

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт – Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Отделение: Информационных технологий и управления в телекоммуникациях
Специальность: 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

МДК.03.03 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ
Раздел ПМ 3. Разработка программной документации

Преподаватель

Рожков А.И.

Санкт-Петербург 2020

СПб ГУТ)))

ТЕМА 3.1. Документирование и сертификация

Лекция. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации

План занятия:

1. Порядок разработки стандартов.
2. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов
3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
4. Нормоконтроль технической документации.

1. Порядок разработки стандартов.

Международный стандарт является результатом консенсуса между участниками организации ИСО. Он может использоваться непосредственно или путём внедрения в национальные стандарты разных стран.

Международные стандарты разрабатываются техническими комитетами ИСО (ТК) и подкомитетами (ПК) в ходе шестистадийного процесса.

Стадия 1: Стадия предложения

Стадия 2: Подготовительная стадия

Стадия 3: Стадия комитета

Стадия 4: Стадия вопросов

Стадия 5: Стадия одобрения

Стадия 6: Стадия публикации

Если в начале работы над проектом стандарта уже имеется более или менее завершённый документ, например, стандарт, разработанный другой организацией, некоторые стадии можно опустить. При так называемой «ускоренной процедуре» документ направляется непосредственно на одобрение членам ИСО в качестве черновика международного стандарта (ЧМС) (стадия 4) или, если документ был разработан международным органом стандартизации, признанным Советом ИСО, в качестве окончательной редакции черновика Международного стандарта (ОЧМС, стадия 5), без прохождения предыдущих стадий.

Стадия 1: Стадия предложения.

Первый шаг в разработке международного стандарта — подтверждение того, что конкретный международный стандарт необходим. Новое предложение (НП) направляется на голосование членам соответствующего ТК или ПК, чтобы определить необходимость включения соответствующего пункта в программу работы.

Предложение принимается, если большинство У-членов ТК/ПК («участники») голосуют «за», и если по крайней мере пять У-членов заявляют о том, что примут активное участие в проекте. **На этой стадии обычно назначается лидер проекта, ответственный за данный пункт программы.**

Стадия 2: Подготовительная стадия

Обычно для подготовки рабочего черновика ТК/ПК создаёт рабочую группу экспертов, председателем (созывающим членом) которой является лидер проекта. Могут приниматься различные редакции рабочих черновиков, до тех пор, пока рабочая группа не решит, что ею разработано наилучшее техническое решение рассматриваемой проблемы.

На этой стадии черновик передаётся вышестоящему комитету рабочей группы для прохождения фазы выработки консенсуса.

Стадия 3: Стадия комитета

Как только первый черновик комитета готов, он регистрируется Главным Секретариатом ИСО. Он рассылается для замечаний и, если необходимо, голосования У-членов ТК/ПК. Могут готовиться разные редакции черновика комитета, до тех пор, пока не будет достигнут консенсус по техническому содержанию текста. Как только консенсус достигнут, текст окончательно редактируется для представления в качестве черновика международного стандарта (ЧМС).

Стадия 4: Стадия вопросов

Черновик международного стандарта (ЧМС) распространяется среди всех членов ИСО Главным Секретариатом ИСО для голосования и замечаний в течение пяти месяцев. Он одобряется для представления в качестве окончательной редакции черновика международного стандарта (ОЧМС), если две трети У-членов ТК/ПК высказываются «за», и не более одной четверти от общего количества голосов поданы «против».

Если критерии одобрения не выполнены, текст возвращается в исходный ТК/ПК для дальнейшего изучения, и исправленный документ снова публикуется для голосования и замечаний в качестве черновика международного стандарта.

Стадия 5: Стадия одобрения

Окончательная редакция черновика международного стандарта (ОЧМС) распространяется среди всех членов ИСО Главным Секретариатом ИСО для итогового голосования за/против в течение двух месяцев. Если в этот период поступают технические замечания, на этой стадии они уже не рассматриваются, но регистрируются для анализа в ходе будущего пересмотра данного международного стандарта. Текст одобряется для представления в качестве окончательной редакции черновика международного стандарта (ОЧМС), если две трети У-членов ТК/ПК высказываются «за», и не более одной четверти от общего количества голосов поданы «против». Если эти критерии одобрения не выполнены, стандарт возвращается в исходный ТК/ПК для пересмотра с учётом технических причин, представленных в поддержку голосов «против».

Стадия 6: Стадия публикации

Когда окончательная редакция черновика международного стандарта одобрена, в итоговый текст разрешается, при возникновении такой необходимости, вносить только небольшую редакторскую правку. Итоговый текст отсылается в Главный Секретариат ИСО, который публикует данный международный стандарт.

2. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов

Правовые основы, задачи и организация госнадзора. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов осуществляются в России на основании Закона РФ «О стандартизации» и составляют часть государственной системы стандартизации.

На современном этапе государственный контроль приобретает социально-экономическую ориентацию, поскольку основные его усилия направлены на проверку строгого соблюдения всеми хозяйственными субъектами обязательных норм и правил, обеспечивающих интересы и права потребителя, защиту здоровья и имущества людей и среды обитания.

К основным задачам госнадзора можно отнести: предупреждение и пресечение нарушений обязательных требований государственных стандартов, правил обязательной сертификации и Закона «О единстве измерений» всеми субъектами хозяйственной деятельности; предоставление информации органам исполнительной власти и общественным организациям по результатам проверок. Проводят госнадзор должностные лица Госстандарта и подведомственных ему центров стандартизации и метрологии, получивших статус территориальных органов госнадзора, — государственные инспекторы.

Главный государственный инспектор России — Председатель Госстандарта РФ, а главные государственные инспекторы республик в составе РФ и других субъектов Федерации — руководители центров стандартизации и метрологии, т.е. территориальных органов госнадзора.

Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов осуществляют также и другие организации:

- **Государственная инспекция по торговле, качеству товаров и защите прав потребителей (Госторгинспекция)** проводит контроль за качеством и безопасностью потребительских товаров. Такие обязательные требования стандартов, как совместимость и взаимозаменяемость, информационная совместимость, не входят в компетенцию Госторгинспекции.
- **Государственный комитет РФ по охране окружающей среды** осуществляет государственный экологический контроль.
- **Государственной санитарно-эпидемиологической службе** предоставлены полномочия по надзору за соблюдением санитарного законодательства при разработке, производстве, применении всех видов продукции, в том числе и импортируемой.

Проверкам в процессе госнадзора подвергается продукция (на всех стадиях ее жизненного цикла), в том числе подлежащая обязательной сертификации и импортируемая; услуги населению, виды работ, которые подлежат обязательной сертификации; техническая документация на продукцию; деятельность испытательных центров, лабораторий и органов по сертификации.

Субъекты хозяйственной деятельности обязаны не препятствовать, а оказывать содействие государственным инспекторам во всех их действиях, составляющих процедуру госнадзора: свободный доступ в служебные производственные помещения, привлечение к работе специалистов и имеющих на предприятии технических средств, отбор проб и образцов и т.п. Проверка осуществляется как лично инспектором, так и создаваемыми под его руководством комиссиями.

Права и обязанности государственных инспекторов определены Законом «О стандартизации». Им предоставлены достаточно широкие права, как представителям государственных органов управления, в силу чего они находятся под защитой государства.

Государственный инспектор имеет право:

- свободного доступа в служебные и производственные помещения проверяемого предприятия (организации), получать всю необходимую документацию, проводить отбор проб и образцов, выдавать предписания об устранении выявленных отклонений, запрещать или приостанавливать поставку (реализацию) продукции, не соответствующей обязательным требованиям государственных стандартов, а также в случае отказа от предъявления ее к проверке;

- по результатам проверок облагать нарушителей обязательных требований стандартов штрафами. Строгое наказание применяется и к невыполняющим запрет на реализацию — штраф в размере стоимости реализованной продукции. Запрет на реализацию продукции или услуг при их несоответствии обязательным требованиям российских нормативных документов распространяется и на импортную продукцию (услугу), тем более, если они не прошли сертификацию в соответствии с российским законодательством;

- направить необходимые материалы в арбитражный суд, органы прокуратуры или суд, если выданные им предписания или постановления не выполняются предприятием — объектом госнадзора.

Государственным инспекторам предоставлены широкие права, но если они не выполняют возложенные на них обязанности, относятся к ним ненадлежащим образом или замечены в разглашении государственных (коммерческих) секретов, то несут ответственность в установленном законом порядке. Госинспектор всегда должен помнить, что он защищает интересы как государства, так и потребителя.

Правила проведения госнадзора. Основная форма государственного контроля и надзора — выборочная проверка. В процессе проверки проводятся испытания, измерительный контроль, технический осмотр, идентификация, другие мероприятия, обеспечивающие достоверность и объективность результатов. Госстандарт России устанавливает приоритетные направления госнадзора, которые прежде всего учитываются при его планировании. В дополнение к ним проверки могут быть назначены в связи с целевыми заданиями Госстандарта, для информирования Госреестра России о продукции, которая прошла сертификацию, или об аккредитации испытательных лабораторий и др.

Планирование проверки включает обязательный подготовительный период, в течение которого анализируются результаты предыдущих проверок, в том числе и проводимых другими контролирующими органами. Это сопряжено с рассмотрением подробной информации о намечаемом к проверке субъекте хозяйственной деятельности, в частности, результатов внутреннего контроля за соблюдением требований стандартов.

Контролю подвергается образец (или проба), отбираемый в соответствии с установленной в стандарте на данную продукцию методикой. Идентификация и технический осмотр продукции проводятся государственным инспектором с привлечением специалистов предприятия, а испытания образцов (проб) осуществляют сотрудники проверяемого субъекта хозяйственной деятельности под наблюдением государственного инспектора. Результаты испытания образцов распространяются на всю партию продукции, от которой они отобраны. При отсутствии у проверяемого предприятия испытательной базы испытания должны проводиться в аккредитованных испытательных лабораториях (центрах).

Если контроль касается продукции, которая подлежит обязательной сертификации, госинспектор проверяет наличие и подлинность выданного ранее сертификата соответствия, правильность применения знака соответствия до начала испытаний образца.

По результатам испытаний оформляется протокол испытаний, а проведенные проверки заканчиваются составлением акта. **Акт проверки — весьма важный документ, так как на его основании госнадзор выдает проверяемому субъекту предписания или постановления о применении мер воздействия за нарушения, обнаруженные в ходе контрольных проверок.** Акт подписывают и проверяющая и проверяемая стороны, причем последняя имеет право отказаться признать результаты, а также изложить в письменной форме свое особое мнение.

Акт направляется: руководству проверенной организации; в Ростест-Москва для подготовки обобщенной информации; в Госстандарт РФ (в случае необходимости определения штрафных санкций).

С целью совершенствования работы госнадзора введена система показателей его эффективности, которая включает социальную, экономическую и технологическую составляющие. Каждая из них может быть подсчитана по данным автоматизированной информационной системы АИС «Госнадзор».

Социальный эффект характеризуется следующими показателями:

- предотвращенный ущерб у потребителей от приобретения опасных и недоброкачественных товаров (млн. руб.),
- защита жизни и здоровья людей от применения опасной продукции (натур, ед.),
- количество потребителей, защищенных от опасных и недоброкачественных продукции и услуг (чел.).

Экономический эффект определяется:

- поступлением средств в доходную часть федерального бюджета — штрафы (млн. руб.),

- компенсацией затрат из федерального бюджета на проведение госнадзора,
- упущенной выгодой (млн. руб.), которая определяет доход или иное благо, не полученное лицом вследствие причинения ему вреда либо нарушения его права неисполнением обязательства, по которому оно было кредитором. Обычно представляет собой неполученную прибыль и подлежит возмещению как составная часть убытков или безвозвратных потерь.

Технологический эффект характеризуется тремя показателями:

- уровнем выявления нарушений (%),
- уровнем устранения нарушений (%),
- интенсивностью надзора (количество проверок на одного инспектора в год).

3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.

В связи с тем, что не все требования стандартов обязательны, а стандарты носят рекомендательный характер, возникла проблема стимулирования предприятий производить продукцию в соответствии с нормативными документами.

Если продукция подлежит обязательной сертификации, то сертификат соответствия и знак соответствия служат для потребителя гарантией ее безопасности. А как быть с качеством? Следуя практике зарубежных стран, где для информации потребителя о качестве товара используют знаки соответствия стандарту (не путать со знаками соответствия, которыми продукцию маркируют после сертификационных испытаний для подтверждения ее соответствия нормам безопасности), **Госстандарт РФ принял нормативный документ ГОСТ Р 1.9-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения».** Маркировка знаком не заменяет сертификацию, если продукция обязательно подлежит ей.

В соответствии с этим документом предприятия-изготовители как отечественные, так и любого другого государства могут добровольно по своей инициативе использовать знак соответствия, если их продукция производится в полном соответствии с требованиями российского государственного стандарта. При этом они обязаны соблюдать правила и процедуры указанного выше нормативного документа

Знаки соответствия стандартам



а)



б)



в)



г)



д)



е)



- а) России,
- б) Великобритании;
- в) Южной Кореи;
- г) Германии;
- д) Франции;
- е) Японии

Чтобы иметь право маркировать свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России. А для этого надо выполнить ряд условий: Прежде всего — представить территориальному органу достоверные доказательства соответствия конкретной продукции требованиям государственного стандарта, по которому она производится. Это должен быть нормативный документ вида технических условий, технических требований и методов контроля (испытаний, измерений, анализа). Территориальный орган Госстандарта проводит оценку полноты и объективности представленных доказательств.

Кроме того, требуется приложить к заявлению о выдаче лицензии: декларацию изготовителя о соответствии продукции всем требованиям стандарта; для продукции, подлежащей обязательной сертификации — копию сертификата соответствия (то же по добровольной сертификации); копию сертификата на систему качества либо заключение о результатах анализа производства; копии протоколов испытаний.

Перечисленные документы говорят о большом объеме работы, который надлежит проделать предприятию, прежде чем будет получено право использовать знак соответствия стандарту.

4. Нормоконтроль технической документации.

Техническая документация — набор документов, используемых при проектировании (конструировании), создании (изготовлении) и использовании (эксплуатации) каких-либо технических объектов: зданий, сооружений, промышленных товаров, программного и аппаратного обеспечения.

Техническую документацию разделяют на несколько видов:

- а) конструкторская документация;
- б) эксплуатационная документация;
- в) ремонтная документация;
- г) технологическая документация;
- д) документы, определяющие технологический цикл изделия;
- е) документы, дающие информацию, необходимую для организации производства и ремонта изделия.

Техническая документация по другому называется: паспорта, руководства, техническая литература.

Чтобы разрабатываемая в процессе проектирования техническая документация удовлетворяла требованиям, необходим постоянный, хорошо организованный контроль, - как конструкторский и технологический, так и нормативный (нормоконтроль).

Проведение нормоконтроля должно быть направлено на:

а) соблюдение в разрабатываемых изделиях норм и требований, установленных в государственных, отраслевых, республиканских стандартах и стандартах предприятий;

б) правильность выполнения конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации;

в) достижение в разрабатываемых изделиях высокого уровня стандартизации и унификации на основе широкого использования ранее спроектированных, освоенных в производстве и стандартизованных изделий, типовых конструкторских решений и исполнений;

г) рациональное использование установленных ограничительных номенклатур стандартизованных изделий, конструктивных норм (резьб, диаметров, шлицевых соединений, модулей зубчатых колес, допусков и посадок, конусностей и других элементов деталей машин), марок материалов, профилей и размеров проката и т. п.

Нормоконтролю подлежит конструкторская документация на изделия основного и вспомогательного производства независимо от подчиненности и служебных функций подразделений, выпустивших указанную документацию.

С 1 февраля 2020 года действуют новые ГОСТы по конструкторской документации – ЕСКД.

Стандарт регламентирует правила разработки таких документов, как паспорт, руководство по эксплуатации, этикетка. Особое внимание уделено электронной документации, чертежам и схемам. Проработаны способы защиты данных. Регламентированы действия проверяющих организаций. Подробнее о некоторых новых ГОСТах:

- **ГОСТ Р 2.002-2019 «ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании»** - стандарт устанавливает основные требования и правила выполнения материальных (физических) макетов, моделей и темплетов (зданий, сооружений и их составных элементов), применяемых при разработке проектов промышленных предприятий, опытно-промышленных установок и сооружений.

- **ГОСТ Р 2.106-2019 «ЕСКД. Текстовые документы»** - стандарт устанавливает формы и правила выполнения следующих конструкторских документов изделий машиностроения и приборостроения: документы, содержащие текст, разбитый на графы; спецификация; ведомость спецификаций (ВС); ведомость ссылочных документов (ВД); ведомость покупных изделий (ВП); ведомость разрешения применения покупных изделий (ВИ); ведомость держателей подлинников (ДП); ведомость технического предложения (ПТ); ведомость эскизного проекта (ЭП); ведомость технического проекта (ТП); ведомость документов в электронной форме (ВДЭ); таблицы (ТБ); документы, содержащие в основном сплошной текст; пояснительная записка (ПЗ); программа и методика испытаний (ПМ); расчет (РР); инструкция (И); документы прочие (Д).

- **ГОСТ Р 2.057-2019 «ЕСКД. Электронная модель сборочной единицы. Общие положения»** - стандарт устанавливает общие положения по выполнению электронных геометрических моделей сборочных единиц (комплексов, комплектов) изделий машиностроения и приборостроения.
- **ГОСТ Р 2.711-2019 «ЕСКД. Схема деления изделия на составные части»** - стандарт устанавливает правила выполнения структурной схемы деления изделий всех отраслей промышленности.
- **ГОСТ Р 2.601-2019 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»** - стандарт устанавливает виды, комплектность и общие требования к выполнению эксплуатационных документов.
- **ГОСТ Р 2.610-2019 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов»** - Стандарт устанавливает общие правила выполнения следующих эксплуатационных документов изделий машиностроения и приборостроения: руководство по эксплуатации (РЭ); инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (ИМ); формуляр (ФО); паспорт (ПС);

этикетка (ЭТ); каталог изделия (КИ); нормы расхода запасных частей (НРЗЧ); нормы расхода материалов (НМ); ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей ЗИП (ЗИ); инструкции эксплуатационные специальные (ИС...); ведомость эксплуатационных документов (ВЭ).

Так как проведение нормоконтроля является завершающим шагом в разработке единой конструкторской документации, выполнять его должен нормоконтролер. Подлинники всех документов должны быть переданы проверяющему. Контроль проводится по типу данных документации и по виду документов.

Оптимальное решение – разделить мероприятия по нормоконтролю на 2 этапа.

- На первом этапе проверяющему предоставляется оригинальная проектная документация. Документы маркируются пометками «Разраб.», «Пров.».
- На втором этапе производится проверка подлинников документации, а также, наличие необходимых подписей на ней.

Всю проверяемую документацию следует комплектовать согласно типу документа. Отдельно собирается единая конструкторская документация (технические проекты, эскизы, предложения). Рабочая документация (спецификации, чертежи) комплектуется в сборочные единицы.

Подписание нормоконтролером проверенных конструкторских документов производится следующим образом:

а) если документ проверяет один нормоконтролер по всем показателям, он подписывает его в месте, отведенном для подписи нормоконтролера;

б) если документ последовательно проверяют несколько специализированных нормоконтролеров, то подписание этих документов в месте, отведенном для подписи нормоконтролера, производится исполнителем наиболее высокой (в группе нормоконтролеров) должностной категории. Остальные нормоконтролеры после проверки документа ставят свои визы на полях;

в) документацию, утверждаемую руководителем организации или предприятия, нормоконтролер визирует до передачи на утверждение и подписывает в установленном месте после утверждения.

Исправлять и изменять подписанные нормоконтролером, но не сданные в отдел (бюро) технической документации подлинники документов, без его ведома не допускается.