

ПКСЗИ

Лекция 14. Системы контроля и управления  
доступом

# Литература

---

Рыжова В.А. Проектирование и исследование комплексных систем безопасности. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 157 с.

# Назначение, состав и классификация

---

СКУД в составе СБ должны решать следующие задачи:

1. Защита от несанкционированного доступа на охраняемый объект (помещение, зону) в режиме снятия их с охраны:
  - - ограничение доступа персонала в охраняемые помещения;
  - - временной контроль перемещений персонала (посетителей) по объекту.

# Назначение, состав и классификация

---

2. Контроль и учет доступа персонала (посетителей) на охраняемый объект (помещение, зону) в режиме снятия их с охраны:

- - контроль действий охраны во время дежурства;
- - табельный учет рабочего времени персонала;
- - фиксация времени прихода и ухода посетителей;
- - временной и персональный контроль открытия внутренних помещений (когда и кем открыты).

# Назначение, состав и классификация

---

3. Автоматизация процессов взятия/снятия охраняемого объекта (помещения, зоны) с помощью средств идентификации СКУД в составе ППК и объектовых устройств СПИ.
4. Регистрация и выдача информации о попытках несанкционированного проникновения в охраняемое помещение.

# Назначение, состав и классификация

---

5. Совместная работа с системами ОПС и СОТ (при срабатывании извещателей блокируются или, наоборот, например, при пожаре разблокируются двери охраняемого помещения).
6. Защита и контроль доступа к компьютерам автоматизированных рабочих мест ПЦН и АРМ ИСБ.
7. Защита от несанкционированного доступа к информации.

# Назначение, состав и классификация

---

Решение перечисленных задач аппаратно-программными и техническими средствами КУД основано на организации процессов идентификации и аутентификации личности.

Идентификация предполагает опознавание пользователя поприсущему или присвоенному ему идентификационному признаку. При этом выполняется сравнение предъявляемого идентификатора с полным перечнем присвоенных идентификаторов.

# Назначение, состав и классификация

---

Аутентификация подразумевает установление подлинности личности на основе идентификационных признаков пользователя. При этом выполняется сравнение введенных идентификационных данных с эталоном (образом), хранящимся в памяти системы для данного пользователя.



# Назначение, состав и классификация

---

Функционирование СКУД реализуется следующими программно-техническими средствами:

- приемные устройства доступа (устройства идентификации доступа) — идентификаторы личности, считыватели, кодонаборные устройства;
- ССОИУ — ПК (центральное устройство управления), контроллеры, панели и консоли управления, согласующие устройства и т.д.

# Назначение, состав и классификация

---

- исполнительные устройства доступа — электромеханические, электромагнитные и механические кодовые замки, доводчики, автоматические турникеты и шлагбаумы, автоматические и полуавтоматические шлюзы (кабины) и т.д.;
- средства обнаружения различных материалов — металлодетекторы, обнаружители взрывчатых веществ и радиационных материалов и т.д.

