Руководства по безопасности

в области использования атомной энергии

ПОЛОЖЕНИЕ О СОСТАВЕ И СОДЕРЖАНИИ ОТЧЕТА ПО ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ НА ЯДЕРНОМ ОБЪЕКТЕ

РБ – 069 – 11

gost.e-ecolog.ru

Федеральная служба
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

УТВЕРЖДЕНО
приказом
Федеральной службы
по экологическому,
технологическому
и атомному надзору
от 29 декабря 2011 г.
№ 762

ПОЛОЖЕНИЕ О СОСТАВЕ И СОДЕРЖАНИИ ОТЧЕТА ПО ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ НА ЯДЕРНОМ ОБЪЕКТЕ (РБ-069-11)

Введено в действие
с 29 декабря 2011 г.

Москва 2011

Положение о составе и содержании отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте (РБ-069-11)

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Москва, 2011

Положение о составе и содержании отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте носит рекомендательный характер и не является нормативным правовым актом.

Настоящее Положение содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по структуре и содержанию отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте.

Настоящее Положение предназначено для использования персоналом ядерных объектов, выполняющим оценку эффективности системы физической защиты, и специализированных организаций, участвующих в оценке эффективности системы физической защиты и оформлении отчета по результатам оценки эффективности системы физической защиты, а также специалистами организаций-разработчиков моделей и методик для оценки эффективности системы физической защиты. Рекомендации настоящего Положения могут учитываться работниками структурных подразделений центрального аппарата Ростехнадзора и его межрегиональных территориальных управлений по надзору за ядерной и радиационной безопасностью при проверках выполнения требований нормативных актов в области физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов в части оценки эффективности системы физической защиты.

Положение содержит рекомендации, которые распространяются на деятельность, связанную с проектированием, совершенствованием и функционированием системы физической защиты на ядерных объектах.

Выпускается впервые.

---

[1] Разработано коллективом авторов в составе: Петровского Н.П., Иванова М.В., Пинчука Г.Н., Егорова А.А., Киртаева А.Е. (ФБУ «НТЦ ЯРБ»), Кузина В.В., Ковалева К.В. (Ростехнадзор), Шевякова В.В. (ГК «Росатом»).

I. Общие положения

1. Положение о составе и содержании отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте (далее – Положение) входит в число руководств по безопасности, носит рекомендательный характер и не является нормативным правовым актом.

2. Настоящее Положение содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по структуре и содержанию отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте.

3. Настоящее Положение предназначено для использования персоналом ядерных объектов, выполняющим оценку эффективности системы физической защиты, и специализированных организаций, участвующих в оценке эффективности системы физической защиты и оформлении отчета по результатам оценки эффективности системы физической защиты, а также специалистами организаций-разработчиков моделей и методик для оценки эффективности системы физической защиты. Рекомендации настоящего Положения могут учитываться работниками структурных подразделений центрального аппарата Ростехнадзора и его межрегиональных территориальных управлений по надзору за ядерной и радиационной безопасностью при проверках выполнения требований нормативных актов в области физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов в части оценки эффективности системы физической защиты.

4. Настоящее Положение определяет рекомендуемый состав и содержание отчетов по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте, подготовленных после введения в действие настоящего Положения.

5. В настоящем Положении используются термины и определения, установленные в Правилах физической за-

щиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июля 2007 г. № 456 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, № 31, ст. 4081; 2009, № 18, ст. 2248; 2010, № 38, ст. 4825; 2011, № 7, ст. 979; № 21, ст. 2961) (далее – Правила ФЗ). Перечень сокращений, используемых в настоящем Положении, приведен в приложении № 1.

6. Положение содержит рекомендации, которые распространяются на деятельность, связанную с проектированием, совершенствованием и функционированием СФЗ на ядерных объектах.

7. Под оценкой эффективности СФЗ в настоящем Положении понимается оценка способности СФЗ предотвращать хищения и диверсии в отношении ЯМ, ЯУ и ПХ ЯМ.

8. Количественным показателем эффективности СФЗ служит вероятность пресечения действий нарушителей до совершения ими хищения ЯМ (изделий на их основе) или диверсии в отношении ЯМ, ЯУ и ПХ ЯМ.

Показатель эффективности, как правило, определяется расчетным путем с использованием методики оценки эффективности СФЗ.

9. Основанием для проведения оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте в соответствии с требованиями нормативных правовых актов являются:

1) изменение структуры ядерного объекта и мест размещения предметов физической защиты;

2) изменение вида или способа охраны;

3) изменение численности сил охраны;

4) передислокация мест расположения сил охраны;

5) другие причины, связанные с изменением времени реагирования сил охраны на сигнал тревоги;

6) изменение структуры и состава комплекса технических средств физической защиты и/или физических барьеров;

7) другие обстоятельства, влияющие на эффективность СФЗ на ядерном объекте.

10. Основанием для проведения оценки эффективности СФЗ по результатам проведения анализа уязвимости ядерного объекта, а также государственного надзора, ведомственного и внутриобъектового контроля безопасности ядерного объекта являются:

1) уточнение существующих и выявление новых видов угроз;

2) уточнение модели нарушителей;

3) уточнение и выявление новых уязвимых мест и предметов физической защиты, в отношении которых могут быть совершены несанкционированные действия;

4) изменение технологических процессов на ядерном объекте;

5) выявление элементов СФЗ, которые не отвечают предъявляемым к ним требованиям;

6) выявление элементов СФЗ, преодолевая которые нарушитель имеет благоприятные возможности для хищения ЯМ или других предметов физической защиты, совершения диверсий;

7) другие причины, влияющие на эффективность СФЗ на ядерном объекте.

11. Руководству ядерного объекта рекомендуется не реже одного раза в пять лет пересматривать результаты оценки эффективности СФЗ с целью определения необходимости ее повторного проведения или подтверждения имеющихся результатов.

12. В состав рабочей группы по проведению оценки эффективности СФЗ рекомендуется включать:

1) сотрудников службы безопасности ядерного объекта;

2) представителей подразделения охраны ядерного объекта;

3) представителей специализированной организации, участвующей в оценке эффективности СФЗ (в случае привлечения такой организации);

4) специалистов, осуществляющих обращение с ЯМ, проектирование и эксплуатацию ЯУ и ПХ ЯМ, которые являются предметами физической защиты и для которых

оценивается эффективность СФЗ (по решению руководства ядерного объекта).

II. Рекомендации по подготовке отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте

13. Отчет по оценке эффективности СФЗ на ядерном объекте является документом, который на основе результатов оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте содержит выводы о способности СФЗ противостоять нарушителям, характеристики и способы действия которых установлены в модели нарушителей, определенной в проектной угрозе при анализе уязвимости ядерного объекта.

14. При подготовке отчета по оценке эффективности СФЗ учитываются требования нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, нормативных правовых актов органа управления использованием атомной энергии и документов эксплуатирующей организации, определяющих порядок и способы (методы) оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте.

15. В отчете по оценке эффективности СФЗ рекомендуется приводить выводы о способности СФЗ противостоять нарушителям, характеристики и способы действия которых установлены в модели нарушителей, определенной в проектной угрозе при анализе уязвимости ядерного объекта, а также представлять возможные пути дальнейшего совершенствования СФЗ. В связи с этим в отчет по оценке эффективности СФЗ рекомендуется включать сведения, необходимые и достаточные для подтверждения выполнения требований, предъявляемых к оценке эффективности СФЗ в части достижения цели физической защиты и значений показателей эффективности, установленных для СФЗ на ядерном объекте. Рекомендации по составу и содержанию сведений, отражающих результаты оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте, приведены в подразделе «Основные результаты оценок эффективности и выводы» настоящего Положения.

16. Если в результате оценки эффективности СФЗ, выполненной в случаях, указанных в пунктах 9 и 10 настоящего Положения, изменяется лишь часть содержания прежнего отчета по оценке эффективности СФЗ, то эту часть отчета рекомендуется оформлять в виде приложения к уже существующему отчету. Рекомендуется, чтобы данное приложение также содержало выводы, отражающие влияние внесенных изменений на состояние СФЗ на ядерном объекте.

17. Отчет по оценке эффективности СФЗ на ядерном объекте, а также приложение к нему с изменениями по результатам каждой оценки эффективности СФЗ рекомендуется хранить на объекте в течение всего срока функционирования СФЗ, для которой выполнены оценки эффективности, даже если нормативными документами предусмотрен более короткий срок хранения отчета.

III. Состав и содержание отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте

18. Рекомендуется, чтобы отчет по оценке эффективности СФЗ состоял из следующих разделов:

Титульный лист;

Введение;

Комплекс моделей и методика для оценки эффективности СФЗ;

Исходные данные;

Проведение оценки эффективности СФЗ;

Основные результаты оценок эффективности и выводы;

Заключение.

