|  |  |
| --- | --- |
| Курс:  | «Вывод из эксплуатации объектов атомной энергетики» |
| Модуль 3, урок 1:  | Физическая защита при выводе эксплуатации объектов использования атомной энергии(Правовое и нормативное регулирование деятельности по обеспечению физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов) |

|  |  |
| --- | --- |
| Автор | Степанов Борис Павлович, доцент |
|  |  |
| Рецензенты |  |
|  |  |
|  |  |
| Длительность(рекомендуемая) | 4 часа |
|  |  |
| Главная цель | По окончании изучения темы обучаемый освоит понятия физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения при выводе из эксплуатации объектов атомной энергетики |
|  |  |
| Промежуточные цели | * Овладеть знаниями основ физической защиты объектов использования атомной энергии.
* Изучить основы нормативно-правового регулирования организации физической защиты.
* Освоить порядок формирования требований к физической защиты.
* Освоить мероприятия по организации систем физической защиты на ядерных объектах, особенности построения систем безопасности.
 |
|  |  |

**1. Национальные гарантии ядерного нераспространения**

Рассмотрим вопросы обеспечения физической защитой источников ионизирующего излучения при выводе из эксплуатации ОИАЭ.

Данная тема является частью курса «Вывод из эксплуатации объектов атомной энергетики», а раздел посвящен рассмотрению правовому и нормативному регулированию деятельности по обеспечению физической защиты ЯМ, ЯУ и пунктов хранения ядерных.

Национальные гарантии безопасности при обращении с ЯМ и РВ, эксплуатации ЯУ и РИ, ПХ рассматривают нормативно-правовые вопросы, соответствующее применение технических мер и средств, а также выполнение организационных мероприятий. Одной из ключевых задач безопасного использования современных ядерных технологий является обеспечение режима нераспространения ядерных материалов (ЯМ). Эффективное решение возникающих проблем возможно путем реализации государственной политики в области специального обращения с ЯМ. Последняя представляет собой совокупность мер и технических средств, обеспечивающих сохранность и знания местоположения ЯМ.

 Для надежного выполнения целей национальных гарантий необходимо создать эшелонированную защиту ЯМ от несанкционированных действий. Поэтому в настоящее время физическая защита (ФЗ) ядерных материалов является одним из важных аспектов безопасного развития атомной энергетики. Государства, использующие ядерные материалы и установки, создают национальные системы физической защиты для предотвращения незаконного доступа, захвата и использования ядерных материалов, а также террористических актов в отношении ядерных установок.

В настоящее время в РФ созданы и действуют нормативно-правовые условия, определяющие национальные гарантии безопасного получения и обращения ядерных материалов, а также их использования при эксплуатации ядерных установок на всех этапах жизненного цикла.

В рамках международного сотрудничества при ИАЭ РФ принимает на себя обязательства по различным направлениям и правовым вопросам, связанных с обеспечением безопасности на ОИАЭ. Международные конвенции охватывают разные стороны деятельности при обращении ЯМ и эксплуатации ЯУ.

В течении последних тридцати лет приняты основные Конвенции в области использования атомной энергии. К ним следует отнести Конвенцию о ядерной безопасности, введенная в действие Постановлением Правительства РФ № 377 от 03.04.1996 года, Объединенную конвенцию о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (Ратифицирована Федеральным законом от 04.11.1995 г. № 139-ФЗ), Конвенция о физической защите ядерного материала (Ратифицирована Указом Президиума Верховного Совета СССР от 04.05.1983 N 9236-X), Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии (Ратифицирована Указом Президиума Верховного Совета СССР от 14.11.1986 N 6035-XI), Конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма (Ратифицирована Федеральным законом от 02.10.2006 г. № 158-ФЗ).

Интенсивное развитие во многих странах в 50-60 годы прошлого века ядерных технологий, связанных с получением ядерных материалов для дальнейшего их использования при создании ядерного оружия, привело к необходимости установления ограничений на свободное перемещение ядерных материалов и передачу ядерных технологий военного назначения.

Национальные гарантии нераспространения ядерного оружия затрагивает интересы граждан и государства путем принятия государством соответствующих ограничений. Вводимые организационные и технические меры ограничивает личную свободу граждан, связаны с применением вооруженной силы и требуют значительных финансовых и людских ресурсов. Важным моментом является также обеспечение безопасности при использовании атомной энергии.

Физическая защита ЯМ и ЯУ решает задачи укрепления режима нераспространения ядерного оружия, уменьшения возможности незаконного приобретения ядерных материалов (введение и реализация процедур ФЗ, учета и контроля). Приводимые мероприятия по ФЗ способствуют безопасному развитию ядерной деятельности государства при использовании атомной энергии.

На рубеже 60-70 годов стало также происходить интенсивное строительство во многих странах мира атомных электростанций. Вопросы контроля за обращением ядерных материалов вышли на первое место. Их следовало решать незамедлительно и на уровне организации объединенных наций.

Поэтому в конце 1979 на Генеральной сессии ООН принимается Конвенция о физической защите ядерных материалов. Данная Конвенция стала первым международным документом нового формата в области мирного ИАЭ.

Под физической защитой понимается «вид деятельности в области использования атомной энергии, осуществляемой в целях предотвращения диверсий или хищений в отношении ЯМ, радиоактивных веществ, ЯУ и радиационных источников, пунктов хранения ядерных и радиоактивных материалов».

Применяемые в определении понятия означают:

• «диверсия» - любое преднамеренное действие в отношении ядерных материалов, ядерных установок (ЯУ), пунктов хранения (ПХ), радиационных источников, радиоактивных веществ или транспортных средств, перевозящих ЯМ, ЯУ, РИ, РВ, радиоактивные отходы (РАО), способное прямо или косвенно привести к аварийной ситуации и создать угрозу здоровью или жизни людей в результате воздействия радиации или привести к радиоактивному загрязнению окружающей среды;

• «хищение» – несанкционированное изъятие и перемещение ЯМ за пределы охраняемой зоны объекта;

• «несанкционированное действие» - совершение или попытка совершения диверсии, хищения ядерных материалов, ядерных установок, несанкционированного доступа, проноса (провоза) запрещенных предметов, вывода из строя или нарушения функционирования инженерно-технических средств физической защиты.

Приведем понятие ФЗ, применяемое в документах Международного агентства по атомной энергии. Оно носит более общий характер, дающее возможность его толкования и наполнения с учетом национальных особенностей обеспечения ФЗ ЯМ и ЯУ.

Физическая защита (physical protection) – меры по защите ядерного материала или разрешенных установок (установок, в отношении которых имеется разрешение), призванные предотвратить несанкционированный доступ к делящемуся материалу или его изъятие или саботаж (диверсию) в отношении гарантий, как, например, предусмотренных в Конвенции о ФЗ ЯМ.

Любая деятельность в области ИАЭ требует обязательного обеспечения в организации ядерной, радиационной, пожарной и технологической безопасности. Данные виды безопасности закреплены в Федеральном законе РФ №170 «Об использовании АЭ».

Но рассматривая вопросы организации ФЗ ЯМ и ЯУ, необходимо учитывать и выделять возможные угрозы, источниками которых являются злоумышленные противоправные (несанкционированные) действия физических лиц (нарушителей).

Приведем определение безопасности, рассматриваемое в рамках решения вопросов антитеррористической защищенности опасных государственных объектов.

Безопасность - состояние защищенности жизненно-важных интересов объекта от угроз, источниками которых являются злоумышленные противоправные (несанкционированные) действий физических лиц (нарушителей).

Рассматривая вопросы обеспечения безопасности в области ИАЭ, имеется возможность условно разделить этапы производства и использования ЯМ, РВ на несколько последовательных составляющих. При эксплуатации ЯУ и РИ также имеется возможность условно выделить соответствующие этапы жизненного цикла ядерных или радиационных объектов.

Приведенная диаграмма обеспечения безопасности предполагает формализованное представление технологий получения, использования ядерных и радиоактивных материалов.



Производственный цикл в рамках получения готового изделия на основе ЯМ и РВ требует обеспечения безопасности и при их транспортировании. Каждая из составляющих приведенной диаграммы показывает необходимость соответствующего решения в рамках государственного регулирования безопасности при ИАЭ.

Решение выделенных вопросов в полной мере относится и к выводу из эксплуатации ядерных установок.

Остановимся на вопросах правового регулирования в области использования атомной энергии.

Принятый в 1995 году Федеральный закон РФ «Об использовании атомной энергии» в статье 2 закрепляет принципы и задачи правового регулирования в области ИАЭ. Основными принципами правового регулирования в области использования атомной энергии являются:

- обеспечение безопасности при использовании атомной энергии - защита отдельных лиц, населения и окружающей среды от радиационной опасности;

- участие граждан, коммерческих и некоммерческих организаций (далее - организации), иных юридических лиц в обсуждении государственной политики, проектов федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также в практической деятельности в области использования атомной энергии;

 - возмещение ущерба, причиненного радиационным воздействием; предоставление работникам объектов использования атомной энергии социально-экономических компенсаций за негативное воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека и за дополнительные факторы риска; обеспечение социальной защиты граждан, проживающих и (или) осуществляющих трудовую деятельность в районах расположения этих объектов;

- разграничение ответственности и функций органов государственного регулирования безопасности, органов управления использованием атомной энергии, уполномоченного органа управления использованием атомной энергии и организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии;

- независимость органов государственного регулирования безопасности при принятии ими решений и осуществлении своих полномочий от органов управления использованием атомной энергии, уполномоченного органа управления использованием атомной энергии и от организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии;

- соблюдение международных обязательств и гарантий Российской Федерации в области использования атомной энергии.

Основными задачами правового регулирования отношений, возникающих при осуществлении всех видов деятельности в области использования атомной энергии, являются (Федеральный закон № 170, статья 2):

- создание правовых основ системы государственного управления использованием атомной энергии и системы государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии;

- установление прав, обязанностей и ответственности органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, иных юридических лиц и граждан.

В соответствии с принципами и задачами правового регулирования рассмотрим вопросы специального обращения с источниками ионизирующего излучения.

Согласно Федерального закона «Об использовании атомной энергии» государственная политика в области обращения с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами должна предусматривать комплексное решение проблем нормирования их получения, образования, использования, физической защиты, сбора, регистрации и учета, транспортирования, хранения и захоронения. В этом случае обеспечение физической защиты ЯМ, ЯУ требует формирования нормативных и правовых требований к ее организации на ядерных объектах на всех этапах производственной деятельности по обращению и использованию объектов использования атомной энергии.

В этой связи введем дополнительно несколько терминов.

Предмет физической защиты (ПФЗ) - ядерный материал, уязвимые места ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов.

 Также ПФЗ на ядерном объекте являются:

- информация о технологиях и процессах;

- информация о структуре организации и функционировании системы физической защиты на ядерном объекте.

Приведенные понятия предмета физической защиты показывают расширенную трактовку этого термина, включающего также информацию и сведения о технологиях, процессах на ЯО, а также информацию о структуре организации и функционировании системы физической защиты на ядерном объекте. В последующем мы будем использовать данные термины и определения в рамках построения системы физической защиты на ядерном объекте.

**2. Структура и подчиненность нормативно-правовых документов по вопросам ФЗ ЯМ, ЯУ и пунктов хранения**

Остановимся на основных нормативных документах, закрепляющих требования по обеспечению физической защиты ЯМ, ЯУ и ПХ. Вначале выделим основные признаки классификации. К ним следует отнести: вид документа, уровень его утверждения и область действия.

