ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58240— 2018

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Горизонтальная подсистема структурированной кабельной системы. Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-производственная лаборатория «В-Риал»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 096 «Слаботочные системы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 октября 2018 г. № 793-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Горизонтальная подсистема структурированной кабельной системы. Основные положения

Low voltage systems. Cable systems. Horizontal subsystem of structured cable system. Basic principles

Дата введения — 2019—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на структурированные кабельные системы слаботочных систем и устанавливает требования к горизонтальной подсистеме структурированной кабельной системы (СКС).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 56571—2015 Слаботочные системы. Кабельные системы. Основные положения. Классификация

ГОСТ Р 56602 Слаботочные системы. Кабельные системы. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка не него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 56602, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

структурированная кабельная система; СКС: Мультисервисная кабельная система иерархической структуры, состоящая из стандартизированных элементов и позволяющая гибко адаптироваться и переключаться для решения различных задач.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.1]

Издание официальное

3.2

горизонтальная подсистема кабельной системы: Часть кабельной системы между телекоммуникационными розетками или оконечным оборудованием и точками консолидации.

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.4]

3.3

точка консолидации: Точка соединения стационарно установленных кабелей между собой или с активным оборудованием.

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.3]

3.4 **коммутационный центр:** Точка консолидации в виде отдельно стоящих шкафа(ов) или стойки(стоек) с установленными в них коммутационными панелями и активным оборудованием.

3.5

топология слаботочной системы: Структура связей устройств, входящих в слаботочную систему.

[ГОСТ Р 56571—2015, пункт 3.9]

3.6

телекоммуникационная розетка: Устройство на рабочем месте для соединения стационарно установленной части кабельной системы и подвижных кабелей для подключения оборудования пользователя.

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.1]

3.7 **этажный коммутационный центр (горизонтальный коммутационный центр):** Коммутационный центр, ближайший по топологии сети к рабочему месту пользователя.

3.8 **коммутационный центр здания (магистральный коммутационный центр):** Коммутационный центр, обеспечивающий связь других коммутационных центров между собой и/или с точкой внешнего подключения здания.

Примечание — Возможно совмещение назначения коммуникационных центров. Например, коммутационный центр здания может быть одновременно этажным коммутационным центром.

3.9

точка наружного подключения здания: Точка консолидации, подключенная к другой точке консолидации расположенной вне рассматриваемого здания, если обе эти точки консолидации относятся административно к одной СКС.

[ГОСТ Р 58241— 2018, пункт 3.9]

3.10 **оконечное оборудование:** Оборудование, подключаемое к СКС, но не являющееся оборудованием рабочего места пользователя.

Примечание — Примером такого оборудования являются сетевые принтеры или датчики пожарной/охранной сигнализации.

3.11

пользователь СКС: Физическое лицо или сотрудник юридического лица, использующие подключение к структурированной кабельной системе на своем рабочем месте.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.12]

4 Горизонтальная подсистема структурированной кабельной системы

4.1 Общие положения

Горизонтальная подсистема СКС является неотъемлемой частью слаботочной системы, соединяющей коммутационную панель в этажном коммутационном центре и телекоммуникационную розетку на

рабочем месте пользователя. В отдельных случаях возможно непосредственное подключение оконечного оборудования без использования телекоммуникационных розеток.

Примечание — Например, IP-видеокамеры могут подключаться непосредственно к кабелю, ведущему к этажному коммутационному центру, без использования телекоммуникационных розеток.

Горизонтальная подсистема СКС находится ближе всего к пользователю (к рабочим местам пользователей слаботочной системы) из всех функциональных элементов кабельной системы, что осложняет ее обслуживание и изменение в уже эксплуатирующейся слаботочной системе. Данный фактор следует учитывать при проектировании, планировании монтажа и эксплуатации СКС.

При проектировании и монтаже необходимо строго соблюдать требования производителей к максимальной длине кабелей, с учетом коммутационных шнуров на рабочих местах пользователей и в этажных коммутационных центрах, а также требования к механическим нагрузкам на кабель при монтаже и эксплуатации.

4.2 Состав горизонтальной подсистемы структурированной кабельной системы

В горизонтальную подсистему структурированной кабельной системы входят следующие элементы:

- кабели горизонтальной подсистемы;
- телекоммуникационные розетки на рабочих местах;
- коммутационные панели в этажном коммутационном центре.
- коммутационные шнуры (патч-корды) и кроссировочные перемычки в этажном коммутационном центре.

Виды и типы кабелей, а также коммутационные шнуры, используемые для подключения оборудования на рабочих местах пользователей, и коммутационные шнуры в этажном коммутационном центре должны соответствовать друг другу. При этом возможно использование различных типов кабелей в стационарной части горизонтальной подсистемы и в коммутационных шнурах в соответствии с рекомендациями производителей кабелей и используемого оборудования.

Примечание — Например, при изготовлении коммутационных шнуров предпочтительно использовать гибкую витую пару, но в то же время использование гибкой витой пары при создании протяженной стационарной части горизонтальной подсистемы СКС не рекомендуется.

4.3 Топология горизонтальной подсистемы СКС

Основной топологией горизонтальной подсистемы является «звезда» — слаботочная система, в которой все устройства присоединены к центральному устройству (ГОСТ Р 56571—2015, пункт 3.13).

Телекоммуникационные розетки на рабочих местах соединяются с коммутационной панелью в этажном коммутационном центре. Для реализации других топологий могут использоваться кросс-соединения в этажном коммутационном центре (см. рисунок 1).

При этом отдельные части горизонтальной подсистемы СКС, расположенные на разных этажах и/или подключенные к разным этажным коммутационным центрам, рассматриваются как отдельные «звезды», соединенные магистральной подсистемой СКС.

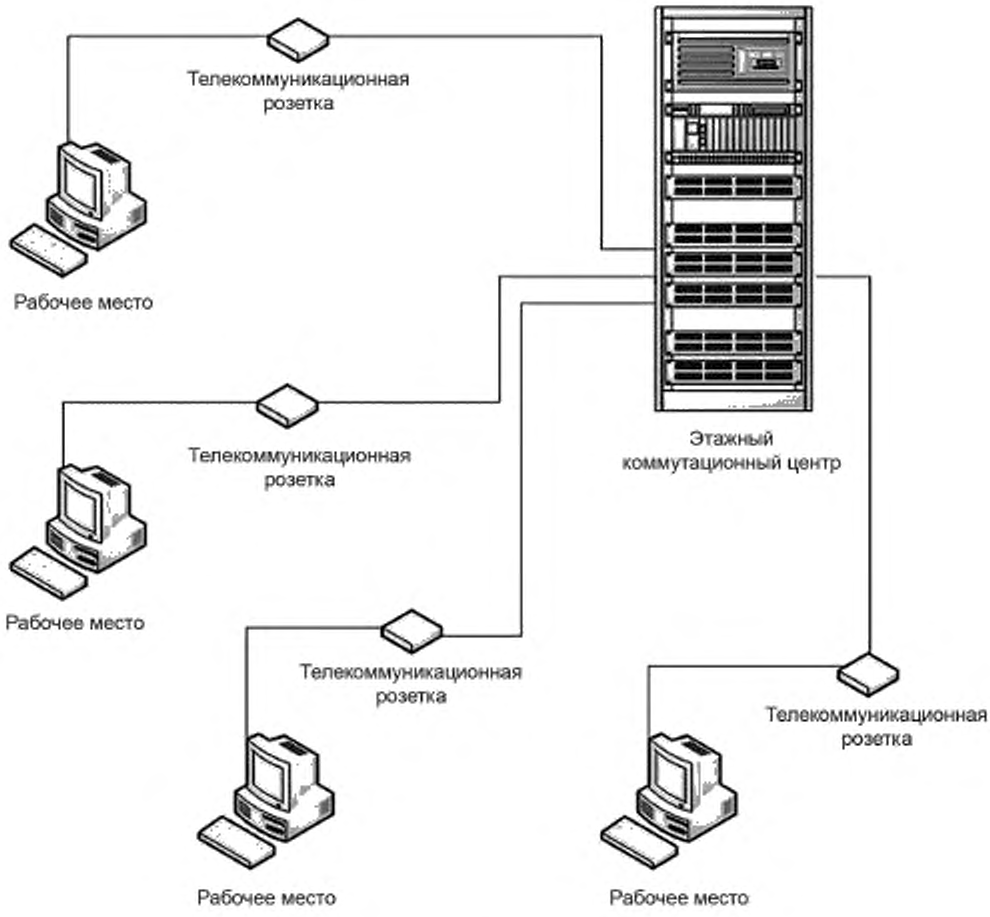

Рисунок 1

5 Этажный коммутационный центр (горизонтальный коммутационный центр) (ЭКЦ)