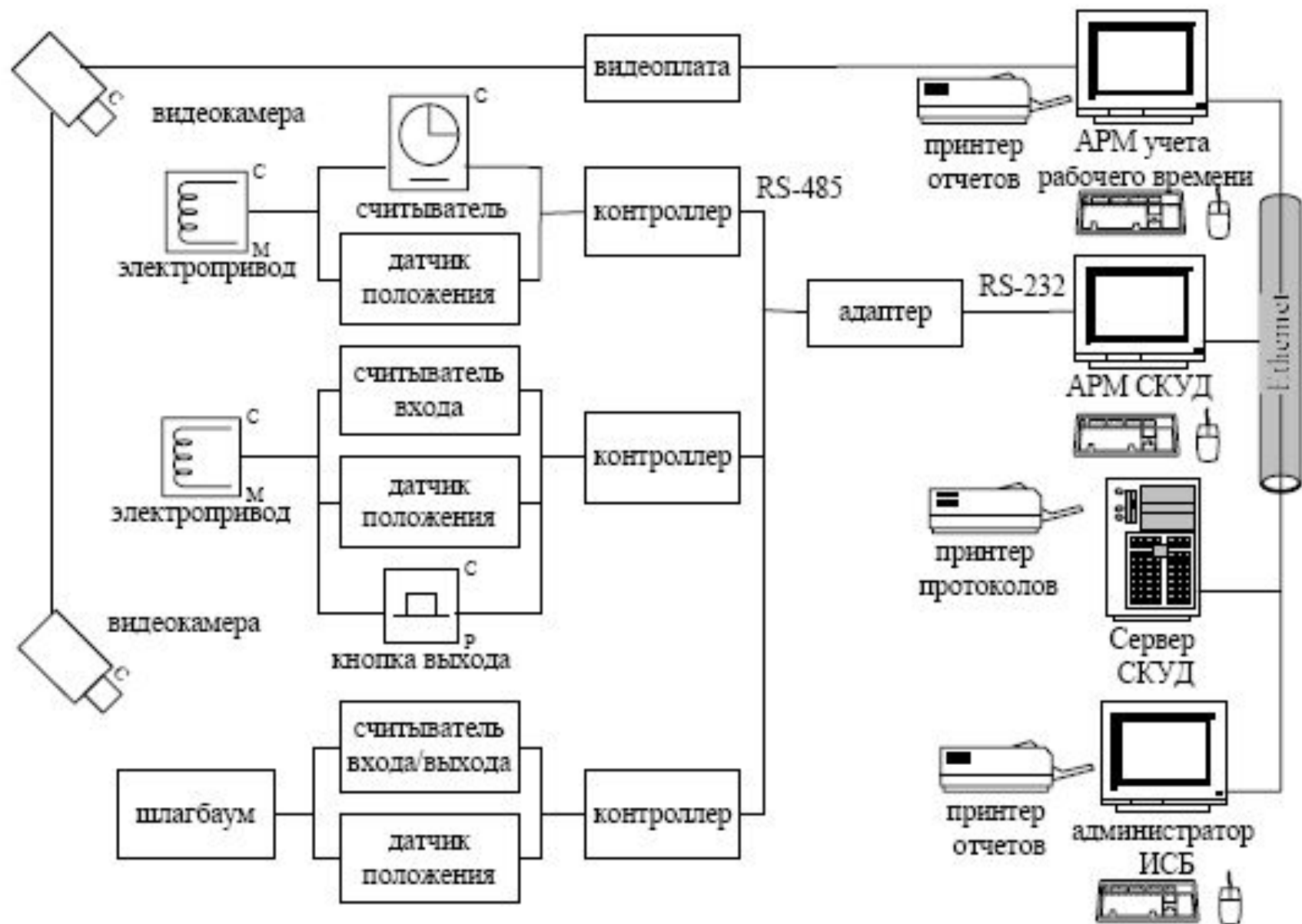


Рис. 4.1. Структурная схема системы контроля и управления доступом

# Классификация

---

По способу управления:

- - автономные - для управления одним или несколькими исполнительными устройствами без передачи информации на центральное устройство управления и контроля со стороны оператора;
- - централизованные (сетевые) - для управления исполнительным устройством с обменом информацией с центральным пультом и контролем и управлением системой со стороны центрального устройства управления;

# Классификация

---

- - универсальные или распределенные (комбинированные) - включающие в себя функции как автономных, так и сетевых систем, работающие в сетевом режиме под управлением центрального устройства управления и переходящие в автономный режим при возникновении отказов в сетевом оборудовании, центральном устройстве или обрыве связи.

# Классификация

---

## 2. По уровню идентификации:

- одноуровневые (идентификация осуществляется по одному признаку, например, по считыванию кода карты);
- - многоуровневые (идентификация осуществляется по нескольким признакам, например, по считыванию кода и биометрическим данным).

# Классификация

---

3. По числу контролируемых точек доступа (контролируемых мест):

- малой емкости (не более 84 точек);
- средней емкости (от 84 до 256 точек);
- большой емкости (более 256 точек).

4. По функциональным возможностям на четыре класса:

- 1-й - системы с ограниченными функциями;
- 2-й - системы с расширенными функциями;
- 3-й и 4-й - многофункциональные системы.

5. По уровню защищенности системы от

▶ 15 несанкционированного доступа к информации.

# Устройства идентификации доступа

---

Устройство идентификации доступа

(идентификаторы и считыватели) считывает и расшифровывает информацию, записанную на идентификаторах разного типа и устанавливает права людей, имущества, транспорта на перемещение в охраняемой зоне (объекте).

Контролируемые места, где непосредственно осуществляется контроль доступа (например, дверь, турникет, кабина прохода) определяются как точки доступа и оборудуются считывателем, исполнительным устройством и другими необходимыми средствами.



# Устройства идентификации доступа

---

**Идентификатором доступа является носитель уникального идентификационного признака, по которому определяются полномочия пользователя СКУД и осуществляется управление доступом в охраняемую зону. В качестве такого носителя может использоваться как техническое устройство, так и сам человек (его индивидуальные биологические признаки или память).**

# Устройства идентификации доступа

---

**Магнитные карты – представляют собой карты с магнитной полосой** записанной на неё информацией. Для записи двоичного кода используется полоска магнитного материала, нанесенного вдоль края карты. Снятие информации происходит при проведении карточки через считыватель. В результате информация легко поддается стиранию и перезаписыванию, что актуально для кредитных карт, но недопустимо в СКУД.

