

Имеется положительный опыт испытаний систем с использованием микроконтроллеров Microchip, Atmel, цифровых сигнальных процессоров ADSP и др., в том числе многопроцессорных систем. Применение имитационного моделирования при экспертизе и испытаниях позволило обнаружить ряд неисправностей, приводящих к опасному отказу устройства в целом. Некоторые из них, например отказы в микропроцессорной системе CCC-200-60, не были обнаружены при использовании других методов экспертизы и испытаний.

УДК 656.254.16

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПЕЙДЖИНГА НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

В. Г. ШЕВЧУК, В. Н. ФОМИЧЕВ

Белорусский государственный университет транспорта

О. В. БОНДАРЕВА

Белорусский государственный экономический университет

Несмотря на пессимистические прогнозы некоторых специалистов, появившиеся в печати из-за бурного развития в последние годы спутниковых систем персонального радиовызова, сотовой связи и транкинговых радиосистем, пейджинговая связь продолжает занимать свое место на мировом рынке связевых услуг. Более того, на положение на этом рынке оказывает существенное влияние проводимая в разных регионах мощная реклама, организованная фирмами-производителями. В результате становится уже привычным, когда абоненты комбинируют два, а то и три вида связи. Так, по оценкам разных источников, и сотовой связью, и пейджингом в мире пользуются от 20 до 46 % абонентов.

Маркетинг существующего рынка пейджинговой аппаратуры показал, что сохранение позиций пейджинга связано во многом еще и с тем, что фирмы, занимающиеся разработкой и производством аппаратуры, такие, как Motorola, и другие, постоянно находят новые концепции своего развития и удержания рынков сбыта. Первоначально шла борьба за расширение круга абонентов за счет увеличения скорости передачи сообщений: стандарт POCSAG (от 512 до 2400 бит/с), стандарт ERMES – 6250 бит/с, стандарт FLEX (от 1600 до 6400 бит/с). Затем перешли на выпуск цифровой аппаратуры, позволяющей иметь скорость передачи сообщений до 25600 бит/с (стандарт ReFLEX50), иметь цифровую компрессию звука (стандарт InFLEXion).

В последнее же время компании стали ориентироваться на разработку и выпуск аппаратуры так называемого интеллектуального пейджинга (интелпейджа).

Характерным отличием и несомненным достоинством интелпейджа является наличие у пейджеров достаточно большого объема памяти, что дает возможность прочтения полученного сообщения в удобный для входящего абонента момент времени, а также программно устанавливать очередь прочтения сообщений; кроме того имеется возможность подключения пейджера к PC и интеграция пейджинга с сетью Internet.

Выпускаются и пейджеры двухсторонней связи – твейджеры. Например, твейджер TAG SPR-8000 (компания Samsung) обеспечивает двухстороннюю связь с другим твейджером, обычным пейджером, мобильным телефоном, телефоном местной АТС, электронной почтой и сетью Internet.

Экономические расчеты показали эффективность применения интелпейджа для информационного обеспечения различных технологических процессов. Документальность приема переданных сообщений позволяет точно определить как их содержание, так и время передачи сообщения на пейджер, при этом не требуется наличия сложной и дорогостоящей системы записи и расшифровки речевых сообщений. Кроме того, создается оперативная система управления: достаточно диспетчеру (руководителю) технологического процесса передать на пейджер исполнителя короткое кодовое сообщение и поставленная перед исполнителем задача высветится на дисплее пейджера. Пейджер сам выберет ее по воспринятому коду из своей памяти.

Использование пейджера в комплекте с РС позволяет представить информацию на мониторе компьютера не только в вербальной, но и в иконографической форме. А это исключительно важно, поскольку позволяет в ходе управления тем или иным технологическим процессом давать более наглядные указания и при этом без дорогостоящей компьютерной сети.

Интелпейдж может найти применение на Белорусской железной дороге и для организации справочно-информационных систем оповещения пассажиров.

При применении для этих целей аппаратуры интелпейджа не потребуется дорогостоящих прокладки и содержания кабелей связи, так как в отличие от существующего способа организации справочно-информационных систем передача информации от оператора системы на табло-пейджер будет осуществляться в беспроводной среде.

Кроме того, существенно проще могут решаться вопросы установки справочно-информационных табло в местах, наиболее удобных для пассажиров. В настоящее время фирмы-производители выпускают табло-пейджеры различных форм, габаритов и объемов представляемой на дисплее информации.

УДК 656.254.1

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И КАЧЕСТВО СЕТИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Г. И. ЦУПЛЯКОВА

Белорусский государственный университет транспорта

Вся производственная деятельность на железнодорожном транспорте непрерывно связана с управлением. Для успешного управления и предупреждения потерь созданы системы доставки информации, основное требование к которым – осуществление своевременной доставки неискаженной информации. На железнодорожном транспорте одной из таких систем является сеть общетехнологической телефонной связи. Основными пользователями указанной сети являются руководство управления, отделений и станций дороги и работники, связанные с планированием и управлением перевозочного процесса, а также хозяйства, обеспечивающие эксплуатацию подвижного состава, пути и др. Своевременная доставка информации создает условия для нормального протекания технологических процессов, предупреждая возникновение срывов и аварий, простои рабочих бригад, подвижного состава и механизмов.

Количество абонентов сети, как и её нагрузка, зависит от объёма эксплуатационной работы дороги и её подразделений, обеспеченности средствами связи, доступности услуг и др. Изменение трафика сети общетехнологической телефонной связи обусловлено технологией работы железной дороги и взаимодействием её подразделений.

Для железнодорожных АТС (ЖАТС) характерно следующее соотношение абонентов административно-хозяйственного и квартирного секторов: сеть общетехнологической телефонной связи при управлении дороги – как 80 и 20 %, сеть при отделениях дорог – как 64 и 36 %, сеть при железнодорожных станциях – как 67 и 33 %.

Основным элементом сети телефонной связи является коммутационная система. Оценка качества функционирования коммутационных систем производится по потерям сообщений. Исследование функционирования оборудования сетей телефонной связи Белорусской железной дороги (анализ повреждений) показало, что большинство повреждений происходит на линии, а не на станции. Это является следствием перехода на современное высокотехнологичное коммутационное оборудование (цифровые АТС).

В то же время качество связи определяется не только качеством работы коммутационной системы, но и взаимоотношением этой системы с непосредственным её пользователем – абонентом. Вызов может оказаться необслуженным не только из-за непрохождений в коммутационной системе, но и из-за отсутствия абонента на своём рабочем месте, занятости его другим разговором или по другим причинам, зависящим от абонентов (неправильный набор номера, нарушение порядка пользования связью и др.). Претензий к функционированию системы телефонной связи в этих случаях предъявить нельзя, однако следует признать, что система работала вхолостую и, в конечном счете,