

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям
по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Методические указания
разработала к.т.н., доцент И.В.Тарасенко

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
Кафедра «Оборудование и технология сварочного производства»

Практическое занятие №1

СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.

Методические указания
разработала тех. наук, доцент И.В. Тарасенко

Могилев, 2014

ТКП 1.2-2004. Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки государственных стандартов

^ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь

Правила разработки государственных стандартов

Дата введения 2005-01-01

^1 Область применения

Настоящий технический кодекс установленной практики (далее – технический кодекс) устанавливает правила разработки государственных стандартов Республики Беларусь (далее – государственных стандартов) и предварительных государственных стандартов Республики Беларусь (далее – предстандартов), включая их утверждение и государственную регистрацию, а также правила проверки, пересмотра, изменения, переиздания и отмены государственных стандартов, уведомления об этом, правила перевода предстандартов в государственные стандарты или их отмены, официального издания, применения государственных стандартов и предстандартов. Требования настоящего технического кодекса обязательны для субъектов технического нормирования и стандартизации, участвующих в процессе технического нормирования и стандартизации.

■ 4.2 Разработку государственных стандартов осуществляют, как правило, технические комитеты по стандартизации, при их отсутствии – головные и базовые организации по стандартизации, ведущие научно-исследовательские институты, организации, любые заинтересованные юридические и физические лица, включая иностранные, имеющие опыт работы в стандартизируемой области деятельности (далее – разработчики).

4.3 Разработка государственных стандартов осуществляется согласно заданиям плана государственной стандартизации Республики Беларусь (ПГС), утверждаемого ежегодно Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь (далее – Госстандарт) и Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь (далее – Минстройархитектуры) – в области архитектуры и строительства.

4.4 Проект ПГС разрабатывается Госстандартом (Минстройархитектуры) на основе предложений заинтересованных субъектов технического нормирования и стандартизации.

5	Разработка государственного стандарта	государственного стандарта
^ 5.1	Стадии разработки государственного стандарта	государственного стандарта
5.1.1	Разработка государственного стандарта включает следующие стадии:	
–	подготовка к разработке государственного стандарта;	
–	разработка проекта государственного стандарта;	
–	разработка первой редакции проекта государственного стандарта;	
–	разработка окончательной редакции проекта государственного стандарта;	
–	утверждение государственного стандарта;	

- государственная регистрация государственного стандарта.
- 5.2 Подготовка к разработке государственного стандарта
- 5.2.1 Заказчиками разработки государственного стандарта могут быть:
 - Госстандарт или Минстройархитектуры, если разработка государственного стандарта ведется за счет средств республиканского бюджета;
 - министерства и другие республиканские органы государственного управления, организации, включая общественные, занимающиеся предпринимательской деятельностью, лица, заинтересованные в разработке государственного стандарта и выделившие для этого необходимые средства.
- При инициативной разработке работы ведутся за счет средств разработчика.
- 5.2.2 Разработчик приступает к разработке государственного стандарта при включении темы в ПГС.
- 5.2.3 Работы, выполняемые на стадии подготовки к разработке государственного стандарта, включают:
 - заключение договора на разработку государственного стандарта с заказчиком;
 - определение при необходимости соисполнителей для разработки государственного стандарта;
 - разработку проекта технического задания на разработку государственного стандарта;
 - подготовку и опубликование уведомления о начале разработки проекта государственного стандарта.
- 5.2.4 Проект технического задания на разработку государственного стандарта представляют на утверждение заказчику в двух экземплярах. Техническое задание подлежит согласованию с Госстандартом (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства), если он не является заказчиком разработки государственного стандарта.
- 5.2.5 На стадии разработки технического задания разработчик вносит предложения по формированию обозначения проекта государственного стандарта в соответствии с 5.5 в следующих случаях:
 - если разработка проекта государственного стандарта направлена на пересмотр действующего государственного стандарта;
 - если проект государственного стандарта разработан в развитие уже действующей системы (группы) государственных стандартов (см. 5.5.5);
Примечание – Разработчик формирует первые цифры порядкового регистрационного номера, определяющие систему (группу) государственных стандартов, а также другие цифровые индексы, установленные основополагающим государственным стандартом данной системы (группы) государственных стандартов; номер государственного стандарта в данной системе (группе), являющийся частью порядкового регистрационного номера, присваивает Госстандарт.
 - если проект государственного стандарта разработан в развитие уже действующих систем (комплексов) межгосударственных стандартов (см. 5.5.6);
Примечание – Разработчик формирует первые цифры системы (комплекса) межгосударственных стандартов.
 - если это обозначение формируют в соответствии с СТБ П 1.9.
- В остальных случаях разработчик на стадии разработки технического задания приводит только индекс «СТБ», «СТБ П» документа, порядковый регистрационный номер проекту

присваивает Госстандарт.

5.2.6 Разработчик в течение 15 календарных дней с даты утверждения технического задания представляет в Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) уведомление о начале разработки проекта государственного стандарта.

5.2.7 Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) публикуют уведомление о начале разработки проекта государственного стандарта в официальных периодических печатных изданиях и размещают на их официальных сайтах в сети Интернет.

^ 5.3 Разработка проекта государственного стандарта

5.3.1 Разработка первой редакции проекта государственного стандарта

5.3.1.1 Разработчик разрабатывает первую редакцию проекта государственного стандарта в соответствии с утвержденным техническим заданием.

5.3.1.2 Одновременно с разработкой первой редакции проекта государственного стандарта составляют пояснительную записку к первой редакции проекта государственного стандарта и уведомление о проекте государственного стандарта.

5.3.1.3 Проекту государственного стандарта присваивают обозначение, состоящее из индекса «СТБ», через дробь указывают индекс «ПР», далее – номер редакции проекта государственного стандарта (первая редакция проекта государственного стандарта – 1, вторая редакция проекта государственного стандарта – 2 и т. д.) и порядкового регистрационного цифрового номера государственного стандарта.

Примеры

1 СТБ/ПР_1/1248

2 СТБ/ПР_2/1248

5.3.1.4 Разработчик в срок не более 30 календарных дней до установленного срока рассылки проекта государственного стандарта на отзыв направляет в Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) уведомление о проекте государственного стандарта и проекте государственного стандарта.

5.3.1.5 Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) публикуют уведомление о проекте государственного стандарта в официальных периодических печатных изданиях и размещают на их официальных сайтах в сети Интернет.

5.3.1.6 Разработчик направляет проект государственного стандарта с пояснительной запиской на рассмотрение (отзыв) заинтересованным субъектам технического нормирования и стандартизации, указанным в техническом задании. В обязательном порядке проект государственного стандарта должен быть направлен на рассмотрение (отзыв) в головную или базовую организацию по стандартизации (по закрепленной за ней продукцией или областью деятельности), членам технического комитета по стандартизации (при наличии), если они не являются разработчиками.

5.3.1.7 Разработчик направляет в Госстандарт (Минстройархитектуру – в области архитектуры и строительства) проект государственного стандарта с пояснительной запиской для размещения на их официальных сайтах в сети Интернет.

5.3.1.8 Срок рассмотрения проекта государственного стандарта, устанавливаемый разработчиком в уведомлении о проекте государственного стандарта, должен быть не менее 60 и не более 90 календарных дней с даты направления проекта государственного стандарта на рассмотрение (отзыв).

Замечания и предложения (отзыв) по проекту государственного стандарта должны быть конкретными и обоснованными. Замечания и предложения по проекту государственного стандарта должны излагаться в следующей последовательности:

- по проекту в целом;
 - по разделам, подразделам, пунктам, подпунктам, перечислениям, приложениям в порядке изложения проекта государственного стандарта;
 - по пояснительной записке (при необходимости).
- Замечания и предложения (отзывы), поступившие после установленной в уведомлении даты, рассматривают и включают в сводку отзывов на проект государственного стандарта по усмотрению разработчика.

5.3.1.9 Разработчик в течение 15 календарных дней с даты завершения рассмотрения проекта государственного стандарта, установленной в уведомлении о проекте государственного стандарта, направляет в Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) уведомление о завершении рассмотрения проекта государственного стандарта.

5.3.1.10 Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) публикуют уведомление о завершении рассмотрения проекта государственного стандарта в официальных периодических печатных изданиях и размещают на их официальных сайтах в сети Интернет.

^ 5.3.2 Разработка окончательной редакции проекта государственного стандарта

5.3.2.1 Разработчик на основании полученных замечаний и предложений (отзывов) составляет сводку отзывов на проект государственного стандарта, разрабатывает окончательную редакцию проекта государственного стандарта и уточняет пояснительную записку к нему.

5.3.2.2 Проекту государственного стандарта присваивают обозначение, состоящее из индекса «СТБ», через дробь указывают индекс «ОР» (окончательная редакция проекта государственного стандарта) и порядковый регистрационный цифровой номер государственного стандарта.

