

Информационно-диспетчерская система для лифтового предприятия

В.И. Хлыстун, генеральный директор ЗАО "КРОС-НИАТ"

В.А. Андрушкевич, главный конструктор ЗАО "КРОС-НИАТ", г. Ульяновск.

В настоящее время, когда недофинансирование значительной части предприятий жилищно-коммунального хозяйства практически стало нормой, всё труднее становится обеспечить надёжное функционирование инженерных систем жилых зданий. В полной мере это касается и лифтового хозяйства. Кроме банальной нехватки средств на обслуживание, ремонт и модернизацию, добавляется и проблема сохранности лифтового оборудования, связанная с вандализмом и хищениями.

Одним из эффективных путей решения некоторых проблем, по нашему мнению, является экономия затрат при обслуживании объектов ЖКХ путём налаживания объективного контроля за работой как оборудования, так и различных подразделений предприятия и обслуживающего персонала. Этого можно достичь, применяя подход, включающий комплексно реализуемые технические и организационные мероприятия.

В рамках этого подхода вниманию читателей предлагается материал, описывающий информационно-диспетчерскую систему (ИДС) для лифтового предприятия.

СТРУКТУРА ИДС

ИДС включает в себя технический (аппаратно-программный) и организационный (программный) компоненты. Технический компонент — это система диспетчеризации лифтов, разворачивающаяся, как правило, на территории обслуживаемого микрорайона (зона обслуживания одного диспетчерского пункта (ДП)). Современная система диспетчеризации, имеющая в качестве пульта персональный компьютер (РС), помимо исполнения традиционных функций, имеет возможность предоставить значительный объём различной информации. Очевидно, что собственно на ДП требуется только исполнение функций оперативного контроля и такого же оперативного принятия решений при возникновении различных событий (авария лифта, вызов на связь и т.п.). Накопленная и систематизированная информация о событиях интересна прежде всего руководителю (главному инженеру) лифтового предприятия. Таким образом, возникает необходимость в организационном компоненте верхнего уровня, реализованном на РС руководителя. Этот компонент должен обеспечивать приём информации с подчинённых ДП и обработку принятых данных с целью получения отчётов в удобном для дальнейшего анализа виде.

Наряду с системой диспетчеризации лифтов на предприятии может функционировать и аварийно-диспетчерская служба (АДС). Рабочее место диспетчера в современной АДС, конечно же, должно также оснащаться РС (АРМ АДС). Нетрудно догадаться, что работа диспетчера (приём заявок от жильцов и обслуживавшего персонала, передача их на исполнение и регистрация исполнения) при этом может и должна контролироваться на РС руководителя.

Таким образом, складывается следующая структура ИДС. Нижний уровень — это ДП микрорайонов с обслуживаемыми лифтами, АДС. Верхний уровень — система сетевого диспетчерского конт-

роля (ССДК), интегрирующая компоненты нижнего уровня.

СОВРЕМЕННАЯ ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СИСТЕМА

Требования к диспетчерскому контролю лифтов в России определены 13-м разделом ПУБЭЛ. Это — энергонезависимая переговорная связь с кабиной и машинным помещением (МП), сигнализация об открытии дверей шахты, МП и срабатывании цепи безопасности. Современные лифтовые диспетчерские системы, помимо исполнения этого набора функций, обеспечивают:

- дистанционную диагностику состояния лифта;
- дистанционное отключение лифта;
- определение номера этажа нахождения кабины;
- выполнение функций устройств безопасности и защиты приводов.

Канал связи ДП с объектами — традиционный проводной (кабель ТПП) или радиоканал, причём диапазоны используемых радиочастот могут быть различными. Возможно и применение каналов общего пользования (КОП) — например, сотовой связи. В последнем случае уменьшение затрат на разворачивание и содержание собственных каналов связи в определённой мере компенсируется возникающими проблемами организационного и юридического характера (одна из них — ответственность за надёжность и возможные отключения КОП).

Применение РС на ДП позволяет реализовать электронное хронологическое документирование событий (срабатывания сигнализации, аварии и восстановления лифтов и их причины, действия оператора, неисправности оборудования). И, наконец, РС может быть использован для сбора, регистрации и обработки заявок от жильцов (в том числе по каналу голосовой связи с кабиной). То есть на ДП реализуются функции АРМ АДС. Очевидно, что этот объём информации на РС, соответствующим образом обработан-



ный, позволяет судить о качестве и количестве предоставляемых различными службами услуг, об оперативности их работы. И задачу эту выполняет ССДК.

СИСТЕМА СЕТЕВОГО ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ

ССДК — это программный пакет, устанавливаемый на РС руководителя предприятия. Информация с РС ДП, получаемая по каналам связи (как правило, через обычный телефонный modem) позволяет ССДК:

- прослеживать и контролировать текущее состояние на ДП (видеть на экране то же, что наблюдает оператор на ДП) и журналы событий;
- формировать отчёты о простоях лифтов по заданным критериям (более определённого времени, по предписаниям надзорной организации, после текущего ремонта и т. п.);
- формировать отчёты о неисправностях оборудования диспетчеризации;
- фиксировать данные о выполненных и невыполненных заявках и жалобах.

Дополнительно ССДК позволяет составлять списки закрепления лифтов за электромеханиками, составлять и корректировать графики ППР. Бессспорно, что возможности для принятия правильных управленических решений у руководителя при наличии такого инструмента, как ССДК, значительно возрастают.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИДС

Вернёмся на десятки лет назад. Диспетчеризация лифтов тогда начиналась как компонент ОДС (объединённой диспетчерской системы) — системы многофункциональной, покрывающей потребности всего ЖКХ. Позже появились и получили распространение так называемые целевые лифтовые диспетчерские пульты. В России типичным представителем этого семейства стал новосибирский КДК. «Наследником» широко распространённых в своё время пультов ОДС

— житомирских ТМ321, ТМ322 — можно считать ульяновский ТМ88-1. Следует отметить, что в новых российских ПУБЭЛ отмечено, что для диспетчерского контроля лифтов могут применяться как целевые, так и многофункциональные пульты (обе вышеупомянутые системы рекомендованы к применению Госгортехнадзором РФ).

Многоцелевой пульт, в полной мере выполняя функции современной лифтовой диспетчерской системы и интеграцию с ССДК, дополнительно обеспечивает исполнение следующих функций:

- универсальная сигнализация (охранная технических помещений, затопления, загазованности и т.п.);
- управление освещением на территории микрорайона;
- контроль параметров тепловодоснабжения (давление, температура, расход);
- съём информации с теплоэлектросчётов (по интерфейсу RS232/RS485).

Информационная часть на РС ДП и в ССДК при этом, разумеется, дополняется «коммунальной» составляющей.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ИДС

О диспетчеризации лифтов. Прежде всего — это переход на безлифтёрное обслуживание и увеличение времени между ТО. Экономический эффект очевиден — сокращение штатов, высвобождение занимаемых под лифтёрные площадей. Значительно повышается и уровень сохранности лифтового оборудования — по существу, современная система диспетчеризации является «по совместительству» и системой охранной сигнализации. Выполнение современными системами функций устройств безопасности избавляет от необходимости их приобретения и установки по требованию надзорных органов. Сюда же можно добавить и небесполезную функцию защи-

ты электроприводов. Наконец, получение оперативной информации о состоянии лифтов, регистрация простоев и — что немаловажно — контроль руководителя за восстановлением их работоспособности (это уже относится к ССДК). Опыт показывает, что всё это значительно сокращает время простоев и повышает исполнительскую дисциплину обслуживающего персонала.

Несколько слов о многоцелевых системах. Разумеется, лифтовое предприятие должно заниматься лифтами. Однако нельзя не признать, что система жизнеобеспечения жилого комплекса для конечного потребителя едина, а интеграция в одной диспетчерской всех информационных потоков этой системы просто экономически целесообразна. Тенденцией последнего времени стал «захват» лифтовиками «нелифтовых» функций ОДС, причём из чисто прагматических соображений.

