

Малиничев Д.М., доцент

доцент кафедры «Информационной безопасности»

Российский государственный социальный университет

Россия, г. Москва

Мартынов М.И.,

студент 5 курс, факультет «Информационных технологий»

Российский государственный социальный университет

Россия, г. Москва

Арбатский В.В.,

студент 5 курс, факультет «Информационных технологий»

Российский государственный социальный университет

Россия, г. Москва

ПРОЕКТ СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ГОРОДСКОЙ МАГАЗИН»

***Аннотации:** Приведено решение для создания проекта системы охранной сигнализации на примере ООО «ГОРОДСКОЙ МАГАЗИН».*

***Ключевые слова:** Информационная безопасность, сигнализация, датчик, GSM-сигнализация.*

***Annotation:** The solution for creation of the project of system of the security alarm system on the example of open company "CITY SHOP" is resulted.*

***Key words:** Information security, GSM-alarm, alarm system, burglar-alarm, alarm system.*

В последнее время в нашей стране, да и, пожалуй, во всём мире стала наиболее актуальна проблема безопасности объекта, а также проблема информационной безопасности. Современные технологии позволяют создавать системы, заблаговременно предупреждающие о наступлении или приближении

некоторого события. Широкое разнообразие жизненных ситуаций поднимает проблему своевременного оповещения на новый уровень. Обо всем, начиная от катаклизмов природы, несущими в себе многочисленные негативные последствия, и заканчивая при приготовлении завтрака, человек может быть проинформирован в определенное время, чтобы избежать неблагоприятных последствий и ускорить приближение удовлетворяющих моментов. Для того чтобы защитить себя, своих близких, свое имущество и конфиденциальную информацию о себе используются:

Технические (аппаратные) средства защиты информации – это различные по типу устройства (механические, электромеханические, электронные и др.), которые на уровне оборудования решают задачи информационной защиты. В связи с широким использованием современных электронных компонентов и цифровых методов обработки информации происходит существенная «интеллектуализация» технических средств охраны. Эти средства перестают быть просто вспомогательными и приобретают новые свойства, что оказывает существенное влияние на организацию охраны и её уровень. Современные технические средства охраны могут быть использованы в виде полностью интегрированной системы или системы, состоящей из функционально независимых компонентов:

- охранная сигнализация,
- система контроля доступа в помещение с проверкой полномочий,
- система телевизионного наблюдения,
- контрольные и другие устройства.

В современном мире самое востребованное оповещение - это оповещение о незаконном проникновении в пределы частной собственности. Охранная сигнализация используется уже очень давно, и давно перестала быть чем-то экзотическим. Практически каждый второй магазин, офис, склад имеют охранную сигнализацию. Принцип действия охранной сигнализации очень прост. Инсталлятором (монтажной организацией) рассматриваются места возможного проникновения на объект и блокируются охранными датчиками (в

этом плане наиболее уязвимыми с точки зрения безопасности являются окна и двери). В помещении охраны устанавливается прибор охранной сигнализации. В случае открытия двери, окна, разбитии стекла, несанкционированном проникновении в офис, срабатывает соответствующий датчик, и сигнал передается на прибор охранной сигнализации в помещении охраны. Включается звуковая и световая сигнализация, оповещая охрану о том, что на объект, в таком то месте кто-то проник.

Была поставлена задача: обеспечить охрану объекта от грабителей и взломщиков, защитить самые уязвимые, с точки зрения безопасности, зоны для проникновения.

Теперь перейдем к самому плану системы охранной сигнализации для объекта ООО «Городской магазин». Структурная схема централизованной охраны приведена на рисунке 1.

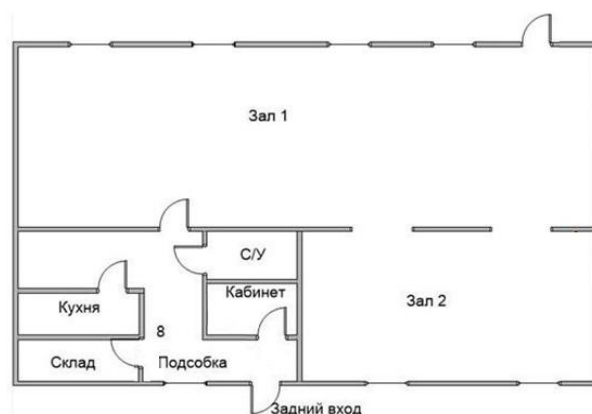


Рисунок 1. Структурная схема централизованной охраны.

Структура охранной сигнализации

В зависимости от масштаба задач, которые решает охранная сигнализация, в ее состав входит оборудование трех основных категорий:

- Оборудование централизованного управления охранной сигнализацией (например, центральный компьютер с установленным на нем ПО для управления охранной сигнализацией; в небольших системах охранной сигнализации задачи централизованного управления выполняет охранная панель);

- Оборудование сбора и обработки информации с датчиков охранной сигнализации: приборы приемно-контрольные охранные (панели);
- Сенсорные устройства – датчики и извещатели охранной сигнализации.

Наиболее распространёнными датчиками, используемыми в охранной сигнализации являются инфракрасные датчики движения (далее ИК), акустические датчики разбития стекла, герконы (магнито-контактные), кнопка тревожной сигнализации (далее КТС).

