

ме того, он позволяет экономить энергию и беречь окружающую среду. И поскольку стоимость площадей для захоронения мусора растет из-за ужесточения норм, а печи слишком дороги и опасны для окружающей среды, роль переработки отходов будет неуклонно расти.

Человечество пришло к пониманию, что дальнейшее развитие технического прогресса невозможно без оценки влияния новых технологий на экологическую ситуацию. Новые связи, создаваемые человеком, должны быть замкнуты, чтобы обеспечить неизменность тех основных параметров системы планеты Земля, которые влияют на её экологическую стабильность.

Список использованных источников:

1. Гурова, Т. Ф., Основы экологии и рационального природопользования: Учеб. пособие / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – М.: Издательство Оникс, 2005.
2. Бганба-Церера, В.Р. Экологическая проблема: социально-философские основания и пути решения. / В.Р. Бганба-Церера М., 1993.
3. Будыко, М. И. Глобальная экология. / М. И. Будыко М.: Мысль, 1977.
4. Глобальные проблемы современности. М., 1981.
5. Моисеев, Н. Н. Взаимодействие природы и общества: глобальные проблемы. Н. Н. Моисеев // Вестник РАН, 1998. Т. 68. № 2.

## ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ С GSM-ПЕЙДЖЕРОМ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Жуков В. В.*

*Бражников М. М. – канд. хим. наук, доцент*

Информация в современном обществе – одна из самых ценных вещей, требующая защиты от несанкционированного проникновения лиц, не имеющих к ней доступа. Например, дизайнерское агентство, чье производство почти на 100% состоит из информации, потерпит большие убытки в случае ее повреждения или похищения. В данном тезисе представлен один из методов защиты информации на личных персональных компьютерах и на персональных компьютерах небольших организаций. Метод может быть использован как индивидуально, так и в совокупности с другими методами.

Описываемый подход состоит в использовании ограничения физического доступа к охраняемому объекту универсальной сигнализации с дистанционным оповещением посредством сотовой связи. Благодаря GSM связи можно, находясь в любой точке мира, следить за сохранностью как информации, так и личного имущества.

Данная система защитной сигнализации состоит из блока управления, собранного на основе микроконтроллера ATmega8 фирмы «Atmel». К нему подключаются внешние устройства:

- сотовый телефон;
- управляемые устройства, которые сигнализация может включать (например, сирена, электронный замок или электрический выключатель света в помещении);
- датчики (например, датчик движения, датчик объема, датчик разбитого стекла, датчик звука, датчик температуры).

При срабатывании одного из датчиков (например, датчика движения) владельцу незамедлительно отправляется SMS-сообщение, уведомляющее об опасности, включается сирена и свет в охраняемом помещении.

Кроме того, для обеспечения большей степени защиты можно использовать персональный компьютер. Сигнализация подключается к компьютеру для последующей настройки. С помощью разработанной программы сигнализация настраивается так, что в случае срабатывания любого из датчиков могут совершаться следующие действия:

- включаться сирена;
- отправляться соответствующее SMS-сообщение на указанный заранее номер;
- включаться аварийное освещение;
- включаться электронный замок.

Также могут включаться и любые другие внешние устройства, подключенные к сигнализации.

Программа настройки позволяет легко и быстро сконфигурировать сигнализацию для охраны, например, шкафа с важными документами, автомобиля и даже небольшого помещения. Программа позволяет изменять тексты SMS-сообщений, порядок выполнения защитных действий при срабатывании датчика, номера телефонов, на которые будут отправляться SMS-сообщения. Сигнализация может не только отправлять, но и принимать SMS от владельца.

Например, можно отправить SMS-сообщение для постановки или снятия сигнализации на охрану, либо для включения или выключения каждого подключенного к сигнализации устройства по отдельности.

Преимущества описанного метода:

1. Универсальность (может охранять функционально различные объекты – автомобиль, помещение и т.д.).