К основным видам документов следует отнести:

- Международные конвенции;

- Указы Президента РФ;

- Федеральные законы РФ;

- Постановления правительства РФ;

- документы Федеральных органов Государственной и Исполнительной власти РФ

(например, Федеральные нормы и правила в ОИАЭ, межведомственные документы).

Особое место занимают разрабатываемые руководством ЯО объектовые документы по вопросам ФЗ ЯМ, ЯУ и ПХ.

Принимая во внимание специфику угроз по отношению к ЯМ на ядерных объектах, при формировании федеральных норм и правил Россия уделила особое внимание построению обоснованной и структурно подчиненной системы нормативно-правового обеспечения деятельности при использовании атомной энергии.

Документами устанавливаются требования к безопасному использованию атомной энергии на основе обеспечения ФЗ в отношении ядерных материалов и радиоактивных веществ. В результате формирования нормативно-правовых основ ФЗ на ядерных объектах, реализации организационных мероприятий, проведения технических мер обеспечиваются национальные гарантии нераспространения ЯМ и изделий на их основе. Физическая защита обеспечивается на государственном уровне и на уровне ядерного объекта.

При применении соответствующих нормативных документов необходимо учитывать их уровень утверждения, структуру подчиненности и области действия нормативно-правовых актов по вопросам ФЗ.

Учитывая взятые обязательства в рамках ядерной деятельности Государство несет ответственность за проверку соблюдения правил и норм по ФЗ ЯМ, ЯУ и ПХ, за проверку определенных лицензиями условий деятельности по использованию АЭ путем проведения периодических инспекций и обеспечения принятия корректирующих мер.

Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» определяет виды деятельности в ОИАЭ. К основным следует отнести размещение, проектирование, сооружение, эксплуатацию и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения, а также обеспечение безопасности при использовании атомной энергии.

К видам деятельности ОИАЭ относятся также:

- контроль за обеспечением ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности (далее - безопасность) ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения, за обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия граждан при использовании атомной энергии;

- физическая защита ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения, ядерных материалов и радиоактивных веществ;

- учет и контроль ядерных материалов и радиоактивных веществ.

Следовательно, 44 статья данного закона относит к видам деятельности физическую защиту ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения, ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также учет и контроль ядерных материалов, радиоактивных веществ и РАО.

Ратификация Советским Союзом Конвенции о физической защите ЯМ определило необходимость принятия обязательств по обеспечению ФЗ ЯМ в рамках всех видов деятельности в области ИАЭ.

РФ, как правопреемник Советского Союза в вопросах ядерной деятельности, в соответствии с принятыми обязательствами обеспечивает физическую защиту ЯМ, ЯУ и ПХ. Действующее законодательство закрепляет необходимость ограничения личной свободы граждан, возможность применения вооруженной силы при организации ФЗ на ОИАЭ. Решаются также на государственном уровне организационные и финансовые вопросы.

Комплексное решение выделенных задач в полном объеме обеспечивает РФ режим нераспространения ядерного оружия и способствует безопасному развитию ядерной деятельности государства при ИАЭ.

Рассматриваемый Федеральный закон № 170 определяет условия взаимодействия органов государственного управления и регулирования безопасностью при использовании атомной энергии. Также они разграничивают ответственность за создание и функционирование, осуществление государственного надзора и ведомственного контроля за обеспечением всех видов безопасности и ФЗ объектов использования атомной энергии на ядерных, радиационных объектах.

Принятый в 1995 году Федеральный закон РФ «Об использовании атомной энергии» в статье 2 закрепляет принципы и задачи правового регулирования в области ИАЭ. Основным принципом правового регулирования является обеспечение безопасности при использовании атомной энергии - защита отдельных лиц, населения и окружающей среды от радиационной опасности.

К основным принципам правого регулирования относится разграничение ответственности и функций органов государственного регулирования безопасности, органов управления использованием атомной энергии.

Статья 2 Федерального закона устанавливает и закрепляет их независимость.

 Закон также определяет задачи правового регулирования отношений, возникающих при осуществлении всех видов деятельности в области ИАЭ.

