СКОРАЯ ПОМОЩЬ СТУДЕНТУ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

ШПАРГАЛКА

Л. А. Белова
Виктор Сергеевич Алексеев

Метрология, стандартизация и сертификация. Шпаргалка

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=180381
Метрология, стандартизация и сертификация. Шпаргалка: Окей-книга; Москва; 2008
ISBN 978-5-9745-0358-0

Аннотация

Настоящее издание представляет собой учебное пособие, подготовленное в соответствии с Государственным образовательным стандартом по дисциплине «Стандартизация, метрология и сертификация». Материал изложен кратко, но четко и доступно, что позволит в короткие сроки его изучить, а также успешно подготовиться и сдать экзамен или зачет по данному предмету. Издание предназначено для студентов высших учебных заведений.

Содержание

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МЕТРОЛОГИИ,СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ 4
2 ОБЪЕКТЫ И СУБЪЕКТЫ, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАУКИ 7
3 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ 10
4 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЯ 13
5 ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 16
6 ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ 18
Конец ознакомительного фрагмента. 20

В. С. Алексеев, Л. А. Белова Метрология, стандартизация и сертификация. Шпаргалка

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МЕТРОЛОГИИ,СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Метрология, стандартизация, сертификация являются главными инструментами обеспечения качества продукции, работ и услуг – важного аспекта коммерческой деятельности.

Метрология – это учение об измерениях, способах обеспечения их единства и путях приобретения нужной точности. Ключевое положение метрологии – измерение. Согласно ГОСТ 16263–70 измерение – это нахождение значения физической величины с помощью специальных технических средств опытным путем.

Основные задачи метрологии.

К задачам метрологии относятся:

1) разработка общей теории измерений;

2) разработка путей измерений, а также методов установления точности и верности измерений;

3) обеспечение целостности измерений;

4) определение единиц физических величин.

Стандартизация – деятельность, которая устремлена на определение и разработку требований, норм и правил, гарантирующая право потребителя на покупку товаров за устраивающую его цену, должного качества, а также право на благоустроенность и безопасность труда.

Единой задачей стандартизации является охрана интересов потребителей в вопросах качества услуг и продукции. Беря за основу Закон Российской Федерации «О стандартизации», стандартизация имеет такие **задачи и цели,** как: 1) безвредность работ, услуг и продукции для жизни и здоровья человека, а также для окружающей среды;

2) безопасность различных предприятий, организаций и других объектов с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций;

3) обеспечение возможности замены продукции, а также ее технической и информационной совместимости;

4) качество работ, услуг и продукции с учетом уровня достигнутого прогресса техники, технологий и науки;

5) бережное отношение ко всем имеющимся ресурсам;

6) целостность измерений.

Сертификация – это установление соответствующими

сертифицирующими органами обеспечения требуемой уверенности, что продукция, услуга или процесс соответствуют определенному стандарту или другому нормативному документу. Сертифицирующими органами может являться лицо или орган, признанные независимыми ни от поставщика, ни от покупателя.

Сертификация сориентирована на достижении следующих целей:

1) оказание помощи потребителям в грамотном выборе продукции или услуги;

2) защита потребителя от некачественной продукции изготовителя;

3) установление безопасности (опасности) продукции, работы или услуг для жизни и здоровья человека, окружающей среды;

4) свидетельствование о качестве продукции, услуги или работы, о которых заявил изготовитель или исполнитель;

5) организация условий для комфортной деятельности организаций и предпринимателя на едином товарном рынке РФ, а также для принятия участия в международной торговле и международном научно—техническом сотрудничестве.

2 ОБЪЕКТЫ И СУБЪЕКТЫ, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАУКИ

Объект стандартизации – это предмет (продукция, услуга, процесс), подлежащий стандартизации.

Основными задачами стандартизации являются:

1) обеспечение взаимопонимания между разработчиками и заказчиками;

2) установление требований к номенклатуре и качеству продукции на основе стандартизации ее качественных характеристик в интересах потребителя и государства;

3) унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно—унифицированных блочно—модульных составных частей и изделий;

4) установление метрологических норм, правил, положений и требований (метрология – наука об измерениях и размерах);

5) разработка и установление метрологических норм и требований к технологическим процессам;

6) создание и ведение систем классификации и кодирования технико—экономической информации;

7) нормативное обеспечение, содействие в выполнении законодательства РФ методами и средствами стандартиза-

ции.

Основными принципами стандартизации являются следующие:

1) разработка нормативных документов по стандартизации должна основываться на учете и анализе таких факторов, как качество продукции, ее экономичность, совместимость, безопасность, необходимость и т. д.;

2) в приоритетном порядке должны разрабатываться стандарты, способствующие обеспечению жизни, здоровью людей, сохранности имущества, охране окружающей среды, обеспечивающие совместимость и взаимозаменяемость продукции;

3) основополагающими факторами при разработке стандартов должны быть взаимное согласие участвующих в ней сторон, соблюдение норм законодательства и т. д.;

4) стандарты следует разрабатывать так, чтобы они не создавали препятствий международной торговле. При разработке стандартов и технических условий следует принимать во внимание проекты и учитывать стандарты международных организаций, а также при необходимости и национальные стандарты других стран.

В стандартизации используются различные **методы,** как **общенаучные,** так и **специфические.** К **общенаучным методам** относятся следующие:

1) наблюдение;

2) эксперимент;

3) анализ;
4) синтез;
5) моделирование;
6) систематизация;
7) классификация;
8) методы математики и др.

Основными **специфическими методами** стандартизации являются унификация, ранжирование, ограничения, селекция, симплификация, типизация, заимствование, агрегатирование.

3 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

Метрология (от греч. слов «метрон» – мера и «логос» – учение) начала развиваться как наука с 1949 г., когда появился научный труд ***ПетрушевскогоФ. И.*** **«** Общая метрология» ч. 1 и 2, СПб.

Первый Указ о калибрах стандартных был издан в 1555 г. во время царствования Ивана Грозного.

При Петре I в период его революционных реформ **стандартизация получила широкое развитие:**

1) в Москве начали строить типовые дома;

2) было введено деление орудий на три типа – пушки, гаубицы, мортиры;

3) был издан Указ об изготовлении ружей и пистолетов по единому калибру (один калибр для ружей и другой калибр для пистолетов). Начиная с середины XIX в., с развитием всех

отраслей хозяйственного комплекса России (в том числе водного и железнодорожного транспорта) постоянно возрастала роль стандартизации, в частности были введены единые

стандартные требования на котлы топочные, трубы металлические и мелкие металлоизделия – крепеж (болты, винты, гайки, заклепки и др.). Наибольшее развитие стандартизация в России получила после 1917 г. В 1918 г. Совет народных комиссаров (СНК РСФСР) издал декрет «О введении в России международной метрической системы мер и весов». В 1925 г. по распоряжению СНК был организован первый комитет по стандартизации при Совете труда и обороны. Первый стандарт ОСТ1 «Пшеница, селекционные сорта зерна, номенклатура» был разработан в 1926 г. и издан 7 мая этого же года. В СССР в 1930–е гг. были разработаны и опубликованы другие стандарты по основным видам продукции, а в 1940 г. по распоряжению Правительства был основан Всесоюзный комитет по стандартизации. В тот же год было опубликовано постановление Правительства СССР «Об ответственности за выпуск недоброкачественной продукции и за несоблюдение стандартов; при этом общесоюзные стандарты (ОСТы) были переведены в ГОСТы с добавлением порядкового номера и года утверждения. В 1965 г. были образованы два института: Всесоюзный научно—исследовательский институт по стандартизации (ВНИИС) и Всесоюзный информационный фонд стандартизации (ВИФС). В 1992 г. в России была введена в действие система обязательной сертификации ГОСТ, а также принят Закон „О защите прав потребителей“. В 1893 г. в нашей стране была создана научная метрологическая организация, большая заслуга в этой обла-

сти принадлежит ***Д. И. Менделееву,*** оценивавшему эту науку как своеобразный мощный рычаг воздействия на экономику.

В настоящее время в России функционирует Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, действует Закон РФ от 27 апреля 1993 г. „Об обеспечении единства измерения“, регулирующий метрологические нормы и правила.

4 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЯ

Теория измерения имеет глубокие исторические корни – более двухсот лет назад великий математик того времени ***Л. Эйлер*** дал четкое определение понятию „измерение“: „Невозможно определить или измерить одну величину иначе, как приняв в качестве известной другую величину этого тетрода и указав соотношение, в котором она находится к ней“. Теория рассматривает измерение с трех точек зрения научного подхода: технической, метрологической и гносеологической.

Техническая сторона измерения заключается в совокупности операций по применению технического средства.

Метрологическая суть измерения состоит в сравнении (в явном или неявном виде) измеряемой физической величины с ее единицей (хранимой применяемым средством), размер которой передан от эталона или образцового средства измерений.

Гносеологический аспект данной теории говорит о том, что целью измерения является получение значения измеряемой величины (в форме, удобной для дальнейшего использования) с известной погрешностью, которая во многих случаях не должна превышать установленного предела. Из-

мерения, охватывая все сферы человеческой деятельности, представляют собой важнейшее средство получения наиболее объективной измерительной информации.

В познании окружающего нас материального мира большое значение имеют количественные оценки, которые дают возможность раскрыть действующие в природе закономерности, учесть материальные ресурсы, определить количество всевозможной продукции либо той или иной деятельности человека.

При этом без повышения качества измерений в настоящее время невозможен научно—технический прогресс практически ни в одной области человеческой деятельности. Кроме того, без надежной измерительной информации нельзя управлять ни сложными технологическими процессами, ни космическими кораблями и другими движущимися объектами, развивать успешно микроэлектронику и автоматические производства. Повышение точности измерений при учете сырья, продуктов сельского хозяйства и других материальных ценностей приводит к существенной экономии при их перевозке, хранении и расходовании, а все это очень важно в условиях рыночной экономики.

От качества измерительной информации в медицине зависит правильность диагноза заболеваний, эффективность лечения больных. В науке повышение точности измерений нередко приводит к крупным и очень важным открытиям. Между качеством измерений и качеством выпускаемой про-

дукции существует непосредственная прямая связь.

5 ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

В соответствии с ГОСТом Р 8.596–2002 поверке подвергают **измерительные каналы ИС,** на которые распространен сертификат утверждения типа, подлежащие применению или применяемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора:

1) ИС–1 – первично при выпуске из производства или ремонта, при ввозе по импорту и периодически в процессе эксплуатации. Необходимость первичной поверки измерительных каналов ИС–1 после установки на объекте определяют при утверждении типа ИС–1;

2) ИС–2 – первично при вводе в постоянную эксплуатацию после установки на объекте или после ремонта (замены) компонентов ИС–2, влияющих на погрешность измерительных каналов, и периодически в процессе эксплуатации.

Рекомендуются следующие **способы поверки измерительных каналов ИС:**

1) измерительные каналы ИС–1, как правило, подвергают комплексной поверке, при которой контролируют метрологические характеристики измерительных каналов ИС в целом (от входа до выхода канала);

2) измерительные каналы ИС–2, как правило, подвер-

гают покомпонентной (поэлементной) поверке: демонтированные первичные измерительные преобразователи (датчики) – в лабораторных условиях; вторичную часть – комплексный компонент, включая линии связи, – на месте установки ИС при одновременном контроле всех влияющих факторов, действующих на отдельные компоненты. При наличии специализированных переносных эталонов или передвижных эталонных лабораторий и доступности входов ИС–2 предпочтительна комплектная поверка измерительных каналов ИС–2 на месте установки. При необходимости допускаемые значения метрологических характеристик измерительных каналов ИС или комплексных компонентов, поверяемых на месте установки, определяют расчетным путем по нормированным метрологическим характеристикам измерительных компонентов для условий, сложившихся на момент поверки и отличающихся от нормальных условий.

Калибровке подвергают измерительные каналы ИС, не подлежащие применению или не применяемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Калибровку измерительных каналов ИС проводит в соответствии с ПР 50.2.016–94 **Государственная система обеспечения единства измерений:**

1) российская система калибровки;

2) требования к выполнению калибровочных работ.

6 ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ

Сертификация продукции, работ, услуг – это деятельность сертифицирующих органов, сосредоточенная на проверке того, что товар действительно соответствует определенным в законодательстве требованиям.

Сертификацию проводят специальные органы по испытательным лабораториям и сертификации. Сертифицирующая организация не имеет права являться продавцом, производителем или потребителем сертифицируемой ею продукции.

Правила проведения сертификации.

1. Аккредитационной деятельностью занимается Госстандарт России и федеральные органы исполнительной власти на основе результатов, полученных после аттестации организаций.

2. Импортная и отечественная продукция должна сертифицироваться на основании одинаковых требований и стандартов.

3. Заявитель имеет право выбора между сертифицирующими органами в случае наличия нескольких аккредитованных органов по сертификации одной и той же продукции.

4. При положительных результатах сертификации сертифицирующий орган выдаст сертификат и лицензию на при-

менение знака соответствия.

5. Только после регистрации сертификата в Государственном реестре, он вступает в свою законную силу.

6. Все документы должны оформляться на русском языке.

Сертификация проводится в определенном порядке.

1. Подается заявка на сертификацию. Заявитель подает заявку в орган по сертификации.

Сертифицирующий орган разбирает заявки, после чего предоставляет заявителю список органов и испытательных лабораторий.

2. Отбор образцов и их испытание. Отбор образцов осуществляет орган по сертификации или испытательная лаборатория. Протоколы испытаний предоставляются сертифицирующему органу и заявителю.

3. Оценка производства. Сертифицирующим органом проводится анализ состояния производства. В сертификате соответствия продукции указывается способ оценки производства.

4. Выдача сертификата соответствия. Решение эксперта составляется по итогам оценки производства. При положительном заключении оформляется сертификат, в котором записывается регистрационный номер и причины для его выдачи. При отрицательном выводе эксперта заявитель получает отказ с пояснением оснований отказа.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.