

Передача информации по низковольтной сети между компонентами системы пожарной сигнализации

Бокуть Л.В., Деев Н.А.*

Белорусский национальный технический университет,

*Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси

В системах оповещения о пожаре информация, связанная с пожаром, начинает передаваться по каналам связи, только начиная с момента обнаружения пожара. Каналы связи в этом случае должны сохранять работоспособность до завершения эвакуации и/или ликвидации пожара. Проблема защиты от пожара каналов связи решается различными способами. Особое место среди каналов связи занимают каналы передачи информации по низковольтным сетям переменного тока или передача данных по силовым линиям (PLC). Компания Texas Instruments, например, предлагает разнообразные решения для передачи данных измерений от счетчиков электроэнергии. При обмене данными по силовым сетям используются специальные устройства – LC-модемы. Основными типами модуляции в таких системах являются частотная манипуляция (Frequency Shift Keying, FSK), частотная манипуляция с разнесенными частотами (Spread Frequency Shift Keying, S-FSK) и ортогональное мультиплексирование с частотным разделением каналов (OFDM). Наиболее популярным видом модуляции для PLC-модемов компании Texas Instruments (TI) является OFDM-модуляция. Этот выбор обусловлен ее высокой помехозащищенностью и наличием международных стандартов. Для повышения гибкости и адаптируемости к местным стандартам компания TI разработала и запатентовала собственный стандарт OFDM-модуляции – FlexOFDM. Существующие системы на основе автономных пожарных извещателей могут быть трех типов в зависимости от размеров объекта защиты. К первому типу можно отнести широко используемые в настоящее время автономные пожарные извещатели. Ко второму типу можно отнести системы, объединяющие несколько автономных пожарных извещателей. К третьему типу систем относятся системы, использующие контроллеры для обеспечения сбора и передачи информации ответственному лицу.

Предлагаемая адресная система строится на основе использования в качестве каналов связи передачи информации по низковольтным сетям переменного тока. Использование цифровой обработки сигналов для низкоскоростных информационных потоков позволяет осуществлять их оптимальный прием в условиях мощных промышленных помех и наводок, как на промышленных объектах, так и в жилых помещениях.