Этажный коммутационный центр (горизонтальный коммутационный центр) является ближайшим по топологии сети коммутационным центром к рабочим местам пользователей или точкам подключения оконечного оборудования. В этажном коммутационном центре размещаются коммутационные панели, в которые сходятся кабели от телекоммуникационных розеток на рабочих местах пользователей и точек подключения оконечного оборудования. Кроме этого, в этажном коммутационном центре осуществляется два вида подключений:

- подключение активного оборудования к горизонтальной кабельной подсистеме;
- коммутация горизонтальной и магистральной подсистем.

В зависимости от структуры сети возможно логическое совмещение коммутационных центров различного уровня в одном. То есть один и тот же коммутационный центр может являться как этажным коммутационным центром, так и магистральным коммутационным центром (осуществляющем связь других коммутационных центров друг с другом) и/или точкой внешнего подключения здания. В случае такого совмещения в пределах одного шкафа следует подключать кабели, относящиеся к различным подсистемам, к разным коммутационным панелям, с соответствующей маркировкой.

Этажный коммутационный центр необходимо размещать в запирающихся помещениях с контролируемым доступом. При размещении коммутационного центра в общественном помещении следует использовать запирающиеся телекоммуникационные шкафы.

6 Кросс-соединения

Кросс-соединения между коммутационными панелями в коммутационных центрах позволяют создавать сети различной топологии в СКС. Следует минимизировать общее количество кросс-соединений между оборудованием пользователей на рабочих местах или оконечным оборудованием.

В случае использования многопортовых коннекторов нужно следовать рекомендациям производителя оборудования и, при необходимости, использовать дополнительные коммутационные панели для сохранения универсальности подключений. Такой подход сохраняет возможность гибкого переключения между различными задачами, решаемыми СКС, и облегчает дальнейшую эксплуатацию.

7 Кабели структурированной кабельной системы и среды передачи

7.1 Тип кабеля СКС

Типы кабелей, соответствующих необходимой среде передачи в структурированной кабельной системе, выбирают в соответствии с требованиями задач, для решения которых создается данная СКС.

7.2 Допустимая длина кабеля

Следует учитывать минимальную и максимальную длины кабеля в сегменте от активного оборудования до оборудования пользователя или оконечного оборудования. Допустимые значения длины кабельных сегментов выбирают в соответствии с используемыми технологиями и рекомендациями производителей кабелей и активного оборудования.

В большинстве случаев длина кабельного сегмента на основе витой пары от коммутационной панели до телекоммуникационной розетки не должна превышать 90 м и должна быть не менее 15 м. Общая длина трассы между активным оборудованием и оборудованием пользователя на рабочем месте не должна превышать 100 м, включая длину коммутационных шнуров в этажном коммутационном центре и на рабочем месте пользователя. Следует учитывать, что при использовании более скоростных протоколов связи (Гбит/с и выше) допустимая длина кабеля уменьшается, в этом случае необходимо следовать рекомендациям производителей оборудования.

С целью обеспечения минимальной необходимой длины кабеля и возможности изменений конфигурации в будущем рекомендуется оставлять запас кабеля в этажном коммутационном центре и на рабочем месте пользователя. Запас кабеля учитывается в общей длине сегментов.

7.3 Шунтированные отводы

Шунтированный отвод представляет собой метод разводки одной физической линии связи на несколько устройств. В структурированной кабельной системе шунтированные отводы не применяют. Слаботочные кабельные системы, в которых в соответствии с технологией подключения используется одна линия на несколько устройств, не являются СКС, а относятся к специализированным кабельным системам и находятся вне области применения настоящего стандарта.

УДК 004.01:004.32:004.7:621.39:654.01:654.1:654.9:006.354 ОКС 33.040.01

Ключевые слова: система, слаботочные системы, кабельные системы, основные положения, горизонтальная подсистема, структурированная кабельная система

БЗ 8—2018/43

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 18.10.2018. Подписано в печать 02.11.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru