



Средства диспетчерского контроля «Кристалл»

ООО «СДК Кристалл» осуществляет разработку и производство средств диспетчеризации «Кристалл». Комплексы на базе «СДК Кристалл» предназначены для создания автоматизированных систем сбора и обработки информации от инженерных систем городского хозяйства (АСУД).

Средства диспетчеризации обеспечивают:

- диспетчеризацию лифтов;
- контроль состояния инженерного оборудования;
- управление работой инженерного оборудования;
- диспетчерскую связь;
- контроль параметров инженерных систем.

Использование комплекса обеспечивает выполнение требований *«Технического регламента о безопасности зданий и сооружений»* и *«Технического регламента о безопасности лифтов»* в части диспетчеризации.



Системы на базе «СДК Кристалл» позволяют осуществлять сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков, устройств телеметрии (счетчиков электроэнергии). Двусторонняя диспетчерская связь обеспечивается с пассажирами в лифте, машинными помещениями лифтов, лифтовыми холлами и другими технологическими помещениями. С диспетчерского пульта обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи.

Связь между элементами системы осуществляется по некоммутируемым двухпроводным линиям связи, широкополосным локальным сетям, сети Internet и сетям связи стандарта GSM. Комплексы «Кристалл» обеспечивают построение двух основных типов систем диспетчеризации:

- централизованных – «Кристалл-S», «Кристалл-S1», «Кристалл-GSM»;
- автономных – «Кристалл-RS».

При разработке аппаратуры особое внимание уделяется надежности. Гарантийный срок на аппаратуру собственного производства составляет 7 лет.

ООО «СДК Кристалл» тесно взаимодействует со смежными организациями на всех стадиях развития проекта: от проектирования до монтажа и ввода в эксплуатацию. Ведется база данных по всем объектам, где применена аппаратура «СДК Кристалл», осуществляется их техническое сопровождение.

ООО «СДК Кристалл»

Адрес: 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Полевая Сабиrowsкая, д. 49

Тел./факс: 8 (812) 612-47-78

www.sdk-kristall.ru, e-mail: info@sdk-kristall.ru

Системы диспетчеризации.

Взгляд производителя и интегратора



В статье рассмотрена нормативная база по системам диспетчеризации зданий и сооружений. Перечислены документы, в которых формулируются требования к АСУД, указаны общие положения, а также отдельные требования к диспетчеризации лифтов. Рассмотрены основные вопросы построения систем диспетчеризации.

ООО «СДК Кристалл», г. Санкт-Петербург

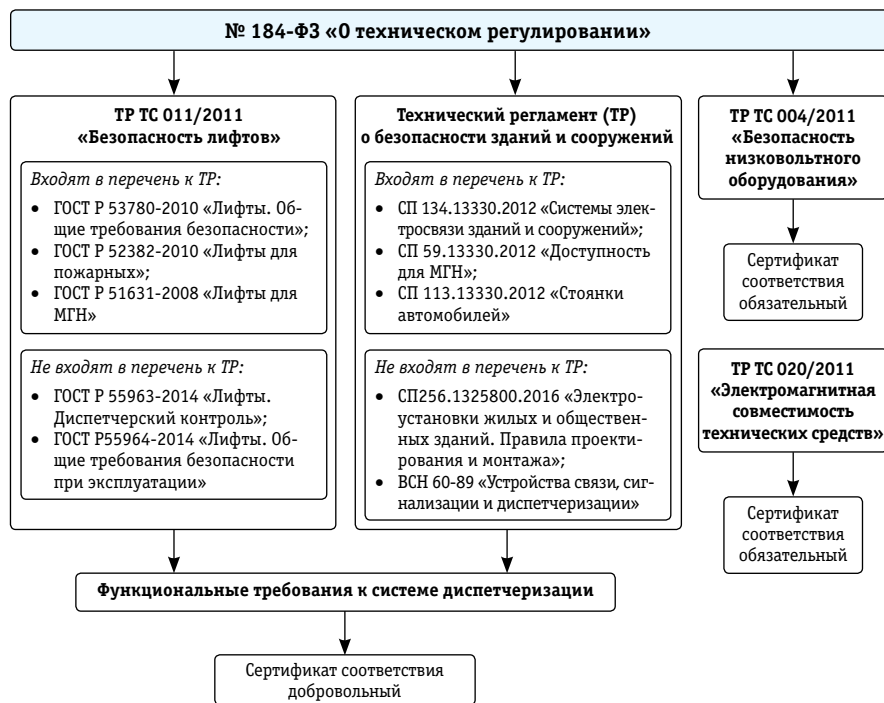
ОТ РЕДАКЦИИ. В современной действительности системы диспетчеризации являются если не единственным, то, по крайней мере, основным способом управления и контроля различных объектов ЖКХ, будь то жилой дом, лифт или что-то другое. Именно поэтому государственные службы уделяют подобным системам пристальное внимание, выпуская множество различных правил и инструкций, которыми необходимо руководствоваться при их создании. Но тем не менее исторически так сложилось, что единого документа, в котором были бы изложены все требования к системам диспетчеризации, в России нет. А собрать их по крупицам из разных ГОСТов и регламентов, разобраться в таком количестве материалов и учесть всё в мелочах под силу далеко не каждому. В статье, которую мы сегодня публикуем, анализируются все отечественные нормативные акты, в которых можно найти те или иные требования к системам диспетчеризации. Материал предоставила петербургская компания ООО «СДК Кристалл» – активный участник данного рынка, занимающийся системами диспетчеризации по роду своей основной деятельности. Компания давно и успешно внедряет средства диспетчерского контроля «Кристалл» собственного производства, которые отвечают всем требованиям «Технического регламента о безопасности

зданий и сооружений» и «Технического регламента о безопасности лифтов» в части диспетчеризации. Более того, ООО «СДК Кристалл» является производителем (со своей производственной базой) оборудования для подобных систем, выпускает собственное программное обеспечение и дает 7-летнюю гарантию. В общем, специалисты компании – настоящие эксперты, поэтому их мнение о нормативной базе

для построения систем диспетчеризации весьма интересно.

Нормативная база для систем диспетчерского контроля

Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования должна обеспечивать централизованный мониторинг оборудования инженерных систем и систем безопасности зда-



▲ Нормативные документы, включающие требования к системам диспетчеризации зданий

ний, диспетчеризацию и управление инженерными системами.

Нормативная база является основой на всех этапах жизненного цикла систем диспетчерского контроля: во время разработки и производства оборудования, при проектировании, монтаже, пусконаладке, эксплуатации и техническом обслуживании. Вопросы нормативной базы по эксплуатации и техническому обслуживанию выходят за рамки данной статьи, рассмотрим лишь требования к проектной документации и оборудованию систем диспетчеризации.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ проектная документация большинства объектов подлежит государственной или негосударственной экспертизе. Предметом экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов.

Единого документа, включающего все требования к системам диспетчеризации, нет. Они разбросаны по ряду нормативных документов, которые мы и рассмотрим.

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ: «Особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений устанавливаются Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (384-ФЗ)».

Помимо данного технического регламента (ТР), требования к системам диспетчеризации оказались разнесены еще по двум нормативным документам: «ТР о безопасности лифтов» и «ТР о безопасности машин и механизмов».

Начнем с «ТР о безопасности зданий и сооружений». В нем самом требований к системам диспетчеризации не представлено, они конкретизированы в ряде сводов правил (СП), входящих в перечень документов, прилагающихся к данному регламенту.

Общие требования к системам диспетчеризации

Общие требования представлены в СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений».



▲ Автономный комплекс «Кристалл 331RS» для диспетчеризации отдельных зданий

Система диспетчеризации в этом документе носит полное название «автоматизированная система диспетчеризации и управления инженерным оборудованием (АСУД)».

АСУД должны оснащаться все группы функциональных объектов. Требования данного свода правил не распространяются на: частные индивидуальные дома, транспортные сооружения (метро, мосты, эстакады, тоннели), защитные сооружения гражданской обороны, промышленные,

технические и потенциально опасные объекты. АСУД должна обеспечивать централизованный мониторинг, диспетчеризацию и управление оборудованием инженерных систем комфорта среды обитания и безопасности эксплуатации зданий, включая эксплуатацию лифтов.

Объем диспетчеризации зависит от оснащения объектов инженерными системами.

Согласно СП 134.13330.2012, с АСУД может интегрироваться ряд



▲ Автономный комплекс «Кристалл 331.207RS» для диспетчеризации 1–2 лифтов

других систем электросвязи зданий и сооружений, в том числе:

- ▶ системы локальной автоматизации технологического оборудования (в части передачи информации о работе систем и тревожных ситуациях в АСУД);

- ▶ система двусторонней голосовой связи между диспетчером объекта и зонами безопасности инвалидов, а также лифтовыми холлами, где могут находиться инвалиды;

- ▶ система диспетчеризации подъемных платформ для инвалидов и маломобильных групп населения;

- ▶ система видеоконтроля работы подъемных платформ для инвалидов и маломобильных групп населения;

- ▶ система доступа в подъезд для инвалидов и маломобильных групп населения.

Требования по диспетчеризации данных систем конкретизированы в других документах.

Так, в СП 134.13330.2012 сформулированы требования к техническим помещениям для размещения оборудования электросвязи, в частности:

«В каждом пожарном отсеке рядом со слаботочным стояком (или вблизи от него) должны быть расположены специальные помещения для размещения оборудования систем электросвязи здания. Помещения должны быть глухими (без окон) и располагаться, как правило, на первом этаже здания с возможностью его посещения в любое время суток. Допускается размещение оборудования систем электросвязи в электрощитовой, при этом все шкафы и оборудование должны иметь степень защиты не ниже IP31 в соответствии с ГОСТ 14254.

В технически обоснованных случаях допускается проектировать помещения для размещения оборудования систем электросвязи и на других этажах, чердаках и в техническом подполье».

Также в данном СП приведены требования к прокладке сетей систем электросвязи, в том числе:

- ▶ требования по устройству вводов в здания;

- ▶ требования по прокладке распределительных сетей по зданию.

Еще один свод правил из перечня документов к «ТР о безопас-

ности зданий и сооружений» – СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» – предписывает на автостоянках закрытого типа устанавливать приборы для измерения концентрации СО и соответствующую сигнализацию в помещении, где круглосуточно дежурит персонал. Логично, что для выполнения данного требования предусмотрена интеграция оборудования с системами диспетчеризации.

Имеются нормативные документы, не вошедшие в перечень к «Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений», но представляющие интерес с точки зрения систем диспетчеризации. Один из них – СП 256.1325800.2016 (актуализированная редакция СП 31-110-2003) «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

В преамбуле этого СП говорится: «В своде правил рассмотрены вопросы, связанные с проектированием: искусственного освещения, электроснабжения, схем электрических сетей, распределительных и групповых сетей, защиты внутренних электрических сетей напряжением до 1000 В, электрического отопления и горячего водоснабжения». Большая часть СП этим вопросам и посвящена. Однако в последнем, 18-м, пункте, обозначенном как «Основные технические требования к автоматизированным системам учета, контроля и управления», приведены общие положения, регламентирующие проектирование и размещение автоматизированных систем учета, контроля и управления. Помимо этого, в СП формулируются обоснованные требования к структуре АСУД, ее программному обеспечению, а также неоднозначные требования к каналам связи. Очевидно, в связи с этим в актуализированной редакции СП диспетчеризация лифтов выведена из-под некорректных требований к АСУД в отдельную систему диспетчерского контроля лифтов (СДК).

СП 256.1325800.2016 не входит в перечни к техническим регламентам. Следует понимать, что в соответствии с Федеральным законом о техническом регулировании не включенные в технические регламенты требования к продук-

ции не могут носить обязательный характер. Тем не менее требования к размещению и монтажу оборудования, приведенные в данном СП, представляются вполне разумными и могут быть использованы в работе. В приложении к данному СП имеется таблица с объектами и объемами оснащения АСУД жилых и общественных зданий за исключением диспетчеризации лифтов.

Есть еще один документ, касающийся диспетчеризации, это ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Несмотря на то что документ вступил в действие в 1990 году и содержит некоторые анахронизмы (ссылки на исполком Советов народных депутатов), он является наименее противоречивым и самым полным с точки зрения объектов и объемов диспетчеризации. Эти данные приведены в приложении 2 к ВСН. Необходимо учитывать, что требования к диспетчеризации лифтов, приведенные в данном документе, являются устаревшими, и в этой части нужно использовать другие нормативные документы.

Следующий свод правил, входящий в перечень к регламенту и касающийся систем диспетчеризации, это СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

В данном СП установлено, что замкнутые пространства зданий, где инвалид, в том числе с дефектами слуха, может оказаться один, а также лифтовые холлы и зоны безопасности должны быть оборудованы системой двусторонней связи с диспетчером или дежурным. Система двусторонней связи должна быть снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами.

Кроме того, в СП 59.13330.2012 прописаны требования по диспетчеризации платформ для инвалидов. Данные требования конкретизированы в ГОСТ Р 55641-2013 «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Диспетчерский контроль».

В соответствии со сводом правил необходимо, чтобы до сведения диспетчера доводилась следующая информация:

- ▶ о срабатывании электрической цепи безопасности;
- ▶ об открывании дверей (крышек) шкафа управления и вводного устройства;

- ▶ о вызове обслуживающего персонала на переговорную связь.

Устройства диспетчерского контроля должны обеспечивать двустороннюю переговорную связь между обслуживающим персоналом и лицами, находящимися на подъемной платформе.

Объем информации для диспетчерского контроля платформ может быть расширен за счет введения:

- ▶ видеоконтроля зоны работы платформы;
- ▶ дистанционного отключения и включения энергоснабжения платформы;
- ▶ дистанционного отключения и включения дополнительного освещения в зоне работы платформы;
- ▶ переговорной связи обслуживающего персонала с лицом, находящимся на посадочной площадке.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов – отдельный раздел требований к АСУД.

В Техническом регламенте Таможенного союза (ТР ТС) 011/2011 «Безопасность лифтов» устройство диспетчерского контроля определяется как техническое средство для дистанционного контроля за работой лифта и обеспечения связи с диспетчером. В требованиях по диспетчеризации предусмотрено «оборудование кабины, предназначенной для перемещения людей, средствами для подключения к двусторонней переговорной связи, при помощи которой пассажир может вызвать помощь извне».

Должно быть обеспечено снятие сигналов:

- ▶ о срабатывании электрических цепей безопасности;
- ▶ о несанкционированном открывании дверей шахты;
- ▶ об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

Требования к диспетчеризации лифтов оказались разнесены по ряду ГОСТов:

- ▶ ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке»;

- ▶ ГОСТ Р 55963-2014 «Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования»;

- ▶ ГОСТ Р 55964-2014 «Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации».

Во всех этих документах в разной форме изложены и дополнены требования технического регламента. Наиболее полно и логично требования к устройствам диспетчерского контроля сформулированы в ГОСТ Р 55964-2014 «Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации».

В результате диспетчеризации лифта должна быть обеспечена следующая функциональность:

- ▶ двусторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабиной, а также крышей кабины, диспетчерским пунктом и машинным помещением, диспетчерским пунктом и основным посадочным этажом (при необходимости);
- ▶ сигнализация об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже в режиме нормальной работы;

- ▶ сигнализация об открытии дверей, окон, люков машинного (блочного) помещений или шкафов управления, расположенных вне машинного помещения;

- ▶ сигнализация о срабатывании электрических устройств безопасности;

- ▶ функционирование системы диспетчерского контроля не менее одного часа при прекращении энергоснабжения;

- ▶ световая сигнализация о подаче и приеме вызова из кабины в лифтах, предназначенных для маломобильных групп населения.

Помимо требований к диспетчеризации лифтов, в ГОСТах, входящих в перечень нормативных документов к ТР ТС, определены требования к обеспечению лифтовой служебной связи:

- ▶ между машинным помещением и кабиной и (или) крышей кабины, машинным помещением и нижней этажной площадкой или приямком (ГОСТ Р 53780-2010);

- ▶ кабина лифта для пожарных должна быть оборудована средст-



▲ Щит распределительный диспетчеризации с оборудованием комплекса «Кристалл»

вами для обеспечения связи в режиме «Перевозка пожарных подразделений» между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также основным посадочным этажом (ГОСТ Р 52382-2010).

Данные требования выполняются с помощью средств из комплекта поставки лифтового оборудования или (чаще всего) дополнительного оборудования из линейки средств АСУД.

Таким образом, можно выделить объекты, подлежащие диспетчеризации в обязательном порядке. Это лифты, подъемные платформы для инвалидов, замкнутые помещения, где инвалид может оказаться один, подземные автостоянки, системы локальной автоматизации технологического оборудования, в том числе системы пожарной и охранной сигнализации.

Построение систем диспетчеризации

В заключение скажем несколько слов о построении систем диспетчеризации. Их можно условно разделить на автономные и централизованные. Автономные системы предназначены для диспетчеризации отдельных зданий или жилых комплексов. Пульт диспетчера в этом случае находится на объекте. Используются, как правило, проводные каналы связи. Автономные системы – наиболее простое, надежное и дешевое решение.

В процессе эксплуатации география диспетчерских пультов изменяется: создаются централизованные диспетчерские пульты, при этом снижаются эксплуатационные издержки за счет сокращения штата диспетчеров и отказа от аренды помещений. Помимо этого, происходит создание диспетчерских пультов на базе управляющих и лифтовых компаний, которые включают



▲ Пульт диспетчера из комплекта «Кристалл GSM» для централизованных систем диспетчеризации

диспетчеризацию в перечень своих услуг. Подключаются к системам диспетчеризации и лифты после капитального ремонта.

При этом, как правило, между пультом диспетчера и объектом нет прямых проводных линий связи. В этом случае целесообразно использовать системы диспетчеризации, базирующиеся на GSM или широкополосных каналах связи (локальная сеть, интернет).

Системы на базе GSM применяются при диспетчеризации разнесенных объектов. Зона действия определяется зоной покрытия оператора GSM. Применение таких систем позволяет исключить капитальные затраты на прокладку линий связи. Переключение контролируемых пунктов на другой диспетчерский пульт осуществляется в этом случае без значительных затрат и перерыва в обслуживании.

Системы на базе широкополосных каналов связи наиболее универсальны с точки зрения применимости. Эти системы могут использоваться как в отдельных жилищных

комплексах (внутренняя локальная сеть), так и при создании систем диспетчеризации значительно разнесенных объектов (в этом случае на диспетчерском пульте и контролируемом пункте необходимо обеспечить доступ к интернету).

Изготовители современных систем диспетчеризации, как правило, предоставляют возможность переводить автономные системы в централизованные без замены установленного оборудования.

Несколько слов о требованиях к оборудованию систем диспетчеризации

По формальным признакам оборудование подлежит обязательной сертификации на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Кроме того, необходим добровольный сертификат на соответствие основным параметрам, подтверждающий выполнение требований технических регламентов в части АСУД.

А. Г. Попов, генеральный директор,
ООО «СДК Кристалл», г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (812) 936-2610,
e-mail: info@sdk-kristall.ru,
сайт: www.sdk-kristall.ru