19. Рекомендуемый состав и наименование разделов отчета по оценке эффективности СФЗ может изменяться и дополняться с сохранением представленной в настоящем Положении содержательной составляющей отчета.

Рекомендуемая форма титульного листа

20. На титульном листе отчета по оценке эффективности СФЗ приводятся:

1) утверждающая подпись руководителя ядерного объекта;

2) согласующие подписи:

- лица, ответственного за организацию физической защиты на ядерном объекте;
- руководителя подразделения охраны объекта;
- представителя специализированной организации, участвующей в оценке эффективности СФЗ на ядерном объекте (в случае привлечения указанной организации для оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте).

21. По решению руководства ядерного объекта на подписном листе, который может располагаться за титульным листом, могут размещаться подписи руководителей структурных подразделений ядерного объекта, участвующих в эксплуатации ЯМ, ПХ ЯМ (предметов физической защиты), и других членов рабочей группы по оценке эффективности СФЗ.

22. Каждое приложение к отчету по оценке эффективности СФЗ с изменениями, подготовленными в ходе осуществления очередной оценки эффективности, оформляется титульным листом, утверждается и согласовывается в порядке, определенном в пункте 20 настоящего Положения.

Рекомендации по содержанию раздела «Введение»

23. В разделе «Введение» рекомендуется представлять следующие сведения:

1) наименование ядерного объекта (организации), для которого проводилась оценка эффективности СФЗ;

2) краткое описание основного вида деятельности ядерного объекта;

3) сведения о приказе (распоряжении) руководства ядерного объекта, на основании которого проводилась оценка эффективности СФЗ;

4) состав рабочей группы по проведению оценки эффективности СФЗ, включающий:

- председателя рабочей группы;
- руководителей подгрупп (если таковые предусмотрены);
- членов рабочей группы (с указанием их должности и принадлежности к соответствующей организации, а также подгрупп, в которых они работают при проведении оценки эффективности СФЗ);

5) сроки проведения оценки эффективности СФЗ;

6) причины проведения оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте (с учетом положений пункта 9 настоящего Положения);

7) объем проведения оценки эффективности СФЗ:

- оценка эффективности СФЗ для отдельных предметов физической защиты;
- оценка эффективности СФЗ для совокупности (совокупностей) предметов физической защиты.

Рекомендации по использованию комплекса моделей и методики для оценки эффективности системы физической защиты

24. Комплекс моделей для оценки эффективности СФЗ включает следующие компоненты:

1) модель ядерного объекта;

2) модель функционирования СФЗ;

3) модель нарушителей.

25. Уровень детализации информации, включаемой в описание комплекса моделей для оценки эффективности СФЗ, рекомендуется определять исходя из выбранного метода оценки эффективности СФЗ, с учетом целей, которые ставит руководство ядерного объекта для проведения оценки эффективности СФЗ.

26. Методика получения результатов оценки эффективности СФЗ включает параметры, значения которых являются исходными данными для расчетов, порядок подготовки и применения комплекса моделей для оценки эффективности СФЗ, привязанного к конкретному ядерному объекту и соответствующим исходным данным, порядок проведения расчетов, представление результатов расчетов и их анализа.

27. Комплекс моделей и методика для оценки эффективности СФЗ могут быть установлены или рекомендованы органом управления использованием атомной энергии, в ведении которого находится ядерный объект, либо выбраны из разработанных или применяемых специализированной организацией, которая привлекается для проведения оценки эффективности СФЗ.

Специалисты ядерного объекта или привлекаемой организации (по заказу руководства ядерного объекта) могут разрабатывать комплекс моделей и методику для оценки эффективности СФЗ с целью применения на конкретном ядерном объекте на основе методических положений по оценке эффективности СФЗ, определенных органом управления использованием атомной энергии. Порядок использования таких моделей и методик для оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте определяется нормативными правовыми актами соответствующих органов управления использованием атомной энергии.

28. В раздел «Комплекс моделей и методика для оценки эффективности СФЗ» рекомендуется включать следующую информацию:

1) наименование выбранного метода оценки эффективности СФЗ;

2) описание используемых способов моделирования ядерного объекта (например описательный, графический, графо-аналитический) и его предметов физической защиты, рубежей физической защиты и элементов СФЗ на объекте, действий нарушителей и сил охраны;

3) сведения о применяемом математическом аппарате, например аналитические расчеты, имитационное моделирование алгоритмов функционирования СФЗ;

4) сведения об используемых программных средствах и приложениях для оценки эффективности СФЗ:

- компьютерная платформа и операционная система для программных приложений;
- разработчик программных приложений и сроки их разработки (версия программы);
- прохождение апробации и (или) наличие специальных разрешений органа управления использованием атомной энергии на использование программных приложений;
- опыт применения программных приложений на ядерных объектах и (или) особо важных объектах различного назначения;

5) состав показателей эффективности, рассчитываемых при моделировании действий нарушителей и функционирования элементов СФЗ;

6) оценка возможностей и ограничений, определенных выбранным методом оценки эффективности СФЗ: основные допущения, принятые при моделировании, их возможное влияние на результаты, сведения о влиянии изменений исходных данных на результат;

7) основные виды неопределенностей, учитываемых в комплексе моделей для оценки эффективности СФЗ (стохастичность физических процессов, природные и поведенческие неопределенности); основные принципы учета указанных неопределенностей следующие:

- использование апробированных данных о значениях и распределениях параметров;
- постулирование распределений значений параметров, характеризующих неизвестные величины, природные и поведенческие неопределенности;
- использование наихудших для физической защиты значений параметров, входящих в расчетные формулы, из областей их определения (наихудших для ядерного объекта внешних условий, вариантов дей-

ствий нарушителей) в случае, когда наихудшие значения параметров очевидны по их физическому смыслу;

- дискретизация непрерывной области значений параметров для формирования счетного множества вариантов значений с целью их перебора при моделировании и определения наихудших для физической защиты значений параметра в случае, когда наихудшие значения параметров не очевидны.

29. При выборе комплекса моделей и методики для оценки эффективности СФЗ рекомендуется учитывать опыт их применения, результаты апробирования, доступность и понятность для специалистов.

Исходные данные

30. В разделе «Исходные данные» указываются исходные данные, которые используются при расчетах показателей эффективности СФЗ на ядерном объекте.

31. При подготовке исходных данных для проведения оценки эффективности СФЗ необходимо учитывать установленные для ЯМ, ЯУ и ПХ ЯМ угрозы и модели нарушителей, определенные в проектной угрозе.

32. В разделе «Исходные данные» рекомендуется приводить перечень всех источников информации, на основании которых формируются исходные данные.

33. Для количественных значений исходных данных (параметров) рекомендуется указывать:

1) диапазон интервала или области их возможных значений (минимальных, максимальных);

2) внешние условия (время года, день/ночь, погодные условия) или другие неуправляемые параметры, от которых зависят исходные данные, а также характер этих зависимостей;

3) режимы работы объекта (рабочее время, ночное (нерабочее) время, выходные и праздничные дни, специальные режимы работы, режим чрезвычайной ситуации).

Рекомендуется указывать, к какой из трех частей комплекса моделей для оценки эффективности СФЗ, определенных в пункте 24 настоящего Положения, относятся соответствующие исходные данные.

Модель ядерного объекта

34. Под моделью ядерного объекта понимается формализованное описание предметов физической защиты и топологии ядерного объекта, которая рекомендуется для определения параметров действий противоборствующих сторон (нарушителей и сил охраны). К этой модели рекомендуется относить следующие исходные данные:

1) схему объекта с основными размерами и расстояниями, с указанием:

- периметра объекта;
- зданий и сооружений на объекте с указанием тех, в которых размещаются предметы физической защиты, силы охраны, пункты управления;
- дорог с уточнением их типа, определяющего возможность проезда транспортных средств различного вида (грузовых, легковых автомобилей, специального транспорта), а также возможных максимальных скоростей движения каждого типа транспортных средств по соответствующим участкам дорог;
- участков местности на территории объекта, по которому могут двигаться вне дорог транспортные средства, а также возможных максимальных скоростей движения каждого типа транспортных средств по соответствующим участкам дорог;
- ограждений на периметре охраняемых зон ядерного объекта (защищенных, внутренних и особо важных зон), а также отдельных участков (зон) на территории ядерного объекта;

2) описание и схемы зданий (сооружений), в которых размещаются предметы физической защиты, включающие:

- размеры здания (сооружения), количество этажей, тип строительной конструкции здания (для определения ее прочностных свойств как физических барьеров для нарушителей);
- описание мест прохода в здание, количество входов и выходов, в том числе аварийных, места их размещения, типы дверных конструкций;
- особенности конструкции оконных проемов, усиление их решетками;
- наличие технологических проходов, таких как воздуховоды, шахты, канализационные трубы, по которым нарушители могут проникать на территорию ядерного объекта или в категорированные здания (помещения);
- факты применения дополнительных конструкций на фасадах зданий и сооружений, например эвакуационные пожарные лестницы, архитектурные строительные элементы;

