

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 681.1

Чикунов
Сергей Семенович

**Организация системы предупреждения чрезвычайной ситуации
(пожар) (на примере конкретного предприятия)**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук

по специальности 1-94 80 01 "Предупреждение и ликвидация
чрезвычайных ситуаций "

Научный руководитель
Мельниченко Дмитрий Александрович
к.т.н., доцент

Минск 2016

ВВЕДЕНИЕ

Объектом исследования диссертационной работы является ИООО «ЭПАМ Системз» одно из ведущих предприятий Республики Беларусь на международном уровне занимающееся разработкой программного обеспечения.

По статистике наиболее распространенной чрезвычайной ситуацией техногенного характера возникающей в IT компаниях является пожар. Это связано с высокой степенью перенасыщенности зданий электрическим оборудованием: компьютеры, факсы, ксероксы, принтеры, другие офисные и нагревательные приборы.

Пожар представляет собой наибольшую угрозу как с точки зрения материальных потерь - это уничтожение техники, мебели, самого здания, так же информационных потерь - это потеря хранимой на серверах информации и социальных потерь - гибели и травмирования людей. Поэтому обеспечение пожарной безопасности является первостепенным необходимым условием нормального и надежного функционирования компании в современных условиях.

Автоматическая пожарная сигнализация – это базовый элемент в системе безопасности любого предприятия. Системы пожарной сигнализации постоянно совершенствуются, изобретаются новые способы обнаружения пожара, снижается процент ложных тревог.

На любом предприятии, в каждом офисе необходимо иметь такую систему. Это продиктовано как желанием владельца обезопасить свое имущество, жизнь и здоровье сотрудников, так и государственными стандартами и нормативными актами МЧС. В целом пожарная сигнализация предназначена для выявления пожара на начальной стадии возгорания и передачи сигнала тревоги на пульт охраны.

Современные системы автоматической пожарной сигнализации в дополнение к основной функции, управляют запуском системы оповещения людей о пожаре, приводят в действие установки автоматического пожаротушения, системы дымоудаления, системы контроля доступа, так же управляют всеми необходимыми инженерными системами. Это современная система быстрой и автоматизированной реакции на возникновение очага пожара или задымления обнаруженного пожарными датчиками.

Таким образом, на сегодняшний день установка автоматической противопожарной сигнализации является одним из важнейших условий повышения пожарной безопасности объектов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Задачи исследования

Рассмотреть и проанализировать существующие системы автоматической пожарной сигнализации, изучить структуру и принцип работы различных систем АПС. Разработать проект системы пожарной сигнализации для административного здания. Разработать универсальное устройство для оповещения о тревожных событиях происходящих в системе автоматической пожарной сигнализации по средствам линии связи GSM.

Значение полученных результатов

Предложенные конструктивно-планировочные решения могут быть использованы организациями осуществляющими обслуживание систем пожарной сигнализации для повышения оперативности реагирования на тревожные события в системе автоматической пожарной сигнализации.

Личный вклад

Разработано GSM устройство с возможностью оповещения указанных абонентов о тревожных событиях в системе АПС по средствам передачи SMS сообщений.

Апробация работы

Результаты работы были представлены на:

XIX Международная научно-техническая конференции «Современные средства связи». – ВГКС, 2014 г.

51-я научно-техническая конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР». – БГУИР, 2015 г.

II Международная заочная научно-практическая конференция “Проблемы экологии и экологической безопасности” – КИИ, 2015г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе произведен анализ существующих систем автоматической пожарной сигнализации, рассмотрены основные классы систем, приведены их особенности, достоинства и недостатки. Описан принцип построения систем АПС, рассмотрены основные типы пожарных датчиков.

Был произведен обзор наиболее актуальных на белорусском рынке адресно-аналоговых систем и определена наиболее подходящая для данного объекта система.

Во второй главе определены основные технические решения и произведен выбор оборудования в соответствии с заданием на проектирование. Описаны технические характеристики основных элементов систем АПС и СОУЭ. Определены основные решения по монтажу систем. В главе отмечена необходимость регулярного и своевременного технического обслуживания и ремонта систем автоматической сигнализации.

В третьей главе описана необходимость регулярного и своевременного обслуживания систем пожарной сигнализации. Разработано устройство для повышения оперативности оповещения организаций осуществляющих эксплуатацию здания и обслуживающих систему АПС о тревожных событиях происходящих в системе автоматической пожарной сигнализации по средствам линии связи GSM. Приведена электрическая схема устройства, рассмотрена его работа и процесс настройки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе проведен анализ существующих систем автоматической пожарной сигнализации, рассмотрены основные классы систем, приведены их особенности, достоинства и недостатки. Описан принцип построения систем АПС, рассмотрены основные типы пожарных датчиков.

Произведен обзор наиболее актуальных на белорусском рынке адресно-аналоговых систем и определена наиболее подходящая для данного объекта система. Определены конструкции систем АПС и СОУЭ. Показаны планы типовых этажей с размещением оборудования.

Отмечена необходимость регулярного и своевременного технического обслуживания и ремонта систем автоматической сигнализации, в связи с этим разработано простое, экономичное и универсальное устройство для повышения оперативности оповещения организации осуществляющей эксплуатацию здания и организации обслуживающей систему АПС о тревожных событиях происходящих в системе автоматической пожарной сигнализации, по средствам линии связи GSM. Приведена электрическая схема устройства, рассмотрена его работа и процесс настройки.

Данное устройство предлагается как дополнение к системам автоматической пожарной сигнализации любого объекта.

Прибор по сигналу с реле СПС «Пожар» либо «Неисправность» отправляет соответствующее SMS с указанием названия объекта на номера представителей эксплуатирующей и обслуживающей здание организаций.

Таким образом в случае своевременного получения информации представителем организации эксплуатирующей здание о сигнале «Пожар» можно избежать ложных вызовов бригады МЧС, предварительно убедившись в отсутствии признаков пожара.

В случае получения сигнала «Неисправность» эксплуатирующей и обслуживающей организациями должностные лица будут своевременно проинформированы, а система будет восстановлена в работоспособности в максимально короткие сроки.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Чикунов, С. С. «объективные причины ложных срабатываний в системах пожарной сигнализации» / С. С. Чикунов// Сборник материалов XIX Международной научно-технической конференции «Современные средства связи». – Минск : УО ВГКС, 2014. – 202 с.
2. Чикунов С. С. «Пассивная огнезащита» / С. С. Чикунов// Сборник материалов 51-ой научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – БГУИР, 2015 г.
3. Чикунов С.С., Бич И.С., Мельниченко Д.А., Фролов А.В. «Пассивная противопожарная защита зданий: способы, свойства и особенности» Сборник материалов II Международной заочной научно-практической конференции «Проблемы экологии и экологической безопасности»: – Минск: КИИ, 2015. – 53 с.