

КОМПЛЕКС ТМ88-1 И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЛИФТОВ

**В.А. Андрушкевич,
директор по развитию ЗАО “КРОС-НИАТ”,
г.Ульяновск**

Предлагаемая читателям статья посвящена производимому ульяновским предприятием ЗАО “КРОС-НИАТ” комплексу ТМ88-1. Следует отметить, что значительная часть технических решений в системе предложена самой жизнью, точнее – потребителями нашей продукции. В какой-то мере мы эти решения просто внедрили. Если же говорить о тенденциях развития диспетчеризации, то хотелось бы отметить одну из них – востребованность гибкости технических и организационно-технических решений. Как на уровне конкретного оборудования, так и архитектуры системы в целом. Интересно, что пару десятков лет назад, когда наше предприятие было подразделением НИИ авиационной технологии, основной его тематикой были гибкие производственные системы. Что называется, “на круги своя”...

Базовый элемент

В лифтовых диспетчерских системах в качестве базового элемента – “кирпичика” системы – целесообразно определить оборудование, которое непосредственно подключается к лифту. В современных отечественных системах это устройство обычно называется “лифтовым блоком”. В нашем комплексе это – объектовый диспетчерский терминал – лифтовый (ОДТ-Л) различных модификаций. О нём уже рассказывалось в “Лифтинформ” (№3 за 2005 год) – поэтому отметим только основные отличительные особенности изделия.

По части подключения к лифту это прежде всего – предоставление потребителю возможности выбора варианта подключения. Возможны следующие способы:

- с использованием свободных контактов реле станции (до 4 контактов);
- с использованием контроля напряжений в электрооборудовании лифта (до 8 точек) через устройство диагностики (УДЛ);

- с использованием устройства УБДЛ88-1М (прибор безопасности для релейных станций);
- через последовательный интерфейс микропроцессорных станций.

Справедливость такого подхода подтверждена и выбором аналогичного компоновочного решения (отказ от моноблочности) в последней версии лифтового блока фирмы “Лифт-Комплекс ДС”.

К уникальным возможностям ОДТ-Л можно отнести возможность обслуживания двух лифтов, авторизацию электромеханика с помощью стандартного электронного ключа-“таблетки”; обеспечение аварийного освещения кабины; применение цифрового накопителя (FLASH-память) для хранения звуковых сообщений.

Сервисные возможности – дистанционное перепрограммирование с пульта не только программной, но и звуковой памяти ОДТ-Л, что позволит эффективно использовать изделие в рекламных целях. Можно добавить, что дистанционное обновление программного обеспечения реализовано не только в ОДТ-Л, но и в другом объектовом оборудовании комплекса.

В ОДТ-Л, по сравнению с аналогом, минимизировано количество модификаций для подключения к отечественным станциям по последовательному интерфейсу. Их всего две. Это – вариант с RS485 (ШУЛК, СУЛ) и с “токовым” интерфейсом (УЛ, УКЛ, НКУ МППЛ). Настройка на тип станции производится с пульта программным способом.

Хотелось бы отметить, что ОДТ-Л возможно использовать и не по своему прямому назначению. Так, некоторые наши Заказчики обеспечивают с его помощью управление освещением и переговорную связь с электрощитовыми.

И, наконец, ещё одна характеристика ОДТ-Л, которую мы полагаем принципиальной.

Это – способ связи с диспетчером. Помимо традиционной “двухпроводки” возможен вариант включения изделия непосредственно в компьютерную сеть (ОДТ-ЛС с подключением по Ethernet) и в сотовый канал связи (ОДТ-Л GSM со встроенным сотовым модемом). И это ещё не всё. Востребованным – опять же благодаря наиболее продвинутому Заказчикам – оказалось подключение и по беспроводной сети малой дальности (до сотен метров) – по технологии Wi-Fi.

Несмотря на повышенную стоимость этих модификаций ОДТ-Л, их применение оправдано. Прежде всего, при невозможности организовать кабельный “куст” из зданий с одним или двумя лифтами. Да и сама по себе возможность полностью отказаться от кабельных прокладок экономически привлекательна.

О значении архитектурного совершенства

Позволю себе процитировать коллег из компании “Энергия” (“Лифтинформ” №10 за 2006 год): “Реальная сила технологии заключается не в том, что она даёт возможность старым процессам функционировать лучше, а в том, что она даёт возможность организациям сломать старые правила и создать новые способы работы”.

Возможно. Следует, правда, помнить, что “ломать – не строить” и новые правила и способы важны не как таковые, но как средство обеспечения развития определённой предметной области, имеющей свои особенности, порой инвариантные к применяемым технологиям.

Неизбежно возникает вопрос об универсальности и уровне надёжности предложенного “Энергией” технического решения с централизованной архитектурой, предполагающей использование одного сервера для оперативного диспетчерского обслуживания тысяч лифтов.

Несомненно здравая мысль о применении широко известной архитектуры “клиент-сервер” в лифтовой диспетчеризации панацеей не является и должна быть адаптирована под реальные условия. А условия эти, связанные с реформированием ЖКХ, таковы, что в двух рядом стоящих домах лифты могут иметь и разных владельцев, и разные эксплуатирую-

щие организации. А один из владельцев вообще сочтёт экономически невыгодной организацию традиционного диспетчерского пульта. Что нам мешает замкнуть информационную связь с лифтом непосредственно на электромеханика? Такие решения, кстати, тоже есть.

