейки (для оборудования и фонарей)

Компас

Канцелярские и писчие принадлежности

Складной стол

Пластиковые пакеты для предупреждения радиоактивного загрязнения инструментов

Журнал

Коробки для перевозки оборудования.

7. Документация поддержки

Стандартные карты разведки

Документация на эксплуатируемое оборудование

Инструкции по координации реагирования

Инструкции по проведению мониторинга

Инструкции по регистрации результатов

Инструкции по сопоставлению результатов мониторинга с пределами облучения аварийных рабочих

Инструкции по индивидуальной радиационной защите

8. Транспорт

Все местные транспортные средства

Г: Группа мониторинга и дезактивации персонала

Цель:

Дезактивация людей
Мониторинг персонала и оборудования

Минимальное количество людей в группе:

3 человека, проходящих ежегодное обучение по оценке радиационной обстановки и проведению дезактивации

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Приборы для измерения радиоактивного загрязнения - 2 шт.
Низкоуровневые приборы разведки - 2 шт.
Контрольный источник

2. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы
Дозиметры-накопители для каждого члена группы
Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки - 3 набора на каждого
Медицинская аптечка

3. Средства связи

Портативная радиостанция - 1 набор

4. Материально-техническое обеспечение

Опознавательные эмблемы для каждого члена группы
Фонари (карманные электрические фонари) для каждого члена группы
Запасные батарейки (для оборудования и фонарей)
Знаки радиационной опасности, ярлыки для оборудования, загрязненного радионуклидами
Канцелярские и писчие принадлежности
Пластиковые пакеты для предупреждения радиоактивного загрязнения инструментов
Журнал
Коробки для перевозки оборудования.
Источник электроэнергии

5. Документация поддержки

Стандартные карты разведки
Инструкции по координации реагирования
Инструкции по проведению мониторинга
Инструкции по регистрации результатов
Инструкции по индивидуальной радиационной защите
Инструкции для загрязненных радионуклидами пострадавших

6. Оборудование для проведения дезактивации

Средства дезактивации персонала (полотенца, мыло, детергенты, щетки и т.д.)
Запасы воды (контейнер)
Душевая система
Пылесос
Пластиковые пакеты, мешки для отходов, мешки для радиоактивных отходов (со знаками радиационной опасности)

7. Транспорт

транспортные средства

Д: Группа разведки на станции

Цель:

Измерение уровней радиации и определение опасности радиоактивного загрязнения на территории станции и по маршрутам эвакуации персонала

Минимальное количество людей в группе:

3 человека, прошедших обучение по оценке радиационной обстановки

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Прибор для определения радиоактивного загрязнения (при необходимости) - 1 шт
Широкодиапазонный прибор гамма-разведки - 1 шт
Низкоуровневый прибор гамма-разведки - 1 шт
Прибор гамма-разведки для определения очень высоких уровней радиации - 1 шт
Контрольные источники

2. Оборудование для отбора проб

Портативный прибор отбора проб воздуха
Аэрозольные фильтры
Угольные фильтры

3. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы
Дозиметры-накопители для каждого члена группы
Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки - по 3 набора на каждого
Защита органов дыхания (изолирующие противогазы) - для каждого члена группы
Препараты блокирования щитовидной железы (только в случае аварии на реакторе)

4. Средства связи

Средства связи

5. Материально-техническое обеспечение

Опознавательные эмблемы для каждого члена группы
Фонари (карманные электрические фонари) для каждого члена группы
Знаки радиационной опасности
Административные принадлежности
Писчие принадлежности
Журнал

6. Документация поддержки

Стандартные карты разведки
Инструкции по координации реагирования
Инструкции по проведению мониторинга и отбору проб
Инструкции по регистрации результатов
Инструкции по сопоставлению результатов мониторинга с пределами облучения аварийных рабочих
Инструкции по индивидуальной радиационной защите

Е: Группа отбора проб окружающей среды и продуктов питания

Цель:

Отбор проб почвы, продуктов и воды, потенциально загрязненных радионуклидами

Минимальное количество людей в группе:

2 человека, прошедших обучение по оценке радиационной обстановки и методике отбора проб

1 руководитель

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Низкоуровневые приборы гамма-разведки - 1 шт

Прибор для измерения радиоактивных загрязнений - 1 шт.