# Устройства идентификации доступа

---

## **Карты Виганда – магнитные карты, выполненные по**

*Wiegand-технологии, названные по имени ученого, открывшего магнитный сплав, обладающий прямоугольной петлей гистерезиса. Внутри карты Виганда запрессованы металлические проволочки, выполненные из специального ферромагнитного сплава. Считывание карты происходит с помощью электромагнитного поля, индуцируемого считывателем. При проведении карты через щель считывателя два ряда проволочек, запаянных в карту, вызывают разнополярные всплески индукционного тока, которые преобразуются в двоичный код.*

# Устройства идентификации доступа

---

**Оптические штрих-кодовые карты** - на карту наносится **штриховой код**. Существует более сложный вариант - штрих-код закрывается материалом, прозрачным только в инфракрасном свете, считывание происходит в ИК-области. Является наиболее известной и широко используемой технологией автоматической идентификации. Штриховые коды (штрихкодирование) недороги в производстве и поэтому доступны, точно отображают информацию, устойчивы к механическим повреждениям. Они могут оптически считываться как в видимом так и в ИК-диапазоне.



# Устройства идентификации доступа

---

## Электронные контактные ключи-брелки

«*touch-memory*» - являются частью электронной системы, основанной на однопроводном протоколе обмена информацией 1-Wire. Метка помещена в стандартный металлический корпус (обычно имеющий вид «таблетки»), который служит для защиты находящихся внутри микросхем. При прикосновении к считывателю метка активизируется, операции чтения и записи осуществляются практически мгновенно.

# Устройства идентификации доступа

---

**Электронные радиочастотные бесконтактные *proximity*-карты** - наиболее перспективный в настоящее время тип карт. Бесконтактные карты срабатывают на расстоянии и не требуют четкого позиционирования, что обеспечивает их устойчивую работу, удобство использования, высокую пропускную способность системы.

# Устройства идентификации доступа

---

**Биометрические технологии – предполагают идентификацию личности по отдельным специфическим биометрическим признакам (идентификаторам), присущим конкретному человеку. Данные признаки можно условно разделить на две основные группы:**

- 1. Генетические и физиологические параметры (геометрия ладони, отпечаток пальца, рисунок радужной оболочки или сетчатки глаза, форма и геометрия лица).
- 2. Индивидуальные поведенческие особенности, присущие каждому человеку (динамика и форма почерка, речь, "индивидуальный стиль работы на клавиатуре" и пр.).

# Считыватели и кодонаборные устройства

---

**Считыватель – это электронное устройство, предназначенное для считывания (ввода) кодовой информации с идентификатора и преобразования ее в стандартный формат, передаваемый для анализа и принятия решения в контроллер .**

В зависимости от способа ввода информации (от вида носителя идентификационного признака) считывание кода может быть дистанционным, контактным, электроконтактным, с помощью ручного набора кода и биометрическим.



# Считыватели и кодонаборные устройства

---

**Кодонаборные устройства (клавиатуры, цифровые кодонаборные терминалы) - в отличие от считывающих систем не** требуют идентификационных карточек или пластиковых ключей, которые могут быть потеряны или подделаны. Это позволяет избежать расходов, связанных с заменой пропусков. Клавиатуры являются разновидностью биометрических устройств, так как носителем *PIN-кода* является *память* человека. В этом случае ответственность за сохранность кода и использование его неуполномоченным лицом возлагается на пользователя СКУД. Поэтому кодонаборные терминалы предоставляют возможность пользователю, если он действует по принуждению, незаметно подать обусловленный сигнал охране путем набора специального кода, при использовании которого доступ предоставляется, но при этом на пост охраны подается сигнал тревоги.

# Контроллеры в составе СКУД

---

**Контроллер доступа представляет собой устройство, применяемое для обработки информации от считывателей идентификаторов, принятия решения, и управления исполнительными устройствами. По способу управления контроллеры делятся на три класса: автономные, централизованные (сетевые) и комбинированные.**

# Контроллеры в составе СКУД

---

**Автономный контроллер - полностью законченное устройство**, предназначенное для обслуживания, как правило, одной точки прохода. Автономные контроллеры могут быть конструктивно совмещенными со считывателем или встроенными в электромагнитный замок. Рассчитаны на применение разных типов считывателей. Предназначены для обслуживания небольшого количества пользователей СКУД, **обычно до пятисот.**

# Контроллеры в составе СКУД

---

**Сетевой контроллер** - контроллер, работающий под управлением компьютера. В этом случае функции принятия решения ложатся на персональный компьютер с установленным специализированным ПО. Сетевые контроллеры применяются для создания СКУД любой степени сложности. При этом кроме основной функции разрешения или запрещения прохода

**Комбинированные контроллеры** - совмещают в себе функции сетевых и автономных контроллеров. При наличии связи с управляющим компьютером, контроллеры работают как сетевое устройство, при отсутствии связи - как автономные.