

ТС

АКАДЕМИЯ

СОВРЕМЕННЫХ

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ

ТЕХНОЛОГИЙ

ТС **Транспортные сети связи**
ТС.5 Основы сертификации структурированных
кабельных систем (СКС)
(количество частей – 1, число страниц -8)

ТС.5

Описание основных процедур сертификации структурированных кабельных систем

Назначение и смысл сертификации состоят в том, что производитель, как независимая от устанавливающей компании организация, подтверждает пользователю или владельцу определенный уровень технических и эксплуатационных характеристик созданной по его заказу структурированной кабельной системы .

Процесс сертификации можно определить как процедуру подтверждения соответствия товара или услуги требованиям определенных нормативно-технических документов. Отсутствие отечественного стандарта на СКС не позволяет непосредственно применить к готовой системе в полном объеме Закон Российской Федерации от 10 июля 1993 г. «О сертификации продукции и услуг». Для обеспечения высокого уровня гарантийной поддержки заказчика кабельной системы сертификация выполняется производителем СКС.

Каждая инсталляция СКС представляет собой индивидуальный проект, любой производитель сертифицирует каждую установленную кабельную систему отдельно. Назначение и смысл сертификации состоят в том, что производитель, как независимая от устанавливающей компании организация, подтверждает пользователю или владельцу определенный уровень технических и эксплуатационных характеристик созданной по его заказу системы, а также их соответствия или даже превышения требований национальных и международных стандартов на протяжении всего гарантийного периода. При этом гарантия выдается именно на системном уровне в широком смысле этого термина с обязательным учетом стыковки и взаимного влияния друг на друга многочисленных отдельных компонентов.

Схемы сертификации СКС

На практике применяются разнообразные схемы сертификации, в основу которых положено соблюдение основополагающих норм стандартов (TIA/EIA-568 В, ISO/IEC 11801, EN 50173). Имеющиеся различия не затрагивают эти нормы и обусловлены, главным образом, рыночными целями производителя, наличием у него производственной базы и местными особенностями рынка. Отдельного упоминания достоин тот факт, что достаточно часто сама процедура сертификации используется как средство пассивной рекламы, т. е., например, производитель гарантирует превышение требований стандартов для отдельных характеристик его системы.

Даже поверхностный анализ стандартов и условий сертификации СКС различных производителей показывает, что основным объектом сертификации и гарантийной поддержки является горизонтальная подсистема на уровне стационарной линии или канала. Соответствие же параметров кабельных трактов магистральных подсистем обеспечивается совместными усилиями разработчиков стандартов и производителей кабельных систем. При составлении нормативных документов в стандарты закладываются определенные запасы по параметрам отдельных компонентов, часто весьма значительные. Наиболее ярко это проявляется в случае оптической подсистемы. Так, например, стандарт ISO/IEC 11801 определяет допустимое значение коэффициента затухания одномодового оптического кабеля класса OS1 на длине волны 1550 нм в 1 дБ/км при реальных значениях порядка 0,2 дБ/км. Производители обеспечивают качественные показатели создаваемых трактов различных видов за счет применения штатных или сертифицированных компонентов и соблюдения соответствующих ограничений стандартов на длины линейных кабелей и шнуровых изделий в технических помещениях. Инструментальный контроль ограничивается выполнением таких относительно простых в реализации тестов, как проверка правильности разводки проводников кабелей (карты проводников «wiring map») и величины затухания оптических линий на рабочих длинах волн.

В отличие от магистральных подсистем, на уровне горизонтальной подсистемы подавляющее большинство производителей требуют выполнение инструментального контроля полевыми тестерами. Кроме того, на практике наблюдается существенно большее разнообразие схем сертификации. Всю их совокупность можно разделить на три основные группы.

В соответствии с классической схемой гарантийные обязательства производителя на уровне горизонтальной подсистемы охватывают сертифицированную кабельную проводку

только в пределах постоянной или стационарной линии (конфигурация Permanent Link по ISO/IEC 11801). Фактически сертификации подлежит та часть кабельной системы, которая относится к собственно СКС (напомним, что, согласно стандартам, оконечные и коммутационные шнуры в рабочих и технических помещениях в состав СКС не входят). Такой схемы сертификации придерживаются, например, компании Molex и RiT.

Подход второго типа можно условно назвать «канальной» (channel) схемой сертификации, когда производитель кабельной системы в качестве условия постановки на гарантию требует обязательного использования оконечных шнуров собственного производства или выпускаемых уполномоченными им изготовителями. При этом, аналогично предыдущему случаю, инструментальными средствами или методом визуального осмотра проверяется только стационарная линия, а выполнение требований стандарта для всего тракта передачи сигнала гарантируется техническим уровнем применяемой элементной базы. Этой схеме сертификации соответствует правило: «Сертификации подлежит все то, по чему передается информационный сигнал».

Характеристики используемой элементной базы и оборудования, а также рекомендованные способы выполнения монтажа выбираются таким образом, чтобы в соответствии с требованиями стандартов гарантированно обеспечить соблюдение норм параметров трактов кабельной проводки на протяжении 10 лет (фактически, у подавляющего большинства производителей, активно работающих на российском рынке, срок гарантии, в первую очередь из рекламных соображений, равен 15—20 годам). Это значительно превышает средний срок эксплуатации здания между двумя капитальными ремонтами, т. е. фактически на СКС предоставляется пожизненная гарантия в том смысле, в котором она дается на активное сетевое оборудование.

Достаточно часто возникает необходимость включения в состав кабельной проводки сертифицируемого проекта отдельных компонентов СКС других производителей. Для некоторых кабельных систем, ориентированных преимущественно на европейский рынок, такое решение закладывается в саму идеологию: производитель формирует список разрешенных компонентов, о которых он информирует системных интеграторов и заказчиков. Какие-либо изменения в условия сертификации не вносятся. В тех случаях, когда реализация проекта связана с дополнением уже существующей проводки на базе оборудования другого производителя, на практике применяются достаточно разнообразные подходы, детальное обсуждение которых выходит за рамки данного обзора. Отметим только, что для них характерно определенное снижение уровня гарантии или уменьшение ее продолжительности. Иногда предъявляются более жесткие требования

к профессиональной сертификации системного интегратора, реализующего проект, без изменения остальных условий.

Основные этапы сертификации проекта СКС

Основными действующими лицами при реализации проекта кабельной проводки у заказчика являются производитель СКС и его системный интегратор. Эти организации в своей деятельности придерживаются несколько разных рыночных стратегий, и каждая из них действует в своей рыночной нише. В процессе создания СКС обязательно участвуют три субъекта:

- производитель СКС выполняет комплекс работ по подбору элементной базы, разработке правил проектирования и монтажа, выбирает схемы измерений, издает каталог, обучает персонал своих системных интеграторов и т. д. Если реализованный проект структурированной кабельной проводки подлежит сертификации со стороны производителя СКС, то последний, в соответствии с положениями упомянутого выше закона "О сертификации продуктов и услуг", дополнительно выполняет функции независимого экспертного центра;
- компания-инсталлятор, исходя из терминологии указанного закона, является производителем продукта, т. е. передаваемой в эксплуатацию кабельной системы;
- пользователь или владелец системы - это потребитель смонтированной и сертифицированной СКС.

Сертификация считается дополнительным сервисом со стороны производителя кабельной системы. Необходимость сертификации определяется востребованностью данного вида услуг на рынке, чему не в последнюю очередь способствует наличие баланса интересов между всеми участниками процесса сертификации.

Производитель кабельной системы всегда стремится сертифицировать 100% установленных портов выпускаемой им СКС. Это обусловлено как облегчением процедуры обеспечения гарантии за счет более точной «подгонки» характеристик отдельных компонентов друг к другу, так и относительной простотой передачи построенных по единым правилам объектов от одного партнера к другому в каких-либо критических ситуациях. Не последнюю роль играет возможность получения дополнительной прибыли от большего объема продаж отдельных компонентов.

С точки зрения процесса сертификации компания, непосредственно выполняющая комплекс работ по созданию конкретной кабельной проводки, взаимодействуя и с производителем, и с пользователем, вынуждена учитывать их обоюдные интересы. Несмотря на отсутствие прямой материальной выгоды, системному интегратору

сертификация нужна — как средство повышения его конкурентоспособности. Если компания активно работает на рынке СКС и сертифицирует основную массу реализуемых проектов, то в соответствии с выработанной корпоративной философией, она будет всегда стараться придерживаться должных стандартов качества, без выполнения которых получение сертификата производителя становится проблематичным или, по крайней мере, существенно затрудняется. Такой подход позволяет ей выгодно отличаться от своих конкурентов, которые основной акцент делают именно на ценовых характеристиках решения. Одновременно это заметно усиливает рыночные позиции инсталлятора, так как гарантирует неизменно высокий уровень качества создаваемого продукта. Вместе с тем, именно отсутствие стабильного качества создаваемых продуктов и предоставляемых услуг можно назвать ахиллесовой пятой многих российских предприятий.

Необходимость сертификации готовой кабельной системы по мере развития нашего национального рынка информационных технологий начинают осознавать и пользователи. Медленно и безвозвратно уходят те времена, когда заказчик требовал, только чтобы все работало так, как это его устраивает, а соблюдение стандартов было делом второстепенным. Теперь владельцы кабельной системы смотрят в будущее и оценивают получаемые предложения не только по тем деньгам, которые они должны выложить сразу же, но и по так называемым приведенным затратам (совокупной стоимости владения), учитывающей эксплуатационные расходы. Применительно к высокотехнологичным продуктам, к которым относятся структурированные кабельные системы, это, в первую очередь, расходы на техническое обслуживание и модернизацию системы в течение срока ее службы.

Немаловажное значение для всех участников процесса создания СКС и, прежде всего, для потребителя имеет то обстоятельство, что сертифицируемая система более тщательно проектируется, монтируется и сдается в эксплуатацию, с соблюдением всех норм и правил. Тот факт, что конечный продукт деятельности системного интегратора кроме его собственной службы качества контролирует независимый эксперт с правом решающего голоса, в роли которого выступает уполномоченный представитель производителя СКС, является очень действенным стимулом в пользу выполнения всех работ на самом высоком уровне.

Причины отказа производителя в сертификации

Производитель кабельной системы стремится предоставить конечным пользователям своего продукта высококачественное решение, технический уровень которого полностью соответствует требованиям стандартов и даже превосходит их, а

также предоставляет достаточный запас на перспективу. На основании этого любая процедура сертификации начинается с проверки соблюдения формальных требований стандартов к построению СКС, т. е. наличие у нее таких признаков, как универсальность, модульность и избыточность.

Отказ производителя СКС в сертификации на ее первом этапе, как правило, обусловлен тем, что какие-либо требования из приведенного перечня не выполняются. Наиболее часто встречается такое нарушение положений стандартов, касающихся принципов построения структурированной кабельной проводки, как установка однопортовых информационных розеток и привязка их к планам размещения офисной мебели. Реже приходится сталкиваться с подключением отдельных пар горизонтального кабеля к различным розеточным модулям. Несоблюдение заложенных в стандарт принципов при реализации конкретного проекта происходит по разным причинам, но, как показывает опыт, чаще всего это естественное желание заказчиков сэкономить деньги, которому системный интегратор идет навстречу.

Зачастую будущий владелец в своем стремлении минимизировать финансовые затраты на создание информационной инфраструктуры заходит слишком далеко и сам подталкивает исполнителя к нарушению положений стандартов и правил построения СКС. Сказать однозначно, что это всегда неоправданно, нельзя. Вот два типичных примера из практики. Если создаваемая СКС изначально предназначена для эксплуатации в течение короткого срока (не более чем два-три года), то требования универсальности и избыточности не являются для нее столь же необходимыми, как для кабельной системы с предполагаемым сроком службы в 10 и более лет. Однопортовые рабочие места не влияют на универсальность, если помещение, где они находятся, закреплено за учебным классом и т. п. Тем не менее опыт реализации кабельных систем свидетельствует о том, что в большинстве случаев подобные обстоятельства отсутствуют, и заказчик расплачивается за отказ от соблюдения канонических принципов построения структурированной кабельной проводки повышенными эксплуатационными расходами в будущем, сумма которых превышает первоначальную экономию уже через два-три года.

Отказ в сертификации из-за низкого качества выполнения работ имеет место, в основном, по результатам инспекционной проверки готовой кабельной системы представителем производителя. Здесь речь идет о таких ошибках, как: несоблюдение минимально допустимых радиусов изгибов различных кабельных изделий, чрезмерном расплетении проводников витых пар в процессе монтажа и т. д. В тех случаях, когда производитель требует инструментального контроля параметров кабельной системы, все

тесты должны быть выполнены успешно и в полном объеме, необходимом для сертификации на соответствующую категорию СКС. Реже встречается нарушение правил использования организаторов и разбиения панелей коммутационного поля на отдельные функциональные секции.

Список литературы

1. Семенов А.Б., Стрижаков С.К., «Структурированные кабельные системы 5-е изд.», Москва, ДМК Пресс, 2004 г.
2. Самарский П.А., Основы структурированных кабельных систем / Самарский П.А. - М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2005.- 216 с.
3. Семенов А.Б., Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов,- М.: ДМК Пресс, М.: Компания АйТи, 2005 - 416 с.