ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56554— 2015

Слаботочные системы
КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
Стадии жизненного цикла

(ISO/IEC 15288:2008, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческим партнерством содействия деятельности в сфере монтажа слаботочных систем «ДелоТелеКом» (СРО НП «ДелоТелеКом»)

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 31 августа 2015 г. № 1224-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ИСО/МЭК 15288:2008 «Системная инженерия. Процессы жизненного цикла системы» (ISO/IEC 15288:2008 «System engineering – System life cycle processes», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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, 2016

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

Введение

Слаботочные сети объединяет основное назначение – передача информации, а также общие электрические характеристики, выражающиеся в особенностях напряжений и токов, и тенденция к увеличению пропускной способности.

Наряду с унаследованным разделением имеется явная тенденция к объединению слаботочных сетей — как вследствие бурного развития цифровых технологий и увеличивающегося удельного веса собственно компьютерного компонента в сетях, так и вследствие тенденций унификации. Уже сложившийся феномен структурированных кабельных сетей, объединивших компьютерные сети и телефонию, ясно обозначает направление дальнейшего движения.

Кроме того, в самом ближайшем будущем следует ожидать рост и интеграцию сетей так называемого «Интернета вещей», которые, развиваясь, будут включать в себя все более и более далеко отстоящие друг от друга объекты, и скорее всего, не будут ограничиваться только беспроводными соединениями.

Таким образом, возникают основания к разработке системы стандартов, формирующих требования к слаботочным сетям.

При этом для слаботочных сетей имеется следующий набор действующих факторов, определяющих основания к разработке настоящей системы стандартов, формирующих требования к слаботочным сетям:

- наличие разрозненных стандартов для разных частных случаев слаботочных сетей;
- отсутствие общих стандартов;
- тенденция к объединению и конвергенции сетей;
- появление новых частных видов сетей, по сути являющихся слаботочными;
- экономические и технологические выгоды от введения общих стандартов.

С учетом того факта, что сфера применения слаботочных сетей постоянно расширяется, а их функциональные возможности и сложность также неуклонно возрастают, становится оправданным говорить о них как о слаботочных системах.

Целесообразность разработки системы стандартов на национальном уровне обусловливается практическим использованием имеющихся возможностей слаботочных систем.

Экономическая эффективность создания системы стандартов в данной области определяется существующими и перспективными масштабами производства и использования слаботочных изделий. Очевидно, что при введении системы стандартов можно снизить расходы предприятий-производителей при изготовлении технической составляющей слаботочного изделия.

Непрерывно расширяющаяся область применения слаботочных систем также настоятельно требует описания стадий и этапов их жизненного цикла.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Стадии жизненного цикла

Low voltage systems. Cable systems. Stages of life cycle

Дата введения — 2016—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на слаботочные системы и подсистемы любых технических систем, являющихся слаботочными, в том числе кабельных систем, систем передачи данных, синхронизации и уплотнения, обеспечивающих автоматизацию процессов сбора, обработки и передачи информации.

Настоящий стандарт устанавливает стадии и этапы жизненного цикла слаботочных систем, а также основные результаты выполнения работ на каждой стадии.

Стандарт не распространяется на жизненный цикл комплектующих изделий, используемых в слаботочных системах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 56602—2015 Слаботочные системы. Кабельные системы. Термины и определения

ГОСТ Р 52108—2003 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

3 Термины и определения

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

3.1

слаботочная система; СЛС: Техническая система, выполняющая функции сбора, обработки и передачи информации, функционирование элементов которой в ее границах обеспечивается слабыми электрическими токами.

[ГОСТ Р 56602—2015, статья 7]

3.2 **жизненный цикл (СЛС)**: Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния слаботочной системы при ее создании, эксплуатации и утилизации.

3.3 **стадия жизненного цикла (СЛС)**: Условно выделяемая часть жизненного цикла, которая характеризуется спецификой направленности работ, производимых на этой стадии, и конечными результатами. Условно разбивается на этапы.

3.4 **модернизация (СЛС)**: Обновление слаботочной системы, приведение ее в соответствие с новыми требованиями, нормами, техническими условиями, показателями качества.

3.5 **утилизация**: Виды работ по обеспечению ресурсосбережения, при которых осуществляются переработка и/или вторичное использование отслуживших установленный срок и/или отбракованных изделий, материалов, упаковки и т. п., а также отходов.

4 Стадии жизненного цикла

4.1 Стадии и этапы жизненного цикла СЛС в общем случае приведены ниже.

Стадия 1. Формирование требований к СЛС

Этап 1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания СЛС.

Этап 1.2. Формирование требований пользователя к СЛС.

Издание официальное

Стадия 2. Разработка концепции СЛС
Этап 2.1. Изучение объекта.
Этап 2.2. Разработка концепции СЛС, удовлетворяющей требованиям пользователя.
Этап 2.3. Оформление отчета о выполненной работе.

Стадия 3. Техническое задание
Этап 3.1. Разработка и утверждение технического задания на создание СЛС.

Стадия 4. Эскизный проект
Этап 4.1. Разработка предварительных проектных решений по системе и/или ее частям.
Этап 4.2. Разработка предварительной документации на СЛС и/или ее части.

Стадия 5. Технический проект
Этап 5.1. Разработка проектных решений по системе и ее частям.
Этап 5.2. Разработка документации на СЛС и ее части.
Этап 5.3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования СЛС и/или технических требований (технических заданий) на их разработку.
Этап 5.4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта СЛС.

Стадия 6. Рабочая документация
Этап 6.1. Разработка рабочей документации на систему и ее части.

Стадия 7. Ввод в действие
Этап 7.1. Подготовка объекта к вводу СЛС в действие.
Этап 7.2. Подготовка персонала.
Этап 7.3. Комплектация СЛС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями).
Этап 7.4. Строительно-монтажные работы.
Этап 7.5. Пусконаладочные работы.
Этап 7.6. Проведение предварительных испытаний.
Этап 7.7. Проведение опытной эксплуатации.
Этап 7.8. Проведение приемочных испытаний.

Стадия 8. Эксплуатация СЛС
Этап 8.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами.
Этап 8.2. Послегарантийное обслуживание.
Этап 8.3. Администрирование кабельной системы.

Стадия 9. Модернизация СЛС
Стадия 10. Утилизация СЛС

4.2 Обязательными являются этапы 1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1—7.6, 7.8, 8.1.

5 Содержание работ

5.1 На этапе 1.1 «Обследование объекта и обоснование необходимости создания СЛС», в общем случае проводят:

а) сбор данных об объекте и осуществляемых видах деятельности;

б) оценку качества функционирования объекта и осуществляемых видах деятельности, выявление проблем, решение которых возможно средствами СЛС;

в) оценку (технико-экономической, экологической и т. д.) целесообразности создания СЛС.

5.2 На этапе 1.2 «Формирование требований пользователя к СЛС» проводят:

а) подготовку исходных данных для формирования требований СЛС (характеристика объекта, описание требований к системе, ограничения допустимых затрат на разработку, ввод в действие и эксплуатацию, эффект, ожидаемый от системы, условия создания и функционирования системы);

б) формулировку и оформление требований пользователя к СЛС.

5.3 На этапах 2.1 «Изучение объекта» и 2.2 «Разработка концепции СЛС, удовлетворяющей требованиям пользователя» организация-разработчик проводит детальное изучение объекта и необходимые работы, направленные на поиск путей и оценку возможности реализации требований пользователя, оформляет и утверждает документы, содержащие требования пользователя. При необходимости проводят разработку альтернативных вариантов концепции создаваемой СЛС и планов их реализации; оценку необходимых ресурсов на их реализацию и обеспечение функционирования; оценку преимуществ и недостатков каждого варианта; определение порядка оценки качества и условий приемки системы; оценку эффектов, получаемых от системы.

5.4 На этапе 2.3 «Оформление отчета о выполненной работе» подготовляют и оформляют отчет, содержащий описание выполненных работ на стадии описания и обоснования предлагаемого варианта концепции системы.

5.5 На этапе 3.1 «Разработка и утверждение технического задания на создание СЛС» проводят разработку, оформление, согласование и утверждение технического задания на проектирование СЛС и, при необходимости, технических заданий на части СЛС.

5.6 На этапе 4.1 «Разработка предварительных проектных решений по системе и/или ее частям» определяются: функции СЛС; функции подсистем, их цели и эффекты; состав комплексов задач и отдельных задач; состав аппаратного обеспечения; функции и параметры необходимого программного обеспечения.

5.7 На этапе 5.1 «Разработка проектных решений по системе и/или ее частям» обеспечивают разработку общих решений по системе и ее частям, по функциям персонала и организационной структуре, по структуре и составу технических средств, по программному обеспечению.

5.8 На этапах 4.2 и 5.2 «Разработка документации на СЛС и ее части» проводят разработку, оформление, согласование и утверждение документации в объеме, необходимом для описания полной совокупности принятых проектных решений и достаточном для дальнейшего выполнения работ по созданию СЛС. Итоговым документом этапа 5.2 (при необходимости — этапа 4.2) является техническое задание на монтаж СЛС.

5.9 На этапе 5.3 «Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования СЛС и/или технических требований (технических заданий) на их разработку» проводят: подготовку и оформление документации на поставку изделий для комплектования СЛС; определение технических требований и составление технических заданий на разработку изделий, не изготовляемых серийно.

5.10 На этапе 5.4 «Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта СЛС» осуществляют разработку, оформление, согласование и утверждение технических заданий на проектирование в смежных частях проекта СЛС для проведения строительных, электротехнических, санитарно-технических и других подготовительных работ, связанных с созданием СЛС.

5.11 На этапе 6.1 «Разработка рабочей документации на систему и ее части» осуществляют разработку рабочей документации, содержащей все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу СЛС в действие и ее эксплуатации, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик (качества) системы в соответствии с принятыми проектными решениями, ее оформление, согласование и утверждение.

5.12 На этапе 7.1 «Подготовка объекта к вводу СЛС в действие» проводят работы по организационной подготовке объекта к вводу СЛС в действие, в том числе:

- реализацию проектных решений по организационной структуре СЛС;
- обеспечение инструктивно-методическими материалами.

5.13 На этапе 7.2 «Подготовка персонала» проводят обучение персонала и проверку его способности обеспечить функционирование СЛС.

5.14 На этапе 7.3 «Комплектация СЛС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями)» обеспечивают получение комплектующих изделий серийного и единичного производства, материалов и монтажных изделий, проводят входной контроль их качества.

5.15 На этапе 7.4 «Строительно-монтажные работы» проводят:

- выполнение работ по строительству специализированных зданий (помещений) для размещения технических средств и персонала СЛС;
- подготовку помещений заказчиков (конфигурация кабельной сети помещений);
- планировку и установку кабельной разводки;
- прокладку кабелей;
- создание кабельных систем;
- выполнение работ по монтажу СЛС;
- испытание смонтированных технических средств;
- сдачу технических средств для проведения пусконаладочных работ.

5.16 На этапе 7.5 «Пусконаладочные работы» проводят:

- автономную наладку технических и программных средств,
- комплексную наладку всех средств системы.

5.17 На этапе 7.6 «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания кабельных сетей;
- испытания СЛС на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;

- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на СЛС, в том числе эксплуатационную, в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке СЛС в опытную эксплуатацию.

5.18 На этапе 7.7 «Проведение опытной эксплуатации» проводят:
- опытную эксплуатацию СЛС;
- анализ результатов опытной эксплуатации СЛС;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств СЛС;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

5.19 На этапе 7.8 «Проведение приемочных испытаний» проводят:
- испытания на соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой приёмочных испытаний;
- анализ результатов испытания СЛС и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке СЛС в постоянную эксплуатацию.

5.20 На этапе 8.1 «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляются работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации СЛС в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию по СЛС.

5.21 На этапе 8.2 «Послегарантийное обслуживание» осуществляют следующие работы:
- анализ функционирования системы;
- выявление отклонений фактических эксплуатационных характеристик СЛС от проектных значений;
- установление причин этих отклонений;
- устранение выявленных недостатков и обеспечение стабильности эксплуатационных характеристик СЛС;
- внесение необходимых изменений в документацию на СЛС.

5.22 На стадии 9, в случае изменения требований пользователей СЛС, проводится анализ функциональных возможностей и соответствия изменившимся требованиям компонентов СЛС. В случае возможности замены отдельных частей и компонентов СЛС для приведения функционала всей системы в соответствие с изменившимися потребностями пользователей проводится модернизация СЛС. Работы по модернизации проводятся аналогично работам, проводившимся на стадиях 1—7 жизненного цикла СЛС.

5.23 Работы стадии 10 «Утилизация СЛС» проводятся в случаях:
- ликвидации объекта, на котором установлена СЛС;
- невозможности модернизации СЛС и необходимости ее полной замены;
- нецелесообразности дальнейшей эксплуатации СЛС.

Содержание работ, выполняемых на данной стадии, должно соответствовать ГОСТ Р 52108.

УДК 004.01:004.32:004.7:006.354:621.39:654.01:654.1:654.9 ОКС 33.040.20

Ключевые слова: система, слаботочные системы, кабельные системы, стадии жизненного цикла

Редактор *К.В. Колесникова*
Корректор *П.М. Смирнов*
Компьютерная верстка *Е.И. Мосур*

Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 43 экз. Зак. 3647.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru