

Умный лифт сегодня



Тема умного лифта родилась в среде интеграторов и застройщиков, которые всегда стремятся привлечь покупателя интересными инновациями. Но что такое умный лифт? Может ли он передавать в стороннюю систему большой массив данных? Можно ли управлять им дистанционно? Не придет ли это в противоречие с требованиями стандартов? Российская компания LKDS, имеющая большой опыт в сфере диспетчеризации, разработала целый ряд решений, повышающих интеллектуальность лифтов. В статье представлены лифтовые блоки версии 7.2, диспетчерский комплекс «Обь», система контроля доступа «Портал 2.0».

ООО «Лифт-Комплекс ДС», г. Новосибирск

Диспетчерский комплекс «Обь».

Диспетчеризация лифтов любого типа

Диспетчеризация лифтов — достаточно консервативная отрасль, нацеленная прежде всего на безопасность вертикального транспорта. Поэтому современные достижения интеллектуальных систем мало и осторожно применяются для лифтового оборудования. Действительно, часто можно услышать об умном доме, умном городе, умном квартале и т. д. Но умный лифт в этом перечне обычно не фигурирует. И все же на российском рынке есть производитель с большим опытом, который разработал целый ряд решений для повышения интеллектуальности лифта. Это компания из Новосибирска ООО «Лифт-Комплекс ДС» (далее — LKDS). Посмотрим же, что такое умный лифт сегодня.

Прежде всего считаем необходимым сказать о главном продукте LKDS — диспетчерском комплексе «Обь» (ДК «Обь»). Это многофункциональное, передовое решение сегодня нашло применение в 28 странах. Столь широкое распространение стало возможным благодаря его гибкости — на текущий момент специалисты LKDS разработали лифтовые блоки для взаимодействия со 130 различными станциями управления лифтом. Теорети-

чески диспетчерский комплекс «Обь» позволяет создать систему, где из одной диспетчерской будут контролироваться сотни тысяч объектов, в том числе собственно лифтов.

Лифтовой блок. Способы передачи и сбора данных

Уточним термины. Станция управления лифтом — это комплекс оборудования в шкафу, осуществляющий управление работой лифта. Лифтовой блок — головное устройство системы диспетчеризации, которое подключа-

ется к станции управления лифтом. С его помощью реализуется диспетчерский контроль. Именно лифтовой блок обеспечивает двустороннюю связь с диспетчером, сигнализацию и ряд других функций. Набор этих функций регламентирован требованиями законодательства. Лифтовой блок обязан информировать диспетчера о проникновении в машинное помещение, об открытии крышки шкафа управления, о состоянии цепи безопасности и о проникновении в шахту лифта. Он должен реализовать



Рис. 1. Лифтовой блок 7.2 (ЛБ 7.2) производства LKDS

голосовую связь между диспетчерской и лифтом.

В сущности, все эти функции выполняются с помощью малого количества сигналов. Но получить сигналы можно разными способами. Самый простой – это релейное подключение. На контрольных точках лифта происходит срабатывание реле, и эти сигналы интерпретируются в программном обеспечении. Таким способом удается получить минимум информации. Поэтому специалисты LKDS решили пойти дальше: подключили контроллер станции управления лифтом к диспетчерскому блоку по последовательному интерфейсу. На плате контроллера станции управления есть последовательный интерфейс для подключения сервисного прибора или модулей расширения. Используя этот канал, от лифта можно получить гораздо больший объем информации: о включении/выключении приводов, о текущем этаже, состоянии дверей, ошибках, которые могут происходить на станции (срабатывание датчиков, устройств), и т. д. Теперь вся эта информация отображается в ПО и, что очень важно, собирается в базу данных.

А где имеется база данных, там начинается умная система. Например, с помощью анализа большого массива информации, полученной от лифта, можно организовать предиктивное обслуживание. Зная ресурс привода дверей, каната и реальную статистику работы лифта, вы способны спрогнозировать, когда покупать запчасти. Кроме того, имея информацию со станции управления о реальном со-

стоянии лифта, ее можно передавать в стороннюю систему.

Компания LKDS реализовала возможность передачи информации о работе лифта несколькими способами. Первый способ – программный. Данные о работе лифта передаются в стороннюю систему по протоколу OPC UA, и там уже анализируются на программном уровне. Однако этот способ требует установить и подключить сервер диспетчеризации.

Второй способ – применение технологий интернета вещей. Компания LKDS, которая является в первую очередь разработчиком аппаратного обеспечения, создала аппаратные инструменты, которые позволяют передавать информацию о работе лифта без ее ПО. Для этого предназначен лифтовой блок версии 7.2 с поддержкой открытого протокола MQTT (LKDS), разработанного специально для интернета вещей. Информация о работе лифта (сообщения в виде топиков) передается в сторонние системы по этому протоколу в любых сетях: локальных, интернет, Ethernet, Wi-Fi, можно использовать 4G-модем. Данные обрабатываются на стороне клиента (рис. 2а).

Третий вариант – передача данных по промышленному протоколу Modbus RTU (рис. 2б). Здесь компания тоже реализовала на аппаратном уровне передачу данных клиенту по

Если вы используете лифтовые блоки 7.2 и эти блоки имеют выход в интернет, то можно применить облачный сервис «Лифт-Комплекс ДС» для организации пункта диспетчеризации.

стандартному набору ее регистров (см. на сайте www.lkds.ru), благодаря чему заказчик может получать информацию, минуя ПО компании LKDS. Причем за счет того, что задачу взаимодействия со станцией управления разработчик лифтового блока берет на себя (физический интерфейс, протокол передачи данных, скорость обмена), тип лифта не играет роли. Через Modbus-адаптер (разработка LKDS) пользователь системы может запрашивать значения регистров и получать информацию от всех лифтов, подключенных к системе управления, вне зависимости от их производителя. Таким образом, достаточно один раз разработать протокол взаимодействия, и можно интегрироваться с любыми лифтами. Это одно из преимуществ решения LKDS.

Важно отметить, что интеграторам, которые, прочитав это, планируют напрямую подключиться к системе управления и получать с нее данные, могут помешать особенности физического интерфейса. Часто это последовательный интерфейс RS-232 для подключения «точка – точка», который уже может быть занят сервисным прибором или системой диспетчерского контроля. К тому же разработчику системы для каждой модели лифта придется изучать протокол, команды и адаптировать под каждый конкретный лифт. А лифтовой блок 7.2 нужного исполнения обеспечит подключение к любому типу лифта.

Реализация взаимодействия с лифтом

По требованию отечественных нормативных документов задача систем

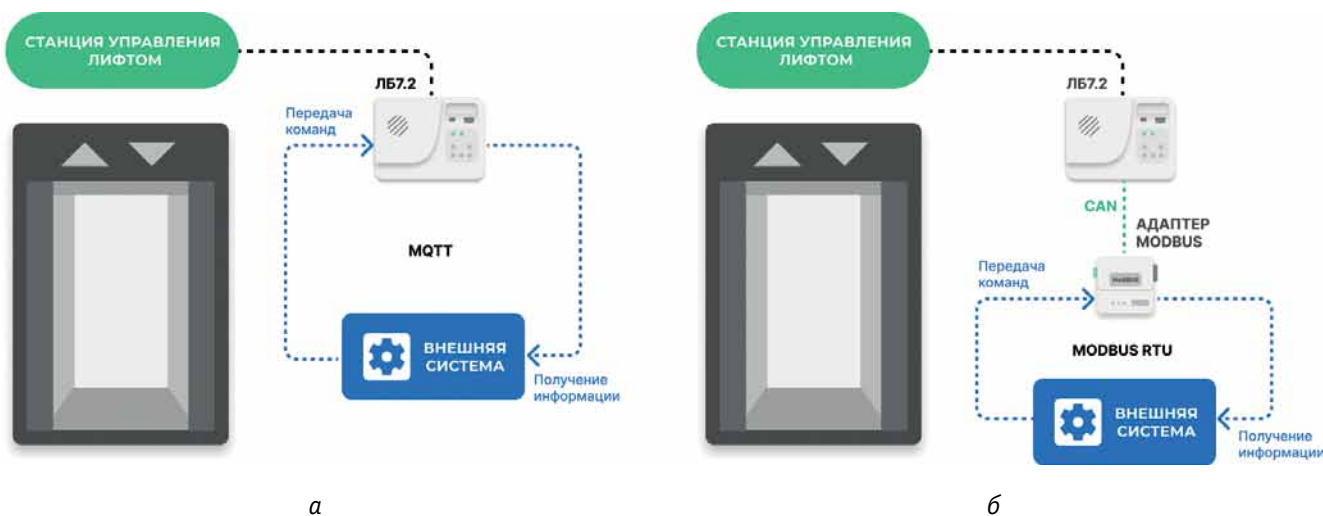


Рис. 2. Взаимодействие лифта и диспетчерской: а – по протоколу MQTT; б – по протоколу Modbus RTU

диспетчерского контроля лифтов — считывать текущее состояние лифтового оборудования и обеспечивать переговорную связь. Поэтому отечественные производители станций управления не предусматривают решений для взаимодействия с последними (хотя есть исключения, это, как правило, относительно свежие разработки, например, «Олимп», «Смарт», «Крона» и ряд других). Отметим, что у зарубежных производителей таких ограничений нет. Поэтому в их протоколах и физическом интерфейсе предусмотрена возможность получения внешних команд, что позволяет реализовать, например, групповую работу лифтов. Изучив их протоколы, специалисты компании LKDS в тех станциях, где это возможно, реализовали такую функциональность на уровне лифтовых блоков. Лифтовые блоки с Modbus RTU или MQTT поддерживают передачу команд со стороны внешней системы. Таким образом, у интегратора появляется возможность объединить несколько систем.

«Портал 2.0». Удаленное управление лифтом

В компании LKDS разработана система контроля доступа «Портал 2.0» (рис. 3) — аппаратно-программный комплекс для удаленного подключения к кнопкам лифта и внешнего управления. Комплекс включает в себя: контроллеры доступа, контроллер ввода ключей, концентратор, переговорное устройство и ряд других устройств, а также программное обеспечение Portal2. На базе этих решений можно построить систему, которая позволит через те же Modbus-регистры нажимать кнопку лифта дистанционно, отдав команду из внешней системы. С точки зрения работы лифта такая команда снаружи ничем не будет отличаться от команды пассажира, нажавшего кнопку. Несколько российских заводов уже внедрили систему «Портал 2.0» в свои проекты и та-

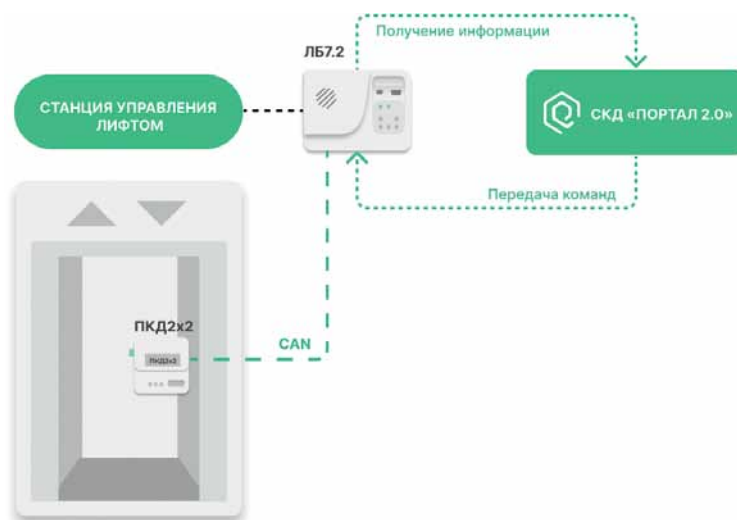


Рис. 3. Система контроля доступа «Портал 2.0»

ким образом узаконили подключение к панели приказов.

«Портал 2.0» позволяет не только удаленно управлять лифтом, но и выполнять другие функции:

- ▶ идентификацию пользователей;
- ▶ разграничение прав доступа на объект (кабина лифта, охраняемые объекты, помещения);
- ▶ дистанционный контроль состояния объекта;
- ▶ автоматическое управление;
- ▶ ручное управление.

Компания предоставляет комплекс «Портал 2.0» интеграторам, которые могут построить на его базе системы с различной функциональностью — в зависимости от требований заказчика. Однако есть и достаточно простое автономное решение, которое специалисты LKDS реализовали сами. Это функция «Автоматические поездки». В кабине лифта устанавливается какой-нибудь бесконтактный считыватель, который, например по RFID-метке в кармане пассажира, узнает его и автоматически отвозит на нужный этаж. Такая функция была актуальна в годы ковидных ограничений, когда люди избегали прикасаться к поверхностям в общественных местах. Кроме того, функция востребована среди

верующих, исповедующих иудаизм, которым надо по субботам воздерживаться от любой работы, в том числе нельзя нажимать кнопки лифта. Однако ездить на лифте можно, если он умный, узнает тебя сам и отвозит на нужный этаж автоматически. На сайте компании есть страница «Автоматические поездки», где с помощью наглядной инструкции объясняется, как настраивать такую функцию.

Заключение

Разработки компании «Лифт-Комплекс ДС» получили широкое распространение. Сегодня эти системы диспетчеризации служат по всей территории нашей страны, а также в странах СНГ и Европы. Но компания не останавливается на достигнутом. Лифты тоже повышают свою функциональность и становятся «умнее», несмотря на консервативность нормативных требований, и компания из Новосибирска — один из лидеров в этом направлении.

ООО «Лифт-Комплекс ДС»,
г. Новосибирск,
тел.: +7 (383) 373-0510,
e-mail: lkds@lkds.ru,
сайт: www.lkds.ru



vk.com/journal_isup
ВКонтакте



<https://t.me/isupmagaz>
Телеграм



<https://dzen.ru/isup>
Дзен

Все новости и статьи в свободном доступе