3) описание мест размещения предметов физической защиты, включающее:

- характеристики помещений, в которых расположены предметы физической защиты: входы/выходы, особенности строительных конструкций, окон, технологических проходов;
- наличие специальных упаковок, контейнеров, сейфов, используемых для дополнительного ограничения доступа к предметам физической защиты в местах их хранения и использования;

4) список предметов физической защиты и их характеристик:

- наименование предметов физической защиты;
- для каждого предмета физической защиты:

  категория ЯМ;

  категория последствий несанкционированных действий при реализации проектной угрозы, а также описание характера возможных последствий;

вид, форма нахождения ЯМ на ядерном объекте (в виде учетных единиц, в балк-форме) и другие характеристики, определяющие возможность хищения ЯМ или совершения диверсии;
сведения о порядке обращения с ЯМ.

Модель функционирования системы физической защиты

35. Подраздел «Модель функционирования СФЗ» содержит формализованное описание элементов СФЗ на ядерном объекте и порядок их функционирования.

Рекомендуется, чтобы описание модели функционирования СФЗ включало следующие сведения:

1) описание охраняемых зон:
- наименование охраняемой зоны;
- расположение охраняемой зоны на территории объекта, в здании/ сооружении;
- расположение и размеры границы охраняемой зоны (с привязкой к местности, сооружению);

2) описания участков (сегментов) рубежа физической защиты для каждой охраняемой зоны;

3) общие сведения об участке рубежа физической защиты (для участков с однотипными характеристиками сведения объединяются с указанием количества таких участков):
- название, номер участка;
- тип участка (сегмента) рубежа охраняемой зоны: участок инженерно-технических средств физической защиты, КПП для прохода людей или проезда транспортных средств, канал проникновения через периметр охраняемой зоны (коммуникационный туннель, труба водовода), граница здания/сооружения/помещения;
- протяженность (размеры) участка (сегмента);

4) оснащение техническими средствами физической защиты:

- наименования средств обнаружения, используемых на участке рубежа физической защиты;
- тип (физический принцип) каждого средства обнаружения (емкостное, трибоэлектрическое, инфракрасное активное, радиоволновое и др.), форма и размеры его зоны обнаружения;
- рассматриваемые (установленные в модели нарушителей) способы преодоления рубежа физической защиты нарушителем на участке и вероятности обнаружения нарушителей техническими средствами для каждого способа действий;
- оснащение участка рубежа средствами телевизионного наблюдения (при наличии телевизионного наблюдения за участком) с указанием их особенностей, таких как работоспособность в дневных и ночных условиях (наличие освещения, режимы постоянного освещения в ночных условиях или включения по сигналам тревоги средств обнаружения), расположение зоны наблюдения относительно средств обнаружения и физических барьеров на участке рубежа физической защиты;
- применение на КПП, входах/выходах категорированных зданий и помещений, транспортных КПП средств контроля и управления доступом с указанием:

  типов заградительных устройств (турникеты соответствующего типа, шлюзовые кабины, двери);

  признаков, используемых для идентификации или аутентификации лица или транспортного средства при проходе (проезде) (набираемый персональный идентификационный код, электронный пропуск соответствующего типа, проверка контролером КПП пропуска с фотографией);

  других сведений о порядке контроля и управления доступом лиц и транспортных средств.

36. В подраздел «Модель функционирования СФЗ» также рекомендуется включать сведения о действиях сил охраны:

1) способ охраны ядерного объекта;

2) количество групп реагирования;

3) тактика действия сил охраны при поступлении сигнала «тревога» от средства обнаружения;

4) время выдвижения групп реагирования к месту перехвата нарушителей и времена движения по территории ядерного объекта;

5) время прибытия внешних сил реагирования;

6) типовое вооружение, факты использования средств индивидуальной защиты от поражения стрелковым оружием.

Модель нарушителей

37. Подраздел «Модель нарушителей» содержит формализованное описание действий потенциальных нарушителей, основанное на результатах анализа уязвимости, представленных в отчете по анализу уязвимости ядерного объекта и входящих в проектную угрозу.

38. Рекомендуется, чтобы общая информация о нарушителях включала следующие сведения:

1) тип нарушителя по признаку права доступа на ядерный объект (внутренний, внешний нарушитель и нарушители, действующие в сговоре);

2) категория нарушителей по признаку цели акции (террористы, диверсанты, преступники, экстремисты, пособники другим категориям нарушителей, нарушители внутриобъектового режима);

3) максимальное число нарушителей каждого типа и категории;

4) цель акции нарушителей (хищение ЯМ, диверсия, террористический акт в отношении ЯМ, ЯУ и ПХ ЯМ);

5) наличие у нарушителей вооружения, например холодного оружия, огнестрельного оружия (указать типовые образцы);

6) наличие у нарушителей средств для преодоления физических барьеров и вскрытия защитных конструкций (подручные средства, инструменты для проделывания от-

верстий в ограждениях, стенах, защитных конструкциях, аппараты для прожигания отверстий в полотнах ограждения, строительных и металлических конструкциях, взрывчатые вещества и взрывные устройства);

7) наличие у нарушителей портативных средств связи, приборов наблюдения дневного и ночного видения (бинокли, приборы ночного видения, тепловизоры), приборов радиоперехвата переговоров по радиосредствам сил охраны и физической защиты, приборов подавления радиосредств на объекте для блокирования вызова внешних сил реагирования и передачи сообщений о тревоге;

8) способы преодоления физических барьеров на участках рубежей физической защиты (перелаз через ограждение с использованием подручных средств, проделывание отверстия в ограждении, строительной или защитной конструкции, проделывание подкопа под ограждением, строительной конструкцией, обход ограждения над ним);

9) осведомленность нарушителей об общем расположении зданий и сооружений, ограждения зон на территории, о характере предметов физической защиты и их размещении в зонах, зданиях, помещениях и о режимах функционирования СФЗ, размещении сил охраны, порядке доступа на объект, в его зоны и здания;

10) степень подготовленности нарушителей к совершению акции (обычный уровень подготовки, уровень общей военизированной подготовки военнослужащих частей общего назначения или частных охранников, уровень специальной подготовки войск специального назначения и террористических организаций);

11) формы совершения акции хищения и диверсии (открытое нападение на объект, скрытное проникновение, скрытное проникновение к местам размещения сил охраны с последующим открытым нападением, подавлением или уничтожением сил охраны).

39. Формализованные данные о нарушителях и их действиях включают следующие сведения:

1) перечень предметов физической защиты, для которых выполняются оценки эффективности СФЗ, разбитых на

подгруппы для каждого места (охраняемой зоны) их размещения на объекте; в случае размещения в одном месте (зоне) нескольких предметов физической защиты с одними и теми же исходными данными для оценки эффективности, эти предметы рекомендуется представить одним групповым предметом физической защиты, для которого будет оцениваться одно значение показателя эффективности СФЗ;

2) перечень сценариев действий нарушителей, сформированный на основе исходных данных о типе, категории нарушителей, его цели и действиях принимаемых для совершения акции (способах преодоления физических барьеров, скорости движения по территории объекта, тактике боя с силами охраны). Сценарии действий нарушителей используются для вычисления отдельных значений показателей эффективности СФЗ; при выборе сценариев действий нарушителей рекомендуется рассматривать:

- сценарии хищения ЯМ, при которых нарушитель должен не только проникнуть к месту размещения ЯМ, но и вынести похищенный ЯМ за территорию объекта, и диверсии на ядерном объекте, совершаемой после проникновения в места размещения предметов физической защиты;
- сценарии, использующие формы открытого нападения, скрытого проникновения и комбинированного воздействия;
- сценарии действий:

  одиночного внешнего нарушителя;

  одиночного внутреннего нарушителя наиболее опасной категории;

  одиночного внешнего нарушителя, действующего в сговоре с помогающим ему внутренним нарушителем;

  группы внешних нарушителей максимальной численности, действующих одной группой;

  группы внешних нарушителей максимальной численности, действующих двумя группами, одна из

которых выполняет хищение или диверсию, а вторая блокирует или уничтожает силы охраны.

Все сценарии действий для конкретной численности нарушителей рекомендуется рассматривать в случае использования нарушителями максимально возможного состава вооружения, оснащения и инструментов.

40. При формировании модели нарушителей рекомендуется приводить ссылки на используемые источники информации, а также давать пояснения для каждой разработанной модели, с указанием принятых допущений.

41. Указанные в пунктах 38, 39 настоящего Положения сведения могут дополняться по мере накопления опыта применения соответствующих комплекса моделей и методики для оценки эффективности СФЗ.

Эксплуатирующей организацией и (или) органом управления атомной энергии рекомендуется создавать и совершенствовать базу данных сведений, характеристик и параметров моделей нарушителей, используемых при оценках эффективности, проектировании и эксплуатации СФЗ на ядерных объектах.

42. При использовании программных комплексов оценки эффективности СФЗ исходные данные заносятся в соответствующие файлы, которые рекомендуется хранить на ядерном объекте для последующего использования при повторных оценках эффективности СФЗ, в том числе с внесением необходимых изменений и дополнений.

Проведение оценки эффективности системы физической защиты

43. Содержание настоящего раздела определяется методикой оценки эффективности СФЗ на ядерном объекте. Методика оценки эффективности СФЗ включает описание этапов, соотношений, алгоритмов выполнения расчетов показателей эффективности и представления получаемых результатов.

44. В настоящем разделе рекомендуется привести краткое описание методики расчетов:

1) показателей (вероятность обнаружения действий нарушителя, время задержки, время на оценку ситуации), характеризующих выполнение задач обнаружения нарушителей, их задержки и оценки ситуации на пунктах управления СФЗ и (или) персоналом охраны для каждого участка рубежа физической защиты СФЗ;

2) показателей эффективности СФЗ, которые определяют способность сил охраны осуществлять перехват и нейтрализацию нарушителей, действующих в соответствии с одним из сценариев, на конкретном маршруте их движения к предмету физической защиты.

45. Методики расчета рекомендуется описывать с представлением основных расчетных соотношений и (или) алгоритмов расчета соответствующих показателей эффективности СФЗ.

При расчетах показателей эффективности рекомендуется осуществлять описание применяемых принципов (алгоритмов) выбора конкретного маршрута, тактики действий нарушителей и сил охраны из множества вариантов действий противоборствующих сторон для каждого этапа соответствующего сценария действий нарушителей. В частности, к алгоритмам выбора из множества вариантов относится составление сочетаний значений параметров, характеризующих наборы (множества) вариантов действий сторон, например направление движения нарушителей от одного участка рубежа физической защиты до другого, последовательность перемещений сил охраны.

46. Результаты расчетов показателей эффективности рекомендуется представлять в виде матрицы значений для сочетаний вариантов «предмет физической защиты – модель нарушителей (из проектной угрозы)».

При заполнении матрицы рекомендуется использовать принцип гарантированного результата, который для СФЗ означает определение наихудшего для достижения цели физической защиты результата – минимального значения показателя эффективности.

47. При изложении содержания настоящего раздела рекомендуется стремиться к максимально последователь-

ному логическому построению материала, позволяющему оценить особенности методики оценки эффективности СФЗ и влияние принятых допущений и упрощений на физический смысл полученных результатов оценки эффективности. Рекомендуется также оценивать чувствительность методики к изменениям параметров, входящих в комплекс моделей для оценки эффективности СФЗ.

48. При изложении содержания раздела можно не указывать те описания комплекса моделей и методики для оценки эффективности СФЗ, которые содержатся в документации (описание, руководство пользователя), при наличии указанной документации на ядерном объекте и необходимой полноты сведений в ней.

Основные результаты оценок эффективности и выводы

49. В настоящем разделе рекомендуется приводить следующие основные результаты оценок эффективности СФЗ:

1) значения показателей эффективности СФЗ, которые рекомендуется представлять в виде таблицы согласно приложению № 2 настоящего Положения;

в таблице рекомендуется:

выделить каким-либо способом (цветом, размером шрифта) гарантированный показатель эффективности СФЗ – наименьшее значение в таблице;

выделить другим способом показатели, значения которых не ниже установленного для ядерного объекта минимально допустимого уровня (значения) показателя эффективности СФЗ;

в случае, если в таблице есть показатели ниже указанного уровня, их значения рекомендуется выделить каким-либо отличным от других способом;

2) результаты расчета вероятности нейтрализации нарушителей силами охраны (группой реагирования и внеш-

ними силами реагирования, которые вызываются в предусмотренных случаях) рекомендуется дополнять исходными данными о группах сил охраны и нарушителей:

- количество участников боя с обеих сторон;
- вооружение участников боя;
- расположение на местности;
- положение при ведении боя и используемые укрытия перед началом и в ходе боя;
- описание оценки результата боя, алгоритма стрельбы, движения, смены укрытия, перезарядки оружия и др., реализованных в комплексе моделей и методике для оценки эффективности СФЗ.

50. Для предметов физической защиты (мест их размещения), эффективность СФЗ которых не соответствует установленному минимальному уровню, в отчете рекомендуется приводить дополнительные результаты с целью последующего анализа:

1) сведения о критическом маршруте движения (на котором рассчитанные показатели эффективности СФЗ наименьшие) нарушителей через рубежи физической защиты с указанием:

- последовательности участков на рубежах физической защиты, преодолеваемых нарушителями при движении к месту размещения предметов физической защиты и обратно за пределы объекта (для сценариев хищения);
- для каждого участка рубежа физической защиты – рассчитанных показателей вероятности обнаружения нарушителей (для соответствующих способов преодоления участка нарушителями), времени задержки нарушителей, вероятности перехвата нарушителей тревожной группой до завершения преодоления участка;
- критических точек маршрута нарушителя, на которых происходит наихудшее обнаружение его действий, минимальная задержка нарушителя (или отсутствие таковой);

2) сведения о результатах боестолкновения между нарушителем и силами охраны, повлиявшие на снижение показателя эффективности СФЗ, в которых рекомендуется указывать:

- вероятность успешного исхода боестолкновения для сил охраны;
- численность тревожной группы, участвующей в боестолкновении;
- вооружение тревожной группы;
- тактику ведения боя.

Заключение

51. В настоящем разделе рекомендуется приводить результаты анализа рассчитанных значений показателей эффективности СФЗ. На основании сведений, указанных в пунктах 49 и 50 настоящего Положения, указываются возможные причины, из-за которых уровень физической защиты (показатель эффективности СФЗ) не соответствует установленному (минимально допустимому) для данного ядерного объекта. Возможными причинами могут быть:

1) недостаточное время задержки нарушителя на отдельных участках периметра охраняемых зон;

2) низкая вероятность обнаружения несанкционированных действий на отдельных участках периметра охраняемых зон, либо на контрольно-пропускных пунктах;

3) численность группы реагирования недостаточна для успешной нейтрализации нарушителей;

4) изменение угроз ядерному объекту, пересмотр моделей нарушителей (разработка новых), которые не учитывались ранее при проектировании комплекса инженерно-технических средств физической защиты;

5) иные причины, снижающие показатель эффективности СФЗ.

52. На основании полученных результатов оценки эффективности СФЗ рабочая группа выносит заключение о способности СФЗ противостоять установленной для ядерного объекта проектной угрозе.

53. Если оценка эффективности СФЗ проводилась в случае изменения (планируемого изменения) параметров отдельных элементов СФЗ (характеристик инженерно-технических средств физической защиты, изменения численности сил охраны, перехода на другой тип вооружения), то в заключении рекомендуется приводить выводы о целесообразности подобных изменений и их влиянии на выполнение задач СФЗ.

54. В настоящий раздел рекомендуется включать предложения рабочей группы по дальнейшему совершенствованию СФЗ на ядерном объекте с целью улучшения показателей эффективности СФЗ или поддержания их на допустимом уровне.

55. При выявлении существенных недостатков обеспечения физической защиты по результатам проведенной оценки эффективности СФЗ рабочей группе рекомендуется предложить и отразить в отчете по оценке эффективности СФЗ перечень компенсирующих мероприятий, направленных на устранение недостатков.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к Положению о составе и содержании
отчета по оценке эффективности
системы физической защиты
на ядерном объекте, утвержденному
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 29 декабря 2011 г. № 762

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

КПП – контрольно-пропускной пункт (пост)
ПХ ЯМ – пункт хранения ядерных материалов
СФЗ – система физической защиты
ЯМ – ядерный материал
ЯУ – ядерная установка

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Положению о составе и содержании
отчета по оценке эффективности
системы физической защиты на
ядерном объекте, утвержденному
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 29 декабря 2011 г. № 762

Показатели эффективности СФЗ

Предмет физической защиты / место его размещения	**Модели нарушителей**		
	Модель нарушителей 1	Модель нарушителей 2	Модель нарушителей n
Предмет физической защиты 1	0,xx	0,xx	0,xx
Предмет физической защиты 2	0,xx	0,xx	0,xx
Предмет физической защиты m	0,xx	0,xx	0,xx

Положение о составе и содержании отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте (РБ-069-11)

Официальное издание

Ответственная за выпуск Синицына Т.В.
Компьютерная верстка Зернова Э.П.

Верстка выполнена в НТЦ ЯРБ в полном соответствии с приложением к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2011 г. № 762

Подписано в печать 15.03.2012 г.

Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности (НТЦ ЯРБ) является официальным издателем и распространителем нормативных актов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20.04.06 № 384)

Тираж 100 экз.

Отпечатано в НТЦ ЯРБ. Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5

Телефон редакции: 8-499-264-28-53

gost.e-ecolog.ru