

МОНИТОРИНГ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ТЕХНОСФЕРЫ И ПРОВЕДЕНИЕ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**Калмухамедова Альбина Бакыткельдиевна**

студент, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

д-р экон. нау., проф., Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аннотация. В данной статье рассмотрен и предложен усовершенствованный мониторинг территориальной техносферы и проведения поисково-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях как с помощью датчиков, так и через беспилотное воздушное судно.

Ключевые слова: телеметрия, передача информации, телеметрические системы, мониторинг ЧС.

На сегодняшний день большое значение в предупреждении чрезвычайных ситуаций имеют системы мониторинга. Беспроводные технологии передачи информации (телеметрия) – одно из наиболее быстро прогрессирующих направлений телекоммуникационного рынка. Их применяют повсюду [1, 2], заменяя проводные сети – и региональные, и локальные.

Задача телеметрической передачи данных пока не решена разработчиками приборов контроля качества окружающей среды (ОС) несмотря на то, что является актуальной. Особенно остро эта проблема стоит на объектах повышенной опасности, где есть необходимость контролировать качество ОС и в нормальной, и в чрезвычайной ситуациях (ЧС)

Осуществление передачи данных влечет за собой, как предвиденные, так и не предвиденные проблемы. Основной и первоочередной проблемой является неточность данных, поэтому необходимо использовать фильтр, который позволит обрабатывать всю полученную информацию. Фильтры бывают двух типов: статические и динамические. Для более качественной фильтрации стоит использовать оба фильтра. Таким образом, получится отфильтровать больше ненужной информации [4].

Второй по назначению задачей и одновременно проблемой, является кодирование и декодирование сигнала. В ЧС не всегда будет возможность провести кабель. Вместе с кодированием существуют проблемы пропусков сигнала, инверсии битов, помехи. В статье [5], предлагается метод помехоустойчивого кодирования и декодирования информации, но отсутствуют механизмы решения инверсии битов и пропусков сигналов, которые хорошо описываются и решаются в статье [6]. Если вышеописанные схемы и методы решения проблем не помогают, то необходимо устанавливать телеметрические комплексы [7, 8]. Телеметрические системы имеют много больше оборудования, которое отличается своими габаритами и ценой, оно в свою очередь позволяет получать, обрабатывать, кодировать, декодировать информацию быстрее и точнее.

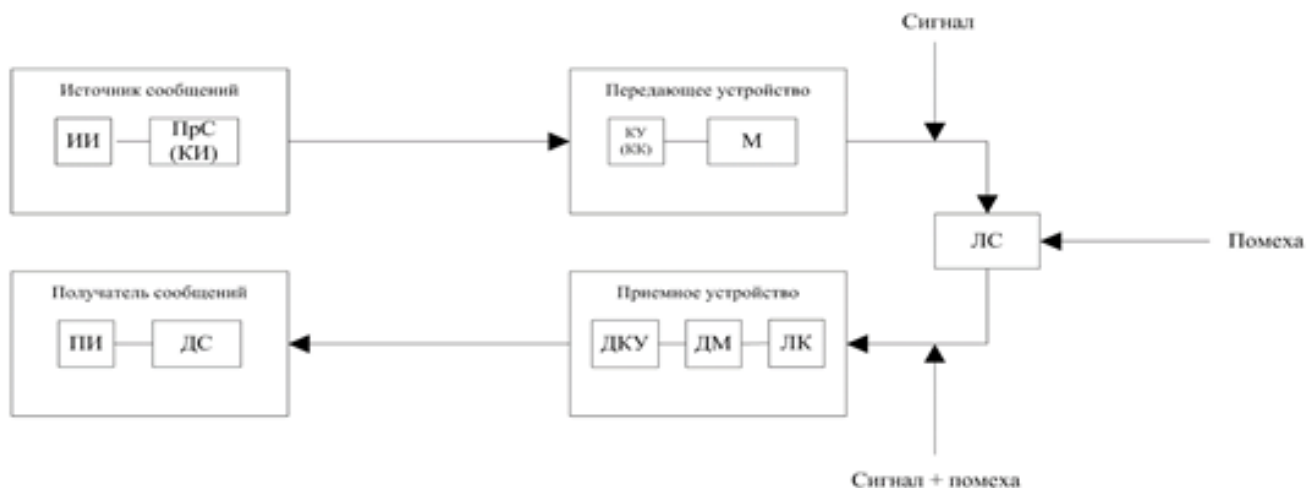


Рисунок 1. Стандартная система передачи информации

Источник сообщений в общем случае образует совокупность источника информации (исследуемого или наблюдаемого объекта) и преобразователя сообщений. Источником информации (ИИ) могут быть люди, технические устройства (индикаторы, датчики), а также терминалы под управлением операторов и другие устройства.

Сообщением называется информация, выраженная в определенной форме и подлежащая передаче. Информационный параметр сообщения – это параметр, в изменении которого заложена информация. Преобразователь сообщений (ПрС) может выполнять две функции. Одна из этих функций – преобразование сообщения любой физической природы (изображение, звук и т.п.) в первичный электрический сигнал. Сигнал представляет собой некоторый физический процесс, отображающий передаваемое сообщение. Отображение сообщения обеспечивается изменением какой-либо физической величины, характеризующей процесс. Эта величина является информационным параметром сигнала.

Исходя из всего вышесказанного следует вывод о том, что для мониторинга систем следует использовать беспроводные, высокотехнологичные методы передачи информации с уже рассчитанными характеристиками, которые в случае чего укажут на возникшие проблемы и помогут с их решением. Использование БВС для наблюдений, поможет моментально передать информацию в случае угрозы, что очень важно для техносферы и проведения поисково-спасательных работ. Высокотехнологичные датчики должны использоваться на каждом опасном предприятии для обеспечения большей безопасности в случае ЧС.

Список литературы:

1. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. К вопросу об управлении силами и средствами на пожаре // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность 2020). Материалы II Международной научно-практической конференции.-Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 124-127.
2. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. Обеспечение первичных мер пожарной безопасности в муниципальных образованиях // Проблема обеспечения безопасности: Материалы II Международной научно-практической конференции. - Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 242-244.
3. Гринько С. С., Новиков А. А. Применение телеметрии для мониторинга и передачи данных о состоянии пациента // Биомедицинская инженерия и электроника. 2014. № 3. С. 75 – 77.

4. Комплексная система мониторинга, предупреждения и подготовка к действиям по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасных производственных объектах ООО «ГАЗПРОМ добыча Астрахань» / Шаповалов О. И., Пономаренко Д. В., Павлюковская О. Ю., Морозов В. И., Копылец О. С. // Газовая промышленность. 2018. № 5. С. 20 – 24.