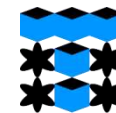




ТОМСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

# БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СФЗ

Тема 5

---

# НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

1. ПФЗ ЯМ, ЯУ и ПХ ЯМ. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июля 2007 г. **№456** (в ред. ПП а РФ от 22.04.2009 №351, от 08.09.2010 №702, от 04.02.2011 №48, от 16.05.2011 №364).
2. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Требования к системам физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов» (**НП-083-15**)
3. Информационный материал. «О типовых моделях нарушителей и перечне основных угроз ЯРОО» от 21.07.2008г. №05-2757.

# НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- 4. Методические рекомендации по проведению анализа уязвимости ЯОО, Москва 1-51/30719-ВК-ДСП, от 23.10.2012 г.
- 5. Методические рекомендации по оценке эффективности СФЗ ядерных материалов и установок при транспортировании. Утверждено от 06 июля 2015 г.
- 6. Методические рекомендации по оценке эффективности СФЗ ЯО. Утверждено от 06 июля 2015 г.
- 7. Методические рекомендации по организации работ при создании (совершенствовании) СФЗ ЯОО. Утверждено от 06 июля 2015 г.

# НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- 8. МР по концептуальному проектированию СФЗ. Утверждено от 06 июля 2015 г.
- 9. МР по разработке и принятию компенсирующих организационно-технических мер в СФЗ ЯО. Утверждено от 06 июля 2015 г.
- 10. МР по категорированию ПФЗ и ЯО. Утверждено от 06 июля 2015 г.
- 11. МР по вводу в действие СФЗ. Утверждено от 06 июля 2015 г.
- 12. МР по проведению контроля и анализа состояния технической защиты информации в автоматизированных СФЗ организаций ГК «РОСАТОМ». Утверждено от 24 июня 2015 г.



# БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## **Приказ МИНАТОМА России от 10.10.2001 г. № 550 Об утверждении Положения об общих требованиях к системам физической защиты ядерно-опасных объектов Минатома России**

**Принципы построения СФЗ направлены на достижение ее эффективности. СФЗ должна обеспечивать требуемую эффективность, которая определяется ее способностью противостоять действиям нарушителей в отношении ЯМ, ЯУ и других ПФЗ с учетом перечня угроз и моделей нарушителей для конкретного ЯОО, определенных на этапе проведения анализа уязвимости (далее АУ).**

**При построении СФЗ необходимо руководствоваться следующими принципами:**

- ☐ • **зонального построения;**
- ☐ • **равнопрочности;**
- ☐ • **обеспечения надежности и живучести;**
- ☐ • **адаптивности;**
- ☐ • **регулярности контроля функционирования;**
- ☐ • **адекватности.**

# БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Зональное построение

В зависимости от расположенных и эксплуатируемых на территории ЯОО ЯМ, ЯУ и других ПФЗ СФЗ должна предусматривать организацию и создание охраняемых зон, обеспечивающих «**эшелонированную**» защиту ПФЗ.

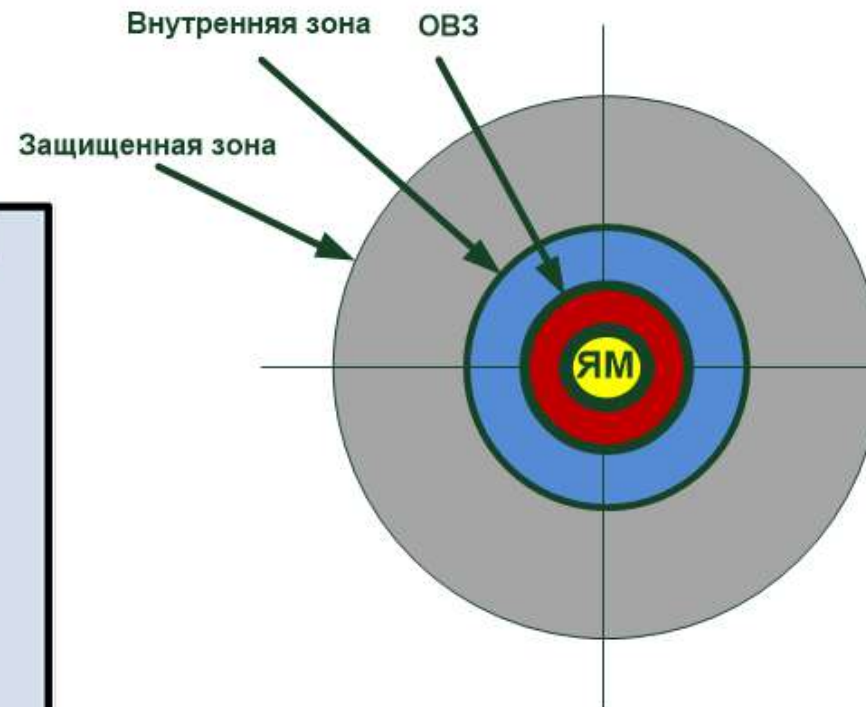
На ЯОО следует выделять как зоны, в которых размещаются ЯУ и/или хранятся ЯМ и/или проводятся работы с ними (**защищенная, внутренняя и особо важная зоны**), так и зоны, доступ в которые ограничивается из-за расположения в них жизненно важных для объекта и его систем безопасности элементов, но в которых ЯМ и ЯУ отсутствуют (зоны ограниченного доступа - ОД). ПФЗ, в соответствии с присвоенными им категориями, должны размещаться в соответствующих охраняемых зонах. При организации зонирования объекта должно обеспечиваться **усиление физической защиты от периферии к центру**, то есть к защищаемым ПФЗ. Если в процессе проведения оценки эффективности СФЗ выясняется, что существующих охраняемых зон недостаточно для нейтрализации потенциальных угроз, то могут организовываться дополнительные охраняемые зоны (рубежи) внутри существующих зон или ПФЗ размещаются в других охраняемых зонах.

# БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

По мере приближения к ЯМ, ПФЗ защита должна усиливаться



## Равнопрочность

должна обеспечиваться по всему периметру охраняемой зоны (для заданного категорированного помещения или группы помещений), включая контролируемые проходы и/или КПП.





## Обеспечение надежности и живучести

ЗСФЗ должна быть способна выполнять задачи в штатных и чрезвычайных ситуациях, в том числе в условиях аварийной ситуации на ЯОО в пределах проектной аварии и ликвидации ее последствий.

Для обеспечения живучести СФЗ в штатных и чрезвычайных ситуациях в составе комплекса ИТСФЗ следует выделять группу инженерно-технических средств, используемых для физической защиты отдельной охраняемой зоны, а также входящих в ее состав категорированных помещений. Для управления работой указанной группы ИТСФЗ должен организовываться ЛПУ, имеющий все необходимые элементы индикации и связи и обеспечивающий возможность обеспечения физической защиты охраняемой зоны в автономном режиме.



# БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Обеспечение надежности и живучести

Организация эксплуатации инженерно-технических средств должна предусматривать реализацию системы плановопредупредительного технического обслуживания.

**Должны проводиться отбор и проверка благонадежности персонала ЯОО**, обучение, подготовка персонала службы безопасности ЯОО и личного состава подразделений охраны к действиям в штатных и чрезвычайных ситуациях.

Должно быть обеспечено резервирование элементов СФЗ. Резервирование отдельных функций может осуществляться за счет компенсационных мероприятий (с использованием персонала, технических и организационных мер). Для связи и передачи данных должны предусматриваться резервные каналы, в том числе с использованием альтернативных (носимых, световых, звуковых и т.п.) средств передачи информации.

# БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Обеспечение надежности и живучести

Нарушение функционирования отдельных элементов СФЗ не должно приводить к нарушениям функционирования СФЗ в целом. Для повышения надежности и живучести СФЗ должны использоваться соответствующие технические решения и организационные меры.

СФЗ следует строить на базе унифицированных модулей, обеспечивающих их совместимость при функционировании СФЗ:

- ☐ **структурную;**
- ☐ **конструктивную;**
- ☐ **логическую;**
- ☐ **информационную;**
- ☐ **электромагнитную и т.д.**

# БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Адаптивность

СФЗ должна иметь возможность адаптироваться к изменениям:

- ☐ угроз и моделей нарушителей;
- ☐ в конфигурации объекта и границ охраняемых зон;
- ☐ видов и способов охраны;
- ☐ размещения ПФЗ.

СФЗ должна иметь возможность образовывать дополнительные рубежи физической защиты.

В СФЗ должны сочетаться различные способы постановки/снятия периметров, зданий, сооружений, помещений под охрану как в автоматическом, так и в ручном режимах.

**СФЗ не должна создавать препятствий функционированию ЯОО** и должна адаптироваться к технологическим особенностям работы ЯОО, в том числе в чрезвычайных ситуациях с учетом принятых на нем мер ядерной, радиационной, технологической и пожарной безопасности.



## Регулярность контроля функционирования

Контроль за обеспечением физической защиты осуществляется на ведомственном уровне и на уровне ЯОО.

С целью определения эффективности СФЗ и отработки вопросов взаимодействия периодически должны проводиться учения, а также проводиться оценка эффективности СФЗ аналитическим и другими методами. Результаты оценки эффективности должны использоваться для совершенствования СФЗ.

Вопросы осуществления ведомственного контроля регламентируются Правилами и «Положением о ведомственном контроле за обеспечением физической защиты ядерно-опасного объекта»



# Постоянный контроль функционирования СФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

**Главный принцип,  
обеспечивающий  
защиту объекта и  
материалов от  
внутреннего  
нарушителя...**

Постоянный  
автоматический контроль  
за состоянием системы  
физической защиты  
объекта с сохранением  
всех событий в памяти  
компьютера...

**С целью определения эффективности СФЗ (охраны) и отработки вопросов взаимодействия периодически должны проводиться учения, а также проводиться оценка эффективности СФЗ (охраны) аналитическим и другими методами.**



## Регулярность контроля функционирования

Уведомление обо всех имевших место случаях несанкционированных действий в отношении ЯМ, ЯУ и ПХ ЯМ должно проводиться в течение часа в порядке, установленном Правилами. Факты возникновения нештатных ситуаций в СФЗ должны сообщаться в Ситуационно кризисный центр Росатома России.

Комплекс ТСФЗ должен иметь в своем составе компоненты и встроенные элементы, позволяющие осуществлять постоянный дистанционный контроль состояния и работоспособности ТСФЗ и функционирования СФЗ в целом.



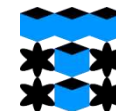
## Адекватность

Принятые на ЯОО организационные и административные меры, технические способы реализации физической защиты должны соответствовать принятым угрозам и моделям нарушителей. Реализация принципа адекватности обеспечивается путем:

- проведения анализа уязвимости ЯОО;
- категорирования ЯОО, ПФЗ и мест их хранения и использования;
- выбора структуры и состава ИТСФЗ;
- определения способов охраны и обороны ЯОО;
- оценки эффективности СФЗ;
- использования при создании и совершенствовании СФЗ критерия «эффективность-стоимость»;
- возможности применения компенсационных мер.



ТОМСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

# ХАРАКТЕРИСТИКИ УГРОЗ ЯДЕРНЫМ ОБЪЕКТАМ РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ НАРУШИТЕЛЯ

---

Физическая ядерная безопасность



# ХАРАКТЕРИСТИКИ УГРОЗ ЯДЕРНЫМ ОБЪЕКТАМ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Для любого объекта можно выделить классы нарушителей, действия которых наиболее вероятны для данного объекта. Для каждого класса нарушителей характерны свои способы действий, цели, задачи и т.п., а соответственно, методы противодействия.

# ***ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯЮТ ОПИСАТЬ НАРУШИТЕЛЕЙ:***



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- Мотивы действий
- Цели
- Финансовое обеспечение
- Наличие и уровень профессиональной подготовки нарушителей
- Техническое обеспечение
- Наличие и качество предварительной подготовки преступления
- Наличие и уровень внедрения нарушителей на объект

# ***ОСНОВНЫЕ МОТИВЫ ДЕЙСТВИЙ НАРУШИТЕЛЕЙ:***



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- Политические
- Идеологические, религиозные
- Экономические (желание приобрести материальные ценности, в т.ч. деньги; конкурентная борьба)
- Экологические
- Личные (сведение личных счетов, ошибка, любопытство)
- Неосознанные, немотивированные действия под влиянием алкоголя или наркотических веществ

# ***ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ НАРУШИТЕЛЕЙ:***



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- ❖ Дезорганизация управления, политического строя
- ❖ Кража или уничтожение материальных ценностей
- ❖ Кража или уничтожение информации
- ❖ Создание помех функционированию объекта (вплоть до полного прекращения деятельности)
- ❖ Ухудшение условий жизнедеятельности людей
- ❖ Физическое уничтожение людей





Выделяется три уровня финансирования:

- ❖ **Практически не ограниченное** - характерно для спецслужб различных государств, террористических организаций и т.п.
- ❖ **Ограниченное** - характерно для борьбы небольших конкурирующих организаций.
- ❖ **Отсутствует** - у одиночек и случайных нарушителей

**Все эти уровни условны!**

# НАЛИЧИЕ И УРОВЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- ❑ Наличие и уровень подготовки нарушителей зависит от финансового обеспечения, но не связан с ним напрямую. Понятно, что организации с достаточным финансовым обеспечением проще найти профессионалов в любой области.
- ❑ Однако хороший уровень профессиональной подготовки может быть, например, у небольшой группы выходцев из какой-либо спецслужбы.
- ❑ Также, много преступлений в России совершают «Кулибины» - одиночки, хорошо подготовленные профессионально. В том числе - самоучки.



Техническое обеспечение гораздо больше связано с финансовым, нежели профессиональная подготовка. Для преодоления систем безопасности требуется дорогостоящее оборудование и материалы:

- Оборудование и оснастка для разрушения и преодоления технических укреплений.
- Контрольно-измерительная аппаратура, для обнаружения и идентификации технических средств, а также аппаратура для блокирования технических средств.
- Вооружение.
- Для террористов - взрывчатые вещества. И т.п.

# НАЛИЧИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЕСТУПЛЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Подготовка включает:

- ☐ планирование,
- ☐ разведку,
- ☐ внедрение на объект,
- ☐ блокирование ТСО и т.п.

## Можно выделить 3 класса подготовки преступления:

- **Долговременная подготовка** - наиболее эффективна, позволяет провести весь комплекс подготовительных операций, вплоть до внедрения в руководящие структуры объекта. Время подготовки - от нескольких недель до нескольких лет.
- **Оперативная подготовка** - включает в себя в первую очередь техническую подготовку группы нарушителей. Время подготовки - от нескольких часов до нескольких недель.
- **Отсутствие подготовки** - характерно для случайных преступлений, совершаемых одиночками или небольшими группами.



# ВНЕДРЕНИЕ НАРУШИТЕЛЕЙ НА ОБЪЕКТ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Наличие и уровень внедрения нарушителей на объект, совершенно не обязательно зависят от предварительной подготовки преступления. Во многих случаях, преступления совершают сами сотрудники объектов. Причем, преступники могут занимать любые должности, вплоть до высшего руководства.

Целесообразно выделить 2 класса внедрения на объект:

- ❖ **Случайное внедрение** - нарушители изначально работают на объекте не с целью совершения преступлений.
- ❖ **Целенаправленное внешнее внедрение** - нарушители внедряются на объект с заранее поставленной целью - совершение преступления.

# ***ОСНОВНЫЕ ТИПЫ НАРУШИТЕЛЕЙ***



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- Террористы
- Экстремисты
- Агрессивно настроенный персонал
- Сотрудники объекта, принуждаемые содействию внешними нарушителями путем подкупа, шантажа или угроз
- Сотрудники объекта, имеющие преступные наклонности
- Психически неуравновешенные лица

# ***Категории нарушителей***



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



# ***ДЛЯ ПРОНИКНОВЕНИЯ НА ОБЪЕКТ ВНЕШНИЕ НАРУШИТЕЛИ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:***



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- ❖ Вооружение, взрывчатые и зажигательные вещества, специальные средства
- ❖ Транспортные средства
- ❖ Специальные инструменты и снаряжение
- ❖ Шантаж или финансовые средства для подкупа сотрудников объекта
- ❖ Содействие со стороны внутренних нарушителей
- ❖ Недостатки в действующей СФЗ

**Следует учитывать, что террористы имеют высокий уровень технической грамотности, опыта и оснащённости.**



# ТАКТИКА ДЕЙСТВИЙ НАРУШИТЕЛЕЙ ПРИ ПРОНИКНОВЕНИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- ❑ **насильственная** - с применением насилия по отношению к людям и (или) с повреждением инженерно-технических средств;
- ❑ **обманная** - с попыткой создать видимость санкционированности действий путём использования поддельных документов, ключей, идентификаторов личности и т.п.;
- ❑ **скрытая** - когда нарушитель стремится остаться незамеченным;
- ❑ **комбинированная** - различные сочетания вышеуказанных видов тактики.

Следует ожидать, что в процессе своих действий нарушитель будет применять любую тактику, повышающую его шансы на успешное выполнение поставленной задачи.

# ***Общая модель нарушителя включает пять обобщённых типов потенциальных нарушителей:***



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

**Внешний нарушитель первого типа** – одиночный нарушитель или малочисленная криминальная группа

**Внешний нарушитель второго типа** – террористическая группа

**Внутренний нарушитель первого типа** - рядовые сотрудники, имеющие право доступа на территорию объекта

**Внутренний нарушитель второго типа** - сотрудники объекта, имеющие право доступа к предметам физической защиты

**Внутренний нарушитель третьего типа** - сотрудники охраны объекта, имеющие доступ к системам физической защиты

# АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТИ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

При проведении анализа уязвимости в порядке, утверждаемом межведомственным или ведомственным нормативным правовым актом (на основании перечня угроз), определяются возможные угрозы и нарушители в отношении каждого ядерного объекта.

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ АНАЛИЗА УЯЗВИМОСТИ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

**Целью анализа уязвимости ядерного объекта** является выявление уязвимых мест, определение угроз, вероятных способов их осуществления и модели нарушителей (проектной угрозы).

Результаты анализа уязвимости служат исходными данными для создания (совершенствования) системы физической защиты на ядерном объекте и оценки ее эффективности.

При проведении анализа уязвимости рассматриваются потенциальные угрозы, источниками которых являются преднамеренные действия нарушителей.



# ПРИЧИНЫ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА УЯЗВИМОСТИ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно [НП-083-15](#) анализ уязвимости проводится при создании системы физической защиты, а также:

- при изменении угроз и модели нарушителей;
- при изменении категорий предметов физической защиты и (или) мест их размещения.

Руководство ядерного объекта может также организовывать проведение анализа уязвимости и в других случаях по своей инициативе.

# ОСНОВНЫМИ ЭТАПАМИ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА УЯЗВИМОСТИ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- 
1. обследование ядерного объекта;
  2. определение предметов физической защиты;
  3. выявление уязвимых мест;
  4. определение угроз и вероятных способов их осуществления;
  5. определение модели нарушителей;
  6. подготовка отчета по анализу уязвимости.

# ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АУ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Создание рабочей группы (состав):

- ❑ представитель персонала физической защиты, в том числе сотрудник службы безопасности, и представитель руководства подразделений сил охраны;
- ❑ специалист в области проектирования и эксплуатации ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов, в том числе сотрудник, компетентный в вопросах функционирования ядерного объекта;
- ❑ представитель специализированной организации, выполняющей анализ уязвимости (если такая организация участвует в проведении анализа уязвимости по решению руководства ядерного объекта);
- ❑ специалисты в области ядерной, радиационной, экологической, пожарной, технической, информационной и других видов безопасности, а также в области учета и контроля ядерных материалов.

В состав рабочей группы также рекомендуется включить представителей территориальных органов внутренних дел, войск национальной гвардии и территориальных органов безопасности.

Разрабатывается план (программа) проведения анализа уязвимости, устанавливающий сроки и порядок его проведения.

Руководитель рабочей группы, ее состав, задачи и план (программа) проведения анализа уязвимости утверждались приказом руководителя ядерного объекта.

# ОБСЛЕДОВАНИЕ ЯДЕРНОГО ОБЪЕКТА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

□ изучается проектная документация на ядерном объекте, проводится визуальный осмотр его территории, зданий, сооружений и помещений, мест размещения ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов, элементов систем и оборудования ядерных установок и пунктов хранения и оформляются результаты обследования в виде описания ядерного объекта, которое включается в отчет по анализу уязвимости.

□ определяются места размещения предметов физической защиты (ядерных материалов и уязвимых мест ядерной установки или пункта хранения ядерных материалов).

При выявлении уязвимых мест определяют возможные источники и механизмы утечки радиоактивности или потери ядерных материалов, установить перечень и местонахождение элементов, повреждение которых способно привести к данным последствиям.

Из всего состава элементов систем, оборудования, устройств ядерной установки или пунктов хранения выбираются такие элементы, несанкционированные действия в отношении которых могут привести к неприемлемым радиационным последствиям



# ОПИСАНИЕ ЯО



- ☐ **Общие сведения о ядерном объекте**
- ☐ **особенности территориального расположения ядерного объекта**
- ☐ **схему ядерного объекта с основными размерами и расстояниями с указанием**
- ☐ **перечень зданий (сооружений), в которых размещаются предметы физической защиты, пункты управления системы физической защиты, силы охраны**
- ☐ **сведения о предметах физической защиты и местах их размещения**
- ☐ сведения о внутриобъектовых перевозках и транспортировании, а также о маршрутах движения транспортных средств в охраняемых зонах
- ☐ информацию из системы учета и контроля ядерных материалов (описание зон баланса материалов, Положение по учету и контролю ядерных материалов);
- ☐ перечень оборудования 1 и 2 классов безопасности, а также перечень оборудования других классов безопасности с учетом их местонахождения;
- ☐ **сведения об особенностях, связанных с режимом работы персонала на объекте;**
- ☐ **наличие и расположение на ядерном объекте КПП и транспортных средств;**
- ☐ сведения о сторонних организациях, расположенных на ядерном объекте, с указанием мест их размещения и мест, в которые разрешен доступ персоналу этих организаций.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГРОЗ И ВЕРОЯТНЫХ СПОСОБОВ ИХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ



При определении угрозы рекомендуется устанавливать следующие характеристики:

1. результат реализации угрозы нарушителями (хищение ядерного материала или диверсия в отношении ядерных материалов, ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов или транспортных средств, перевозящих ядерные материалы или ядерные установки), определенный по отношению к конкретному предмету физической защиты или группе предметов физической защиты
2. общее описание возможного способа осуществления диверсии или хищения, например:
  - ❑ возможные способы совершения диверсии:
    - о создание условий для возникновения неконтролируемой самоподдерживающейся цепной реакции;
    - о распыление ядерных материалов, в том числе в результате взрыва;
    - о нарушение работы оборудования, приводящее к выбросу радиоактивных веществ, или вмешательство в режим работы ядерной установки, способное привести к такому выбросу;
  - ❑ возможные способы совершения хищения:
    - о хищение ядерных материалов в контейнерах и без контейнеров, включая ядерные материалы, помещенные в пункты хранения ядерного материала;
    - о извлечение ядерных материалов из изделий, содержащих ядерные материалы;
    - о угон транспортного средства с находящимися в нем ядерными материалами и (или) ядерными установками;

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГРОЗ И ВЕРОЯТНЫХ СПОСОБОВ ИХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ



- 3. возможные действия нарушителей в месте размещения предмета (предметов) физической защиты для совершения хищения или диверсии;
- 4. возможность переноса ядерного материала одним человеком, группой из нескольких человек, необходимость использования тележки или транспортного средства для перевозки ядерного материала, использования подъемного механизма для погрузки ядерного материала;
- 5. типы (виды) инструментов и приспособлений, необходимых для совершения диверсии или хищения;
- 6. другие характеристики и особенности угрозы.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛИ НАРУШИТЕЛЕЙ (ПРОЕКТНОЙ УГРОЗЫ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## характеристики и сведения о потенциальных нарушителях:

1. по признаку права доступа на ядерный объект – типы нарушителей с учетом установленной типовой модели нарушителей:
  - ☐ - внешние нарушители;
  - ☐ - внутренние нарушители, имеющие право доступа в охраняемые зоны, здания, сооружения, помещения, к ядерным материалам, уязвимым местам ядерных установок;
  - ☐ - внешние нарушители, действующие в сговоре с внутренними нарушителями;
2. для внутренних нарушителей – группы нарушителей, имеющих право доступа в определенные охраняемые зоны, здания, сооружения, помещения; для каждой категории внутренних нарушителей рекомендуется указать порядок доступа на территорию объекта, в охраняемые зоны и зоны ограниченного доступа, в здания и помещения, на территорию промышленных площадок в рабочее и нерабочее время, выходные и праздничные дни, в штатных и чрезвычайных ситуациях;
3. по признаку цели несанкционированных действий – следующие категории нарушителей: террористы (диверсанты), преступники, экстремисты, пособники другим категориям нарушителей, нарушители внутриобъектового режима;



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛИ НАРУШИТЕЛЕЙ (ПРОЕКТНОЙ УГРОЗЫ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## характеристики и сведения о потенциальных нарушителях:

4. для каждого типа нарушителей – следующие характеристики:

- ☐ - мотивация (политическая, идеологическая, экономическая, личные мотивы);
- ☐ - максимальное количество внешних и внутренних нарушителей в группах;
- ☐ - образование и профессиональный опыт;
- ☐ - уровень обычной подготовки, основанный на изучении открытой информации и самоподготовке;
- ☐ - уровень общей военной подготовки воинских подразделений общего назначения или частных охранных предприятий;
- ☐ - уровень специальной подготовки сил специального назначения и террористических организаций;
- ☐ - тип оружия, которым могут пользоваться нарушители соответствующих типов, групп и категорий;
- ☐ - взрывчатые вещества с учетом их количества и типов;
- ☐ - инструменты и приспособления, которые могут использовать нарушители при преодолении физических барьеров и вскрытия защитных конструкций;
- ☐ - транспортные средства, которые могут использовать нарушители при движении к объекту, для прорыва на объект и на его территории;
- ☐ - возможность использования беспилотных летательных аппаратов;
- ☐ - степень осведомленности нарушителей о ядерном объекте и его системе физической защиты;
- ☐ - общее расположение зданий и сооружений, схемы дорог и дорожек, ограждений зон на территории;
- ☐ - характер предметов физической защиты и их размещение в зонах, зданиях, сооружениях, помещениях;
- ☐ - сведения об охране объекта;
- ☐ - подготовленность нарушителей (знание взрывного дела, стрелкового оружия, рукопашного боя, степень информированности об особенностях конкретного ядерного объекта и его системе физической защиты);

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛИ НАРУШИТЕЛЕЙ (ПРОЕКТНОЙ УГРОЗЫ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

5. информацию о действиях нарушителей, например:

➤ формы совершения хищения и диверсии:

- ☐ о открытое нападение на ядерный объект (прорыв через периметр защищенной зоны, подавление или уничтожение оказывающих сопротивление сил охраны и персонала объекта);
- ☐ о скрытое проникновение (преодоление КПП обманным путем (с поддельными пропусками), преодоление границ охраняемых зон ухищренными способами, скрыто с обходом средств обнаружения, блокированием выдачи сигналов тревоги и телевизионных изображений, с маскировкой от распознавания телевизионными средствами наблюдения, со скрытым уходом с объекта после совершения диверсии или хищения);
- ☐ о комбинированная форма - скрытое проникновение к местам размещения сил охраны (зданиям караулов) с последующим от-крытым нападением, подавлением или уничтожением сил охраны, далее - открытое проникновение к местам размещения предметов физической защиты для совершения хищения или диверсии с последующим открытым прорывом за территорию ядерного объекта;
- ☐ о возможные способы преодоления физических барьеров;
- ☐ о возможные способы прохода, проезда через контрольно-пропускные пункты;
- ☐ о возможность захвата технических средств и приспособлений, а также транспортных средств, расположенных на территории ядерного объекта;
- ☐ о возможность проникновения нарушителей через прилегающую акваторию на плавсредстве или с использованием аквалангов;
- ☐ о тактика ведения боя.

# ОТЧЕТ ПО АНАЛИЗУ УЯЗВИМОСТИ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Содержание

Перечень сокращений и условных обозначений

Термины и определения

Введение

1. Исходные данные. Описание ядерно-опасного объекта.

1.1 Краткая характеристика объекта

1.2. Описание существующей СФЗ объекта

2. Потенциальные угрозы для ядерно-опасного объекта

2.1. Ранжирование угроз. Проектная угроза

2.2. Модель нарушителя

3. Порядок определения уязвимых мест

4. Предложения по согласованию мер физической защиты, ядерной, радиационной, технической (технологической), пожарной безопасности, учёта и контроля ЯМ, информационной безопасности

5. Порядок контроля за проведением и

использованием результатов анализа

Список использованных источников

Список исполнителей

Приложения

## Заключительный (отчетный) этап

- ☐ Оформление отчета – структура отчета;
- ☐ Согласование и утверждение отчета.

Отчет подписывается руководителем РГ и утверждается руководителем ЯО.

Результаты АУ являются исходными данными для категорирования ПФЗ и ЯО, ОЭ и создания (совершенствования) СФЗ.

ОЭ и категорирование устанавливаются отдельным документом.

Государственная корпорация по атомной энергии «РОСАТОМ»

ФГУП «НПО «Институт»

Гриф  
Экземпляр №

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель СБ  
ФГУП «НПО «Институт»

п.5.8. [2]

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ФГУП «НПО «Институт»

п.4.4.3. [13]

А.А. Фамилия  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

А.А. Фамилия  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ОТЧЕТ**  
по анализу уязвимости ядерно-опасного объекта

ОБЪЕКТ: ФГУП «НПО «Институт» .....

Места, закрашенные зеленым цветом при написании конкретного отчета можно удалить. Они служат как информация

Места, закрашенные желтым цветом при написании конкретного отчета можно оставить, выбрав только нужное для объекта.

ESET NOD32 Antivirus  
База данных сигнатур вирусов успешно обновлена до версии 14681 (20161229).

Число кадров: 9.220 | русский | 00%

# ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ ЯО



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Хищение ядерных и  
радиоактивных  
материалов



Диверсия на ЯО



Ядерный шантаж



Прочие угрозы



Террористический акт  
на ЯО





# КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШИТЕЛЕЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



# УГРОЗЫ ОБЪЕКТУ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Рассматриваются:

- диверсия;
- хищение ЯМ и ЯУ

Таблица - Угрозы объекту

| Вероятные угрозы со стороны внешнего нарушителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вероятные угрозы со стороны внутреннего нарушителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Нападение и проникновение на ЯОО группы террористов с использованием любых возможных транспортных средств, оружия, взрывчатых и зажигательных веществ;</p> <p>2. Проникновение группы (толпы) экстремистски настроенных противников атомной энергетики или других видов ядерной деятельности (антиядерных экстремистов) с целью занять ЯУ и совершить несанкционированные действия в связи с выдвижением политических, экономических или экологических требований;</p> <p>3. Повреждение ими (1 и 2) жизненно важных для ЯОО сооружений и оборудования, расположенных за пределами защищённой зоны, способное привести к опасным радиационным последствиям.</p> <p>4. Дистанционный вывод из строя различных электронных систем и систем связи.</p> | <p>5. Хищение ЯМ.</p> <p>6. Несанкционированное перемещение ЯМ, в т.ч. с использованием своего права доступа, с целью последующего хищения ЯМ.</p> <p>7. Рассеяние ЯМ, в т.ч. с помощью взрыва.</p> <p>8. Повреждение персоналом ЯОО оборудования, устройств или какого-либо их элемента, способное привести к опасным радиационным последствиям.</p> <p>9. Вмешательство в работу вычислительной техники, участвующей в управлении работой ЯУ, или инженерно-технических средств, входящих в состав СФЗ.</p> <p>10. Вывод из строя или изменение заданных параметров используемых технических средств СФЗ любыми доступными способами.</p> <p>11. Воздействие на технические средства.</p> |

# КАТЕГОРИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НСД



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Таблица 6. Категории последствий НСД в отношении ПФЗ объекта (приложение 2 [1])

| <b>Категория<br/>последствий<br/>НСД</b> | <b>Масштаб последствий</b>                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>                                 | Последствия совершения НСД могут привести к ядерно-радиационному воздействию, охватывающему территорию одного или нескольких субъектов РФ, либо выходить за ее пределы.    |
| <b>II</b>                                | Последствия совершения НСД не относятся к масштабу I категории, но могут привести к ядерно-радиационному воздействию, выходящему за границу санитарно-защитной зоны.       |
| <b>III</b>                               | Последствия совершения НСД привести к ядерно-радиационному воздействию, выходящему за пределы помещений (сооружений), но не выходящему за границу санитарно-защитной зоны. |

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ  
С ФСБ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Нарушитель исполнитель угрозы

Литература: Информационный материал. «О типовых моделях нарушителей и перечне основных угроз ЯРОО» от 21.07.2008г. №05-2757.

В качестве типовых нарушителей рассматриваются:

- группа внешних нарушителей;
- группа внешних нарушителей, действующих в сговоре с внутренним нарушителем;
- одиночный внешний нарушитель;
- одиночный внутренний нарушитель;
- группа внутренних нарушителей (имеют доступ к ЯУ и ЯМ);
- совместные действия внешних и внутренних нарушителей.

Типовая модель нарушителя складывается из следующих составляющих (характеристики нарушителя) 4.3.



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ С ФСБ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - тип:                    | внешний, внутренний, одиночный, группа, комбинированный                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - цели:                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- диверсия в отношении ПФЗ: ЯУ,ПХЯМ,ЯМ, РВ, РИ</li><li>- хищение ЯМ, РВ, РИ</li><li>- захват ЯРОО, отдельных зданий или помещений с ЯУ, ЯМ, РВ, РИ в которых возможно проведение диверсии, а так же заложников из числа персонала и заставить их под принуждением совершить диверсию.</li></ul> |
| - мотивации действий:     | <ul style="list-style-type: none"><li>- политические</li><li>- идеологические</li><li>- экономические</li><li>- экологические</li><li>- личные</li></ul>                                                                                                                                                                              |
| - количество нарушителей: | Экпертное определение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| - оснащение:              | <ul style="list-style-type: none"><li>- использование ТС</li><li>- инструмент, вооружение, тара, одежда и пр.</li></ul> Внешний нарушитель может использовать оружие, ВВ, ВУ                                                                                                                                                          |

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ С ФСБ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - осведомленность о ЯРОО и его уязвимых местах: | <ul style="list-style-type: none"><li>- высокая: знает практически все о ЯРОО, его уязвимых местах, ПФЗ, СФЗ способах преодоления;</li><li>- средняя: знает достаточно много о ЯРОО, ЯМ, РВ, РИ и ЯУ, но не знает уязвимых мест. Не достаточно знаний об СФЗ, местах ПФЗ, способах преодоления СФЗ;</li><li>- низкая: общие представления о ЯРОО, ПФЗ, практически ничего не знает об уязвимых местах ЯУ, СФЗ и о способах преодоления.</li></ul>                         |
| - квалификация: уровень подготовки              | <p>Высокая: нарушитель прошел подготовку на аналогичном ЯРОО или его макете, имеет хорошую физическую подготовку и опыт проведения диверсий;</p> <p>Средняя: нарушитель прошел подготовку на объекте или макете, которые отличаются от ЯРОО, имеет среднюю физическую подготовку без практического опыта проведения диверсий;</p> <p>Низкая: нарушитель прошел начальную подготовку, имеет среднюю физическую подготовку без практического опыта проведения диверсий;</p> |
| - тактика                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- насильственная</li><li>- обманная</li><li>- скрытная</li><li>- комбинированная</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| сценарии:                                       | времена и маршруты движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ С ФСБ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## Классификация нарушителя [4]

|                | Внешний нарушитель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 1 типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Определение    | Одиночный нарушитель или малочисленная группа                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Диверсионно – террористическая группа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Характеристика | <p>характеризуется:</p> <p>а) средним уровнем осведомленности о структуре и составе СФЗ (о ТС периметра) и о расположении СФЗ на территории ЯРОО.</p> <p>б) наличием оружия, ВВ и зажиг. средств ;</p> <p>в) стремлением избежать вооруженного конфликта.</p> <p>Его задача – совершение диверсии или хищение ЯМ, РВ, РИ и уход с территории ЯРОО.</p> | <p>характеризуется:</p> <p>а) средним уровнем осведомленности о СФЗ, основанной на визуальном изучении и расположении целей диверсии, хищения на ЯРОО.</p> <p>б) наличие холодного и огнестрельного оружия, ВВ и заж. средств.</p> <p>в) высоким уровнем подготовки к преодолению ИТСО.</p> <p>г) готовностью вступить в открытый вооруженный конфликт.</p> <p>д) возможностью разделяться на группы для решения различных тактических задач.</p> <p>е) наличием в группе лиц - смертников</p> |

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ С ФСБ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|         | Внешний нарушитель                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 1 типа                                                                                                                                      | 2 типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тактика | <p><i>Наиболее вероятная тактика действий: скрытая.</i></p> <p><i>Может вступить в сговор с л/с охраны для проникновения на объект.</i></p> | <p><i>Наиболее вероятная тактика действий: Насильственная с вооруженным нападением (возможна скрытая тактика на первом этапе операции) и прорывом (в т.ч. на автотранспорте), захват заложников.</i></p> <p><i>Предполагается, что внешний нарушитель 2 типа может вступить в сговор с работником охраны с целью получения дополнительной информации.</i></p> |



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ С ФСБ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|             | Внутренний нарушитель                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |                                                             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|             | 1 типа                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 типа                                                            | 3 типа                                                      |
| Определение | <p>Сотрудник ЯРОО из числа обслуживающего персонала, имеющий доступ на территорию и внутрь вспомогательных помещений, но не имеющий постоянного доступа к местам хранения ЯМ, РИ, РВ и уязвимым местам ЯУ.</p> <p>Мотивация: личные мотивы или шантаж, корыстные цели, религиозный экстремизм.</p> | <p>Сотрудник ЯРОО, имеющий непосредственный доступ к ЯУ, ПФЗ.</p> | <p>Военнослужащий подразделения охраны или сотрудник СБ</p> |

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ С ФСБ)



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|                | Внутренний нарушитель                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 1 типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 типа                                                                                                                                            | 3 типа                                                                                                                                                                                                    |
| Характеристика | <p>характеризуется:</p> <p>а) общим уровнем осведомленности о системе охраны и высоким уровнем о расположении ЯУ, мест хранения ЯМ, РВ, РИ</p> <p>б) возможным наличием огнестрельного оружия, взрывчатых веществ и зажигательных веществ</p> <p>в) не подготовленностью к вооруженному конфликту.</p> | <p>Характеризуется так же как и внутренний 1 типа.</p> <p>Имеет возможность хищения ЯМ, РВ, РИ.</p> <p>Может создать аварийную ситуацию на ЯУ</p> | <p>Высокий уровень осведомленности о ПФЗ, СФЗ и действиях сил охраны.</p> <p>Высокий уровень преодоления рубежей СФЗ.</p> <p>Наличие личного оружия.</p> <p>Подготовленность к вооруженному конфликту</p> |

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЯ

(РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ, СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ С ФСБ)



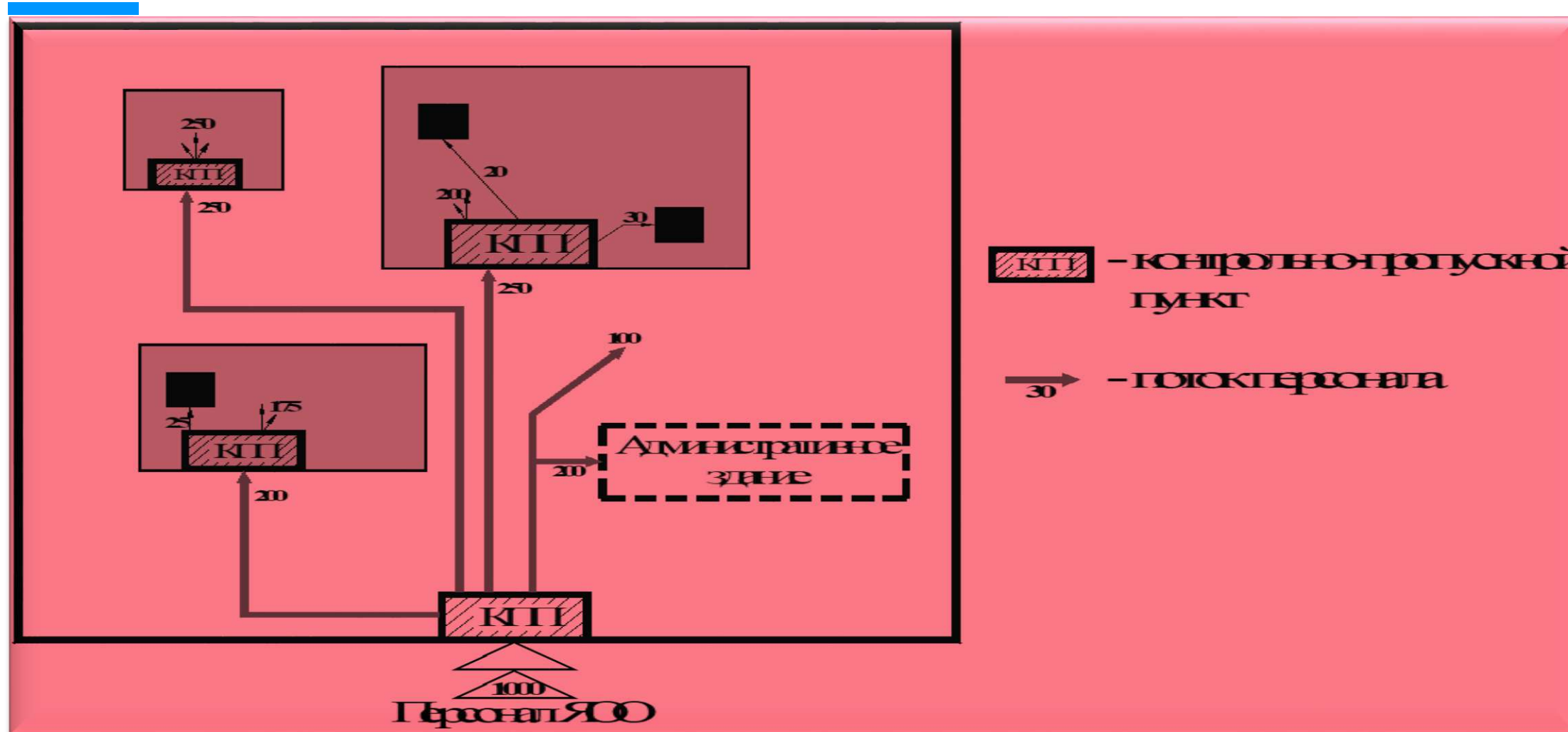
ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|         | Внутренний нарушитель                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 1 типа                                                                                                                                                                                          | 2 типа                                                                                        | 3 типа                                                                                                                                              |
| Тактика | - скрытая<br>Внутренние нарушители могут быть информаторами и принимать непосредственное участие в совершении ТА внешним нарушителем 1 или 2 типа, действуя по принуждению или по иным мотивам. | - скрытая<br>Может вступить в сговор с внешним или с внутренним 1 типа для выноса ЯМ, РИ, РВ. | Комбинированная. Может отключить ИТСФЗ.<br><br>Может вступить в сговор как с внешним, так и с внутренним нарушителями. Может быть пособником акции. |

# ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДОСТУПА ПЕРСОНАЛА В ОХРАНЯЕМЫЕ ЗОНЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ





# **Правило двух (трех) лиц**

## **Дифференциация доступа персонала в охраняемые зоны**



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

### **Чем обусловлено:**

- 1. Технологическое требование одновременного присутствия на одном рабочем месте двух и более человек...**
- 2. Для снижения возможности несанкционированных действий...**

### **Что должно обеспечивать:**

- 1. Физическую невозможность одному человеку пройти через определенное заграждение (вход в помещение и выход из него)...**
- 2. Постоянный контроль пребывания двух и более человек в одном помещении, на одном рабочем месте...**
- 3. Должно обеспечиваться инженерно-техническими средствами и процедурами...**



# Создание охраняемых зон обеспечивает «эшелонированную» защиту объекта *Дифференциация доступа персонала в охраняемые зоны*



# СВОЕВРЕМЕННОЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ПРИНЯТЫМ УГРОЗАМ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- **Выполнение условия (при всех вероятных сценариях):**

$$T_H \geq T_O,$$

*$T_H$  – время действий нарушителя*

*$T_O$  – время действий охраны*

- **Нейтрализация нарушителя при боевом столкновении**

# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя      | <u>Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения</u>                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>Внешний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Кто это может быть? | <p>1. Террористы<br/>Определение: Частное лицо или группа частных лиц, которые незаконно используют силу или насилие против лиц и собственности для запугивания или принуждения государства, гражданского населения или его любой части, для достижения своих личных, политических или социальных целей.<br/>Количество: Группа из трех лиц.</p> | <p>2. Антиядерные экстремисты<br/>Определение: лицо или группа лиц, которые необоснованной и не подтвержденной информацией полученной не законным путем, возбуждают общественность с целью дезориентации и достижения поставленных задач. А также психически неуравновешенные люди, возможно, подверженные «радиофобии», т.е. боязни всего, что связано с радиоактивностью, что может подтолкнуть их к пособничеству нарушителям.<br/>Количество: Отдельное лицо или группа в количестве от двух человек.</p> |
| Цель                | Диверсия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Мотивы              | Политические, идеологические, экономические                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тактика             | Насильственная (открытая) - с применением насилия по отношению к людям и (или) с повреждением инженерно-технических средств.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ.



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя            | <u>Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения</u><br><b>Внешний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Осведомленность»         | 1. Средний - Знает сравнительно много об объекте, но не знает его уязвимых мест, недостаточно знаний о системе охраны, значимости возможных целей и точных местах их нахождения.                                                                                                                                                                                                                                  | 2. Низкий - Имеет общее представление об объекте и его СФЗ, но практически ничего не знает об уязвимых местах объекта, значимости и местах нахождения возможных целей                                                                                           |
| «Перемещение»             | 1. Наличие автомобиля, уровень владения – профессионал:<br>$[V_{\text{Авто}}] = V_0 * K_T * K_{\text{ПТ}} = 6,24 * 2,36 * 1 = 14,72 \text{ м/с}$<br>Бег, высокий уровень физич. подготовки:<br>$[V_{\text{Бег}}] = V_0 * K_{\text{ПФ}} = 6,24 * 1,238 = 7,72 \text{ м/с}$<br>Бег в здании, высокий уровень физич. подготовки:<br>$[V_{\text{Здание}}] = V_{03} * K_{\text{ПФ}} = 3,93 * 1,368 = 4,97 \text{ м/с}$ | 2. Нет автомобиля, низкий уровень физической подготовки:<br>$[V_{\text{Бег}}] = V_0 * K_{\text{ПФ}} = 6,24 * 0,842 = 5,25 \text{ м/с}$<br>Бег в здании, низкий уровень физич. подготовки:<br>$[V_3] = V_{03} * K_{\text{ПФ}} = 3,93 * 0,869 = 3,42 \text{ м/с}$ |
| «Барьер»                  | 1. Хорошая физич. подготовка, нет необходимости в спец. инструментах для преодоления ФБ (входная дверь):<br>$[T] = t_0 * K_T * K_{\text{ПТ}} * K_{\text{ПФ}} = 11,15 * 1 * 1 * 0,57 = 6,35 \text{ с}$                                                                                                                                                                                                             | 2. Низкая физич. подготовка, нет спец.инструментов для преодоления ФБ (входная дверь):<br>$[T] = t_0 * K_T * K_{\text{ПТ}} * K_{\text{ПФ}} = 11,15 * 1 * 1 * 1,48 = 16,5 \text{ с}$                                                                             |
| «Затруднение обнаружения» | 1. Нет потребности:<br>$[\text{ОБ}] = \text{Наличие} * \text{Подготовленность} = 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2. Нет потребности:<br>$[\text{ОБ}] = \text{Наличие} * \text{Подготовленность} = 0$                                                                                                                                                                             |
| Осведомленность           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Решимость»               | 1. Готов погибнуть ради своей цели:<br>$[\text{РШ}] = 0,9$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2. Не готов убивать и жертвовать своей жизнью:<br>$[\text{РШ}] = 0,1$                                                                                                                                                                                           |

# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя                              | <u>Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения</u><br><b>Внешний</b>     |                                                       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| «Коэффициент количественного превосходства» | 1. Группа из трех лиц:<br>$K=[m/n] = 3/2 = 1,5$                                                           | 2. Группа – от 10 человек:<br>$K=[m/n] = 10/2 = 5$    |
| «Вооруженность»                             | 1. Есть огнестрельное оружие, профессионал:<br>$[B]=\text{Уровень}*\text{Подготовленность} = 1*0,7 = 0,7$ | 2. Нет огнестрельного оружия:<br>$[B]=0,1*0,1 = 0,01$ |
| «Взрыв»                                     | 1. Есть взрывчатка «кустарного производства»:<br>$[B3]=\text{Наличие}*Подготовленность = 1*0,5 = 0,5$     |                                                       |

# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя      | <u>Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения</u><br><b>Внутренний</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кто это может быть? | <b>1. Недовольные работники</b><br><b>Определение:</b> Лицо, которое принимает участие в мстительных, насильственных или злонамеренных действиях в отношении своего места работы. | <b>2. Студенты, обучающиеся в корпусе</b><br><b>Определение:</b> Лицо, которое принимает участие в мстительных, насильственных или злонамеренных действиях с целью дискредитировать, поставить в затруднительное положение или нанести материальный ущерб. |
| Цель                | Хищение                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Мотивы              | Экономические, личные                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Тактика             | <b>Обманная</b> - с попыткой создать видимость санкционированности действий путём использования поддельных документов или ключей.                                                 | <b>Скрытая</b> - нарушитель стремится остаться незамеченным                                                                                                                                                                                                |

# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя            | <div>Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения</div> <div><b>Внутренний</b></div>                         |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Осведомленность»         | 1. Высокий - Знает практически все об объекте и системе охраны, их уязвимых местах                                                           | 2. Средний - Знает сравнительно много об объекте, но не знает его уязвимых мест, недостаточно знаний о системе охраны, значимости возможных целей и точных местах их нахождения |
| «Перемещение»             | 1. Пеший проход:<br>$[V_0] = 1,4 \text{ м/с}$                                                                                                | 2. Пеший проход<br>$[V_0] = 1,4 \text{ м/с}$<br>Бег в здании, уровень физич. подготовки:<br>$[V_{\text{здание}}] = V_{03} * K_{\text{пф}} = 3,93 * 1 = 3,93 \text{ м/с}$        |
| «Барьер»                  | -                                                                                                                                            | -                                                                                                                                                                               |
| «Затруднение обнаружения» | 1. Поддельные документы:<br>$[ОБ] = \text{Наличие} * \text{Подготовленность} = 1 * 0,9 = 0,9$                                                | 2. Поддельные документы; обман, т.к. знает систему допуска:<br>$[ОБ] = \text{Наличие} * \text{Подготовленность} = 1 * 0,5 = 0,5$                                                |
| Осведомленность           | Хорошо осведомлен об устройстве лабораторного оборудования, его демонтаже и использовании, количестве; имеет спец.знания в области яд.физики |                                                                                                                                                                                 |
| «Решимость»               | Не готов убивать и жертвовать своей жизнью<br>$[РШ] = 0,1$                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |



# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя                              | Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения |  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                             | Внутренний                                                                   |  |
| «Коэффициент количественного превосходства» |                                                                              |  |
| «Вооруженность»                             |                                                                              |  |
| «Взрыв»                                     |                                                                              |  |

# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя      | <u>Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения</u>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>Комбинированный</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Кто это может быть? | <b>1. Внешний + Внутренний</b><br><b>Определение:</b> Сотрудники, принуждаемые к содействию внешними нарушителями путём подкупа, шантажа или угроз применения силы; или же сотрудники, имеющие преступные наклонности, и для выполнения своих целей привлекающие людей со стороны.<br><b>Количество:</b> группа лиц в количестве от 2 до 5 человек. |
| Цель                | <b>Диверсия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Мотивы              | Экономические, личные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тактика             | <b>Комбинированная</b> - различные сочетания видов тактики; различная тактика на разных этапах преступной операции. Более вероятные скрытая или обманная тактика действий, т.к. привлечен внутренний нарушитель.                                                                                                                                    |

# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя            | <u>Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения</u><br><b>Комбинированный</b>                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Осведомленность»         | Высокий - Знает практически все об объекте и системе охраны, их уязвимых местах                                                                          |
| «Перемещение»             | Пеший проход:<br>Внутр. - $[V_0] = 1,4 \text{ м/с}$<br><br>Внеш. - $[V_{\text{Авто}}] = V_0 * K_T * K_{\text{ПТ}} = 6,24 * 2,36 * 1 = 14,72 \text{ м/с}$ |
| «Барьер»                  | Для обоих – лестница, чердачный люк:<br>$[T] = t_0 * K_T * K_{\text{ПТ}} * K_{\text{ПФ}} = 11,15 * 0,5 * 0,1 * 1 = 3,9 \text{ с}$                        |
| «Затруднение обнаружения» | Поддельные документы:<br>$[\text{ОБ}] = \text{Наличие} * \text{Подготовленность} = 1 * 0,9 = 0,9$                                                        |
| Осведомленность           | Хорошо осведомлен об устройстве лабораторного оборудования, его демонтаже и использовании, количестве; имеет спец.знания в области яд.физики             |
| «Решимость»               | Не готов убивать и жертвовать своей жизнью<br>$[\text{РШ}] = 0,1$                                                                                        |

# ОПИСАНИЕ ТИПОВ НАРУШИТЕЛЕЙ, СОГЛАСНО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ И МАРШРУТАМ ДВИЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Тип нарушителя                              | Описание типов нарушителей, согласно определенным целям и маршрутам движения                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <b>Внутренний</b>                                                                            |
| «Коэффициент количественного превосходства» | Группа из трех лиц:<br>$K = [m/n] = 2/2 = 1$                                                 |
| «Вооруженность»                             | Есть холодное оружие:<br>$[B] = \text{Уровень} * \text{Подготовленность} = 0,1 * 0,3 = 0,03$ |
| «Взрыв»                                     | -                                                                                            |



# ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНЫМ СРЕДСТВАМ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Инженерными заграждениями называются средства и сооружения, установленные или устроенные на подступах к охраняемой зоне, к жизненно важным центрам, зданиям, сооружениям охраняемого объекта с целью затруднить движение нарушителя и создать благоприятные условия для его задержания силами охраны в пределах запретной зоны или на подступах к жизненно важным центрам, зданиям, сооружениям.

Конструкция заграждений должна:

- ☐ затруднять действия нарушителей и задерживать их на время, необходимое для действий сил физической защиты;
- ☐ ограничивать использование нарушителем подручных средств;
- ☐ быть ремонтпригодным;
- ☐ не препятствовать нормальной работе СО;
- ☐ обеспечивать условия для досмотра транспорта, безопасное выполнение обязанностей персоналом охраны.

# ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНЫМ СРЕДСТВАМ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Ограждения предназначены для воспрепятствования проходу лиц и проезду транспорта на объект (с объекта) помимо КПП, а также для ограничения или исключения возможности наблюдения за территорией из-за пределов охраняемой зоны. Ограждения строятся по периметру охраняемой зоны.

Ограждения должны отвечать следующим требованиям:

- ☐ высота и заглубленность в грунт, удовлетворяющие категории объекта и затрудняющие его преодоление;
- ☐ простота конструкции, высокая прочность и долговечность;
- ☐ отсутствие устройств (узлов, конструкций), облегчающих преодоление ограждений;
- ☐ прямолинейность и минимальное количество изломов;
- ☐ оптимальность строительства и эксплуатации с точки зрения критерия «эффективность-стоимость».

## К ИНЖЕНЕРНЫМ СРЕДСТВАМ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТНОСЯТСЯ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- строительные конструкции объекта (стены, перекрытия, ворота, двери и т.п.);
- ограждения (основное ограждение объекта, внутреннее ограждения запретной зоны, ограждения охраняемых зон);
- инженерные заграждения;
- средства усиления дверей, окон, технологических отверстий;
- противотаранные устройства (постоянные и переносные);
- средства защиты ПУ ТСО, охранников КПП от поражения стрелковым оружием и от внезапного нападения.

## ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНЫМ СРЕДСТВАМ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ



К инженерному оборудованию постов относятся наблюдательные вышки, постовые грибы и будки, выгородки в виде барьеров мест несения службы охранниками в зданиях и у режимных помещений, предупредительные, разграничительные и указательные знаки, а также устройства постов караульных собак.

Наблюдательные вышки могут устраиваться для увеличения обзора и лучшего просмотра запретной зоны и подступов к объекту. Высота вышки и место ее установки определяются в зависимости от рельефа местности, конфигурации запретной зоны и других местных условий.

Постовые будки устанавливаются на КПП или в запретной зоне и предназначены для размещения в них средств СОС, УТВС, кабин с пропусками сотрудников и водителей, рамок с образцами пропусков, подписей и слепков печати, постовой одежды.



# ВИДЫ ОГРАЖДЕНИЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНАЩЕНИЮ ОХРАНЯЕМЫХ ЗОН



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Подъезды (участки местности) к периметру и/или КПП, через которые может быть совершен прорыв транспортных средств, должны быть оснащены противотаранными устройствами, бетонными блоками и т.п., а дорожное полотно исключать возможность развития больших скоростей.

Прилегающая местность к границе охраняемой зоны должна быть очищена от кустарника, деревья прорежены и должна быть исключена возможность их использования для преодоления периметра. Все участки периметра зоны должны быть доступны для наблюдения персоналом охраны.

По всей границе охраняемой зоны должны быть установлены инженерно-технические средства в соответствии с важностью размещенных в них элементов, устройств, оборудования и т.п., а при наличии периметра, не совпадающего с периметром здания (сооружения, помещения), он должен оснащаться ограждениями и инженерными заграждениями.



# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНАЩЕНИЮ ОХРАНЯЕМЫХ ЗОН



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Входы (выходы) в здания, сооружения и помещения, расположенные в охраняемой зоне должны быть усилены в инженерном отношении, обеспечивая равнопрочность с другими элементами строительных конструкций зданий, оснащены СО, СОЭН и средствами, обеспечивающими управление доступом.

Все аварийные выходы, расположенные в охраняемой зоне, в том числе аварийные выходы из зданий и сооружений, должны быть заперты, оборудованы СО и, в случае аварийной ситуации, обеспечивать беспрепятственный выход людей.

Контроль доступа проходящих лиц на КПП следует осуществлять с применением пропускных устройств шлюзового или блокирующего типа, обеспечивающих надежное задержание лиц, не имеющих прав доступа или пытающихся пронести запрещенные предметы.

Транспортные КПП должны быть оборудованы техническими средствами, обеспечивающими возможность досмотра транспортного средства со всех сторон.

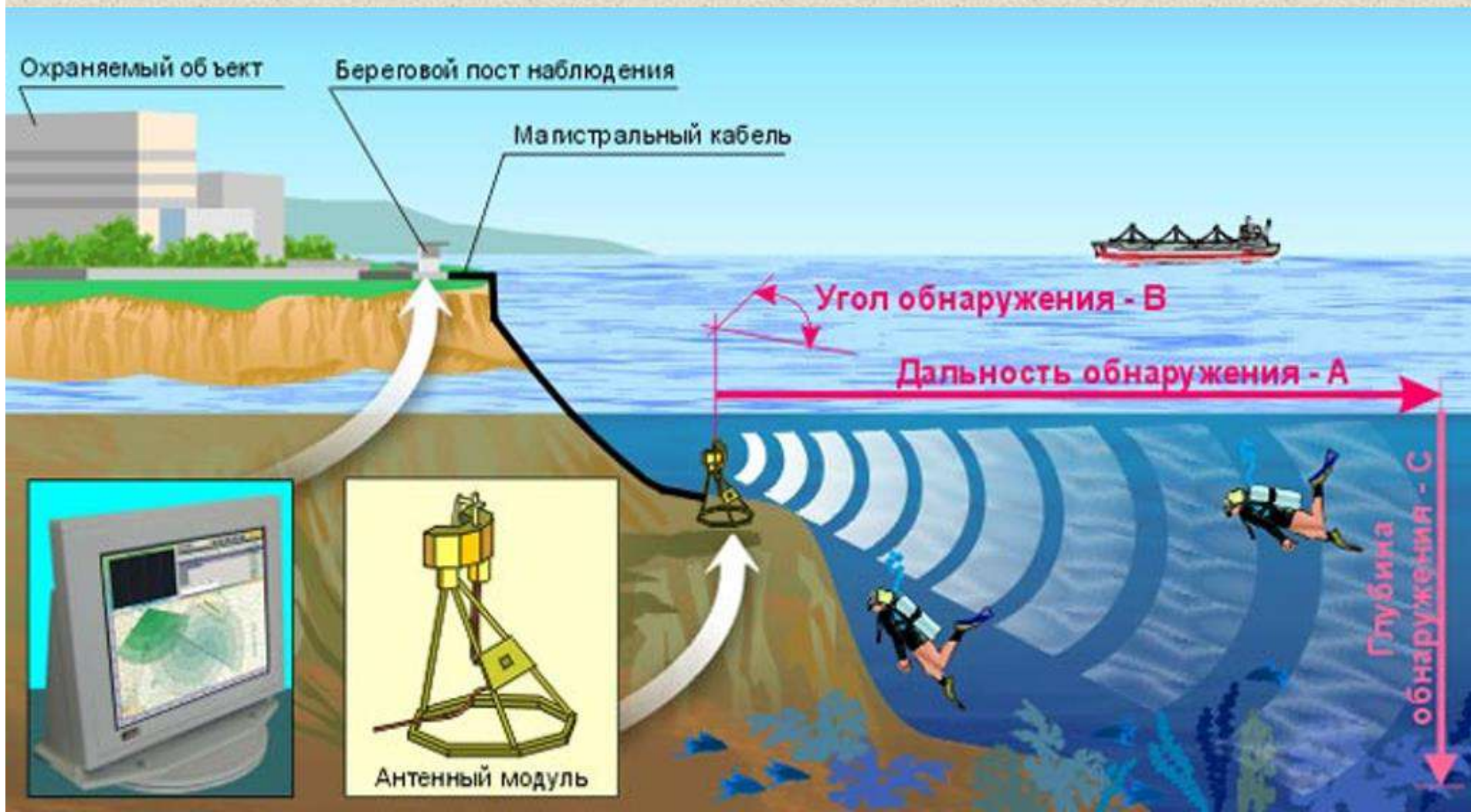
## Устройство периметровой охраны УПО-11Ф "ТРАЛ"

Гидроакустическое средство для организации стационарных подводных рубежей обнаружения проникновения пловцов – нарушителей охраняемых периметров пресноводных или морских акваторий и водных каналов.

По принципу действия устройство относится к активным акустическим средствам обнаружения.



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

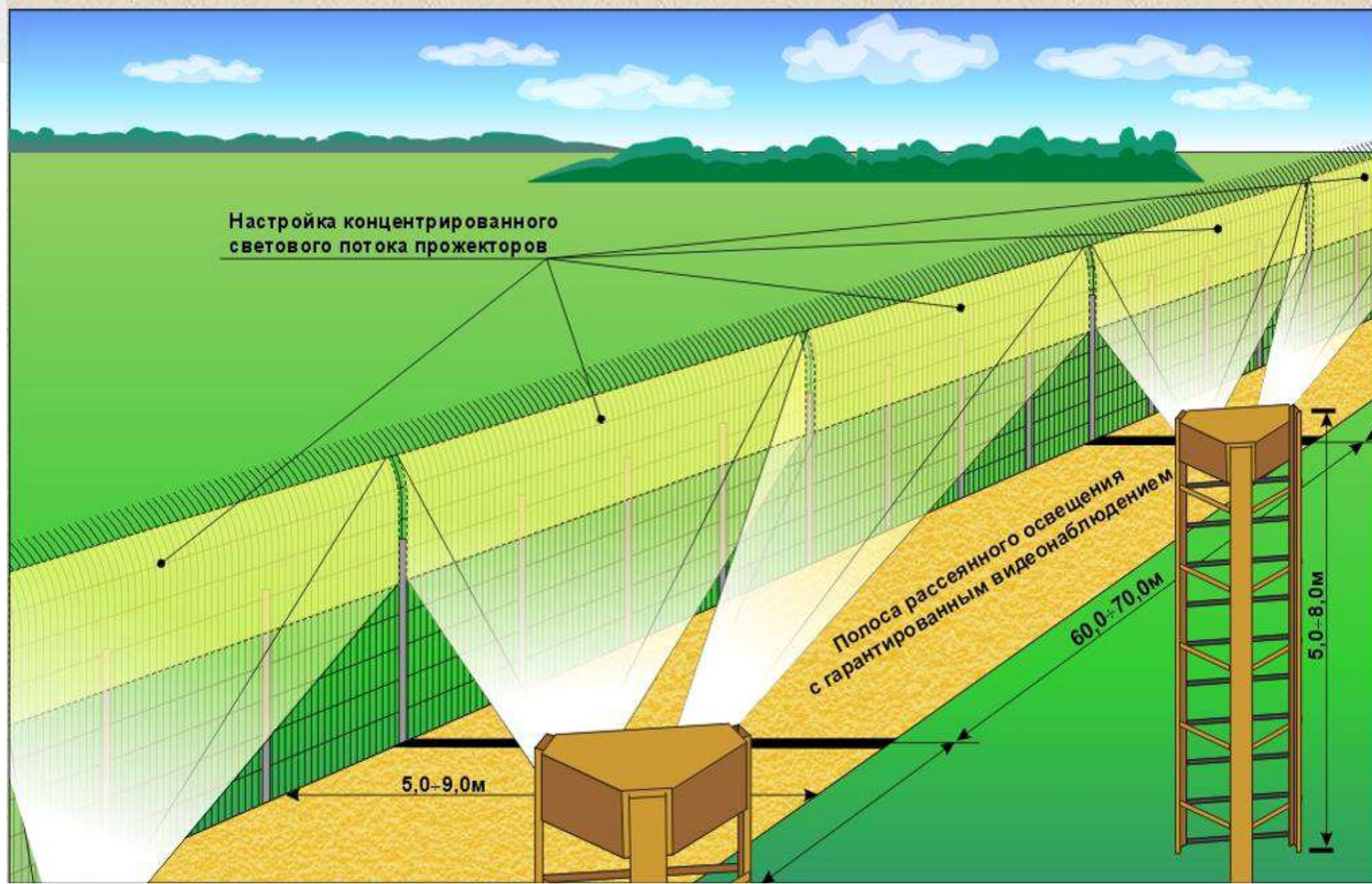




Размещение и настройка технических  
средств прожекторного тревожного освещения системы «СОС-1.05»  
на периметре локальной зоны.



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

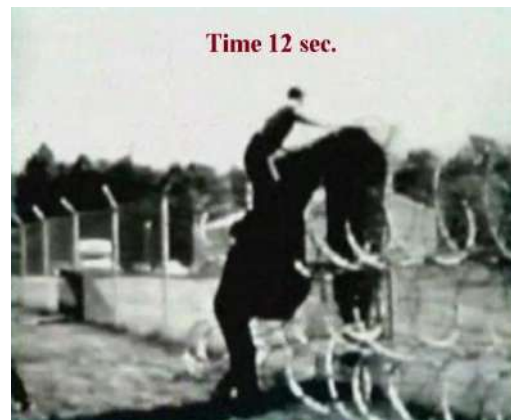




# ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



# ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



Вскрытие двери – 8 сек.  
Срыв висячего замка – 13 сек  
Прожигание замка – 2 мин. 15 сек.  
Прожигание стальных дверей:  
- двойная полая дверь – 4 мин.  
- деревянная обшитая металлом дверь – 16 мин.

Стена из шлакоблоков толщиной 30 см – 1 мин. 30 сек  
Стена из бетонных блоков – 20 мин.  
Разрушение взрывом:  
ж/б стена 45 см. сосредоточенный заряд 5 кг – отверстие – 0,5 м, при этом для удаления арматуры требуются пневматические кусачки

# ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Нормативы по физической подготовке для частично подготовленного нарушителя  
3000 м в режиме 2 мин. бег, 3 мин. ходьба, общее время 25 минут, скорость 2,00 м/с ;  
3600 м в режиме 2 мин. бег, 3 мин. ходьба, общее время 30 минут; скорость 2,00 м/с ;

Бег на короткие дистанции с полной выкладкой

3000 м за 12,45 мин (отлично), скорость 3,9 м/с (российский спецназ);  
3000 м за 13,10 мин (хорошо), скорость 3,8 м/с (российский спецназ);  
3000 м за 13,45 мин (удовлетворительно), скорость 3,6 м/с (российский спецназ);

1000 м за 3,3 мин (отлично), скорость 5,1 м/с (российский спецназ);  
1000 м за 3,4 мин (хорошо), скорость 4,9 м/с (российский спецназ);  
1000 м за 4,1 мин (удовлетворительно), скорость 4,1 м/с (российский спецназ);

100 м за 14,4 с (отлично), скорость 6,9 м/с (российский спецназ);  
100 м за 15,0 с (хорошо), скорость 6,7 м/с (российский спецназ);  
100 м за 16,0 с (удовлетворительно), скорость 6,3 м/с (российский спецназ);

Спецназ ГРУ

3000 метров за время не более 11.45 с., скорость 4 м/с



# ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.1.1. Перелаз:</b>                   | Время, сек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Высота ограждений 2,5 м. Преодоление осуществляется с помощью лестницы</i> |
| - ограждение из колючей проволоки        | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| - сетчатое ограждение                    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| - бетонное ограждение                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| - бетонное ограждение с козырьком из АКЛ | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| <b>5.1.2. Пролом (сквозь)</b>            | <i>рассчитывается из необходимости получить проем в ограждении размером 30х30 см. С использованием слесарного инструмента из расчета:<br/> 1 рез колючей проволоки – 1 с.;<br/> 1 рез проволоки сетчатого ограждения - 1,5 с.;<br/> 1 рез АСКЛ - 4,2 сек.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |
| Ограждение из колючей проволоки          | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| Сетчатое ограждение                      | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |
| <b>5.1.3. Подкоп</b>                     | <i>рассчитывается из необходимости получить углубление в грунте, достаточное для проникновения нарушителя с учетом противоподкопных устройств. Временные показатели рассчитываются в зависимости от преобладающих грунтов в месте предполагаемого подкопа.<br/> Слабые и средние грунты разрабатываются всеми средствами механизации земляных работ, а так же вручную саперными или пехотными лопатками без предварительного рыхления. Твердые, скальные и мерзлые грунты разрабатываются взрывным способом, пневматическим инструментом, рыхлителями, киркомотыгами, ломами и стальными клиньями.<br/> Приведены нормы времени на разработку грунтов вручную (1 м³ в час).</i> |                                                                               |
| <b>5.1.3.1. Слабый грунт тип 1:</b>      | <i>Грунт растительный без корней и примесей; торф без корней; лес, песок, супесь без примесей</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| Талый                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| Мерзлый (до 1 м)                         | 4,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |
| <b>5.1.3.2. Слабый грунт тип 2:</b>      | <i>песок и супесь с примесями гравия, гальки, валунов до 10% по объему; грунт растительного слоя с корнями примесью гальки, гравия; торф с корнями кустарника; чернозем мягкий с корнями кустарника.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |
| Талый                                    | 1,45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |
| Мерзлый (до 1 м)                         | 5,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |

# ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

|                                |                                                                                                                  |      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5.3.3.3. Средний грунт тип 1:  | <i>глина жирная, мягкая с примесью гальки до 10%; суглинок тяжелый без примесей.</i>                             |      |
| Талый                          | 1,45                                                                                                             |      |
| Мерзлый (до 1 м)               | 8,7                                                                                                              |      |
|                                |                                                                                                                  |      |
| 5.1.3.4. Средний грунт тип 2:  | <i>чернозем отвердевший, супесь с примесью более 30% по объему, лесс отвердевший, гравийно-галечные грунты</i>   |      |
| Талый                          | 2,1                                                                                                              |      |
| Мерзлый (до 1 м)               | 8,7                                                                                                              |      |
|                                |                                                                                                                  |      |
| 5.1.3.5. Твердый грунт тип 1:  | <i>глина тяжелая твердая; суглинок тяжелый и глина с примесью гальки, гравия, валунов; солончак отвердевший.</i> |      |
| Талый                          | 3,1                                                                                                              |      |
| Мерзлый (до 1 м)               | 10,2                                                                                                             |      |
|                                |                                                                                                                  |      |
| 5.1.3.6. Твердый грунт тип 2:  | <i>Ангидрид, гравийно-галечные грунты.</i>                                                                       |      |
| Талый                          | 3,1                                                                                                              |      |
| Мерзлый (до 1 м)               | 12,6                                                                                                             |      |
|                                |                                                                                                                  |      |
| 5.1.3.7. Скальный грунт тип 1: | <i>туф, пемза, граниты, гнейсы (выветрившиеся дресвяные), гипсы, известняк мягкий.</i>                           |      |
| Талый                          | 12,5                                                                                                             |      |
| Мерзлый (до 1 м)               | 12,5                                                                                                             |      |
|                                |                                                                                                                  |      |
| 5.1.3.8. Скальный грунт тип 2: | <i>доломит мягкий, известняк мергелистый слабый, граниты, мергель крепкий, сланцы крепкие.</i>                   |      |
| Талый                          | 12,5                                                                                                             | 12,5 |
| Мерзлый (до 1 м)               |                                                                                                                  |      |
|                                |                                                                                                                  |      |
| 5.1.3.9. Скальный грунт тип 3: | <i>известняк мергелистый плотный, сланцы слюдяные, мрамор, граниты, гнейсы мелкозернистые.</i>                   |      |

# ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

| Оценка временных показателей преодоления нарушителем дверей |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                             | Время, с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |
| 5.2.1. Выбивание                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| 5.2.1.1. деревянная дверь                                   | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |
| 5.2.1.2. деревянная дверь обитая металлом                   | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |
| 5.2.1.3. металлическая дверь                                | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |
| 5.2.2. Разрушение петель                                    | Приведены ориентировочные показатели для стандартных петель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |
| 5.2.2.1. Разрушение внешних петель                          | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | С использованием специального инструмента с приводом газорезающего. |
| 5.2.2.2. разрушение внутренних петель                       | Разрушение полотна двери в районе установки петель с использованием специального инструмента (инструмент с приводом газорезающий). Рассчитывается из материала полотна двери п. 5.2.5. Как правило, разрушение внутренних петель бывает не целесообразно, т.к. в этом случае временные затраты на этот процесс превышают время на более быстрые способы, например: выбивание или разрушение замка. |                                                                     |
| 5.2.3. Разрушение замка                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| 5.2.3.1. Врезной замок                                      | 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Высверливание цилиндра замка электродрелью                          |

|                                 |            |                                                                                       |
|---------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2.3.2. Навесной замок         | 100 – 380  | Рассчитывается исходя из скорости перепиливания дужки замка ножовкой (d = 10...20 мм) |
| 5.2.4. Отжим двери              |            | При использовании монтировки                                                          |
| 5.2.4.1. Отжим двери            | 145        |                                                                                       |
| 5.2.4.2. Отжим ригеля           | 195        |                                                                                       |
| 5.2.5. Разрезание полотна двери |            |                                                                                       |
| 5.2.5.1. Разрезание ножовкой    |            |                                                                                       |
| - толщина металла 2,5 мм        | 9,4 мм/мин |                                                                                       |
| - толщина металла 5 мм          | 6,8 мм/мин |                                                                                       |
| - толщина металла 8 мм          | 3,9 мм/мин |                                                                                       |
| - толщина металла 10 мм         | 2,9 мм/мин |                                                                                       |
| 5.2.5.2 Газовая резка           |            |                                                                                       |
| - толщина металла 2 – 3 мм      | 8 с.       | Прогрев 6 мм/мин.                                                                     |
| - толщина металла 6 мм          | 18 с.      | Прогрев 5 мм/мин.                                                                     |
| - толщина металла 8 мм          | 23 с.      | Прогрев 4,3 мм/мин.                                                                   |
| - толщина металла 10 мм         | 28 с.      | Прогрев 3,9 мм/мин.                                                                   |
|                                 |            |                                                                                       |

# ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ:



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

## 5.3. Оценка временных показателей преодоления нарушителем окон и оконных блоков

|                                                         |            |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.3.1. пролом подручными средствами                     |            | Для стекол класса А1, А2, или А3: камень (2 кг.), металлический прут и пр.<br>Для стекол класса защиты Б1, Б2 или Б3 колюще рубящий заточенный топор, лом и пр. |
| 5.3.1.1. Стекло класса Б1                               | 90 с.      | (30 – 50 ударов). Стекла Б1,Б2,Б3 устойчивы к прованию ударом топора, обуха, наносимых нормируемыми показателями.                                               |
| 5.3.1.2. Стекло класса Б2                               | 130 с.     | (50 – 70 ударов).                                                                                                                                               |
| 5.3.1.3. Стекло класса Б3                               | ≥140 с.    | (≥ 70 ударов).                                                                                                                                                  |
| 5.3.1.4. Стекло класса А1                               | ≤ 5 с.     | (1 – 2 удара).                                                                                                                                                  |
| 5.3.1.5. Стекло класса А2                               | ≤ 5 с.     | (1 – 2 удара).                                                                                                                                                  |
| 5.3.1.6. Стекло класса А3                               | ≤ 5 с.     | (1 – 2 удара).                                                                                                                                                  |
| 5.3.2 Преодоление зарешеченных окон                     |            |                                                                                                                                                                 |
| 5.3.2.1 перепил горизонтального прута решетки d = 20 мм | 6 м. 20 с. |                                                                                                                                                                 |
| 5.3.2.1 перепил вертикального прута решетки d = 20 мм   | 7 м. 18 с. |                                                                                                                                                                 |



# АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТИ ГИПОТЕТИЧЕСКОГО ЯО



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Отчет по анализу уязвимости гипотетического ядерного объекта должен содержать:

1. Общие сведения о ядерном объекте
2. особенности территориального расположения ядерного объекта
3. схему ядерного объекта (общее расположение зданий и сооружений, схемы дорог и дорожек, ограждений зон на территории)
4. перечень зданий (сооружений)
5. сведения о предметах физической защиты и местах их размещения
6. сведения об особенностях, связанных с режимом работы персонала на объекте;
7. наличие и расположение на ядерном объекте КПП и транспортных средств;
8. Угрозы ЯО
9. Три модели нарушителя (внутренний нарушитель; внешний нарушитель; комбинированная модель)
10. Оснащение ЯО

# МОДЕЛИ НАРУШИТЕЛЕЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

- ❑ Мотивация;
- ❑ количество нарушителей;
- ❑ образование и профессиональный опыт;
- ❑ уровень подготовки;
- ❑ тип оружия, которым могут пользоваться нарушители соответствующих типов, групп и категорий;
- ❑ взрывчатые вещества с учетом их количества и типов;
- ❑ инструменты и приспособления, которые могут использовать нарушители при преодолении физических барьеров и вскрытия защитных конструкций;
- ❑ транспортные средства, которые могут использовать нарушители при движении к объекту, для прорыва на объект и на его территории;
- ❑ возможность использования беспилотных летательных аппаратов;
- ❑ степень осведомленности нарушителей о ядерном объекте и его системе физической защиты:
- ❑ сведения об охране объекта (количественном составе и размещении сил охраны), порядке доступа на ядерный объект, в караульные помещения и на посты охраны, в зоны и здания ядерного объекта;
- ❑ подготовленность нарушителей (знание взрывного дела, стрелкового оружия, рукопашного боя, степень информированности об особенностях конкретного ядерного объекта и его системе физической защиты);

# ИНФОРМАЦИЮ О ДЕЙСТВИЯХ НАРУШИТЕЛЕЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

формы совершения хищения и диверсии:

- ☐ открытое нападение на ядерный объект (прорыв через периметр защищенной зоны, подавление или уничтожение оказывающих сопротивление сил охраны и персонала объекта);
- ☐ скрытое проникновение (преодоление КПП обманным путем (с поддельными пропусками), преодоление границ охраняемых зон ухищренными способами, скрыто с обходом средств обнаружения, блокированием выдачи сигналов тревоги и телевизионных изображений, с маскировкой от распознавания телевизионными средствами наблюдения, со скрытым уходом с объекта после совершения диверсии или хищения);
- ☐ комбинированная форма - скрытое проникновение к местам размещения сил охраны (зданиям караулов) с последующим открытым нападением, подавлением или уничтожением сил охраны, далее - открытое проникновение к местам размещения предметов физической защиты для совершения хищения или диверсии с последующим открытым прорывом за территорию ядерного объекта;
- ☐ возможные способы преодоления физических барьеров;
- ☐ возможные способы прохода, проезда через контрольно-пропускные пункты;
- ☐ возможность захвата технических средств и приспособлений, а также транспортных средств, расположенных на территории ядерного объекта;
- ☐ возможность проникновения нарушителей через прилегающую акваторию на плавсредстве или с использованием аквалангов;
- ☐ тактика ведения боя.