Контрольный источник

2. Оборудование для отбора проб

Бутыли, мешки для отбора проб

Маркировочные этикетки

Нож, ложки, лопата

Рулетка

3. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы

Дозиметры-накопители для каждого члена группы

Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки - по 3 набора на каждого

Препараты блокирования щитовидной железы - 3-х дневный запас (только для случаев аварии на реакторе)

Медицинская аптечка

4. Средства связи

Портативная радиостанция - 1 набор

5. Материально-техническое обеспечение

Опознавательные эмблемы для каждого члена группы

Фонари (карманные электрические фонари) для каждого члена группы

Запасные батарейки (для оборудования и фонарей)

Компас

Знаки радиационной опасности

Канцелярские и писчие принадлежности

Пластиковые пакеты для предупреждения радиоактивного загрязнения инструментов

Журнал

Коробки для перевозки оборудования.

6. Документация поддержки

Стандартные карты разведки

Документация на эксплуатируемое оборудование

Инструкции по координации реагирования

Инструкции по проведению мониторинга и отбору проб

Инструкции по регистрации результатов

Инструкции по сопоставлению результатов мониторинга с пределами облучения аварийных рабочих

Инструкции по индивидуальной радиационной защите

7. Транспорт

Все местные транспортные средства

Ж: Группа изотопных анализов (лаборатория)

Цель:

Определить концентрации радионуклидов в пробах воздуха, почвы, продуктов, воды, молока
Определить, превышает ли содержание радионуклидов в продуктах, воде или молоке значения общих уровней действия (ОУД)

Минимальное количество людей в группе и помещений:

Одно лабораторное помещение (на расстоянии не менее 30 км от предприятия I категории)
3 человека, прошедших обучение по вопросам гамма-спектрометрии и подготовки образцов

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Низкоуровневые приборы разведки - 2 шт
Прибор для измерения радиоактивных загрязнений - 1 шт.
Контрольный источник

2. Гамма-спектрометры

Ge гамма-спектрометр с высокой разрешающей способностью
NaI (Тl) спектрометр
Свинцовый домик
Жидкий азот
Калибровочные источники (калибровка энергии) - 1 набор
Стандартные источники (калибровка эффективности) - 1 набор

3. Оборудование для подготовки проб

Контейнеры для проб стандартной геометрии - несколько
Весы, ножницы, нож, ложки
Воздухонепроницаемые мешки
Противопылевые маски

4. Индивидуальные средства защиты

Дозиметры-накопители для каждого члена группы
Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки - по несколько наборов на каждого
Медицинская аптечка - 1 набор

5. Средства связи

Средства связи

6. Материально-техническое обеспечение

Осциллограф
Знаки радиационной опасности
Канцелярские и писчие принадлежности, журнал
Запасные части, ремонтные инструменты
Пластиковые пакеты для предупреждения радиоактивного загрязнения инструментов

7. Документация поддержки

Инструкции по подготовке проб
Документация на эксплуатируемое оборудование, таблицы радионуклидов
Инструкции по проведению измерений и оценке результатов
Инструкции по регистрации результатов
Инструкции по измерению высоко радиоактивных проб и обращению с ними
Инструкции по индивидуальной радиационной защите

3: Группа медицинской помощи (медицинское учреждение)

Цель:

Медицинское обследование загрязненных радионуклидами или облученных людей
Скорая медицинская помощь при лучевых поражениях
Первичная дезактивация
Обращение за помощью к соответствующим структурам ВОЗ
Подготовка пострадавших к транспортировке в другие медицинские учреждения

Минимальное количество людей и помещений в группе:

Одно помещение, подготовленное для обследования и лечения загрязненных радионуклидами и облученных людей (на расстоянии не менее 30 км от предприятия I категории)
2 врача, проходящих ежегодное обучение по вопросам лечения лиц, загрязненных радионуклидами
3 медсестры, проходящих ежегодное обучение по вопросам медицинского ухода за лицами, загрязненными радионуклидами
Технический персонал (водитель, фельдшер)

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки

Приборы измерения радиоактивного загрязнения - 2 шт
Низкоуровневые приборы разведки - 1 шт
Контрольный источник

2. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы
Дозиметры-накопители для каждого члена группы
Защитные комплекты одежды, бахилы, перчатки по 3 набора на каждого
Препараты блокирования щитовидной железы

3. Материально-техническое обеспечение

Полиэтиленовая пленка для предупреждения распространения радиоактивного загрязнения
Знаки радиационной опасности
Канцелярские и писчие принадлежности, журнал

4. Документация поддержки

Документация на эксплуатируемое оборудование
Инструкции по координации реагирования
Инструкции по проведению разведки радиоактивного загрязнения
Инструкции по проведению дезактивации пострадавших
Инструкции по транспортировке загрязненных радионуклидами пострадавших
Инструкции по медицинскому обследованию облученных и решению вопроса о необходимости их специализированного лечения
Инструкции по запросу помощи ВОЗ
Инструкции по регистрации результатов
Инструкции по индивидуальной радиационной защите

5. Транспорт

Медицинские транспортные средства

И и К: Группы управления местного и государственного уровней

Цель:

Получение рекомендаций от предприятия о проведении защитных мероприятий (категории I и II)
Принятие решений о проведении неотложных защитных мероприятий
Оповещение и информирование населения о необходимых защитных мероприятиях (категории I и II)
Координация проведения защитных мероприятий среди населения
Координация проведения мониторинга
Предоставление технической помощи ответственным за принятие решений
Координация действий вблизи объекта

Минимальное количество людей и помещений в группе:

Один Центр Аварийного Реагирования (ЦАР), специально подготовленный для работы по координации защитных мероприятий (на расстоянии не менее 30 км от предприятия I категории) (категории I и II)
Помещение, в которое должно поступить оповещение об аварии и из которого будет запущена система реагирования (категории I и II)
Персонал, с полномочиями для принятия решений о проведении защитных мероприятий (работа 24 часа в сутки - не обязательно на самом объекте) (категории I и II)
Персонал, получающий и передающий информацию (работа 24 часа в сутки - не обязательно на самом объекте)
Персонал, координирующий проведение мониторинга и проводящий оценку результатов
Персонал, осуществляющий поддержку проведения защитных мероприятий (управление дорожным движением и т.д.)
Группа поддержки

Минимальный набор оборудования в группе:

1. Приборы радиационной разведки на объекте (ЦАР) (Категории I и II)

Приборы измерения радиоактивного загрязнения - 2 шт
Прибор определения мощности дозы в помещении ЦАР (Категории I и II) - 1 шт
Контрольный источник

2. Индивидуальные средства защиты

Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры для каждого члена группы и ответственных за принятие решений
Дозиметры-накопители для каждого члена группы
Препараты блокирования щитовидной железы (в случае аварии на реакторе)

3. Средства связи

Средства связи, функционирующие 24 часа в сутки (категории I и II):
- между ответственными за принятие решений, потенциально аварийным предприятием и лицами, осуществляющими защитные мероприятия
- между потенциально аварийным предприятием и группами мониторинга
Средства оповещения и активизации основного персонала и ответственных за принятие решений (пейджеры)
Средства приведения в готовность и инструктирования населения (сирены) (только категория I)

4. Материально-техническое обеспечение

Дополнительный источник питания для ЦАР
Стандартные карты реагирования и проведения мониторинга
Средства учета и отслеживания проведения защитных мероприятий и мониторинга (бумажные носители, компьютеры)

5. Документация поддержки

Документация на эксплуатируемое оборудование
Инструкции по координации реагирования
Инструкции по принятию решений о проведении защитных мероприятий
Инструкции по координации работы групп и контролю их работы

Приложение 8

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ АВАРИЙНЫХ РАБОЧИХ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ПЛОЩАДКЕ

Конкретное оборудование зависит от степени радиационной опасности. В список может входить следующее оборудование:

- (а) защита органов дыхания: наиболее эффективен изолирующий противогаз. Хорошую защиту от радионуклидов йода и частиц обеспечивают фильтрующие маски, однако они неэффективны для защиты от трития;
- (б) защитная одежда: выбор защитной одежды должен быть основан на виде и степени радиационной опасности. В случае аварий на реакторе, необходимо принимать во внимание возможность формирования высоких доз облучения от бета-излучения. Необходимо предусмотреть защиту кожных покровов; защитные костюмы пожарных должны быть изготовлены не из пластиковых материалов (не из материалов, которые могут плавиться на коже); для рабочих, выполняющих тяжелую работу и/или действующих во влажных условиях, костюмы должны быть водонепроницаемы;
- (в) препараты блокирования щитовидной железы (только для аварий на реакторе): необходимо раздать препараты аварийным рабочим до потенциального облучения;
- (г) дозиметры: все рабочие должны носить термо-люминесцентные дозиметры для того, чтобы после завершения аварии зарегистрировать полученную дозу облучения. Каждый член группы должен иметь прямопоказывающий дозиметр (до 250 мЗв);
- (д) приборы разведки: хотя бы один член группы должен иметь дозиметр измерения очень высоких уровней (до 10 Гр/час). С помощью приборов для обнаружения поверхностного загрязнения необходимо проводить мониторинг аварийных рабочих при их выходе из загрязненной радионуклидами территории. Указанный мониторинг должен проводиться с помощью: мониторов рук и ног; мониторов в тамбуре; переносных мониторов в тамбуре; определения загрязнения с помощью зондов (плоские зонды) и зондов-сцинтилляторов. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать радиоактивное загрязнение зондов;
- (е) одежда: запасная одежда и средства для удаления загрязненной одежды (пластиковые пакеты) должны находиться на контрольном пункте;
- (ж) средства связи на всей территории передвижения персонала.

**NEXT PAGE(S)
left BLANK**

Приложение 9

КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Категория	Рекомендуемые защитные мероприятия
Категория I	<p>Общая Авария:</p> <ul style="list-style-type: none"> -немедленно эвакуировать или предоставить специальные^а укрытия населению и персоналу, присутствие которого на площадке не является необходимым -немедленно эвакуировать или предоставить эффективное^б укрытие населению Зоны превентивных аварийных мероприятий -для аварий АЭС провести блокирование щитовидной железы на территории Зоны превентивных защитных мероприятий и Зоны неотложных защитных мероприятий -рекомендовать населению Зоны неотложных защитных мероприятий оставаться внутри помещений и ожидать дальнейшие инструкции по радио -немедленно провести мониторинг на территории Зоны неотложных защитных мероприятий (в том числе, в укрытиях Зоны превентивных защитных мероприятий) для определения территорий, на которых могут быть превышены ДУВ, с целью обоснования проведения защитных мероприятий -ограничить потребление продуктов питания, потенциально загрязненных радионуклидами, на территории 300 км от места аварии -ограничить доступ в зону эвакуации -провести выборочный мониторинг эвакуированных лиц для определения необходимости дезактивации населения
Категория II	<p>Общая Авария:</p> <ul style="list-style-type: none"> -немедленно эвакуировать или предоставить специальные^б укрытия населению и персоналу, присутствие которого на площадке не является необходимым -рекомендовать населению Зоны неотложных защитных мероприятий оставаться внутри помещений и ожидать дальнейшие инструкции по радио -немедленно провести мониторинг на территории Зоны неотложных защитных мероприятий для определения территорий, на которых могут быть превышены ДУВ^в, с целью обоснования защитных мероприятий -ограничить потребление продуктов питания, потенциально загрязненных радионуклидами, на территории Зоны долговременных защитных мероприятий до получения результатов мониторинга -ограничить доступ в зону эвакуации -провести выборочный мониторинг эвакуированных лиц для определения необходимости дезактивации населения
Категория III	<ul style="list-style-type: none"> -провести спасательные операции и оказать первую помощь пострадавшим -эвакуировать персонал с предприятия или из тех помещений объекта, где существует угроза облучения в высоких дозах или радиоактивного загрязнения -немедленно провести мониторинг на территории предприятия и вблизи него для определения территорий, на которых могут быть превышены ДУВ^в, с целью обоснования защитных мероприятий -ограничить доступ в зону эвакуации -провести выборочный мониторинг эвакуированных лиц для определения необходимости дезактивации населения

Категория	Рекомендуемые защитные мероприятия
Категория IV	<p>Потеря источника или авария при перевозке</p> <p>-первые участники:</p> <ul style="list-style-type: none"> -провести спасательные операции или другие немедленные действия (тушение пожаров и т.д.) -эвакуировать людей из зоны 30 м от места аварии, либо из зоны, указанной в Руководстве по действиям во время транспортных аварий [10] <p>-на государственном уровне реагирования необходимо провести мониторинг для определения территорий, на которых могут быть превышены ДУВ^а, с целью обоснования защитных мероприятий</p> <p>-официальные власти должны оповестить население о потере/хищении источника</p> <p>Падение спутника с ядерной установкой - в случае, если можно определить зону воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сообщить населению о необходимости держаться на расстоянии от любых подозрительных объектов и сообщить о них -провести мониторинг территорий, которые могли подвергнуться воздействию, для определения зон, где могут быть превышены ДУВ^а, с целью обоснования проведения защитных мероприятий
Категория V	<p>-провести мониторинг для определения территорий, на которых могут быть превышены ДУВ^б для ограничения потребления продуктов и переселения, и обеспечить рекомендации по защитным мероприятиям</p>