Пример

СТБ/ОР/1248

5.3.2.3 При наличии разногласий по проекту государственного стандарта разработчик проводит согласительное совещание для их рассмотрения с обязательным участием представителей организаций, имеющих замечания, по которым возникли разногласия, и при необходимости – с участием представителей других заинтересованных сторон.

5.3.2.4 Разработчик на основании решений, принятых на согласительном совещании, дорабатывает окончательную редакцию проекта государственного стандарта и уточняет пояснительную записку к нему.

5.3.2.5 Разработчик направляет доработанную окончательную редакцию проекта государственного стандарта с уточненной пояснительной запиской к нему и сводку отзывов на проект государственного стандарта:

- на повторное рассмотрение (отзыв) заинтересованным субъектам технического нормирования и стандартизации, указанным в техническом задании с учетом 5.3.1.6 ;
- в Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства).

5.3.2.6 Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) размещает доработанную окончательную редакцию проекта государственного стандарта на его официальном сайте в сети Интернет.

5.3.2.7 Срок рассмотрения проекта государственного стандарта не более 20 календарных дней с даты направления проекта государственного стандарта на рассмотрение (отзыв).

5.3.2.8 Решение по окончательной редакции проекта государственного стандарта считается принятым, если его поддержали не менее трех четвертей от общего количества принявших участие в рассмотрении.

На основании решений, принятых по результатам рассмотрения, уточняют окончательную редакцию проекта государственного стандарта и пояснительную записку к нему.

5.3.2.10 Разработчик направляет окончательную редакцию проекта государственного стандарта в Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) на бумажных носителях (2 экз.) и электронном носителе в виде текстового файла.

5.3.2.11 Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) размещает окончательную редакцию проекта государственного стандарта на его официальном сайте в сети Интернет.

5.3.2.12 Окончательная редакция проекта государственного стандарта перед утверждением подлежит проверке в порядке, установленном Госстандартом (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства). По результатам проверки (при наличии замечаний) разработчик дорабатывает окончательную редакцию проекта государственного стандарта.

5.3.2.13 Разработчик не позднее чем за шесть месяцев до предполагаемого срока введения государственного стандарта в действие формирует дело государственного стандарта и направляет его на проверку в Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) с сопроводительным письмом.

Дело государственного стандарта включает комплект следующих документов:

- окончательную редакцию проекта государственного стандарта – на бумажных носителях (2 экз.) и электронном носителе в виде текстового файла;
- уточненную пояснительную записку к окончательной редакции проекта государственного стандарта;
- сводку отзывов на проект государственного стандарта;
- замечания и предложения (отзывы) (подлинники);
- протокол(ы) согласительного совещания (при наличии);
- копию оригинала и копию перевода международного или регионального стандарта при разработке идентичного или модифицированного стандарта;
- заключение по результатам проверки проекта государственного стандарта по 5

^ 5.4 Утверждение государственного стандарта

5.4.1 Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) в срок не более 30 календарных дней с даты получения дела государственного стандарта обеспечивают:

- рассмотрение представленного проекта государственного стандарта и документов, прилагаемых к нему;
 - подготовку проекта государственного стандарта к утверждению или принимает решение о возврате проекта государственного стандарта на доработку.
- Проект стандарта рассматривают на научно-технической комиссии по стандартизации, сертификации и контролю качества Госстандарта (НТК Госстандарта) или научно-техническом совете Минстройархитектуры (НТС Минстройархитектуры) с участием

представителей заказчика (при наличии) и разработчика
5.4.2 Утверждение государственного стандарта осуществляется при достижении согласия всех заинтересованных сторон.

5.4.3 Государственный стандарт утверждают и вводят в действие организационно-распорядительным документом Госстандарта (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства).

Государственный стандарт утверждают, как правило, без ограничения срока действия. При утверждении государственного стандарта устанавливают дату введения его в действие.

^ 5.5 Государственная регистрация государственного стандарта

5.5.1 Государственную регистрацию государственного стандарта осуществляет Госстандарт.

5.5.2 Утвержденный государственный стандарт в области архитектуры и строительства представляется Минстройархитектуры на государственную регистрацию в Госстандарт в течение 15 календарных дней со дня его утверждения с сопроводительным письмом и копией дела государственного стандарта.

5.5.3 Государственную регистрацию государственного стандарта проводят в течение 15 календарных дней со дня его утверждения или со дня поступления в Госстандарт от Минстройархитектуры документов по 5.5.2.

5.5.4 Госстандарт присваивает государственному стандарту обозначение, состоящее из индекса «СТБ», отделенного от него пробелом порядкового регистрационного цифрового номера, и отделенных от номера тире четырех цифр года утверждения государственного стандарта.

Пример – **СТБ** **1248-2000**
5.5.5 Обозначение государственного стандарта, входящего в систему (группу) государственных стандартов, состоит из индекса «СТБ», порядкового регистрационного номера, присваиваемого Госстандартом, первые цифры с точкой которого определяют систему (группу) государственных стандартов, а цифры, стоящие после точки, являются номером стандарта в данной системе (группе), и отделенных от номера тире четырех цифр года утверждения государственного стандарта.

Примеры
1 СТБ **4.227-2003**
2 СТБ **50.13-2003**

Допускается после цифр с точкой перед номером государственного стандарта в системе (группе) приводить другие цифровые индексы, установленные основополагающим государственным стандартом данной системы (группы) государственных стандартов.

Примеры
1 СТБ **6.01.2-2001**
2 СТБ **17.1.4.01-2000**

5.5.6 При разработке и утверждении государственного стандарта в развитие систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических межгосударственных стандартов структура обозначения государственного стандарта должна соответствовать принятым в основополагающих стандартах данных систем и включать цифры системы (комплекса) межгосударственных стандартов и порядковый регистрационный номер, присваиваемый Госстандартом.

Пример – **СТБ** **2.1698-2000**

5.5.7 Если государственный стандарт разделен на отдельные части, то всем частям государственного стандарта присваивается один и тот же порядковый регистрационный номер. Порядковый регистрационный номер состоит из номера государственного стандарта и отделенного от него тире номера части государственного стандарта.

Примеры

1 СТБ 9000-1-2002

2 СТБ 9000-2-2003

5.5.8 Правилам ЕЭК ООН, введенным в действие в Республике Беларусь в качестве государственных стандартов, присваивают обозначение, состоящее из индекса «Правила ЕЭК ООН», символа «№» и их порядкового номера.

Пример

Правила	ЕЭК	ООН	№	28
----------------	------------	------------	----------	-----------

5.5.9 При внесении в Правила ЕЭК ООН поправок, включающих изменения знаков официального утверждения, обозначение состоит из индекса «Правила ЕЭК ООН», символа «№», их порядкового номера и серии поправки, приведенной в скобках. При этом серия поправок «00» означает первоначальный вариант Правил ЕЭК ООН.

Примеры

1 Правила	ЕЭК	ООН	№	81	(00)
------------------	------------	------------	----------	-----------	-------------

2 Правила	ЕЭК	ООН	№	34	(01)
------------------	------------	------------	----------	-----------	-------------

В пересмотренных Правилах ЕЭК ООН через дробь указывают «Пересмотр» и его порядковый номер.

Примеры

1 Правила	ЕЭК	ООН	№	29/Пересмотр	1
------------------	------------	------------	----------	---------------------	----------

2 Правила	ЕЭК	ООН	№	74	(01)/Пересмотр
------------------	------------	------------	----------	-----------	-----------------------

5.5.10 Утвержденный государственный стандарт вводится в действие после его государственной регистрации. Срок введения в действие государственного стандарта – не ранее 60 календарных дней со дня официального опубликования информации о его государственной регистрации.

5.5.11 Информацию об утверждении государственного стандарта публикуют Госстандарт и

Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) в официальных периодических печатных изданиях и размещают на их официальных сайтах в сети Интернет.

5.5.12 Информацию об утвержденных, прошедших государственную регистрацию государственных стандартах, о сроках введения их в действие, утвердившем их республиканском органе государственного управления – Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства), публикуют в официальных периодических печатных изданиях (каталогах и информационных указателях), издаваемых и распространяемых Госстандартом и Минстройархитектурой (в области архитектуры и строительства), кроме случаев, когда они содержат сведения, отнесенные к государственным секретам.

6 Проверка, пересмотр, изменение, переиздание, отмена государственного стандарта

6.1 Проверка государственного стандарта

6.1.1 Для обеспечения соответствия государственного стандарта требованиям нормативных правовых актов Республики Беларусь, технических регламентов,

потребностям промышленности, экономики, населения и государства, уровню развития науки и техники проводят проверку научно-технического уровня (далее – проверка НТУ) государственного стандарта.

Проверку НТУ государственного стандарта осуществляет разработчик или по решению Госстандарта (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) другая уполномоченная им организация. **6.1.2** В течение 15 календарных дней первого месяца квартала, в котором запланирована проверка, разработчик представляет в Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) уведомление о начале проверки государственного стандарта.

6.1.4 По результатам проверки составляют акт проверки НТУ государственного стандарта, в котором приводят предложения по дальнейшему применению государственного стандарта:

- сохранить (оставить) в действии без пересмотра и изменения;
- подлежит пересмотру;
- внести изменения;
- подлежит переизданию;
- подлежит отмене.

^ 6.2 Пересмотр государственного стандарта

6.2.1 Пересмотр государственного стандарта осуществляют в порядке, предусмотренном в разделе 5.

Пересмотр государственного стандарта осуществляет разработчик или по решению Госстандарта (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) другая уполномоченная им организация.

6.2.2 Пересмотр государственного стандарта осуществляют при необходимости значительного изменения его содержания, изменения структуры и (или) наименования государственного стандарта, а также при установлении в нем новых требований.

6.2.4 При пересмотре действующий государственный стандарт отменяют, а в пересмотренном государственном стандарте указывают, взамен какого государственного стандарта он разработан. Пересмотренному государственному стандарту присваивают обозначение отмененного государственного стандарта с заменой цифр года утверждения.

6.2.5 При пересмотре государственного стандарта (при необходимости) одновременно готовят предложения по пересмотру, изменению или отмене взаимоувязанных государственных стандартов.

^ 6.3 Изменение государственного стандарта

6.3.1 Изменения в государственный стандарт вносят путем разработки извещения об изменении.

6.3.2 Изменение к государственному стандарту только редакционного характера и (или) замена ссылочных документов в форме самостоятельного документа, как правило, не разрабатывают, а включают в очередные изменения, подготавливаемые в плановом порядке или в связи с изменением технических требований.

6.3.3 Изменение к государственному стандарту на продукцию разрабатывают при введении в него новых требований, которые не влекут за собой нарушения взаимозаменяемости новой продукции с продукцией, изготавливаемой по действующему государственному стандарту.

6.3.4 При разработке изменения к государственному стандарту при необходимости

одновременно готовят предложения по изменению взаимоувязанных государственных стандартов.

^ 6.4 Отмена

государственного

стандарта

6.4.1 Отмена государственного стандарта осуществляется Госстандартом (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) на основании акта проверки НТУ государственного стандарта, предложений разработчика или субъектов технического нормирования и стандартизации.

К предложению об отмене государственного стандарта прилагают:
– информацию о ТНПА, который будет действовать взамен отменяемого государственного стандарта, или информацию об отмене государственного стандарта без замены.

6.4.2 Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) утверждает организационно-распорядительный документ об отмене государственного стандарта, в котором указывается дата отмены действия государственного стандарта. Допускается отмену ранее действовавшего государственного стандарта и введение в действие нового государственного стандарта совмещать в одном организационно-распорядительном документе.

6.4.3 Информацию об отмене государственного стандарта публикуют Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) в официальных периодических печатных изданиях (в информационном указателе).

7 Разработка предварительного государственного стандарта положения

^ 7.1 Общие

7.1.1 Разработка предстандартов осуществляется с целью:

- ускоренного внедрения международных, региональных и национальных стандартов промышленно развитых стран и их проектов;
- ускоренного внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проводимых организациями республики;
- содействия устраниению принципиальных разногласий, серьезных возражений по существенным вопросам у заинтересованных сторон;
- сокращения сроков разработки государственных стандартов путем их предварительной апробации в качестве предстандартов;
- апробации изложенных в предстандартах требований, накопления в процессе их применения необходимого опыта и информации об объекте стандартизации, на котором в дальнейшем может базироваться государственный стандарт;
- привлечения всех заинтересованных пользователей к участию в обсуждении через предстандарт проектов государственных стандартов.

7.1.2 В качестве предстандарта могут быть приняты:

- а) проект международного (на стадиях проекта международного стандарта, регионального стандарта или национального стандарта другого государства;
- б) международный, региональный или национальный стандарт другого государства;
- в) региональный предстандарт (например, европейский предстандарт);
- г) проект межгосударственного стандарта, автором которого является Республика Беларусь, на стадии рассылки его национальным органам по стандартизации стран СНГ;
- д) проект государственного стандарта на стадии окончательной редакции (если его

поддержали менее трех четвертей от общего количества принявших участие в рассмотрении или по решению НТК Госстандарта).

Кроме того, для разработки предстандартов могут быть использованы результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

7.1.3 Предстандарты общих технических условий и технических условий на поставляемую продукцию не разрабатывают.

В целях установления перспективных требований допускается разработка предстандартов на продукцию вида общих технических требований.

7.1.4 Срок действия предстандарта не должен превышать двух лет и не подлежит продлению.

^ 7.2 Разработка предварительного государственного стандарта

7.2.1 Разработка предстандартов может осуществляться по инициативе республиканских органов государственного управления и иных организаций, Госстандарта (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) и их подведомственных организаций, технических комитетов по стандартизации, головных и базовых организаций по стандартизации, субъектов технического нормирования и стандартизации.

7.2.10 Обозначение предстандарта состоит из индекса «СТБ П», отделенного от него пробелом порядкового регистрационного номера, присваиваемого Госстандартом, и отделенных от номера тире четырех цифр года его утверждения.

Пример – **СТБ П 8017–2002**

7.2.11 Утвержденный предстандарт в области архитектуры и строительства представляется Минстройархитектуре на государственную регистрацию в Госстандарт в течение 15 календарных дней со дня его утверждения с сопроводительным письмом и копией дела предстандарта.

7.2.12 Государственную регистрацию предстандарта осуществляет Госстандарт в установленном им порядке в течение 15 календарных дней со дня его утверждения или со дня поступления в Госстандарт от Минстройархитектуры документов по 7.2.11.

7.2.13 Утвержденный предстандарт вводится в действие после его государственной регистрации. Срок введения в действие предстандарта – не ранее 60 календарных дней со дня официального опубликования информации о его государственной регистрации.

7.2.14 Информацию об утверждении предстандарта публикуют Госстандарт и Минстройархитектуры (в области архитектуры и строительства) в официальных периодических печатных изданиях и размещают на их официальных сайтах в сети Интернет.

^ 7.3 Порядок перевода предварительных стандартов в государственные стандарты

7.3.1 Заинтересованные субъекты технического нормирования и стандартизации не позднее чем за полгода до истечения установленного срока действия предстандарта представляют разработчику замечания и предложения по предстандарту, а также предложения о целесообразности (нецелесообразности) перевода предстандарта в государственный стандарт.

7.3.2 Разработчик на основании полученных замечаний и предложений составляет сводку замечаний и предложений по предстандарту, готовит заключение о целесообразности (нецелесообразности) перевода предстандарта в государственный стандарт. При положительном заключении разработчик с учетом полученных замечаний и предложений по предстандарту разрабатывает на его основе окончательную редакцию

проекта государственного стандарта, представляет на проверку в установленном Госстандартом порядке, дорабатывает (при необходимости) и направляет за 3 месяца до истечения срока действия предстандарта на утверждение в Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) в соответствии с 5.4.

7.3.3 При нецелесообразности перевода предстандарта в государственный стандарт Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) принимает решение об отмене предстандарта.

7.3.4 В обоснованных случаях Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) может принять решение об отмене предстандарта до истечения установленного срока его действия.

8 Опубликование и применение государственных стандартов и предварительных государственных стандартов

8.1 Опубликование государственных стандартов и предстандартов осуществляют в виде официальных печатных изданий.

8.2 Официальное издание (переиздание) государственных стандартов и предстандартов осуществляют Госстандарт (Минстройархитектуры – в области архитектуры и строительства) или по их поручению уполномоченные ими организации.

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
Кафедра «Оборудование и технология сварочного производства»

Практическое занятие №2-3

МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ

Методические указания
разработала тех. наук, доцент И.В. Тарасенко

Могилев, 2014

Практическое занятие 2-3

Современные статистические методы довольно сложны для восприятия и широкого практического использования без углубленной математической подготовки всех участников процесса. К 1979 году Союз японских ученых и инженеров (JUSE) собрал воедино семь достаточно простых в использовании наглядных методов анализа процессов. При всей своей простоте они сохраняют связь со статистикой и дают профессионалам возможность пользоваться их результатами, а при необходимости - совершенствовать их.

Причинно-следственная диаграмма Исиавы. Данная диаграмма является очень мощным инструментом для анализа ситуации, получения информации и влияния разных факторов на основной процесс. Здесь появляется возможность не только выявить факторы, влияющие на процесс, но и определить и приоритетность их влияния.

Контрольные листки. Контрольные листки могут применяться как при контроле по качественным, так и при контроле по количественным признакам, в этом документе фиксируются определенные виды дефектов за определенный отрезок времени. Контрольный листок является хорошим статистическим материалом для дальнейшего анализа и изучения проблем производства и уменьшения уровня дефектности (рисунок 4).

Анализ Парето. Анализ Парето получил свое название по имени итальянского экономиста Вилfredo Парето (1848-1923), который показал, что большая часть капитала (80%) находится в руках незначительного количества людей (20%). Парето разработал логарифмические математические модели, описывающие это неоднородное распределение, а математик М.О. Лоренц представил графические иллюстрации, в частности кумулятивную кривую.

Правило Парето - «универсальный» принцип, который применим во множестве ситуаций, и без сомнения - в решении проблем качества. Д. Джуран отметил «универсальное» применение принципа Парето к любой группе причин, вызывающих то или иное последствие, причем большая часть последствий вызвана малым количеством причин. Анализ Парето ранжирует отдельные области по значимости или важности и призывает выявить и в первую очередь устраниć те причины, которые вызывают наибольшее количество проблем (несоответствий).

Стратификация. В основном, стратификация - процесс сортировки данных согласно некоторым критериям или переменным, результаты которого часто показываются в виде диаграмм и графиков. Мы можем классифицировать массив данных в различные группы (или категории) с общими характеристиками, называемыми переменной стратификации. Важно установить, какие переменные будут использоваться для сортировки. Стратификация - основа для других инструментов, таких как анализ Парето или диаграммы рассеивания. Такое сочетание инструментов делает их более мощными:

Гистограммы. Гистограммы - один из вариантов столбчатой диаграммы, отображающий зависимость частоты попадания параметров качества изделия или процесса в определенный интервал значений от этих значений.

Диаграммы разброса. Диаграммы разброса представляют из себя графики, которые позволяют выявить корреляцию (статистическую зависимость) между различными факторами, влияющими на показатели качества. Диаграмма строится по двум координатным осям, по оси абсцисс откладывается значение изменяемого параметра, а на оси ординат откладывается получаемое значение исследуемого параметра, которое мы имеем в момент использования изменяемого параметра, на пересечении этих значений ставим точку. Собрав достаточно большое количество таких точек, мы можем делать анализ и вывод.

Контрольные карты. Контрольные карты - специальный вид диаграммы, впервые предложенный В. Шухартом в 1924 г. Они отображают характер изменения показателя качества во времени, например, стабильности получения размера изделия. По существу контрольные карты показывают стабильность технологического процесса, то есть нахождение среднего значения параметра в коридоре допускаемых значений, состоящего из верхней и нижней границы допуска. Данные этих карт могут сигнализировать о том, что параметр приближается к границе допуска и необходимо уже принимать упреждающие действия еще до того как параметр выйдет в зону брака, то есть такой метод контроля позволяет предупреждать появление брака еще на стадии его зарождения.

Существуют 7 основных типов карт.

1. Отклонения среднеквадратического отклонения среднего значения $x-S$,
2. Отклонений размахов $x-R$,
3. Отклонений индивидуальных значений x ,
4. Колебания числа дефектов C ,
5. Колебания числа дефектов на единицу продукции u ,
6. Колебания числа дефектных единиц продукции rp ,
7. Колебания доли дефектной продукции r .

Все карты можно разбить на две группы. Первая контролирует количественные параметры качества, представляющие собой непрерывные случайные величины - размеры, масса и т.д. Вторая для контроля качественных альтернативных дискретных параметров (есть дефект - нет дефекта).

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
Кафедра «Оборудование и технология сварочного производства»

Практическое занятие №4

МАРКИРОВКА ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ РАЗНОВИДНОСТИ. ШТРИХОВОЕ КОДИРОВАНИЕ

Методические указания
разработала тех. наук, доцент И.В.Тарасенко

Могилев, 2014

Практическое занятие 4

Стандартизация и кодирование информации о товаре

Идея штрихового кодирования родилась в Гарвардской школе бизнеса США в 30-е годы. Широкое применение штрихового кодирования стало возможным в 70-е годы благодаря развитию микропроцессорной техники.

Универсальный код UPC был принят в США в 1973 году, а в 1977 году появилась Европейская система кодирования EAN (European Article Numbering), которая в настоящее время применяется и за пределами Европы.

Штриховой код состоит из чередующихся темных (штрихов) и светлых (пробелов) полос разной толщины. Размеры полос стандартизованы. Штриховые коды предназначены для считывания специальными оптическими устройствами – сканерами. Сканеры декодируют штрихи в цифры через микропроцессоры и вводят информацию о товаре в компьютер.

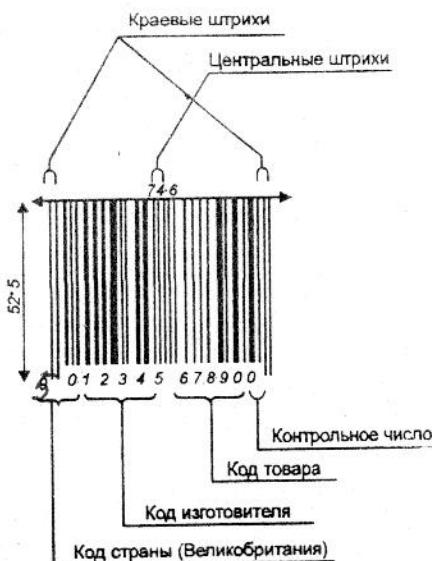
В зарубежных странах наличие штрихового кода на упаковке товара стало обязательным требованием, без выполнения которого торговые организации могут отказаться от товара. Это относится и к международной торговле.

Код EAN

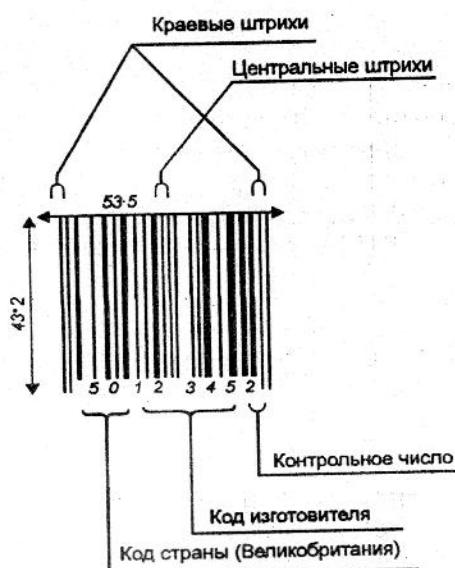
Наиболее широко применяются два кода EAN: 13 – разрядный и 8- разрядный цифровые коды, представляющие собой сочетание штрихов и пробелов разной ширины.. Самый узкий штрих принят за единицу. Каждая цифра или разряд складывается из двух штрихов и двух пробелов. Код EAN – 13 применяется при кодировании товара изготовителем и включает код страны – производителя, код организации - изготовителя товара и номер (код) товара, а также контрольное число. Ассоциация EAN разработала коды стран и централизовано предоставляет лицензию на использование кодов.

Коды EAN некоторых стран для штрихового кодирования товаров

Код страны	Страна	Код страны	Страна	Код страны	Страна
93	Австралия	539	Ирландия	888	Сингапур
90-91	Австрия	569	Исландия	383	Словения
779	Аргентина	84	Испания	00-09	США и Канада
54	Бельгия и Люксембург	80-83	Италия	869	Турция
380	Болгария	529	Кипр	64	Финляндия
789	Бразилия	690	Китай	30-37	Франция
50	Великобритания	850	Куба	859	Чехия
599	Венгрия	750	Мексика	780	Чили
759	Венесуэла	87	Нидерланды	73	Швеция
400-440	Германия	94	Новая Зеландия	76	Швейцария
489	Гонконг	70	Норвегия	860	Югославия
520	Греция	590	Польша	880	Южная Корея
57	Дания	560	Португалия	45-69	Япония
729	Израиль	460-469	Россия	474	Эстония



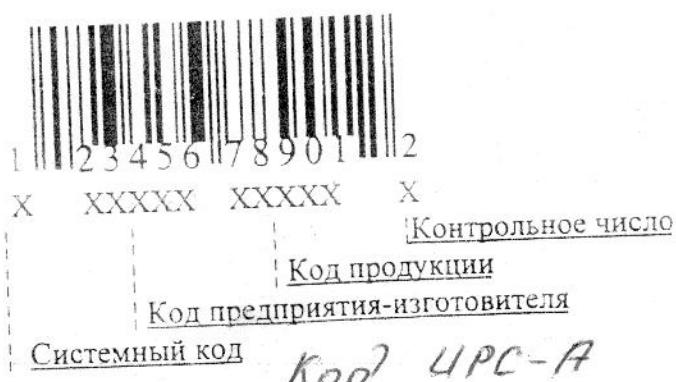
1. 13-разрядный код ЕАН



2. 8-разрядный код ЕАН



Код ЧРС-Е



Код ЧРС-А

Код предприятия – изготовителя составляется в каждой стране соответствующим национальным органом и включает пять цифр, следующих за кодом страны. Код товара составляет непосредственно изготовитель. Расшифровка кода не является стандартной. Он может отражать определенные признаки (характеристики) самого товара либо представляет регистрационный номер товара, известный лишь этому предприятию. Контрольная цифра предназначена для установления правильности считывания кода сканером по алгоритму EAN.

