

Министерство образования науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Дзержинский химический техникум Красной Армии»

Охранная сигнализация со звуковой сиреной

Выполнили: Артемов А. Д.

Студенты 27 группы

Руководитель: преподаватель Штырляева Г. В.

Дзержинск

2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
1.1 СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	4
1.2 ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОТРЕБНОСТИ.....	5
1.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ.....	5
ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА.....	6
2.1 РАЗРАБОТКА ИДЕЙ И ВАРИАНТОВ.....	6
2.2 ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ	6
2.3 ИЗГОТОВЛЕНИЕ	7
2.4 ИСПЫТАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	8
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	9

ВВЕДЕНИЕ

Под системой охранной или пожарной сигнализации следует понимать целый комплекс технических устройств, которые способствуют своевременному обнаружению, обработке и передаче поступившего сигнала о начале возгорания, нарушения доступа в помещении, подаче определенных команд, автоматически приводящих в действие механизм включения установок пожаротушения, вызов охраны на место взлома, а также обеспечения срабатывания противодымной защиты и других устройств, необходимых для комплексного обеспечения безопасности на объекте.

Цель проекта: рассмотреть работу охранной сигнализации и создать наглядный пример на основе макета дома.

Актуальность: оборудование объектов современными системами охранной сигнализации показало свою большую эффективность и экономическую оправданность, именно поэтому руководители различного уровня все чаще прибегают к установке автоматических систем сигнализации, позволяющих значительно сократить использование охранников и обезопасить объекты.

В первую очередь в установке таких систем нуждаются объекты, проникновение на которые может привести к крупным материальным потерям или даже гибели людей. Цель установки систем охранной сигнализации - обеспечение автоматического обнаружения объекта вторжения и своевременное включение систем, информирующих людей о проникновении на объект, обеспечивающих локализацию или защиту.

ГЛАВА 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Охранная сигнализация — совокупность технических средств для обнаружения проникновения (или попытки) и подачи сигналов оповещения и извещения. Охранная сигнализация может делиться на множество типов как от домашней сигнализации реагирующей на проникновении в дом так до автомобильной сигнализации уведомляющей о взломе автомобиля. Каждая из таких сигнализаций содержит извещатели которые могут отслеживать постороннее проникновение на территорию допуска по разным принципам, например:

1. разрыва электрической цепи при обрыве незаметной тонкой проволочки, спрятанной в траве около дома или наклеенной тонким шлейфом фольги по поверхности стекла либо стены;
2. срабатывания микровыключателя при открытии двери или под весом тела злоумышленника на контролируемой площадке;
3. перемещения магнита относительно герконового реле;
4. удара в стекло и многих других факторов.

По принципам срабатывания извещатель бывает:

1. электроконтактным;
2. магнитноконтактным;
3. ударноконтактным;
4. пьезоэлектрическим;
5. емкостным;
6. оптико-электрическим;
7. звуковым;
8. ультразвуковым;
9. комбинированным и других видов.

По типу контролируемой зоны извещатели подразделяют на:

1. объемные;
2. поверхностные;
3. линейные;
4. точечные.

Также выделяют датчик оповещатель представленные в виде мигалки или звукового сигнала (пищалки). Также каждая из видов сигнализации реагирует на разные

типы вторжения на объект (присутствие – датчик или детектор, вскрытие или проникновение – реакция размыкающегося прибора)

1.2 ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОТРЕБНОСТИ

Необходимость охраны материальных ценностей появилась еще в древние времена вместе с возникновением понятия «частная собственность» после распада общинного строя. Стремление защитить свое имущество от разрушений и разграблений существует у людей на уровне инстинкта. Охранная сигнализация имеет довольно длинную и весьма интересную историю. Так, например, еще в Древнем Египте фараоны стремились оградить свои усыпальницы от хищений с помощью различных ловушек — падения каменных глыб или обрушивающихся тонн песка, которые вели к гибели злоумышленников.

