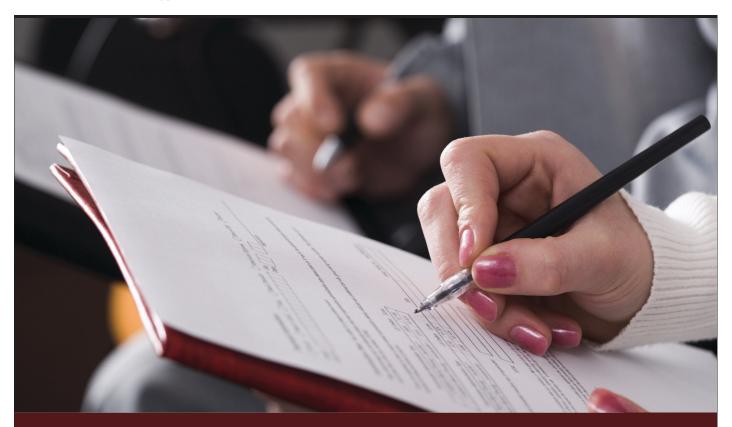
#### **ЛИФТ В НАШЕМ ГОРОДЕ МІХ**



# НОРМАТИВНАЯ БАЗА ПО СИСТЕМАМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Данная статья посвящена вопросам нормативной базы по системам диспетчеризации зданий и сооружений. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования должна обеспечивать централизованный мониторинг оборудования инженерных систем и систем безопасности зданий, диспетчеризацию и управление инженерными системами

пах жизненного цикла систем диспетчерского кон- ских систем должен хорошо разбираться в действутроля- таких как разработка и производство обору- ющей нормативной базе и быть связующим звеном дования, проектирование, монтаж, пуско-наладка, между проектными, монтажными и обслуживающиэксплуатация, техническое обслуживание.

Следует заметить, что единого документа, предъции нет. Технические требования разбросаны по

Нормативная база является основой на всех эта- и производитель конкурентно способных техничеми организациями.

Стимулом для написания данной статьи послуявляющего требования к системам диспетчериза- жила конференция для владельцев лифтов, прошедшая 18.06.2019 г. и её итоги, опубликованные ряду нормативных актов, не всегда соответствую- в интернет газете «Ленинградский Ритм». Привещих друг другу. Следствием этого является недо- денный в докладе обзор нормативной базы по систаточная информированность заказчиков, проек- стемам диспетчеризации весьма далек от действитировщиков и владельцев систем диспетчеризации тельности. В частности, имеется масса ссылок на о требованиях к таким системам. Разработчик несуществующий «СП 34441.2018 Свод правил по

проектированию и строительству. «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положе- делается ошибочный вывод: ния проектирования».

Есть ГОСТ с таким номером: «ГОСТ 34441-2018 ские требования», но в нем отсутствуют положения, на которые ссылается докладчик. Есть СП с таким названием: «СП 134.13330.2012 Системы электро- зи»... связи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», в нем также отсутствуют положения, на которые ссылается докладчик.

Наконец, есть «СП 256.1325800.2016 (актуализированная редакция СП 31-110-2003) Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила кладе имелся в виду именно этот документ.

Следует заметить что, данный СП не входит в пебования данного документа не являются обязательными. В преамбуле 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 данного СП этим вопросам и посвящена. Однако, последним пунктом СП 256.1325800.2016 значится п. 18 «Основные технические требования к автоматизированным системам учета, контроля и управления». В данном пункте приведены общие требования по проектированию и размещению автоматизированных систем учета, контроля и управления. Помимо этого в СП предъявляются спорные требования к структуре АСУД, его программному обеспечению, приводятся требования к каналам связи. В частности:

18.6.1 Каналы связи, используемые для организации АСКУЭР и АСУД, могут быть построены на основе цифровых, аналоговых, спутниковых, радиоили сотовых систем связи.

18.6.2 Каналы связи должны обеспечивать возможность установления прямого и непрерывного соединения между АСКУЭР и АСУД.

18.6.3 Технические характеристики каналов связи должны обеспечивать скорость передачи инфициенте надежности канала 0,9. При применении сотовых систем связи допускается работа на скорости 9,6 кБит/с, а при применении спутниковых систем — работа на скорости, определенной для этих систем.

18.6.4 Каналы связи должны быть постоянно подключены к АСКУЭР и АСУД, не допускается их применение для иных целей.

На основании данных положений свода правил

«Использование радиоканала общего пользования сетей связи стандарта GSM для диспетчери-ЛИФТЫ. Диспетчерский контроль. Общие техниче- зации жилых зданий является нарушением требований СП 34441.2018 и ряда других документов, нормирующих законодательство в области свя-

> Это говорится, несмотря на то, что еще в 2010 г. Ростехнадзор утвердил Заключение экспертизы промышленной безопасности о соответствии комплексов «Кристалл-GSM» требованиям СП 31-110-2003 (исх. № 10-5269 от 08.09.2010)

В дискуссию по поводу использования каналов проектирования и монтажа». Судя по тексту, в до- GSM в 2015-2016 г. было включено все лифтовое сообщество. Вопрос рассматривался в рамках VI Всероссийского съезда лифтовиков, на техниречень ни к одному техническому регламенту, и тре- ческом семинаре «Диспетчерский контроль. Проблемы и пути их решения». В результате, в адрес Жилищного комитета СПб было направлено письмо от Национального лифтового союза (Исх. № 258 от 15 апреля 2016 г.), в котором подтверждается правомочность использования каналов связи сотовых операторов в системах диспетчеризации лифтов. В актуализированной редакции СП диспетчеризация лифтов выведена из под противоречивых требований к АСУД в отдельную систему диспетчерского контроля лифтов (СДК).

> Таким образом, применение каналов связи сотовых операторов в системах диспетчеризации давно стало общепризнанной нормой и используется большинством разработчиков и изготовителей систем диспетчеризации.

> К сожалению, это не единственный факт в докладе, который вводит в заблуждение путем ссылок на несуществующие или не имеющие отношения к делу нормативные документы, выдергивания отдельных положений из контекста документа и т.п.

> В связи с этим, представляется необходимым дать объективную картину действующей нормативной базы по системам диспетчеризации.

> В соответствии с N184-Ф3 О техническом регулировании:

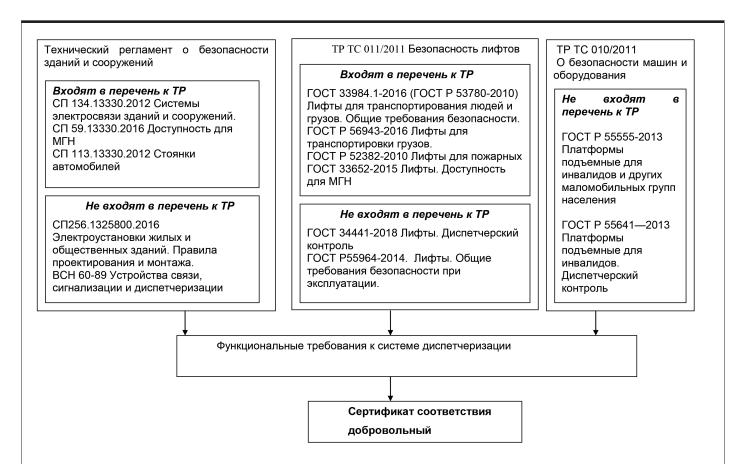
«Особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений устанавливаются Федеральным законом формации в канале не ниже 24 кБит/с при коэф- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (384 Ф3).

> Помимо данного регламента, технические требования к системам диспетчеризации оказались разнесены еще по двум регламентам:

> ТР ТС «О безопасности лифтов» и ТР ТС «О безопасности машин и механизмов».

> Начнем с «**TP о безопасности зданий и соору**жений».

13 № 2 (46) 2019



В самом регламенте требований к системам — Система диспетчеризации платформ подъемк системам диспетчеризации конкретизированы в документах, входящих в перечень к данному — Система видеоконтроля работы платформ регламенту. Общие требования представлены подъемных для инвалидов и маломобильных **в СП 134.13330.2012 Системы электросвязи** зданий и сооружений. Основные положения проектирования

Согласно данному СП, система диспетчеризастема диспетчеризации и управлении инже- торые рассмотрим далее. нерным оборудованием (АСУД).

АСУД должны оснащаться все группы функци- зданий и сооружений»: ональных объектов. АСУД должна обеспечивать централизованный мониторинг, диспетчеризацию и управление оборудованием инженерных типа установку приборов для измерения консистем комфорта среды обитания и безопасно- центрации СО и соответствующую сигнализацию сти эксплуатации зданий, включая эксплуатацию лифтов,

В соответствии с данным СП с АСУД могут интегрироваться ряд других систем электросвязи зданий и сооружений, в том числе:

- Системы локальной автоматизации технолоциях в АСУД;
- лиды;

- диспетчеризации не представлено. Требования ных для инвалидов и маломобильных групп населения;
  - групп населения;
  - Система доступа в подъезд для инвалидов и маломобильных групп населения.

Требования по диспетчеризации данных сиции определяется как Автоматизированная си- стем конкретизированы в других документах, ко-

Еще один СП из перечня к «ТР о безопасности

#### СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей

СП предписывает в автостоянках закрытого в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Следующий свод правил:

СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения

В данном СП установлено, что замкнутые прогического оборудования, в части передачи ин- странства зданий, где инвалид, в том числе с деформации о работе систем и тревожных ситуа- фектами слуха, может оказаться один, а также лифтовые холлы и зоны безопасности, должны — Система двусторонней голосовой связи с дис- быть оборудованы системой двусторонней свяпетчером объекта зон безопасности инвалидов зи с диспетчером или дежурным. Система двуи лифтовых холлов, где могут находиться инва- сторонней связи должна быть снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными

устройствами.

бования по диспетчеризации платформ для ин- ний. валидов. Данные требования конкретизированы

# ные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Диспетчерский контроль.

петчера следующей информации:

- о срабатывании электрической цепи безопасности;
- об открывании дверей (крышек) шкафа управления и вводного устройства;
- о вызове обслуживающего персонала на переговорную связь.

Устройства диспетчерского контроля должсвязь между обслуживающим персоналом и лицами, находящимися на подъемной платформе.

троля платформ может быть расширен за счет введения:

- видеоконтроля зоны работы платформы;
- дистанционного отключения/вкпючения энер- дей, средствами для подключения к двусторонгоснабжения платформы;
- полнительного освещения зоны работы платфор- предусматриваться возможность снятия сигналов
- переговорной связи обсуживающего персонала с лицом, находящимся на посадочной плошадке.

Имеется ряд документов, не вошедших в перечень к TP «О безопасности зданий и сооружений», но представляющих интерес с точки зрения систем диспетчеризации. Это:

СП 256.1325800.2016 (актуализированная редакция СП 31-110-2003) Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

СП 256.1325800.2016. не входит в перечни к техническим регламентам. Следует понимать что, в соответствии с Ф3 «О техническом регулировании», не включенные в технические регламенты требования к продукции не могут носить обязательный характер. Тем не менее, требования по 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.

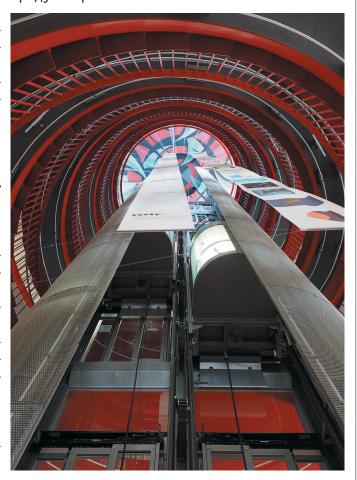
Имеется еще один документ, касающийся диспетчеризации, это ВСН 60-89 Устройства связи,

## сигнализации и диспетчеризации инженерно-Кроме того в СП 59.13330.2012 прописаны тре- го оборудования жилых и общественных зда-

Несмотря на то, что документ вступил в действие в 1990 г. и содержит некоторые анахро-ГОСТ Р 55641-2013 Платформы подъем- низмы (ссылки на исполком Советов народных депутатов), он является наименее противоречивым и является наиболее полным с точки зрения Должно быть обеспечено доведение до дис- объектов и объемов диспетчеризации. Эти данные приведены в Приложении 2 к ВСН. Следует учитывать, что требования по диспетчеризации лифтов, приведенные в данном документе, являются устаревшими и в этой части нужно использовать другие нормативные документы.

### Диспетчеризация лифтов — отдельный раздел требований к АСУД.

В Техническом регламенте Таможенного союза ны обеспечивать двухстороннюю переговорную ТР ТС 011/2011 БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИФТОВ дается определение устройству диспетчерского контроля как техническому средству для дистанцион-Объем информации для диспетчерского кон- ного контроля за работой лифта и обеспечения связи с диспетчером. В требованиях к диспетчеризации определено следующее: оборудование кабины, предназначенной для перемещения люней переговорной связи, при помощи которой дистанционного отключения/вкпючения до- пассажир может вызвать помощь извне; м должна



15 № 2 (46) 2019

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

мулированы также в ряде ГОСТ, не вошедших в перечень к техническому регламенту.

вания безопасности при эксплуатации.

ГОСТ 34441-2018 ЛИФТЫ. Диспетчерский контроль. Общие технические требования

должно быть обеспечено:

- Двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и кабиной лифта;
- Двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и крышей кабины лифта;
- Двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и машинным помещени- в режиме «Перевозка пожарных подразделений». ем (до15.02.2020);
- Двухсторонняя переговорная между диспетчерским пультом и приямком 15.02.2020);
- Сигнализация об открытии дверей машинного помещения (шкафа управления лифтом);
- Сигнализация о срабатывании цепи безопас- щения, где инвалид может оказаться один, подности лифта;
- Сигнализация об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (проникновение в шахту лифта);

закрывающих устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Для лифтов, предназначенных для транспор-Требования к диспетчеризации лифтов сфор- тирования грузов, пункты 1 и 3 не применяются.

Помимо требований к диспетчерскому контролю, имеется ряд требований по служебной ГОСТ Р55964-2014. Лифты. Общие требо- связи, выполняемых, как правило, оборудованием из линейки средств диспетчеризации. К этим требованиям относятся;

Для выполнения работ по эвакуации пассажиров должна быть предусмотрена двухсторонняя Суммируя требования данных документов, связь между пассажиром в кабине и обслуживающим персоналом, находящимся около устройства управления.

> Кабина лифта для пожарных должна быть оборудована средствами для подключения к системе двухсторонней переговорной связи между кабиной лифта и основным посадочным этажом

Таким образом, можно выделить объекты, под-(с лежащие диспетчеризации в обязательном порядке, это:

Лифты, платформы подъемные для инвалидов, зоны безопасности для МГН, замкнутые помеземные автостоянки, системы локальной автоматизации технологического оборудования, в том числе системы пожарной и охранной сигнализации.

Перечень стандартов к техническому регламенту в части диспетчеризации и служебной связи

ΓΟCT P 53780-2010 (EH 81-1:1998, EH 81-2:1998)

1. «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке» Применяется до 15.02.2020

ΓΟCT 33984.12016 (EH 81–1:1998, EH 81–20:2014)

«Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. 2. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов»

Применяется с 01.11.2018

ΓΟCT P 56943-2016

«Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. 3.

Лифты для транспортирования грузов»

Применяется с 01.11.2018

ΓΟCT P 52382-2010 (EH 81-71:2003) 4.

«Лифты пассажирские. Лифты для пожарных»

ΓΟCT 33652-2015 (EH 81-70:2003)

«Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность 5. для инвалидов и других маломобильных групп населения»

Рассмотренные нормативные документы не включают в себя вопросы эксплуатации и технического обслуживания систем диспетчеризации. Эта большая тема может быть рассмотрена от-

Несколько слов о требованиях по сертификации оборудования систем диспетчеризации.

По техническим характеристикам оборудование подлежит обязательной сертификации на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»..

Помимо этого необходим сертификат на соответствие ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Качество продукции так же подтверждает добровольный сертификат на соответствие основным параметрам.

000 «СДК Кристалл» заинтересовано в предоставлении проектировщикам, заказчикам, обслуживающим организациям и владельцам систем диспетчеризации актуальной информации о нормативной базе по таким системам. В связи с этим, на нашем сайте публикуется и постоянно обновляется **«Обзор нормативной базы по** диспетчеризации»

В заключение, несколько слов о построении систем диспетчеризации на базе оборудования леметрической информации. «Кристалл».

к электрощитовым, в которых размещается зна- ся на базе протокола XML-PRC чительная часть систем, подлежащих диспетчеризации.

блоки контроля и точки обслуживания.

взаимодействие диспетчера с системой диспет- шевыми в эксплуатации. черизации.

лируемых пунктах (как правило — в электрощи- ся централизованные диспетчерские пульты. При товых) и обеспечивают взаимодействие с точ- этом снижаются эксплуатационные издержки за ками обслуживания. К одному блоку контроля счет сокращения штата диспетчеров и отказа от может быть подключено до 64 точек обслужива- аренды помещений под диспетчерские пульты.



Системы «Кристалл» могут быть интегриро-Структура АСУД и ее топология зависит от ее ваны в системы мониторинга и управления инназначения. Условно системы диспетчеризации женерными системами зданий и сооружений можно разделить на лифтовые и комплексные. (СМИС) на уровне пультов диспетчера. Необходи-Оборудование лифтовых систем, как прави- мость в этом возникает для объектов повышенло, привязано к станциям управления лифтом. ной опасности, подлежащих оснащению СМИС по Оборудование комплексных систем привязано ГОСТ Р 22.1.12—2005. Интеграция осуществляет-

Системы диспетчеризации можно условно разделить на автономные и централизован-Система «Кристалл» изначально спроектиро- ные. Автономные системы предназначены для вана как комплексная АСУД, содержащая все не- диспетчеризации отдельных зданий или жиобходимые для ее функционирования элементы. лых комплексов. В этом случае пульт диспетче-В состав системы входят пульты диспетчера, ра находится на диспетчеризируемом объекте. Автономные системы используют, как правило, Пульты диспетчера устанавливаются в поме- проводные каналы связи. Автономные системы щении диспетчерского пункта и обеспечивают являются наиболее простыми, надежными и де-

В процессе эксплуатации происходит измене-Блоки контроля устанавливаются на контро- ние географии диспетчерских пультов. Создают-Помимо этого, происходит создание диспетчер-Точки обслуживания могут быть следующих ских пультов на базе управляющих и лифтовых типов: дискретные датчики, объекты телеуправ- компаний, которые включают диспетчеризацию ления, переговорные устройства, источники те- в перечень своих услуг. Подключаются к систе-

17 № 2 (46) 2019

000 «СДК Кристалл» выпускает автономные и централизованные системы диспетчеризации.

Автономные системы «Кристалл-RS» рас- пункте). считаны на небольшие объекты с общим колипетчера в этом случае находится, как правило, в помещении консьержа или на посту охраны. Диспетчерский пульт может быть реализован на базе компьютерного (система СДК-330.RS) или приборного варианта (СДК-331.RS). Автономные системы являются наиболее дешевыми и простыми в эксплуатации, но имеют ограничения по длине линии связи между пультом и блоком контроля (до 100 м.).