2. Простота использования (для установки сигнализации не требуется специально обученный персонал, а с интерфейсом программы для установки необходимых настроек может справиться любой пользователь).
3. Дешевизна компонентов (например, стоимость микроконтроллера ATmega8 фирмы «Atmel» на данный момент составляет 2.5-3 у.е.).
4. Конкурентоспособность с аналогичными устройствами.
5. Достаточно высокий уровень защиты.
6. Большой радиус действия (зависит от оператора сотовой связи).

Список использованных источников:

1. Евстифеев, А.В. Микроконтроллеры AVR семейства Tiny и Mega фирмы «Atmel». / А.В. Евстифеев – М.: Издательский дом «Довека-21», 2008. – 432 с.
2. Лебедев, М.Б. CodeVisionAVR. Руководство по программированию. / М.Б. Лебедев – М.: Издательский дом «Довека-21», 2010. – 592 с.
3. Практическое программирование микроконтроллеров Atmel AVR 2-е издание. – М.: Издательство «БХВ-Петербург», 2011. – 354 с.
4. AT-команды. Руководство по использованию AT-команд для GSM/GPRS модемов / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Компэл» 2009. – 432 с.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники*

*Кекежук М.М.*

*Мельниченко Д.А. – канд. техн. наук, доцент*

Одним из ключевых направлений развития общества является строительство, в условиях плотной городской застройки целесообразно переходить к возведению высотных зданий. В этой связи необходимо рассмотреть основные положения, которые должны учитываться при строительстве зданий большой этажности, включая правила пожарной безопасности и организации систем оповещения и эвакуации людей при пожарах.

Сегодня популярным становится строительство высотных зданий, которые заметно меняют облик города, делая его более современным и привлекательным. Появление зданий высотой более 75 метров обусловлено и причиной экономии площадей городской застройки.

Однако, несмотря на всю свою привлекательность, высотные здания относятся к объектам повышенной опасности, так как представляют собой технологически сложные сооружения. По этой причине можно говорить о том, что вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, в частности, пожаров на таких объектах выше. Примерами являются пожары в высотных зданиях Каракаса и Мадрида в 2005 году, небоскребе в Астане в 2006 году. Пожары в строениях большой этажности удается потушить не сразу и зачастую выгорает почти все здание. Пожары наносят огромный экономический ущерб, исчисляемый миллионами долларов. Поэтому в условиях масштабного строительства высотных зданий, вопрос обеспечения их противопожарной безопасности становится все более актуальным [1].

Необходимо отметить, что зачастую гибель людей и условия развития пожаров вызваны отсутствием соответствующих инженерных решений, наличием ряда ошибок в проектировании высотных зданий, повышающих их пожарную опасность.

Пожарная безопасность высотных строений осуществляется реализацией комплекса мероприятий, технических и организационных. Большинство мероприятий выполняется на стадии проектирования и строительства зданий. К ним можно отнести:

1. Наличие круговых проездов шириной не менее 6 м с твердым покрытием на расстоянии 8–10 м от наружных стен. Выполнение данной рекомендации позволит спасательной технике беспрепятственно проехать к зданию;
2. На прилегающей к жилому комплексу территории следует предусмотреть площадку для посадки пожарного вертолета либо высадки людей из спасательной кабины;
3. Для теплоизоляции наружных стен следует применять негорючие материалы. Выполнение данного пункта не позволит огню быстро распространиться по зданию;
4. Для отделки потолков, стен и устройства полов на путях эвакуации и в технических этажах обязательно применение негорючих материалов;
5. На техническом этаже необходимо предусмотреть зону коллективной безопасности, которая будет иметь помещения для хранения противопожарного оборудования, средств спасения и индивидуальной защиты;
6. Необходимо обеспечить лестничные клетки естественным освещением, для чего должны быть предусмотрены соответствующие оконные проемы;
7. Предусмотреть систему передачи сигнала установок противопожарной защиты на пульт МЧС РБ;