

Министерство образования и науки Украины
Севастопольский национальный технический университет

Кафедра радиотехники и телекоммуникаций



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к самостоятельной работе студентов
по выполнению домашней контрольной работы
по дисциплине
«Радиоэлектронные системы защиты
объектов и информации»
для студентов дневной формы обучения
направления «Радиотехника»

Севастополь
2012

УДК 621.391.2

Методические указания к самостоятельной работе студентов по выполнению домашней контрольной работы по дисциплине «Радиоэлектронные системы защиты объектов и информации» для студентов дневной формы обучения направления «Радиотехника» / СевНТУ; сост. И.В. Лащенко. — Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2012. — 8 с.

Цель указаний: определение порядка выполнения домашней контрольной работы и разъяснение содержания заданий.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры радиотехники и телекоммуникаций (протокол № от « » 2012 г.)

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний.

Рецензент: докт. техн. наук, профессор Афонин И. Л.

Ответственный за выпуск: заведующий кафедрой радиотехники и телекоммуникаций доктор техн. наук, профессор, Гимпилевич Ю.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Индивидуальное задание к домашней контрольной работе.....	3
1. Описание объекта	3
2. Описание возможных угроз и модели злоумышленника.....	4
3. Описание комплекса мероприятий по обеспечению безопасности объекта и информации.....	4
4. Разработка структуры системы обеспечения безопасности, выделение рубежей защиты.....	5
5. Технические характеристики и принцип действия элемента охранной системы.....	6
6. Технические характеристики и принцип действия средства защиты информации.....	6
Библиографический список	7
Приложение А. Выбор и описание объекта.....	7

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является закрепление понятия о преимуществах комплексной системы обеспечения безопасности объекта, а также формирование практических навыков проектирования подсистем охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения и контроля доступа; выбора средств технической защиты информации и тактики их применения.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Контрольная работа выполняется в соответствии с темой, самостоятельно выбранной студентом на вводном занятии. Тема определяется выбранным объектом и его функциональным назначением и не может повторяться в пределах группы. Выполненная работа защищается публично на занятиях.

Необходимо описать систему обеспечения безопасности выбранного объекта, в соответствии с предложенным ниже планом.

1. Описание объекта. Рекомендуемый объем — 0,5...1 стр.

Укажите название и назначение объекта, режим функционирования; опишите конструкцию зданий, ограждений, применяемые материалы; локализацию на местности, окружающие объекты и коммуникации; выделите местонахождение ценностей, определите объем и вид представления информации, нуждаю-

щейся в защите. Обратите внимание на необходимость обеспечения безопасности людей.

Пример описания объекта приведен в приложении А.

2. Описание возможных угроз и модели злоумышленника. Рекомендуемый объем — 0,5 стр.

Определите вероятные для данного объекта угрозы и опишите возможных нарушителей (мотивы, степень подготовленности).

Источники непреднамеренных угроз для информации:

- недостаточная квалификация (некомпетентность) сотрудников и руководства;
- несовершенство технических и программных решений, реализованных при разработке, создании и монтаже технических средств обработки информации;
- изменение характеристик используемого оборудования, вызванное неисправностями, экстремальными или многолетними текущими нагрузками;
- стихийные бедствия, пожары и катастрофы.

Источники преднамеренных угроз для информации:

- действия иностранных разведок и спецслужб;
- действия конкурентов;
- действия злоумышленников (террористов, воров, шантажистов, вредителей и др.).

Собственные недобросовестные сотрудники могут действовать в интересах любой из этих групп.

При разработке системы безопасности вводится понятие «**модель нарушителя**», описывающая возможности (доступ в режимные зоны, оснащение и профессиональная подготовка) и мотивы действий предполагаемых нарушителей.

Необходимо адекватно оценить вероятность проявления угроз и ожидаемый ущерб от их реализации, чтобы предлагаемая система безопасности была экономически целесообразной.

3. Описание комплекса мероприятий по обеспечению безопасности объекта и информации. Рекомендуемый объем — 0,5...1 стр.

Безопасность объекта — стабильно прогнозируемое состояние осуществления необходимых функций без нарушений и перерывов.

Для обеспечения безопасности любого объекта необходимо решить три задачи:

- **обеспечить социальную безопасность** — организовать особый распорядка работы предприятия, регулирующий доступ к ценностям и информации, порядок расследования нарушений и наказания, ориентированный на соблюдение этических норм и должностных инструкций;
- **обеспечить физическую безопасность** — защитить от несанкциониро-

ванного проникновения с целью кражи либо повреждения материальных ценностей и информации, от сбоев питания и отказов оборудования, от пожаров и стихийных бедствий;

— **обеспечить логическую безопасность** — предотвратить возможность возникновения умышленных и неумышленных ошибок в действиях людей, программ, а также несанкционированного доступа с целью причинения ущерба.

4. Разработка структуры системы обеспечения безопасности, выделение рубежей защиты. Рекомендуемый объем – 1...2 стр.

Опишите тип выбранных систем охранной и пожарной сигнализации, контроля доступа, видеонаблюдения, средств защиты информации. Укажите количество, место расположения и условия функционирования оборудования. Обратите внимание на возможность контроля рабочего времени и интеллектуальное управление системами жизнеобеспечения здания.

Состав комплексной системы безопасности приведен на рис.1.



Рис. 1 — Состав системы безопасности

Физическая защита (1) обеспечивает обнаружение и сдерживание нарушителей до прибытия милиции, пожарной команды или других сил поддержки, осуществляется службой охраны (операторы технических средств охраны, подвижные посты, работники контрольно-пропускных пунктов и др.)

Инженерная защита (2) обеспечивает укреплённость объекта, выполняет роль преград при попытке нарушителя проникнуть на объект — механические и строительные элементы: усиленные стены, перекрытия, заборы и ограды, бронированные и укрепленные двери, ставни, решетки, окна; замки различных видов; сейфы, металлические шкафы и тайники.

Средства технической защиты объекта (3) обеспечивают функционирование системы безопасности в автоматическом режиме, своевременное обнаружение нарушителя или аварийных ситуаций и принятие решений, предот-

вращающих (уменьшающих) ущерб.

Средства технической защиты информации (4) обеспечивают проведение защиты информации на всех этапах функционирования объекта: предусматривают оборудование специальных помещений для ведения конфиденциальных переговоров; обеспечение обследований помещений и технических средств обработки информации для выявления возможных каналов утечки информации; оборудование средствами защиты электросети, систем внутренней и городской телефонной связи, других коммуникаций и систем жизнеобеспечения и др.

Разрабатывая систему безопасности, используйте **принцип создания последовательных рубежей** (рис.2). Такие рубежи (зоны безопасности) должны располагаться последовательно от ограждения вокруг территории объекта до особо важных помещений, таких как хранилище материальных или информационных ценностей, зал переговоров и т.п.



Рис. 2 — Расположение зон безопасности

Система безопасности для каждого объекта является уникальной и должна быть максимально адаптирована к конкретным условиям.

5. Технические характеристики и принцип действия элемента охранной системы. Рекомендуемый объем – 1...2 стр.

Опишите подробно принцип действия и технические характеристики, приведите зону чувствительности конкретной модели одного из выбранных средств обеспечения физической безопасности (извещателя охранной или пожарной сигнализации, считывателя системы контроля доступа, средства досмотра ...) с указанием причин выбора и тактики применения данного средства.

6. Технические характеристики и принцип действия средства защиты информации. Рекомендуемый объем – 1...2 стр.

Опишите подробно принцип действия и технические характеристики, конкретной модели одного из выбранных средств технической защиты информации с указанием причин выбора и тактики применения данного средства.

Библиографический список

1. Хорошко В.А. Методы и средства защиты информации / В.А. Хорошко, А.А. Чекатков; Под ред. Ю.С. Ковтанюк. — К.: ЮНИОР, 2003. — 505 с.
2. Технические методы и средства защиты информации / Под ред. А.П.Зайцева, А.А. Шелупанова: учеб. пособие для студ. вузов. — М.: Машиностроение, 2009. — 508с.
3. Петров Н.В. Задачи построения систем физической защиты. Оценка эффективности СФЗ / Н.В. Петров, С.Б. Титков // Защита информации. *INSIDE*. — № 1.— 2006.— С.58—67.
4. Петров Н.В. Проектирование и оценка систем физической защиты / Н.В.Петров // Защита информации. *INSIDE*. — № 4.— 2006.— С.74—80.

Приложение А

Выбор и описание объекта

Выбор объекта осуществляется студентом самостоятельно и согласуется с преподавателем. При планировании работы необходимо учесть, что ставится задача обеспечить защиту не только физических ценностей, но и информации на объекте.

А.1. Перечень рекомендуемых объектов

Выберите объект из предлагаемого списка:

- офис, занимающий небольшое помещение в многоэтажном здании, например, отделение банка, магазин;
- учреждение, занимающее один из этажей многоэтажного здания, например, медицинское учреждение, музей;
- небольшое предприятие, учреждение, занимающее отдельное строение, без прилегающей территории, например, конструкторское бюро, учебное заведение;

— промышленное предприятие, располагающееся в нескольких отдельных строениях, обладающее обширной прилегающей территорией.

Можно выделить в качестве объекта часть предприятия, здания, имеющую особое назначение:

- кабинет руководителя предприятия, зал совещаний;
- личная квартира руководителя предприятия;
- вычислительный центр предприятия;
- лаборатории учебного или научно-исследовательского заведения.

А.2. Пример описания объекта

Торговый центр. Одноэтажное отдельно стоящее здание без прилегающей территории. Вокруг расположены здания жилой застройки, минимальное расстояние — 20 м. Территория вокруг здания имеет плиточное покрытие.

Фундамент здания железобетонный, стены блочные, фасад с витринными стеклопакетами. Перекрытия железобетонные, крыша шатровая на металлической несущей конструкции покрыта черепицей.

Электропитание от трансформаторной подстанции (50 м), распределительный щит в подвальном этаже здания. Системы водоснабжения и канализации подключены к городской сети, отопление автономное. Здание телефонизировано.

Общая площадь 2000 м², в том числе торговый зал — 1200 м², складские помещения — 400 м², остальная площадь — административные помещения. В торговом зале разделение пространства осуществляется декоративными пластиковыми перегородками.

Характеристика помещения, в котором циркулирует информация с ограниченным доступом.

Назначение — офис главного менеджера. Цели защиты — документация, хранимая и обрабатываемая на персональном компьютере, дополнительно создаются копии на магнитных и дисковых носителях, хранимые в сейфе. Необходимо исключить утечку информации во время переговоров.

Помещение площадью 16 м². Ограничено сверху и снизу бетонными перекрытиями, одна стена — капитальная, другие кирпичные. Окно — двойной стеклопакет. Дверь металлическая. Коммуникации — только отопление. Установлена сплитсистема. Комната телефонизирована. Электропитание от распределительного щита в коридоре возле поста охраны.

Соседние помещения: кабинет менеджеров по маркетингу, бухгалтерия торгового центра. В указанных помещениях информация с ограниченным доступом не циркулирует, помещения оснащены открытыми средствами связи и оргтехникой.