Централизованные системы являются многоуровневыми структурно развитыми и предназначены для диспетчеризации объектов (группы объектов) с количеством точек обслуживания до 4096. Связь между элементами системы осуществляется по некоммутируемым двухпроводным линиям связи, широкополосным локальным сетям или Internet, и сетям связи стандарта GSM.

Системы **«Кристалл-S1»** используют для связи между пультом и блоками контроля локальную сеть объекта диспетчеризации или интернет. На диспетчерском пульте при этом необходимо иметь фиксированный IP-адрес. «Кристалл-S1» позволяет подключить на диспетчерский пульт удаленные здания без ограничения по удаленности.

В системах **«Кристалл-S/S1»** блоки контроля могут подключаться к диспетчерскому пульту по- тов диспетчера, сотовые модемы и источники средством локальной сети или интернета, а так же по двухпроводной линии через блок сопряже- и послегарантийное обслуживание аппаратуры ния СДК-33S/S1. Это позволяет подключать объ- осуществляется на собственной производственекты, диспетчеризации на удаленные диспетчер- ной базе, что позволяет сократить затраты обские пульты. Данное решение оказалось хорошо служивающих организаций. востребованным в новом строительстве, так как позволяет проводить работы по диспетчериза- 000 «СДК Кристалл» тесно взаимодействует со ции очередей строительства независимо от интернет-провайдеров и операторов связи, а затем передавать объект на обслуживание на центра- и ввода в эксплуатацию. Ведется база данных по лизованный диспетчерский пульт управляющей компании. Этот вариант также используется при объединении небольших диспетчерских пультов. провождение. При этом снижаются эксплуатационные издержки за счет сокращения штата диспетчеров и отказа от аренды помещений под диспетчерские пульты. Системы на базе широкополосных каналов связи являются наиболее универсальными с точки зрения применяемости. Эти системы могут использоваться как в отдельных жилищных комплексах (используется внутренняя локальная сеть), так и при создании систем диспетчериза-

мам диспетчеризации и лифты после капремонта. ции значительно разнесенных объектов (в этом случае необходимо обеспечение доступа к Internet на диспетчерском пульте и контролируемом

Системы «Кристалл-GSM» используют в качеством точек обслуживания до 64. Пульт дис- честве каналов связи сети сотовых операторов. Данное решение широко применяется при диспетчеризации отдельных удаленных объектов и реконструкции старой застройки (замене лифтов), так как не требует прокладки дополнительных коммуникаций. В зависимости от условий подключения пульта диспетчера могут быть использованы различные технологии передачи данных по каналам сотовой связи: соединение точка-точка (режим CSD) или пакетная передача данных с использованием протокола ТСР\ІР (режим GPRS, WCDMA). Второй режим более предпочтительный, так как существенно сокращает время доставки сообщений, но требует подключения диспетчерского пульта к сети интернет с фиксированным ІР-адресом.

> При разработке аппаратуры особое внимание уделялось надежности. Для защиты от посторонних напряжений (в том числе при грозовых разрядах) применена гальваническая развязка между элементами системы, а так же между блоками контроля и точками обслуживания. Каналы диспетчерской связи и телеуправления обеспечены самовосстанавливающейся защитой по току. Гарантийный срок на аппаратуру собственного производства составляет 7лет, на покупное оборудование (компьютеры, входящие в состав пульпитания) гарантийный срок 2 года. Гарантийное

> Разработчик и изготовитель оборудования смежными организациями на всех стадиях развития проекта: от проектирования до монтажа всем объектам, где применена аппаратура « СДК Кристалл», осуществляется их техническое со-

000 «СДК Кристалл» Адрес: 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Полевая Сабировская, д. 49 т/факс (8-812)612-47-78 www.sdk-kristall.ru E-mail: info@sdk-kristall.ru