Выделим основные задачи правового регулирования. К ним следует отнести:

- создание правовых основ системы государственного управления использованием атомной энергии и системы государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии;

- установление прав, обязанностей и ответственности органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и иных юридических лиц, граждан.

Согласно статье 44 закона обращение с ядерными материалами, радиоактивными веществами и РАО должно предусматривать комплексное решение проблем нормирования их получения, образования, использования, физической защиты, сбора, регистрации и учета, транспортирования, хранения и захоронения.

Нормативно-правовое обеспечение ФЗ ЯМ, РВ и ЯУ, РИ и пунктов хранения реализуется в рамках Федерального закона «Об использовании атомной энергии» № 170-ФЗ.

Подготовка специалистов в области использования ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения также относится к основным видам деятельности.

В рамках нашей лекции остановимся на 20 и 23 статьях закона. В них определены органы государственного управления ИАЭ и государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии. Деятельность в этой сфере осуществляют соответствующие федеральные органы исполнительной власти и Государственной Корпорацией по атомной энергии "Росатом».

Законом закрепляются компетенции органов управления при ИАЭ в соответствии с положением об этих органах. В компетенцию органов управления использованием атомной энергии входит:

- государственный контроль за радиационной обстановкой на территории Российской Федерации;

- государственный учет и контроль ядерных материалов и радиоактивных веществ;

формирование и реализация программ по обращению с радиоактивными отходами;

- разработка мер по обеспечению безопасности при использовании атомной энергии;

- обеспечение единства измерений в области использования атомной энергии.

Деятельность органов государственного регулирования безопасности при ИАЭ включает организацию разработки, утверждения и введение в действие норм и правил в области использования атомной энергии, выдачу разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии. Осуществление аккредитации, стандартизации, оценки соответствия находится также в сфере решаемых органом регулирования вопросов.

Статья 25 ФЗ №170 определяет полномочия органов государственного регулирования в виде установленных и закрепленных законом полномочий. К основным полномочиям отнесем разработку, утверждение, введение в действие норм и правил в области использования атомной энергии, осуществление в целях обеспечения безопасности лицензирования деятельности. К основным полномочиям отнесем также вопросы осуществления надзора за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии.

Особо выделим полномочия органов государственного регулирования в рамках осуществления надзора за физической защитой ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения, ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также надзора за системами единого государственного учета и контроля ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

Полномочия органов государственного регулирования безопасности в пределах своей компетенции (ФЗ №170, статья 25) предусматривает:

- внесение на рассмотрение в органы, обладающие правом законодательной инициативы, предложения по разработке законов по вопросам обеспечения безопасности при использовании атомной энергии;

- разработку, утверждение, введение в действие норм и правила в области использования атомной энергии в соответствии с настоящим Федеральным законом и законодательством Российской Федерации;

- осуществление в целях обеспечения безопасности лицензирования деятельности в области использования атомной энергии;

- осуществление надзора за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии, за условиями действия разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии

осуществление надзора за ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасностью.

В рамках лекции рассмотрим понятие «Эксплуатирующая организация». К основным требованиям следует отнести выделенные в определении характеристики и положения. Мы можем условно разделить разрешенную деятельность на обращение с ядерными материалами и радиоактивными веществами, а также на деятельность по размещению, проектированию, сооружению, эксплуатации и выводу из эксплуатации ядерной установки, радиационного источника или пункта хранения.

 Эксплуатирующая организация - организация, созданная в соответствии с законодательством Российской Федерации и признанная соответствующим органом управления использованием атомной энергии пригодной эксплуатировать ядерную установку, радиационный источник или пункт хранения и осуществлять собственными силами или с привлечением других организаций деятельность по размещению, проектированию, сооружению, эксплуатации и выводу из эксплуатации ядерной установки, радиационного источника или пункта хранения, а также деятельность по обращению с ядерными материалами и радиоактивными веществами. Для осуществления указанных видов деятельности эксплуатирующая организация должна иметь разрешения (лицензии), выданные соответствующими органами государственного регулирования безопасности, на право ведения работ в области использования атомной энергии.

Эксплуатирующая организация обеспечивает решение вопросов учета и контроля ядерных материалов и радиоактивных веществ, организует осуществление физической защиты всех без исключения источников ионизирующего излучения в пределах границ ядерных и радиационных объектов. В компетенцию эксплуатирующей организации также входят решение вопросов радиационного контроля в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения, подбор, подготовку и поддержание квалификации работников ядерной установки, радиационного источника, пункта хранения и создание для них необходимых социально-бытовых условий на производстве.

Конвенция о физической защите ЯМ и ЯУ закрепляет необходимость реализации на территории государства режима физической защиты. Формы реализации данного требования определяются национальными особенностями ядерной деятельности при ИАЭ.

В рамках реализации данного требования на территории РФ создана Государственная система ФЗ. На слайде представлены элементы системы. Правила физической защиты ЯМ, ЯУ и ПХ выделяют пять составных элементов рассматриваемой системы. Каждый из элементов имеет закрепленные на государственном уровне полномочия. В рамках рассматриваемого материала нами применялись разные подходы для решения вопросов обеспечения ФЗ ЯМ и ЯУ. На данном этапе мы остановимся на решении вопросов ФЗ ЯМ на государственном уровне.



 В этой связи особенностью функционирования государственной системы ФЗ является наделения соответствующими полномочиями ядерного объекта (эксплуатирующей организации). К основным полномочиям Правила ФЗ ЯМ, ЯУ и пунктов хранения ЯМ относят обязательность в создании и обеспечении функционирования на ЯО системы физической защиты.

**3. Особенности системы физической защиты на ядерном объекте**

Для осуществления физической защиты на ядерном объекте реализуется система физической защиты.

Система физической защиты включает в себя комплекс инженерно-технических средств, а также организационные мероприятия, направленные на их применение и совершенствование.

Целью СФЗ является предотвращение несанкционированных действий (хищения, диверсии) по отношению к ЯМ, ЯУ и другим предметам физической защиты на ЯО. Поэтому в рамках общего системного подхода и рекомендаций МАГАТЭ при реализации СФЗ основной целью принято считать обеспечение защиты от проектной угрозы посредством системы, основанной на сочетании персонала, технических средств, процедур и проекта их установки с должным учетом совместимости систем с безопасностью технологических процессов и ЯУ.

Системы физической защиты ЯО принято также рассматривать в рамках требований к системам безопасности в виде совокупности организационных и технических мероприятий, проводимых администрацией ЯО, его службой безопасности, подразделениями охраны и персоналом СФЗ с использованием инженерно-технических средств ФЗ. В этом случае СФЗ является частью общей системы организационно-технических мер, осуществляемых на ЯО, в целях обеспечения безопасности ядерной деятельности и сохранности ЯМ.

Цель СФЗ достигается путем создания и обеспечения функционирования единой системы мер и процедур, направленных на решение общих задач ФЗ на ЯО.

Рассмотрим особенности создания СФЗ на ЯО. Для этого выделим следующие вопросы для рассмотрения.

Будем исходить из выделения и установления угроз в отношении ЯМ и уязвимых мест ЯУ, определения модели нарушителя, размещения предметов ФЗ в охраняемых зонах ЯО, а также наличия на ЯО типовой структуры СФЗ. Специфика и характеристика угроз для ядерного объекта.

При анализе реализации противоправных действий нарушителей следует выделить возможные угрозы в отношении ЯО.

К ним следует отнести:

- вооруженное нападение на объект;

- тайное проникновение на ядерный объект;

- организацию диверсий, террористических актов на ядерном объекте;

- подкуп и шантаж сотрудников объекта, а также членов их семей;

- неквалифицированные действия персонала.

Каждая из приведенных угроз может быть реализована с использованием разных противоправных сценариев действий, времени подготовки и совершения несанкционированных действий потенциальных нарушителей. При этом следует разделить угрозы на хищение ЯМ, ЯУ и диверсию в отношении предметов ФЗ.

Введем понятие уязвимого места ЯУ. Оно необходимо для установления способа реализации угрозы в виде диверсии.

Уязвимые места ЯУ - места использования или хранения ядерных материалов, а также отдельные элементы систем, оборудования, устройств ядерной установки или пункта хранения, действия в отношении которых могут привести к аварийной ситуации, или создать угрозу здоровью либо жизни людей в результате воздействия радиации, или привести к радиоактивному загрязнению окружающей сред.

Использование данного термина позволяет установить места совершения несанкционированных действий и выделить возможности возникновения аварийной ситуации при эксплуатации ЯУ.

Рассматривая особенности реализации мотивов нарушителей в отношении ЯМ и ЯУ, необходимо учитывать их подготовленность, цели реализации несанкционированных действий и возможный сговор с персоналом.

 Правилами ФЗ ЯМ, ЯУ и ПХ устанавливается типовая структура СФЗ. Она определяется наличием на ядерном объекте охраняемых зон и законодательно установленного размещения предмета физической защиты в определенной охраняемой зоне.

Основной особенностью понятия «охраняемая зона» следует считать их вложенность.

Например, внутренняя зона – это зона, расположенная в защищенной зоне, особо важная зона – это зона, расположенная во внутренней зоне.

 Защищенная зона - территория ядерного объекта, доступ в которую ограничивается и контролируется, окруженная физическими барьерами, постоянно находящимися под охраной и наблюдением.

Внутренняя зона - зона, расположенная в защищенной зоне, доступ в которую ограничивается и контролируется, окруженная физическими барьерами, постоянно находящимися под охраной и наблюдением.

Особо важная зона - зона, расположенная во внутренней зоне, доступ в которую ограничивается и контролируется, окруженная физическими барьерами, постоянно находящимися под охраной и наблюдением.

На основе приведенных определений охраняемых зон имеется возможность выделить общие ограничения по выполнению санкционированного доступа к предметам физической защиты, а также к оснащению границ охраняемых зон, привлечения охраны и проведения наблюдения.

Последовательность представленных материалов лекции позволяют выделить требования к организации системы физической защиты на ядерных объектах. Серьезность последствий в случае хищения ЯМ, либо совершения диверсии, способной привести к радиационному загрязнению значительной территории определяют обязательность выполнения установленных правовых норм и требований для обеспечения ФЗ на объектах использования АЭ. Основным условием выполнения выделенных задач является законодательно установленные ограничения доступа на ядерный объект.

 В завершении выделим особенности СФЗ на ядерном объекте. Определяющим является установление угроз (хищение, диверсия) в отношении ПФЗ на всех этапах жизненного цикла ядерной установки. Введение понятия «модель нарушителя» позволяет установить вероятность совершение человеком злоумышленных, противоправных злонамеренных несанкционированных действий в отношении ПФЗ на ЯО. Задание расширенного и множественного понятия «предмет физической защиты» позволяет определить возможные сценарии и способы совершения несанкционированных действий. Реализация на ЯО ФЗ ЯМ, ЯУ должна быть выполнена с учетом применения на объекте типовой структуры системы физической защиты, требований к элементам СФЗ путем выбора структуры охраняемых зон, оснащения их границ и применения соответствующих организационных мероприятий.

Поэтому рассматривая процессы вывода из эксплуатации ядерных установок необходимо исходить из особенностей построения СФЗ на ядерных объектах. В этом случае следует выделить условия выполнения соответствующих технологических процессов при обращении с ядерными материалами. Также необходимо вновь определить места размещения ПФЗ и их возможную привлекательность для совершения несанкционированных, противоправных действий.

Все это соответствующим образом повлияет на выбор структуры СФЗ и последующую модернизацию оснащения границ охраняемых зон на объекте в случае вывода из эксплуатации объектов ядерной энергетики.