О преимуществах информатизации на лифтовом предприятии уже немного было сказано. Остаётся лишь ещё раз напомнить, что это не только «столовая дорога цивилизации», но и реальный и мощный управленческий инструмент для руководителя.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ ИДС НА ПРЕДПРИЯТИИ

В начале статьи была упомянута баланская нехватка средств на модернизацию. Поэтому можно рассматривать вариант поэтапного внедрения ИДС. Следует отметить, что современные системы диспетчеризации, как правило, имеют в своём составе устройства безопасности, установки которых на лифты требуют надзорные органы. Причём, эти устройства (выполняющие ещё и функцию защиты приводов и диагностики электрооборудования лифта) способны работать в автономном режиме, но всегда готовы к подключению к соответствую-

ющей диспетчерской системе. Таким образом, приобретая по необходимости такого рода устройства, предприятие начинает развёртывание ИДС.

Наличие у руководителя предприятия и в подчинённой АДС РС с телефонным модемом достаточно для развёртывания АРМ АДС и ССДК (необходимо только приобретение соответствующих программных пакетов).

Самой затратной частью ИДС является развёртывание в полном объёме диспетчерской системы, включая приобретение оборудования и кабельной продукции, прокладку линий связи, монтажные и пуско-наладочные работы. Здесь также возможна поэтапность — сначала приобретается и вводится в эксплуатацию оборудование пульта и объектовое оборудование на один или несколько домов. Одновременно производится обучение персонала и приобретение опыта работы с ИДС. Следует также обратить внимание на возможность применения радиоканала при нежелательности использования по тем или иным причинам кабельных линий связи. Возможна и гибридная реализация каналов связи — связь объектов с ДП и по кабелю, и по радиоканалу.

В заключение хотелось бы пожелать лифтовикам Украины успехов в развитии. Надеемся, представленный материал поможет им в этом.

Закрытое акционерное общество "Компания радиоэлектронных и охранных систем" создано на базе Ульяновского отделения Московского НИИ авиационных технологий в 1990 году.

Тематикой компании до 1995 года были работы в области автоматизации механообработки, проектирования инструментов и оснастки, разработки и изготовления систем управления объектами, аппаратно-программных средств контроля объектов (сигнализация, охрана).

С 1995 года компания начала работы по исследованию и разработке аппаратуры для нужд городского жилищно-коммунального хозяйства.

КОМПАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ И ОХРАННЫХ СИСТЕМ

КОМПЛЕКС ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ88-1

отличное решение для защиты и диспетчеризации лифтов и объектов ЖКХ

Устройство Безопасности и Диагностики Лифта

УБДЛ88-1М

Современные технологии безопасности, надежности, успеха

- ✓ Выполнение требований ПУБЭЛ
- ✓ Защита от проникновения в шахту
- ✓ Защита от подтягивания противовеса
- ✓ Защита главного привода
- ✓ Защита дверного привода
- ✓ Дистанционная диагностика лифта
- ✓ Управление освещением шахты
- ✓ Эффективная система индикации
- ✓ Адаптивная настройка под любые типы лифтов
- ✓ Воспроизведение состояния лифта за последние 10 секунд до блокировки
- ✓ Программирование режимов работы

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

заинтересованным организациям

- через телефонный modem
- по локальной сети
- по радиоканалу
- по каналам GSM

ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СВЯЗЬ

- с кабиной лифта
- с машинным помещением
- по проводным каналам
- по радиоканалу
- по каналам GSM

КОНТРОЛЬ

- доступа
- работы лифтов
- работы котельных
- давления температуры ГВС ХВС
- наличия напряжения по фидерам

ПРИЕМ ЗАЯВОК ОТ НАСЕЛЕНИЯ

и контроль за их исполнением

- по работе лифта
- по сантехнике
- по электрике и т.п.

СИГНАЛИЗАЦИЯ

- охранная
- пожарная
- загазованности
- затопления

УЧЕТ РАСХОДА

- электроэнергии
- воды
- тепла

УПРАВЛЕНИЕ С ПУЛЬТА

- доступом
- электропитанием
- насосами, фонтанами и т.п.
- освещением подъездов, улиц

432072 г.Ульяновск проспект Созидателей 36а ЗАО "КРОС-НИАТ"

тел. (8422) 20-89-70, 20-89-71 факс (8422) 20-89-71 E-mail: kros@mv.ru www.kros.mv.ru