- а - специальные укрытия обеспечивают защиту и фильтрацию воздуха
- б - эффективное укрытие обеспечивается внутри многоэтажных зданий
- в - ДУВ - действующие уровни вмешательства в соответствии с [7]

ЛИТЕРАТУРА

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna, (1996).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Intervention Criteria in a Nuclear or Radiation Emergency, Safety Series No. 109, IAEA, Vienna (1994).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning for Off-Site Response to Radiation Accidents in Nuclear Facilities, Safety Series No.55, IAEA, Vienna (1981).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preparedness of Public Authorities for Emergencies at Nuclear Power Plants, Safety Series No.50-SG-G6, IAEA, Vienna (1982).
- [5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preparedness of the Operating Organization (License) for Emergencies at Nuclear Power Plants, Safety Series No.50-SG-O6, IAEA, Vienna (1982).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Accident Management Programmes in Nuclear Power Plants. A Guidebook, Technical Report Series No.368, IAEA, Vienna (1994).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Procedures for Determining Protective Actions during a Reactor Accident, IAEA-TECDOC-955, Vienna (1997).
- [8] US NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Severe Accident Risk: An Assessment for Five U.S. Nuclear Power Plants, NUREG-1150, USNRC, Washington, DC, 1990
- [9] US NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, A Regulatory Analysis on Emergency Preparedness for Fuel Cycle and Other Radioactive Material Licensees, U.S.Nuclear Power Plants, NUREG-1140, USNRC, Washington, DC, 1988
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Emergency Response Planning and Preparedness for Transport Accidents Involving Radioactive Material, Safety Series No.87, IAEA, Vienna (1988).
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Standards Series No.ST-1, IAEA, Vienna (1996).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidelines for Agricultural Countermeasures Following an Accidental Release of Radionuclides, Technical Reports Series No.363, Vienna (1994).
- [13] "Hydrogen Fluoride ", Emergency Response Planning Guidelines, American Industrial Hygiene Association, Akron, Ohio, October 1988.
- [14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, Vienna, Adopted on 26 September 1986 during 8th plenary meeting.

**NEXT PAGE(S)
left BLANK**

УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТА

КОНСУЛЬТАТИВНЫЕ СОВЕЩАНИЯ

Вена

30 октября - 3 ноября 1995

Hogan, R.T.	US NRC, Washington DC, USA
Lafortune, J.F.	SAIC Canada, Ottawa, Ontario, Canada
Martinčič, R.	J. Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia
McKenna, T. (<i>Scientific Secretary</i>)	Division of Radiation and Waste Safety International Atomic Energy Agency Vienna, Austria

5-9 февраля 1996

Hogan, R.T.	US NRC, Washington DC, USA
Lafortune, J.F.	SAIC Canada, Ottawa, Ontario, Canada
Martinčič, R.	J. Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia
McKenna, T. (<i>Scientific Secretary</i>)	Division of Radiation and Waste Safety International Atomic Energy Agency Vienna, Austria

17-21 Июня 1996

Bouglova, E.E.	Ministry of Health, RIRM Minsk, Republic of Belarus
Lafortune, J.F.	SAIC Canada, Ottawa, Ontario, Canada

Martinčič, R. J. Stefan Institute,
Ljubljana, Slovenia

McKenna, T. Division of Radiation and Waste Safety
(*Scientific Secretary*) International Atomic Energy Agency
Vienna, Austria

20-25 января 1997

Bouglova, E.E. Ministry of Health, RIRM
Minsk, Republic of Belarus

Lafortune, J.F. SAIC Canada,
Ottawa, Ontario, Canada

Martinčič, R. J. Stefan Institute,
Ljubljana, Slovenia

McKenna, T. Division of Radiation and Waste Safety
(*Scientific Secretary*) International Atomic Energy Agency
Vienna, Austria

Winkler, G. Atom Institute of the Austrian Universities
Vienna, Austria

10-14 марта 1997

Lemay, F. SAIC Canada,
Montreal, Quebec, Canada

6-14 октября 1997

Bouglova, E.E. Ministry of Health, RIRM
Minsk, Republic of Belarus

Balonov, M. Institute of Radiation Hygiene
St. Petersburg, Russian Federation