

- сообщения от президента;
- предупреждения об угрозе жизни и/или безопасности;
- сообщения в рамках Amber Alert (система поиска похищенных или пропавших детей).

У абонентов будет возможность отключить некоторые группы предупреждений, кроме тех, которые приходят от имени президента США. Сейчас на всех новых телефонах устанавливаются чипы, позволяющие принимать СМС-оповещения о ЧС. Также, в Нью-йоркском метро в течение нескольких лет будут установлены передающие станции мобильной связи, чтобы абоненты могли получать СМС от PLAN даже в подземке. В Израиле и в России также создана система оповещения через мобильные телефоны. Абоненты получают оповещения независимо от сотового оператора, суммы средств на счету. Устройство, обеспечивающее эти преимущества, изначально заложено в SIM-карты или телефоны и активизируется при необходимости.

## ПЕРВИЧНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

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

Шершнёв А. О., Ходанович С. В.

Михнюк Т. Ф. – канд., биол. наук, доцент

Основными тенденциями развития современных систем безопасности являются процессы автоматизации, интеграции и информатизации на основе искусственного интеллекта. Наиболее полно эти тенденции проявляются в развитии современных датчиков тревожной сигнализации для систем безопасности.

Измерительный преобразователь – это техническое средство (датчик) с нормируемыми метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или измерительный сигнал, удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований, индикации и передачи, но непосредственно не воспринимаемый оператором.

Для большей наглядности при проведении анализа на рис. 1 приведены схемы обобщенных систем безопасности и жизнеобеспечения объекта и человека.

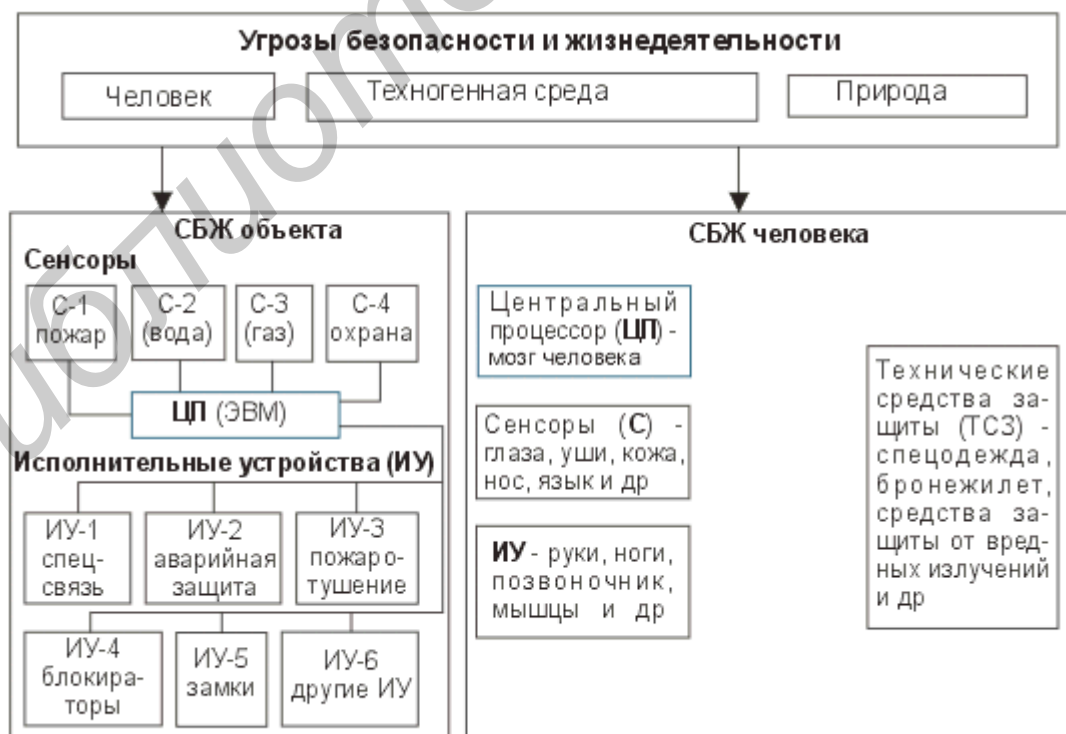


Рис. 1. Схемы обобщенных систем безопасности и жизнеобеспечения человека и объекта

Обеспечение безопасности и жизнедеятельности включает в себя широкую сферу деятельности, направленную на защиту от различного вида угроз, источником которых (и объектом защиты) могут выступать три основных части: человек, природа и техногенная среда (все, что создано человеком).

Известно, что при организации системы физической защиты объекта используется классический принцип последовательных рубежей, при нарушении которых угрозы будут своевременно обнаружены и их распространению будут препятствовать надежные преграды. Такие рубежи (зоны безопасности) должны располагаться последовательно, например, от забора вокруг территории объекта до главного, особо важного помещения. Оптимальное расположение зон безопасности и размещение в них эффективных технических средств защиты (обнаружения и противодействия) и составляют основу концепции физической защиты любого объекта.

Самые распространенные охранные датчики в системах охранной сигнализации – инфракрасные датчики. Они состоят из чувствительного пирозлектронного элемента, улавливающего инфракрасные (тепловые) лучи, специальной линзы и электронной схемы обработки и температурной компенсации. ИК датчик движения реагирует на движение тепловых объектов, например, человека, но не реагирует на плавное изменение окружающей температуры.

Однако анализ технических характеристик современных датчиков показывает, что в настоящее время хорошие возможности имеют так называемые датчики с двойной технологией, т.е. комбинированные датчики. Эти возможности можно проиллюстрировать на примере микропроцессорного охранного датчика двойной технологии DS970 фирмы Detection Systems.

Данный датчик объединяет в себе пассивный инфракрасный детектор с линзой Френеля и микроволновый детектор на эффекте Доплера. Он имеет два типа диаграммы направленности: стандартную (21x21 м) и "Луч" – 30x3 м. Хорошая адаптируемость к различным внешним условиям достигается за счет независимой регулировки чувствительности каждого из детекторов. Сигнал тревоги формируется при условии, что инфракрасный и микроволновый детекторы одновременно зарегистрировали нарушение в своей зоне охраны. При этом амплитуда и временные параметры сигналов для каждого из детекторов должны соответствовать состоянию тревоги. Далее сигнал от ИК-детектора обрабатывается схемой "Анализатор движения", проверяющей форму и временные характеристики сигнала. Микропроцессор автоматически подстраивается под скорость движения и амплитуду его сигнала. Этот анализатор не дает ложных срабатываний на возмущения, вызванные горячими и холодными воздушными потоками, работой нагревательных приборов и кондиционеров, воздействием помех от солнечного света, молний и света автомобильных фар. "Анализатор движения" обеспечивает два уровня чувствительности ИК-детектора.

Схема регистрации и обработки сигнала микроволнового детектора идентифицирует и блокирует источники повторяющихся ложных срабатываний и обеспечивает гибкую адаптацию к фоновым возмущениям. Используемый алгоритм работы значительно уменьшает вероятность ложной тревоги и сохраняет высокую надежность регистрации реального нарушения зоны охраны. Кроме всего прочего, данный датчик обеспечивает также "защиту от маскирования", функцию "контроль присутствия", защиту от вскрытия и автоматическое самотестирование ИК- и МВ-детекторов.

Также для обеспечения защиты людей и материальных ценностей используются датчики исключающие возможность возникновения и развития пожара.

Рассмотрим основные типы моделей пожарных извещателей;

Тепловые извещатели реагируют на резкое изменение температуры в окружающей среде. Как правило, в них устанавливается механизм, способный реагировать на температуру до 75 градусов по Цельсию.

Тепловые дифференциальные извещатели – одни из наиболее распространенных, так как характеризуются оперативностью реагирования и стабильностью в работе. У них внутри располагается пара теплочувствительных элементов. Первый из которых изолирован и никак не контактирует с окружением, второй имеет выход наружу.

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РОДНИКОВ И РОДНИКОВОЙ ВОДЫ Г.П. ЗЕЛЬВА И ЗЕЛЬВЕНСКОГО РАЙОНА**

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

*Славинская Т. Л.*

*Телеш И. А. – канд. геогр. наук, доцент*

Родники являются самыми малыми водоемами и поэтому особенно уязвимы к действию различных неблагоприятных, в особенности антропогенных факторов. Высокая степень антропогенной нагрузки за последние столетие стала причиной заметного изменения ландшафтов. Одним из последствий этого процесса является резкое снижение числа родников. Очень часто, особенно в сельской местности, люди, употребляя в повседневной жизни родниковую воду, не задумываются о том, что она может нести большую эпидемиологическую опасность.