- **Инфракрасные активные извещатели** представляет собой оптическую систему из ИК-излучателя и ИК-приемника, которая позволяет сформировать невидимый глазом рубеж охраны протяженностью до 100 метров. В момент пересечения охраняемого рубежа нарушителем, ИК излучение перестает попадать на приемник и датчик формирует сигнал тревоги.
- **Акустические охранные извещатели** предназначены для обнаружения разрушения листовых стекол. Чувствительный элемент таких извещателей представляет собой конденсаторный электретный микрофон со встроенным предусилителем на полевом транзисторе. При установке извещателя все участки охраняемого стекла должны быть в пределах его прямой видимости.
- **Магнитоcontactные извещатели** предназначены для блокировки дверных и оконных проемов, а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений. Извещатели состоят из магнитоуправляемого датчика на основе геркона и задающего элемента (магнита).
- Такие элементы **тревожной сигнализации, как кнопки** и педали чаще обычно используют на объектах, находящихся под охраной полиции и служат для передачи сигнала тревоги на пульт центрального наблюдения. Такие кнопки или педали устанавливают в незаметных местах, например под столом в кассе. В системе радиоканала обязательно присутствуют два компонента: приемник и передатчик. Передатчик может быть выполнен в форме брелка.

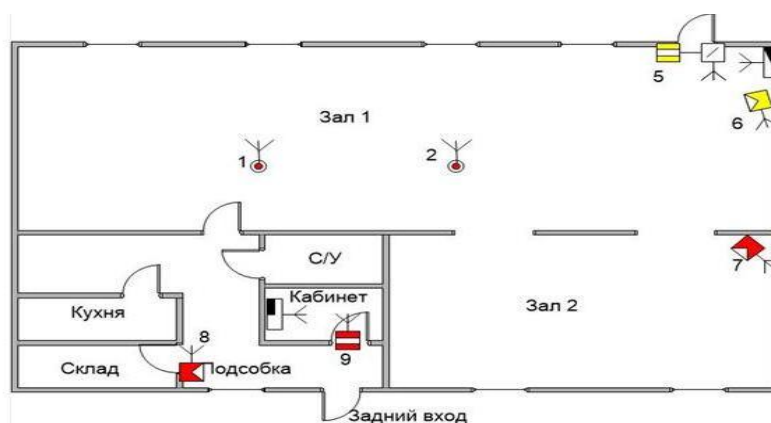
Для получения и обработки извещений охранная сигнализация использует различные типы приемно-контрольной аппаратуры: центральные станции, контрольные панели, приборы приемно-контрольные (название определяется

стандартами страны-производителя, далее по тексту примем термин «контрольная панель»). Данная аппаратура отличается информационной емкостью — количеством контролируемых шлейфов сигнализации и степенью развития функций управления и оповещения. Различают контрольные панели охранной сигнализации для малых, средних и больших объектов. Как правило, небольшие объекты оборудуются неадресными системами, контролирующими несколько шлейфов охранной сигнализации, а на средних и больших объектах используются адресные и адресно-аналоговые системы.

Применяемое оборудование:

1. Контакт GSM-14
2. Беспроводная клавиатура «RKB1»
3. Магнитоконтактный датчик (СМК), датчик открытия (окон и дверей)
4. Извещатель охранный радиоканальный объемный оптико-электронный «RMD1» с защитой от животных 3шт.
5. Радиобрелок КТС «RBR1» 2шт.

Результатом данного проекта является план системы охранной сигнализации (рисунок 2).



Условные обозначения:

- - извещатель магнитоконтактный
- - извещатель объемный ИК
- - прибор приемно-контрольный
- ▣ - пульт управления программируемый
- ⊙ - КТС носимая

Рисунок 2. Результат проекта.

Система охранной сигнализации представляет собой сложный комплекс технических средств. При разработке предусмотрен комплексный подход с учетом необходимой эксплуатационной надежности в Российских условиях эксплуатации. Обеспечены условия дальнейшего развития системы с учетом модификаций и возможных изменений в процессе эксплуатации здания.

Предложенное решение, является результатом анализа выполненных ранее проектов.

Принятое техническое решение основано на комплексном подходе к защите магазина розничной торговли. Была разработана структурная схема и предложено и обосновано оборудование для ее реализации.

Спроектированная охранная система обеспечивает защиту от несанкционированного проникновения на объект. Система включает в себя датчики движения, датчики открывания дверей и кнопки(брелки) тревожной сигнализации.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Правила пожарной безопасности 01-03, 2004
2. РД78.36.002 -99 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ.
3. РД 78 145-93 МВД России. ПОСОБИЕ К РУКОВОДЯЩЕМУ ДОКУМЕНТУ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ ОХРАННОЙ, ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ
4. РД 78.143-92 СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ УКРЕПЛЕННОСТИ ОБЪЕКТОВ НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
5. ГОСТ Р 22.0.01-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.
6. СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"

7. НПБ 88-01 УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ. НОРМЫ И Правила ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
8. Карр Д.Д. Карманный справочник радиоинженера / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2002.
9. Синилов В.Г. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Учебник для начального профес.образования «Гриф МО», 2004.
10. Шачнев.А. Устройства и системы охранно-пожарной сигнализации
11. Стаценко Л.Г., Уколова Г.Г., Галочкин Ю.И. Дипломное проектирование. Методические указания для студентов специальности «Радиосвязь, радиовещание и телевидение». – Владивосток, 2000.
12. Руководство по эксплуатации СПНК.425152.002 РЭ. Извещатель охранный объемный оптико-электронный «Икар-2»
13. Малиничев Д.М., Перовошиков В.А., Роткин А.М., Панфилов А.В. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Аллея науки. 2018. Т. 1. № 9 (25). С. 944-947.
14. Малиничев Д.М., Мочалов В.В., Гусейнов Д.А. ПРИМЕНЕНИЕ ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Ежегодная международная научно-техническая конференция Системы безопасности. 2017. № 26. С. 86-87.
15. Малиничев Д.М., Бойков В.В., Болнокин В.Е. АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ МНОГОЗНАЧНЫХ М-ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ Динамика сложных систем - XXI век. 2012. Т. 6. № 2. С. 83-85.