

Д.Н. Рачков
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ
ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ
МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

В связи с развитием сложных информационных систем оперативно-диспетчерской связи подразделений ГПС актуальной становится проблема оптимального построения совокупности устройств, каналов, систем связи, обеспечивающих трансляцию сигналов, несущих информацию. Особенно актуальна проблема организации каналов связи, транслирующих цифровые данные. В настоящее время широкое распространение получили каналы связи, использующие параллельно-последовательные интерфейсы, в которых применены десятки параллельных витых пар проводов, способных передавать сотни и тысячи байт информации в секунду. Для таких интерфейсов созданы соответствующие стандарты, общее число которых в стране и мире составляет несколько десятков, что само по себе уже исключает всеобщую стандартизацию аппаратуры. Однако цифровые каналы оперативно-диспетчерской связи муниципальных образований не требуют передачи тысяч байт информации в секунду, реальные потоки значительно меньше.

Для обмена информацией в таких системах могут с большим успехом использоваться каналы проводной связи с последовательной передачей данных. Обеспечивая необходимую для этих случаев пропускную способность, последовательные каналы передачи цифровой информации обладают рядом существенных преимуществ перед параллельно-последовательными и параллельными каналами передачи – значительно более высокой (один - два порядка) надежностью, контролеспособностью, помехоустойчивостью, простотой и дешевизной. Эти каналы связи обладают высокой гибкостью в плане возможной реконфигурации составов комплексов оборудования, обеспечивают устойчивую работу в широком диапазоне длин линий связи – от нескольких метров до десятков километров без каких-либо изменений схем и подстроек.

Таким образом, применение последовательного интерфейса весьма перспективно для муниципальных образований, при этом целесообразно точно определить границы области его применения. Для этого необходимо выполнить расчет потоков транслируемой информации небольшого региона и сопоставить полученные данные с возможностями каналов последовательной передачи информации.

Задача передачи и преобразования сигналов, несущих информацию в системах оперативно-диспетчерской связи муниципальных образований, возникает всегда, когда функционирует несколько информационных систем – измерительных устройств, вычислительных комплексов, пультов

управления, взаимодействующих друг с другом. Необходимость размещения различных групп оборудования в разных местах вызвана физическими особенностями устройств, требованиями обеспечения наилучших условий для работы физически разнородных информационных устройств, а также требованиями удобства эксплуатации. Поэтому задача преобразования и трансляции многих сигналов управления типична для систем оперативно-диспетчерской связи. При этом общее число транслируемых сигналов в пределах лишь одного функционального комплекса может составлять сотни и даже тысячи.

Необходимость передачи на большие расстояния значительного числа сигналов привела к появлению в комплексах оборудования сложных и разветвленных каналов связи. Интенсивность потока отказов каналов связи в значительной мере определяет общую интенсивность потока отказов аппаратуры системы оперативно-диспетчерской связи. Следовательно, обеспечение их надежной работы в значительной степени определяется тем, насколько удастся обеспечить соответствующие характеристики по всей совокупности каналов связи.

Литература

1. ГОСТ Р 22.7.01-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения.
2. Топольский Н.Г., Мосягин А.Б., Коробков В.В., Блудчий Н.П. Информационные технологии управления в Государственной противопожарной службе: Учебное пособие. –М.: Академия ГПС МВД России, 2001. –168 с.
3. Качанов С.А., Топольский Н.Г., и другие. Безопасность информационных систем в условиях глобализации. –М.: Издательство "Радио и связь", 2003. –246 с.
4. Качанов С.А., Тетерин И.М., Топольский Н.Г. Информационные технологии предупреждения и ликвидации ЧС: Учебное пособие. –М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. –212 с.