Короткий товарный код EAN – 8 присваивается на стадии производства либо в торговле в том же порядке, как и код EAN – 13. Использование EAN – 8 на стадии производства может быть обусловлено малыми размерами носителя штрихового кода. В торговле EAN – 8 может быть использован для кодирования товаров, подлежащих фасовке непосредственно в торговых точках или поступивших в торговую сеть без штрихового кода. EAN – 8 состоит из кода страны, кода изготовителя и контрольного числа (иногда вместо кода изготовителя – регистрационный номер продукта).

Код UPC

Система кодирования UPC используется для маркировки потребительских товаров в США и Канаде. Различают 12-разрядный код UPC – A и 7-разрядный код код UPC – E. Визуальное отображение штрихового кода UPC имеет структуру, практически совпадающую со структурой кода EAN , отличия несущественны и не влияют на процесс считывания кода.

В общем случае код UPC – A включает одноразрядный системный код, 5-разрядный код организации – изготовителя товараи 5-разрядный код товара, а также контрольное число.

Штриховой код UPC – Е представляет собой 7 – разрядный код, который включает: одноразрядный системный код, 5-разрядный код товара и контрольное число.

В России вопросами штрихового кодирования занимается Внешэкономическая ассоциация по проблемам автоматической идентификации (ЮНИСКАН), задача которой оказание практической помощи промышленным, сельскохозяйственным, торговым, транспортным и др. организациям по внедрению систем штрихового кодирования и автоматической идентификации товаров. ЮНИСКАН представляет интересы России и СНГ в EAN, она имеет право разрабатывать цифровые коды российских предприятий в системе EAN и вносить их в свой банк данных.

Госстандартом России на базе ЮНИСКАН создает технический комитет по стандартизации “Автоматическая идентификация”. Цель технического комитета – стандартизация в области автоматизированной идентификации товаров. Производственное предприятие может применять штриховой код только после его регистрации в ЮНИСКАН во избежании фальсификации или заимствования чужого кода.

Правительством России принята государственная программа по внедрению системы штрихового кодирования в торговле, транспорте, материально-техническом снабжении, банковском деле, сельском хозяйстве и т д. Введение в России обязательного штрихового кодирования товаров создает условия для реализации одного из положений закона о защите прав потребителей – права потребителя на получение необходимой и достоверной информации о приобретаемом товаре. Однако потребитель нуждается в более полной информации о покупаемом товаре, а не только в названии страны-изготовителя.

Тесты для контроля

1. Штриховое кодирование актуально:
 - A. во внутренней торговле;
 - B. в международной торговле.

2. Код товара составляет:
 - A. национальная организация по стандартизации;
 - B. изготовитель товара;
 - C. торговая организация.

3. Потребитель по штрихкоду может определить:
 - A. страну происхождения товара;
 - B. фирму-поставщика;
 - C. качество товара.

4. Код EAN – 8 предназначен:
 - A. для товаров больших габаритов;
 - B. для небольших упаковок.

5. В Европейской системе кодирования применяются коды:
 - A. EAN – 8;
 - B. EAN – 10;
 - C. UPC – A.

6. В России штрихкод применяют после регистрации:
 - A. в ЮНИСКАН;
 - B. в Госстандарте России;
 - C. В центре стандартизации и метрологии.

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
Кафедра «Оборудование и технология сварочного производства»

Практическое занятие №5

ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН. СИСТЕМА СИ.

Методические указания
разработала тех. наук, доцент И.В. Тарасенко

Могилев, 2014

Практическое занятие 5

Системы единиц физических величин.

Международная система единиц.

Начало развития Международной системы единиц практически началось в 1790 году с введением эталонов метра и килограмма.

Наиболее важные метрические системы, применявшиеся ранее следующие:

1.система МКС – система единиц механических величин с основными единицами – метр, килограмм, секунда, была предложена итальянским физиком Джоном Джорджи в 1901 году и вошла в качестве основной части для механических измерений в Международную систему единиц.

2.Система СГС, в которой основными единицами являются сантиметр, грамм и секунда, была установлена в 1881 году первым международным конгрессом электриков. В системе СГС установлены наименования для двух важнейших производных единиц: дина – для силы, и эрг – для работы.

Применение системы СГС для электрических и магнитных измерений имеет определенные сложности, поскольку существует семь подсистем СГС, из которых наиболее распространены три:

система СГСЭ, построенная на трех основных единицах – сантиметре, грамме, секунде; диэлектрическая проницаемость вакуума принята равной безразмерной единице;

система СГСМ, основные единицы которой такие же, как и в СГСЭ (сантиметр, грамм, секунда), но уже магнитная проницаемость вакуума принята равной безразмерной единице. Эта система называется также абсолютной электромагнитной системой единиц;

система СГС, называемая симметричной или системой Гаусса. В ней электрические единицы совпадают с электрическими единицами системы СГСЭ, а магнитные – с магнитными единицами СГСМ.

3. Система МКГСС сформировалась к концу XIX века с тремя основными единицами: метр, килограмм-сила и секунда и распространилась в механике и технике, получив официальное название «техническая».

Международная система единиц

В октябре 1960 года XI генеральная конференция по мерам и весам (ГКМВ) утвердила проект единой системы единиц с наименованием «Международная система единиц», аббревиатура «SI» от начальных букв «*Systeme International*» и установила шесть основных единиц и две дополнительные, а также 27 первых производных сис-

$$\frac{m \cdot g \cdot e}{t} = \frac{M \cdot M \cdot L}{T^2}$$

темы. Кроме того, было принято 12 десятичных кратных и дольных приставок.

На XIV ГКМВ была введена седьмая основная единица СИ – моль.

Основные и дополнительные единицы системы СИ представлены в таблице 1

Таблица 1

№	Величина		Единица		
	наименование	размер- ность	наимено- вание	обозначение	междуна- родное
Основные					
1	Длина	L	метр	M	M
2	Масса	M	килограмм	Kg	Kг
3	Время	T	секунда	S	C
4	Сила электри- ческого тока	I	ампер	A	A
5	Термодинами- ческая темпера- тура	Q	kelvin	K	K
6	Количество света	N	Моль	mol	моль
7	Сила света	J	кандела	cd	кд
Дополнительные					
1	Плоский угол		радиан	rad	рад
2	Телесный угол		стерадиан	sr	ср

Универсальность системы СИ обеспечивается тем, что семь основных единиц положенных в основу, являются единицами физических величин, отражающими основные свойства материального мира и дают возможность образовывать производные единицы для любых физических величин во всех отраслях науки и техники. Преимущество СИ перед другими системами единиц заключается в принципе построения самой системы: Си построена для физических величин, позволяющих представить физические явления в форме математических уравнений: некоторые из физических величин приняты за основные и через них выражаются все остальные – производные.

Построенная таким образом система единиц и входящие в нее единицы называются **координатными**, так как при этом выдержано условие, что соотношение между числовыми значениями, выраженным

ными в единицах СИ не содержат коэффициентов. **Когерентность единиц СИ** при их применении позволяет до минимума упростить расчетные формулы за счет освобождения их от переводных коэффициентов.

В Си устранена **множественность** единиц для выражения величин одного и того же рода. Так, вместо большого числа единиц давления, применявшихся на практике, единицей давления в СИ является только одна единица – **паскаль**.

Установление для каждой физической величины своей единицы позволило разграничить понятие **массы** (килограмм) и **силы** (ニュ顿). Понятие массы следует использовать во всех случаях, когда имеется в виду свойство тела или вещества, характеризующее их инертность и способность создавать гравитационное поле; понятие веса – в случаях, когда имеется в виду сила, возникающая вследствие взаимодействия с гравитационным полем.

Определение основных единиц СИ возможно с высокой точностью, что позволяет повысить точность измерений и обеспечить их единство. Это достигается путем материализации единиц в виде эталонов и передачи от них размеров рабочим средствам измерений с помощью комплекса образцовых средств измерений.

Международная система единиц дает производству и внешней торговле существенную эффективную прибыль. Изготовители средств измерения, машин, оборудования и установок должны поставлять свою продукцию для разнообразных торговых партнеров уже в единых единицах.

Основные и дополнительные единицы системы Си

Метр – единица длины – длина пути. Которую проходит свет в вакууме за $1/299792458$ долю секунды.

Секунда – единица времени – продолжительность 919263770 периодов излучения, которое соответствует переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия – 133 при отсутствии возмущения со стороны внешних полей.

Килограмм – единица массы – масса. Равная массе международного прототипа килограмма.

Ампер – единица силы электрического тока – сила неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным проводникам бесконечной длины и ничтожно малого кругового сечения, расположенным на расстоянии 1 м один от другого в вакууме, создал бы между этими проводниками силу, равную $2 \cdot 10^{-7}\text{Н}$ на каждый метр длины.

Кельвин – единица термодинамической температуры –

1/273,16 часть термодинамической температуры тройной точки воды. При измерении температуры допускается также применение шкалы Цельсия.

Моль – единица количества вещества – количество вещества системы. Содержащей столько же структурных элементов, сколько атомов содержится в нуклиде углерода – 12 массой 0,012кг.

Кандела – единица силы света – сила света в заданном направлении источника. Испускающего монохроматическое излучение частотой $540 \cdot 10^{12}$ Гц, энергетическая сила которого в этом направлении составляет $1/683 \text{ Вт/ср}^{-1}$ (Ватт на стерадиан).

Радиан – угол между двумя радиусами окружности. Длина дуги между которыми равна радиусу.

Стерadian – телесный угол с вершиной в центре сферы. Вырезающего на поверхности сферы площадь, равную площади квадрата со стороной, равной радиусу сферы.

Образование производных единиц

Производные единицы СИ образуются из основных и дополнительных единиц.

Например, сила равна (закон Ньютона) $F=m \cdot a$, где m – масса, кг; a – ускорение, м/с^2 . Тогда единица силы $\text{кг} \cdot \text{м/с}^2 = \text{Н}$ (ニュ顿 – сила, сообщающая телу массой 1 кг ускорение 1 м/с^2 в направлении действия силы).

Следовательно, единицей силы в системе СИ является ньютон.

Десятичные кратные и дольные единицы системы Си

Десятичные кратные и дольные единицы, а также их наименования и обозначения образуются с помощью множителей и приставок. Присоединение подряд двух или более приставок к исходной единице не допускается. Например, термин «микрокилограмм» является неправильным, необходимо применить термин «миллиграмм».

Правила образования наименований и обозначений единиц

Наименование единиц, образующих произведение. При написании эти единицы соединяются дефисом, по аналогии с наименованием единицы. Не допускается применять соединительные гласные (о или е). Например,

Неправильно

килограммо-метр

Правильно

килограмм-метр.

Сложные наименования единиц, содержащих два или более наименований. При написании такие единицы пишутся через дефис. В случае, если одно из наименований не является единицей физической величины, то такая сложная единица пишется слитно.

<i>Неправильно</i>	<i>Правильно</i>
вольтампер	вольт-ампер
электрон-вольт	электронвольт.

Наименование единиц, представляющих собой дробь. Наименование единиц, помещаемых в знаменателе, пишутся с предлогом «на».

Неправильно метр в секунду в квадрате

Применение прилагательных квадратный и кубический в наименованиях единиц площади и объема. В наименовании единиц площади и объема должны применяться прилагательные квадратный и кубический.

<i>Неправильно</i>	<i>Правильно</i>
метр в квадрате	квадратный метр
метр в кубе	кубический метр

Написание наименований десятичных кратных и дольных единиц при однословной единице. Приставка пишется слитно с наименованием единицы. Например, миллиметр, меганьютон.

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
Кафедра «Оборудование и технология сварочного производства»

Практическое занятие №6

МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ.

Методические указания
разработала тех. наук, доцент И.В.Тарасенко

Могилев, 2014

Практическое занятие 6

Виды измерений. Виды средств измерений.

Эталоны, их квалификация.

6.1 Виды измерений

Измерения различают:

1. по способу информации;
2. по характеру изменений измеряемой величины в процессе измерений;
3. по количеству измерительной информации;
4. по отношению к основным единицам.

1. По способу получения информации измерения разделяют на прямые, косвенные, совокупные и совместные.

Прямые измерения – это непосредственное сравнение физической величины с ее мерой. Например, при определении длины предмета линейкой происходит сравнение искомой величины с мерой, т.е. с линейкой.

Косвенные измерения отличаются от прямых тем, что искомое значение величины устанавливают по результатам прямых измерений таких величин, которые связаны с искомой определенной зависимостью. Так если измерить силу тока амперметром, а напряжение – вольтметром, то по известной зависимости можно рассчитать мощность электрической цепи.

Совокупные измерения – сопряжены с решением системы уравнений, составляемых по результатам одновременных измерений нескольких однородных величин. Решение системы уравнений позволяет вычислить искомую величину.

Совместные измерения – это измерения двух или более неоднородных физических величин для определения зависимости между ними.

Совокупные и совместные измерения часто применяют в измерениях различных параметров в области электротехники.

Совместные и совокупные измерения по способам нахождения искомых значений очень близки. И в том, и в другом случае их находят путем решения системы уравнений, отдельные члены которых получены в результате измерений, обычно прямых. Отличие состоит в том, что при совокупных измерениях одновременно измеряют несколько однородных величин, а при совместных – разнородных.

Пример совокупных измерений. При определении действительных значений масс гирь из одного набора для одной гиры определяют действительное ее значение путем сравнения с массой образцовой гиры. А действительное значение масс остальных гирь находят путем сравнения в разных сочетаниях массы всех гирь, входящих в набор.

2. По характеру изменения измеряемой величины в процессе измерений бывают статистические, динамические и статические измерения.

Статистические измерения связаны с определением характеристик случайных процессов, звуковых сигналов, уровня шумов и т.д.

Статические измерения имеют место тогда, когда измеряемая величина практически постоянна.

Динамические измерения связаны с такими величинами, которые в процессе измерений претерпевают те или иные изменения.

3.. По количеству измерительной информации различают однократные и многократные измерения.

Однократные измерения – это одно измерение одной величины, т.е. число измерений равно числу измеряемых величин. Практическое применение

такого вида измерений всегда сопряжено с большими погрешностями. Поэтому следует проводить не менее трех однократных измерений и находить конечный результат как среднее арифметическое значение.

Многократные измерения – характеризуются тем, что число измерений превышает количество измеряемых величин. Обычно минимальное число измерений в данном случае больше трех. Преимущество многократных измерений – в значительном снижении влияния случайных факторов на погрешность измерения.

4. По отношению к основным единицам измерения делятся на абсолютные и относительные.

Абсолютными измерениями называют такие, при которых используются прямое измерение одной (иногда нескольких) основной величины и физическая константа. Например, в известной формуле Эйнштейна $E=mc^2$, m – основная физическая величина, которая определяется взвешиванием, а c – скорость света – это физическая константа.

Относительные измерения базируются на установлении отношения измеряемой величины к однородной, применяемой в качестве единицы. Естественно, что искомое значение зависит от используемой единицы измерения.

7.2. Виды средств измерений

Для практического измерения единицы величины применяются технические средства, которые имеют нормированные погрешности и называются средствами измерений. К средствам измерений относятся: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.

Мерой называют средство измерения, предназначенное для воспроизведения физических величин заданного размера. К данному виду средств измерений относятся: гири, концевые меры длины и т. д. На практике используют однозначные и многозначные меры, а также наборы мер. Однозначные меры воспроизводят величины только одного размера (гиря). Многозначные меры воспроизводят несколько размеров физических величин. Например, миллиметровая линейка дает возможность выразить длину предмета в сантиметрах и миллиметрах.

Набор мер – это комплект однородных мер разного размера.

К однозначным мерам относятся стандартные образцы и стандартные вещества.

Стандартный образец – этоенным образом оформленная проба вещества, которая подвергается метрологической аттестации с целью установления количественного значения определенной характеристики. К подобным образцам относятся, например, наборы минералов с конкретными значениями твердости для определения этого параметра у различных минералов.

При пользовании мерами следует учитывать *номинальное* и *действительное* значение мер. *Номинальным* называют значение меры, указанное на ней. *Действительное значение меры* должно быть указано в специальном свидетельстве как результат высокоточного измерения с использованием официального эталона. Разность между действительным и номинальным значениями меры называется *погрешностью меры*.

Измерительные приборы – это средства измерений, которые позволяют получать измерительную информацию в форме, удобной для восприятия пользователем. Различают измерительные приборы прямого действия приборы сравнения.

Приборы прямого действия отображают измеряемую величину на показывающем устройстве, имеющем соответствующую градуировку в единицах этой величины.

Приборы сравнения предназначаются для сравнения измеряемых величин с величинами, значения которых известны. Такие приборы широко используются в научных целях, а также на практике для измерения таких величин, как яркость источников излучения, давление сжатого воздуха и т.д.

Измерительные установки и системы – это совокупность средств измерений, объединенных по функциональному признаку со вспомогательными устройствами, для измерения одной или нескольких физических величин объекта измерений. Обычно такие системы автоматизированы.

Измерительные принадлежности – это вспомогательные средства измерений величин. Они необходимы для вычисления поправок к результатам измерений, если требуется высокая степень точности. Например, термометр может быть вспомогательным средством, если показания прибора достоверны при строго регламентированной температуре.

7.3 Эталоны и их классификация

Эталон – это высокоточная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерения. От эталона единица величины передается *разрядным эталонам*, а от них – *рабочим средствам измерений*.

Эталоны классифицируют на первичные, вторичные и рабочие.

Первичный эталон – это эталон, воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью, возможной в данной области измерений на современном уровне научно-технических достижений. Первичный эталон может быть национальным (государственным) и международным.

Национальный эталон утверждается в качестве исходного средства измерения для страны национальным органом по метрологии. В России национальные эталоны утверждает Госстандарт РФ.

Международные эталоны хранит и поддерживает Международное бюро мер и весов (МБМВ). Важнейшая задача МБМВ состоит в систематических международных сличениях национальных эталонов крупнейших метрологических лабораторий разных стран с международными эталонами, а также и между собой, что необходимо для обеспечения достоверности, точности и единства измерений как одного из условий международных экономических связей.

Первичному эталону соподчинены вторичные и рабочие. Размер воспроизводимой единицы вторичным эталоном сличается с государственным эталоном. *Вторичные эталоны* (иногда их называют эталоны копии) могут утверждаться либо Госстандартом РФ, либо государственными научными метрологическими центрами.

Рабочие эталоны воспринимают размер единицы от вторичных эталонов и в свою очередь служат для передачи размера менее точному рабочему эталону и рабочим средствам измерений.

1. К каким видам измерений относится весы?

- a) измерение массы при помощи весов
- Б. измерение силы посредством динамометра;
- В. измерение тока амперметром;
- В. определение плотности тела $\rho = m/V$, где m – масса искомого тела, V – его объем.

2. Термометр – это прибор:

- А. прямого действия;
- Б. прибор для сравнения;
- В. измерительная установка.

3. Недостатком однократных измерений являются:

- А. трудоемкость;
- Б. большая погрешность.
- В. большая вероятность влияния случайных факторов на результат измерений.

4. Гиря весом 1 кг относится к мере:

- А. много;
- Б. одно.
- В. полуторакратной.

5. К набору мер относятся:

- А. комплект гирь разной массы;
- Б. линейка;
- В. рулетка.

6. Стандартный образец относится:

- А. к однозначным мерам;
- Б. к многозначным мерам.

7. На гире указана масса – 200граммов. К какому значению меры это значение относится:

- А. действительному;
- Б. номинальному;
- В. измеренному.

8. Первичный этalon может быть:

- А. международным;
- Б. европейским;
- В. национальным.

9. Национальные эталоны в России утверждают:

- А. органы государственного управления;
- Б. Госстандарт;
- В. международное бюро мер и весов.

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
Кафедра «Оборудование и технология сварочного производства»

Практическое занятие №7

ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ..

Методические указания
разработала тех. наук, доцент И.В. Тарасенко

Могилев, 2014

Практическое занятие 7

Порядок

проведения сертификации продукции, правила заполнения сертификата

Порядок проведения сертификации продукции в России установлен Постановлением Госстандарта РФ в 1994 году по отношению к обязательной сертификации, но может применяться и при добровольной сертификации.

Порядок проведения сертификации устанавливает последовательность действий, составляющих совокупную процедуру сертификации:

1. Подача заявки на сертификацию. Заявитель направляет заявку с прилагаемыми материалами (протоколы испытаний, сертификат на систему управления качеством и т.д.) в соответствующий орган по сертификации, а при его отсутствии в Госстандарт. Заявление поступает руководителю органа по сертификации, который назначает эксперта по сертификации конкретной продукции. Эксперт рассматривает заявку с прилагаемыми материалами в установленный срок (в среднем один месяц) и сообщает заявителю решение (форма прилагается), в котором указывает, какие испытательные лаборатории может выбрать заявитель.

2. Отбор, идентификация образцов и их испытания. Образцы для испытаний отбирает, как правило, испытательная лаборатория или другая организация по ее поручению. В отдельных случаях этим занимается орган по сертификации. Протоколы испытаний представляются заявителю и в орган по сертификации, их хранение соответствует сроку действия сертификата.

3. Оценка производства. В зависимости от выбранной схемы сертификации проводятся анализ состояния производства, сертификация производства либо сертификация системы управления качеством.

4. Выдача сертификата соответствия. Протоколы испытаний, результаты оценки производства, поступившие в орган по сертификации, подвергаются анализу для окончательного заключения о соответствии продукции заданным требованиям.

По результатам оценки составляется заключение эксперта. Это главный документ, на основании которого орган по сертификации принимает решение о выдаче сертификата.

При положительном решении оформляется сертификат, в котором указываются основания для его выдачи (наименование испытательной лаборатории, номер и дата протокола испытаний) и регистрационный номер, без которого сертификат недействителен.

При отрицательном решении, орган по сертификации выдает заявителю решение об отказе у указанием причин.

Срок действия сертификата устанавливает орган по сертификации, но не более трех лет.

Информация, что продукт сертифицирован, содержится в технической и в товаросопроводительной документации.

5. Применение знака соответствия. Изготовитель получает право маркировки сертифицированной продукции знаком соответствия, получив лицензию от органа по сертификации. Обычно в каждой системе принят свой знак.

6. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Проводится органом по сертификации, если это предусмотрено схемой сертификации, в течение всего срока действия сертификата и лицензии на применение знака соответствия.

Результаты инспекционного контроля оформляются актом, который хранится в органе по сертификации.

8.2 Правила заполнения сертификата.

1. Позиция 1 – наименование т.код органа по сертификации, выдавшего сертификат и его адрес.

2. Позиция 2 – регистрационный номер сертификата.

3. Позиция 3 – срок действия сертификата (устанавливается органом по сертификации). Дата пишется: число – арабскими цифрами, месяц прописью и год).

4. Позиция 4 – наименование товара; его тип, вид или марка; обозначение нормативного документа, устанавливающего требования к продукции; размер партии; при серийном производстве – указать серийное производство; для партии - номер товаросопроводительного документа (накладной, договора, контракта и т.д.).

5. Позиция 5 - классификационный код продукции по общероссийскому классификатору продукции (6 разрядов).

6. Позиция – 6 – 9-разрядный код по продукции классификатору товарной номенклатуры внешней экономической деятельности.

7. Позиция 7 – при обязательной сертификации в первой строке указываются свойства, на соответствие которым она проводится, например: «безопасность». Во второй строке – обозначение нормативных документов, на соответствие которым была проведена сертификация. Если продукция была сертифицирована на все требования нормативного документа, первая строка не заполняется.

8. Позиция 8 – если сертификат выдан изготовителю, указывается наименование предприятия-изготовителя. Если сертификат выдан продавцу, подчеркивается слово «продавец» и указывается наименование и адрес предприятия, которому выдан сертификат. Далее указывается слово «изготовитель», его наименование и адрес.

9. Позиция 9 – при наличии сертифицированной системы управления качеством, указывается регистрационный номер сертификата системы качества, номер и дата акта проверки производства или другие документы подтверждающие стабильность производства.

10. Позиция 10 не заполняется.

11. Позиции 11, 12, 13 – указываются все документы об испытаниях.

12. Позиция 14 – в случае выдачи заявителю лицензии на право маркирования продукции знаком соответствия в данной позиции указывается: «Маркирование продукции производится знаком соответствия по ГОСТ Р 50460».

13. Позиция 15 – указывается место нанесения знака на изделии, таре, упаковке либо сопроводительной документации.

14. Позиция 16 – подпись. Инициалы, фамилия руководителя органа, выдавшего сертификат, а также печать органа.

15. Позиция 17 – дата регистрации в Государственном реестре.

Практическое занятие 2

Порядок

проведения сертификации продукции, правила заполнения сертификата

Порядок проведения сертификации продукции в России установлен Постановлением Госстандарта РФ в 1994 году по отношению к обязательной сертификации, но может применяться и при добровольной сертификации.

Порядок проведения сертификации устанавливает последовательность действий, составляющих совокупную процедуру сертификации:

1. Подача заявки на сертификацию. Заявитель направляет заявку с прилагаемыми материалами (протоколы испытаний, сертификат на систему управления качеством и т.д.) в соответствующий орган по сертификации, а при его отсутствии в Госстандарт. Заявление поступает руководителю органа по сертификации, который назначает эксперта по сертификации конкретной продукции. Эксперт рассматривает заявку с прилагаемыми материалами в установленный срок (в среднем один месяц) и сообщает заявителю решение (форма прилагается), в котором указывает, какие испытательные лаборатории может выбрать заявитель.

2. Отбор, идентификация образцов и их испытания. Образцы для испытаний отбирает, как правило, испытательная лаборатория или другая организация по ее поручению. В отдельных случаях этим занимается орган по сертификации. Протоколы испытаний представляются заявителю и в орган по сертификации, их хранение соответствует сроку действия сертификата.

3. Оценка производства. В зависимости от выбранной схемы сертификации проводится анализ состояния производства, сертификация производства либо сертификация системы управления качеством.

4. Выдача сертификата соответствия. Протоколы испытаний, результаты оценки производства, поступившие в орган по сертификации, подвергаются анализу для окончательного заключения о соответствии продукции заданным требованиям.

По результатам оценки составляется заключение эксперта. Это главный документ, на основании которого орган по сертификации принимает решение о выдаче сертификата.

При положительном решении оформляется сертификат, в котором указываются основания для его выдачи (наименование испытательной лаборатории, номер и дата протокола испытаний) и регистрационный номер, без которого сертификат недействителен.

При отрицательном решении, орган по сертификации выдает заявителю решение об отказе у указанием причин.

Срок действия сертификата устанавливает орган по сертификации, но не более трех лет.

Информация, что продукт сертифицирован, содержится в технической и в товаросопроводительной документации.

5. Применение знака соответствия. Изготовитель получает право маркировки сертифицированной продукции знаком соответствия, получив лицензию от органа по сертификации. Обычно в каждой системе принят свой знак.

6. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Проводится органом по сертификации, если это предусмотрено схемой сертификации, в течение всего срока действия сертификата и лицензии на применение знака соответствия.

Результаты инспекционного контроля оформляются актом, который хранится в органе по сертификации.

8.2 Правила заполнения сертификата.

1. Позиция 1 – наименование т.код органа по сертификации, выдавшего сертификат и его адрес.

2. Позиция 2 – регистрационный номер сертификата.

3. Позиция 3 – срок действия сертификата (устанавливается органом по сертификации). Дата пишется: число – арабскими цифрами, месяц прописью и год).

4. Позиция 4 – наименование товара; его тип, вид или марка; обозначение нормативного документа, устанавливающего требования к продукции; размер партии; при серийном производстве – указать серийное производство; для партии - номер товаросопроводительного документа (накладной, договора, контракта и т.д.).

5. Позиция 5 - классификационный код продукции по общероссийскому классификатору продукции (6 разрядов).

6. Позиция – 6 – 9-разрядный код по продукции классификатору товарной номенклатуры внешней экономической деятельности.

7. Позиция 7 – при обязательной сертификации в первой строке указываются свойства, на соответствие которым она проводится, например: «безопасность». Во второй строке – обозначение нормативных документов, на соответствие которым была проведена сертификация. Если продукция была сертифицирована на все требования нормативного документа, первая строка не заполняется.

8. Позиция 8 – если сертификат выдан изготовителю, указывается наименование предприятия-изготовителя. Если сертификат выдан продавцу, подчеркивается слово «продавец» и указывается наименование и адрес предприятия, которому выдан сертификат. Далее указывается слово «изготовитель», его наименование и адрес.

9. Позиция 9 – при наличии сертифицированной системы управления качеством, указывается регистрационный номер сертификата системы качества, номер и дата акта проверки производства или другие документы подтверждающие стабильность производства.

10. Позиция 10 не заполняется.

11. Позиции 11, 12, 13 – указываются все документы об испытаниях.

12. Позиция 14 – в случае выдачи заявителю лицензии на право маркирования продукции знаком соответствия в данной позиции указывается: «Маркирование продукции производится знаком соответствия по ГОСТ Р 50460».

13. Позиция 15 – указывается место нанесения знака на изделии, таре, упаковке либо сопроводительной документации.

14. Позиция 16 – подпись. Инициалы, фамилия руководителя органа, выдавшего сертификат, а также печать органа.

15. Позиция 17 – дата регистрации в Государственном реестре.

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
Кафедра «Оборудование и технология сварочного производства»

Практическое занятие №8

ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.

Методические указания
разработала тех. наук, доцент И.В. Тарасенко

Могилев, 2014

Практическое занятие №3 Порядок сертификации систем менеджмента качества
Сертификация систем менеджмента качества осуществляется в РФ в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

Требования к условиям проведения сертификации:

1 Работы по сертификации СМК проводят в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 62, ГОСТ Р ИСО 19011 и настоящим стандартом аккредитованные в системе ГОСТ Р органы по сертификации систем качества.

2 Условием проведения сертификации СМК является наличие в организации документально оформленной и внедренной СМК.

3 К работе по сертификации СМК привлекают экспертов (аудиторов) по сертификации систем качества, зарегистрированных в Регистре Системы сертификации персонала Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, и, при необходимости, технических экспертов.

4 Область применения СМК определяет и заявляет заказчик, область сертификации СМК определяет орган по сертификации по результатам аудита.

Объекты аудита При сертификации СМК объектами аудита являются: - область применения СМК; - соответствие качества продукции требованиям потребителей и обязательным требованиям к этой продукции; - полнота и точность отражения требований ГОСТ Р ИСО 9001 в документации на СМК; - функционирование процессов СМК в отношении фактического выполнения требований документации системы и обеспечения результативности СМК.

Проверка области применения СМК При проверке области применения СМК анализируют область, определенную в заявке на сертификацию СМК. Проверяют: а) все ли виды продукции и процессы жизненного цикла, указанные в заявке, охватываются СМК; Проверка и анализ области применения СМК может осуществляться на протяжении всего процесса сертификации.

Проверка и оценка соответствия качества продукции требованиям потребителей и обязательным требованиям Соответствие качества продукции установленным требованиям оценивают на основе:

- данных о требованиях, относящихся к продукции, которые организация должна выполнять;
 - результатов анализа данных, касающихся удовлетворенности потребителей;
 - данных о качестве продукции, полученных от организаций, уполномоченных осуществлять государственный контроль и надзор за качеством продукции;
 - данных мониторинга и измерений продукции на стадиях ее жизненного цикла,
- Проверка соответствия документации СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001* При проверке содержания документации анализируют, все ли требования ГОСТ Р ИСО 9001 к документации учтены в СМК.

Процессы сертификации СМК. Сертификация систем менеджмента качества осуществляется комиссией, формируемой из членов органа по сертификации. Руководит комиссией главный эксперт – аудитор.

Подтверждение соответствия системы качества требованиям, установленным в нормативных документах, включает в себя предварительную оценку системы качества и оценку системы качества непосредственно на месте.

Этап предварительной оценки завершается подготовкой письменного заключения о возможности проведения второго этапа сертификации системы качества. При положительном решении орган по сертификации направляет заявителю «Заключение по результатам предварительной оценки системы качества» и проект договора на проведение работ по оценке соответствия.

Этап оценки системы качества на предприятии начинается с подготовки в органе по сертификации. При подготовке к проверке и оценке системы качества выполняют следующие работы:

1. Составляют программу проверки. Программу разрабатывает главный эксперт.
2. Распределяют обязанности между членами комиссии в соответствии с программой проверки;
3. Подготавливают рабочие документы;
4. Согласуют программы проверки с проверяемой организацией.

Этапы работ Сертификация СМК состоит из шести этапов:

- 1- организация работ;
- 2- анализ документов СМК организации;
- 3- подготовка к аудиту «на месте»;
- 4- проведение аудита «на месте» и подготовка акта по результатам аудита;
- 5- завершение сертификации, регистрация и выдача сертификата;
- 6- инспекционный контроль сертифицированной СМК.

Завершение сертификации, регистрация и выдача сертификата соответствия СМК (этап 5) Сертификация СМК не может считаться завершенной, пока не будут проведены все запланированные корректирующие действия и проверена результативность их выполнения. Работу комиссии считают завершенной, если выполнены все работы, предусмотренные планом аудита, акт по результатам аудита подписан сторонами и разослан, комиссии представлены план и отчет по выполнению корректирующих действий. Документы, имеющие отношение к аудиту, хранят или уничтожают в соответствии с процедурами органа по сертификации и существующими законодательными, нормативными и

контрактными требованиями. Документы по сертификации СМК хранят в органе по сертификации в соответствии с правилами, установленными в соответствующих документах органа по сертификации. Комиссия и руководство органа по сертификации не должны раскрывать содержание документов и другую информацию, полученную во время аудита, а также содержание актов по результатам аудита любой другой стороне без согласия проверяемой организации (заказчика). Оформление сертификата соответствия СМК При положительном решении орган по сертификации оформляет сертификат соответствия СМК установленного образца. В органе по сертификации на сертификате проставляют регистрационный номер, затем сертификат регистрируют в Реестре органа по сертификации. Сертификат может иметь приложение. Решение об оформлении приложения к сертификату принимает руководство органа по сертификации.