

Н.С. Мисюкевич, Ю.Э. Яцковский
МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

С целью повышения оперативности реагирования на чрезвычайные ситуации в республике Беларусь разработана структура системы информационно-аналитического мониторинга.

Структурная схема организации информационно-аналитического мониторинга ЧС отражает принцип организации мониторинга и состоит из объектов ЧС (объектов с потенциальной угрозой возникновения ЧС), околоземных спутниковых комплексов и адресатов ЧС. На объектах ЧС устанавливается специальная сигнализация о возникновении ЧС. При срабатывании этой сигнализации сформированная кодовая посылка передаётся на спутник.

Околоземный спутниковый комплекс в системе информационно-аналитического мониторинга ЧС – это многофункциональный модуль обеспечения качественной связью с достаточным количеством выделенных для этих целей каналов связи в системе предупреждения и раннего обнаружения ЧС. Количество спутниковых комплексов и высота их орбит определяются исходя из *критерия информационной досягаемости* "объектов..." и "адресатов..." в системе "объект – спутник – адресат".

Околоземный спутниковый комплекс в предлагаемой системе мониторинга выполняет следующие функции: активная ретрансляция, пространственная навигация.

Активная ретрансляция – это процесс последовательной и поэтапной обработки любого вида информации в системе "прием – преобразование - передача" с целью сохранения качественной и количественной мер информации. Прием и передача информации осуществляются на разных частотах.

Пространственная навигация – это определение местоположения объекта ЧС в пространстве с целью формирования адресного указателя кодовой посылки. Кодовая посылка, полученная спутником с объекта, в процессе последовательного и поэтапного преобразования информации дополняется адресным указателем местоположения объекта в пространстве. Преобразованная информация передаётся спутником адресату ЧС. Адресат ЧС – это подразделение, в задачи и функции которого входит проведение боевой работы на месте данной ЧС.

Структурная схема сигнализации объекта ЧС состоит из трёх составных компонентов: датчиков адресатов ЧС, центрального блока и сервисной аппаратуры. Датчики адресатов ЧС различаются между собой по функционально-целевому назначению и ведомственной принадлежности. К датчикам МЧС, других министерств и ведомств Республики Беларусь относятся электротехнические приборы, позволяющие регистрировать наличие сред и факторов, опасных для жизнедеятельности человека, нейтрализация и (или) оптимизация средств борьбы с воздействием которых входит в компетенцию этих министерств и ведомств. Сигнал от срабатывания датчиков поступает на центральный блок сигнализации, который состоит из модулей: приемного, управления, формирования кодовой посылки, передающего, формирования общего сигнала "Тревога".

Приемный модуль обеспечивает согласование электрических цепей и режимов работы всех видов датчиков всех адресатов ЧС с центральным блоком.

Модуль управления представляет собой набор электронных ключей и схем управления сервисной аппаратурой всех адресатов ЧС. Срабатывание соответствующего датчика адресата ЧС (инициализированный сигнал) приводит к запуску определённой

сервисной аппаратуры.

С модулей управления инициализированный сигнал подаётся на модуль формирования кодовой посылки, состоящий из ППЗУ (перепрограммируемого постоянно запоминающего устройства) и шифратора. С учётом содержимого ППЗУ и "инициала" формируется кодовая посылка в виде цифрового кода.

Цифровой передающий модуль обеспечивает амплитудную модуляцию сигнала кодовой посылки, его усиление и трансляцию на спутник.

Модуль формирования общего сигнала "Тревога" состоит из логического элемента "ИЛИ", аппаратуры оптической и акустической сигнализации.

Логический элемент "ИЛИ" осуществляет логическое сложение всех сигналов срабатывания датчиков адресатов ЧС и формирование общего сигнала "Тревога".

Сервисная аппаратура – это набор технических средств, первоочередной запуск которых способствует успешной ликвидации (раскрытию и т.д.) ЧС.

Подразделение адресата ЧС оборудовано приемным устройством, состоящим из: приемного модуля, модуля ППЗУ и дешифратора (инициализация), модуля траектории следования, таймера реального (оперативного) времени, модуля запуска сервисной аппаратуры оповещения, модуля вывода на печатающее устройство (ПУ) путевого листа, персональной ЭВМ (ПЭВМ), внешнего запоминающего устройства (ВЗУ).

Принятая кодовая посылка в приемном модуле детектируется (разделение высокочастотной и низкочастотной составляющих) и передаётся на модуль идентификации, состоящий из ППЗУ и дешифратора. Содержание ППЗУ (район выезда) сравнивается с дешифрованной кодовой посылкой, и в случае совпадения формируется командный импульс на активизацию (запуск): модуля траектории следования, модуля запуска сервисной аппаратуры оповещения, ПЭВМ, модуля вывода на ПУ путевого листа, ВЗУ (архив оперативной информации).

Модуль запуска сервисной аппаратуры оповещения предназначен для информирования личного состава адресата ЧС о предстоящей боевой работе и включает в себя все каналы оповещения. Наличие канала обратной связи с ПЭВМ обеспечивает корректировку списка и способов оповещения личного состава.

Использование мониторинга позволит:

1. Фиксировать ЧС в момент её возникновения .
2. Ретранслировать информацию о ЧС.
3. Получать сообщения о ЧС в пределах около 5 секунд с момента её возникновения (*критерий оперативности информации*).
4. Обеспечить достоверность информации о ЧС со стационарного объекта. С передвижного объекта этот критерий не фиксирован и зависит от точности координат (*критерий достоверности информации*).
5. Полностью автоматизировать процесс высылки подразделений адресатов ЧС на место ЧС.
6. Пересмотреть штатное расписание диспетчерских служб с целью уменьшения численности персонала и снижения материальных затрат на их содержание.
7. Рассмотреть вопрос о целесообразности интеграции разных ведомственных служб (адресатов ЧС) в единую диспетчерскую службу – Службу Спасения (монополист в области информации о ЧС).