

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЛИФТОВ НА ОАО «БЕЛЛИФТ»

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Урбан А. И.

Мельниченко Д. А. – канд. техн. наук, доцент

В Республике Беларусь подключение лифтов осуществлено по специальным проводным линиям. Только в городе Минске в эксплуатации находится около 16 тыс. пассажирских лифтов. Из них 4,1 тыс. выработали нормативный 25-летний срок службы, установленный производителем, и теперь их необходимо заменить.

На поддержание в рабочем состоянии изношенного лифтового оборудования затрачиваются большие трудовые и материальные ресурсы. Поэтому ставится задача выводить из эксплуатации морально устаревшие и физически изношенные лифты в жилых домах. Исходя из этого, возникает необходимость диспетчеризации лифтов в части несоответствия устаревшего диспетчерского оборудования требованиям действующих правил (т. к. окончное оборудование малоинформативное: диспетчер только знает, что с ним связываются и больше никакой информации) и наличия большого числа диспетчерских пунктов с незначительным количеством подключенных к ним лифтов. Каждый лифт в обязательном порядке должен быть связан с диспетчерским пультом, где отображается вся информация о нем: время работы либо простоя лифта, его текущее положение, состояние, наличие неисправности и т.д. Расстояние от пульта до лифта может доходить до 5 километров. Прокладка кабелей и аренда коммуникаций стоит дорого и даже не всегда возможна, поэтому возникла необходимость разработки новых способов связи. Главным недостатком проводных систем является необходимость прокладки проводных линий связи. В первую очередь, данная процедура ведет к усложнению, а значит, и удорожанию монтажных работ. Проводные линии связи следует защищать от возможного механического воздействия, которое может привести к их обрыву или возникновению короткого замыкания между проводами. Наличие проводных линий связи может отрицательно сказываться на эстетичном виде помещения. Проводные линии связи могут ограничивать максимальное расстояние между связываемыми техническими средствами, так как любой кабель имеет собственную погонную емкость и индуктивность. Значительное удлинение проводов приводит к ограничению максимально возможной передаваемой частоты электрического сигнала, снижению его уровня за счет воздействия собственной емкости и индуктивности и, естественно, к искажению сигнала в виде «заваливания» фронтов передаваемых импульсных посылок.

Развитие мобильной связи и её широкое распространение среди населения позволит разработать оборудование связи лифта с диспетчерской по сотовому каналу в стандарте GSM через сеть сотовой связи. Преимущество такого метода в гибкости, быстром развертывании и доступности даже там, где прокладка кабеля затруднена, а диспетчерский пункт находится далеко. Вызов диспетчера будет осуществляться так же, как звонок с мобильного аппарата. При этом связь можно организовать не только по звонку, но и с помощью SMS-сообщений. Диспетчеру будут приходить смс-оповещения о неисправности лифта, внезапной потере питания и т.д. Оператор будет видеть не только адрес вызова, но и состояние лифта (на каком этаже лифт, открыты ли двери, есть ли перегрузка), может получать подробную статистику по своему участку, связываться не только с пассажиром лифта, но и с электромехаником, находящимся в машинном помещении.

Терминал будет осуществлять передачу информации в диспетчерский центр по сети сотовой связи стандарта GSM с использованием пакетной передачи данных GPRS. Реализация адаптивного алгоритма работы, позволит гибко и в полном объеме использовать все существующие ресурсы GSM сетей – голосовой канал, канал данных CSD и канал пакетной передачи данных GPRS. Благодаря этому, существует возможность автоматически оптимизировать работу системы в различных режимах использования и в случае перегрузки сети GSM, выбирать каналы в зависимости от их доступности и целесообразности использования того или иного канала для передачи необходимой в данный момент информации.

Основными функциями предлагаемой системы являются: дистанционный сбор и визуализация информации о состоянии технологических объектов лифтового хозяйства в режиме реального времени; обеспечение экстренного канала голосовой связи между диспетчером и кабиной лифта; оперативное управление главным контактором питания станции лифта.

Предполагаемый экономический эффект внедрения системы будет обеспечиваться:

1. наличием информационной обратной связи о включении требуемого режима, что позволяет сократить время реакции диспетчера на нестандартную ситуацию;
2. наличием дистанционного управления питанием станции лифта позволяющим исключить выезды, связанные с необходимостью перезапуска оборудования;
3. защитой оборудования станции лифта, в результате контроля состояния питающей сети, сочетания сигналов с датчиков, и принятием решения о прекращении эксплуатации, в случае аварийной ситуации;
4. дистанционным техническим учетом потребляемой энергии, позволяющим сократить рабочее время и транспортные расходы, необходимые при объездах для снятия показаний;
5. простотой монтажа и минимальными требованиями к текущему обслуживанию (приблизительно 1 раз в год).