На наш взгляд, более оптимальна и перспективна для диспетчеризации лифтов распределённая архитектура с определением в качестве серверов локальных концентраторов, привязанных географически к объектам диспетчеризации. К концентратору может быть подключен при необходимости и локальный пульт.

Такая архитектура способна обеспечить большую гибкость и живучесть системы, функционирующей в реальном времени. Она отнюдь не исключает наличия некоего общего сервера, осуществляющего накопление и обработку информации с концентраторов. И, разумеется, доступ к ней клиентских мест.

Подобного рода концентратором в сетевом варианте комплекса ТМ88-1 является устройство пункта линейного расширения (ПЛР-С) и его модификации. Изделие подключается к сети по технологии Ethernet и формирует проводной канал, к которому возможно подключение до 64 ОДТ-Л или устройств КП. Последние предназначены для диспетчеризации инженерного оборудования здания. Модификация ПЛР-СР дополнительно обеспечивает подключение тепло-электросчётчиков и расходомеров с интерфейсами RS232/RS485. С учётом организационных различий потребителей информации поставляется и устройство ПЛР-СР2, обеспечивающее независимый доступ по сети к приборам учёта и диспетчерскому оборудованию. Конструктивно устройства выполнены в виде навесного электрошкафа с встроенным бесперебойным питанием, имеют считыватель электронного ключа и вход охранной сигнализации. То есть предназначены для автономного функционирования на объектах.

Следует отметить, что ПЛР-С и ОДТ-ЛС подключаются и конфигурируются в сети аналогично обычному домашнему компьютеру с “выходом в Интернет” и соответственно имеют стандартный IP-адрес. То есть архитектура диспетчерской системы фактически соответствует архитектуре сети, в которой эти устройства функционируют. И, понятное дело, здесь “нет предела совершенству”.

Второе дыхание

Напомним, что наш комплекс производится уже более десятка лет и соответственно в десятках городов по всей России эксплуатируется. К тому же так называемый “многопроводный” вариант (без использования ОДТ-Л) пользуется популярностью и по сей день – в особенности система с радиоканалом, способная функционировать во всех связных диапазонах частот.

Было принято решение предоставить нашим Заказчикам возможность использовать в качестве канала связи с объектами самый современный и перспективный – компьютерную сеть. Причём фактически без замены эксплуатируемого объектового оборудования. На базе известного устройства ПРУК (объектовое радиоканальное устройство, обслуживающее по кабелю до 64 лифтов) реализовано устройство ПЛР-С-МП (пункт линейного расширения сетевой многопроводный), обеспечивающее подключение к сети по технологии Ethernet.

Предоставляется возможность модернизации и уже приобретённых устройств ПРУК. Модернизация сводится к замене радиомодема (или пакетного контроллера и радиостанции) на блок сопряжения с сетью (БУИС) и к перепрограммированию микроконтроллеров. Каналообразующая часть устройства ПРУК и ПЛР-С-МП идентична. Компьютер пульта подключается к сети через сетевую плату, т.е. стандартным образом. Для переговорной связи используются также стандартные компьютерные колонки и микрофон. При необходимости возможно и совместное функционирование в одной системе устройств ПРУК и ПЛР-С-МП.

Также много лет поставляется на рынок и УБДЛ-М – устройство безопасности и диагностики лифта для релейных станций, способное функционировать автономно и в составе любой диспетчерской системы. В ближайшие месяцы планируется начать поставки этого изделия с использованием нового микроконтроллера с большими вычислительными ресурсами, памятью и модифицированным программным обеспечением. В устройстве дополнительно будут реализованы следующие функции:

- определение номера остановки (без установки дополнительного оборудования на этажах);
- учёт времени работы дверного и главного приводов;
- учёт количества включений приводов.

То есть фактически функции “чёрного ящика” (запись предыстории блокировки лифта уже реализована в поставляемых изделиях). Интерфейс устройства будет логически соответствовать формату RS232, расширенный протокол связи и поддерживающие алгоритмы – открыты. Можно сказать, что с применением УБДЛ-М производитель любой системы диспетчеризации будет способен довести её с минимальными затратами до уровня специализированного лифтового диспетчерского комплекса. А старые добрые “релейки” ещё послужат до замены, иногда напоминая о себе электромеханику через УБДЛ-М о необходимости заслуженного ТО.

И, наконец, несколько слов об изделии, являющимся примером конвергенции систем различных производителей. Открытость и доброжелательность политики компании “ЭССАН-Лифтэк”, производителя известного всем КДК, позволила создать устройство ПЛР-СР-КДК. Изделие содержит в себе каналообразующий блок КЛС из состава КДК и обеспечивает связь пульта с лифтовыми блоками через компьютерную сеть.

Заключение

В ограниченной по объёму статье трудно в полной мере охватить все возможности Комплекса ТМ88-1. Прежде всего, это касается функций видеонаблюдения и сбора и обработки информации с приборов коммерческого учёта энергоресурсов и водоснабжения. Отметим только, что наше предприятие предлагает потребителям устройство бесперебойного питания и видеоконтроля УБПВК со встроенным видеосервером, обеспечивающее электропитание и подключение до 6 камер по обычным “витым парам” и передачу видеoinформации по компьютерной сети. И что количество типов обслуживаемых тепло-электросчётчиков в комплексе уже перевалило за десяток.

Дополнительную информацию читатели могут получить, связавшись с нами любым удобным способом. И, конечно же, приглашаем всех желающих посетить нашу экспозицию на ЛифтЭкспо 2007.

До встречи!

Тел.: (8422) 20-89-70
Факс: (8422) 20-89-71
E-mail: kros@mv.ru

На правах рекламы