На сегодняшний день это проблема стала более актуальной и большинство организаций уделяют внимание безопасности своих сотрудников и объектов. Большинство из них устанавливают охранные системы контроля доступа и многое другое, самыми востребованными из которых являются охранный и пожарный сигнализация.

Это внимание выделено не просто так, ведь стали учащаться случаи вторжения на территории организаций, частные территории и даже попытки угона автомобилей. Установленные системы охранной сигнализации помогают уведомить владельца о вторжении или проникновении злоумышленника и принять дальнейшие решения.

1.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ

Система охранной сигнализации (ОС) — это целый комплекс технических приспособлений, основная задача которых, вовремя обнаружить несанкционированное проникновение в охраняемое помещение, а так же мгновенно отправить сигнал тревоги, для принятия мер по задержанию злоумышленника.

Задачами охранной сигнализации являются:

1. Обнаружение всех попыток незаконного доступа на охраняемую территорию.
2. Фиксирование места и времени нарушения правил доступа.
3. Передача информации на компьютеризированный пульт управления.

ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА

2.1 РАЗРАБОТКА ИДЕЙ И ВАРИАНТОВ

Требования к выбору состава оборудования сигнализации и его установке в зависимости от категории объекта могут различаться. Вполне естественно, что подход к монтажу охранной системы в банке или частном доме – это не одно и то же.

Но принцип выполнения этого этапа включает в себя ряд обязательных мероприятий:

1. принятие решения о способе охраны
2. определение уязвимых мест и путей возможного проникновения.

Часть разработки в проекте займет создание стандартной домашней сигнализации основанной на размыкании концевика (концевого выключателя) при активированной сигнализации.

Было куплено оборудование на общую стоимость 925 рублей:

1. концевики (200 рублей)
2. тумблер (80 рублей)
3. светодиоды (50 рублей)
4. пищалка (75 рублей)
5. аккумулятор (300 рублей)
6. реле (200 рублей)
7. резисторы (20 рублей)

2.2 ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

В данной работе использовались такие инструменты и оборудование как:

1. Плоскогубцы или кримпер (для снятия изоляции проводов)
2. Паяльная станция
3. Припой
4. Мультиметр цифровой
5. Концевики (концевые выключатели)
6. Тумблер (клавишный выключатель)
7. Реле на 12 V 2-ух контактное
8. Датчик оповещатель
9. Лампочка на 12 V
10. Провода
11. Батарейка на 12 V

2.3 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

Для изготовления охранной сигнализации потребуется схема системы.

Отразив схему на чертеже необходимо проверить оборудование с помощью цифрового мультиметра на работоспособность. Также с помощью мультиметра необходимо выяснить какой прибор отвечает за сигнал при размыкании двери. Сделаны расчеты по затратам на инструменты и оборудование.

После полной проверки работоспособности оборудования и безопасности начинается сборка цепочки согласно схеме.

2.4 ИСПЫТАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

После сборки данной цепочки и подсоединения к макету дома можно приступить к проверке работоспособности полученной сигнализации. Как и было задумано, при открытии двери размыкается один из концевиков, который дает сигнал и активирует датчик оповещатель. Все это происходит при активированной сигнализации с помощью тумблера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном проекте была разработана охранной сигнализации объекта. Сигнализация – это важная часть жизни людей, ведь она позволяет оставлять свое имущество в сохранности.

Рассмотрены типы и характеристики охранных извещателей и приемо-контрольных приборов.

Проведен сравнительный анализ характеристик приемо-контрольных приборов и охранных извещателей. Показана возможность применения данных приборов для построения системы охранной сигнализации.

Разработана схема системы охранной сигнализации объекта.

Проведен расчет затрат на проведение строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

Разработаны меры по обеспечению безопасных условий труда. Также на практике мы доказали эффективность и работоспособность охранной сигнализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волхонский В. В. Устройства охранной сигнализации. Ч. 1. Извещатели. СПб.: Экополис и культура, 2001.
2. Волхонский В. В. Системы охранной сигнализации. СПб.: Экополис и культура, 2005.
3. Коротких В. Е., Киселев О.С. Современные средства технической безопасности. Казань: Новое знание, 2003.

