



---

**ISO/IEC Директивы  
Часть 2**

**Правила построения и формулирования  
международных стандартов**

**ISO/IEC Directives  
Part 2**

**Rules for the Structure and Drafting of  
International Standards**

---

Пятое издание, 2004

Москва 2005 г.

**Международная организация по  
стандартизации**

1, rue de Varembe  
Case postale 56  
CH-1211 Geneva 20  
Telephone: +41 22 749 0111  
Telefax: +41 22 733 3430  
E-mail: [central@iso.ch](mailto:central@iso.ch)  
Web: <http://www.iso.ch>

**Международная электротехническая  
комиссия**

3, rue de Varembe  
Case postale 131  
CH-1211 Geneva 20  
Telephone: +41 22 919 0211  
Telefax: +41 22 919 0300  
E-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: <http://www.iec.ch>

Исправлено 2004-12-21

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Введение.....	5
1 Область применения.....	6
2 Нормативные ссылки.....	6
3 Термины и определения.....	7
4 Общие принципы.....	9
4.1 Назначение.....	9
4.2 Характеристический подход.....	9
4.3 Единообразии.....	10
4.4 Согласованность документов.....	10
4.5 Эквивалентность версий на официальных языках.....	10
4.6 Годность для внедрения в качестве регионального или национального стандарта.....	11
4.7 Планирование.....	11
5 Структура.....	11
5.1 Подразделение объекта.....	11
5.2 Описание и нумерация разделов и подразделов.....	14
6 Формулирование.....	16
6.1 Информативные предварительные элементы.....	16
6.2 Общие нормативные элементы.....	18
6.3 Технические нормативные элементы.....	19
6.4 Информативные дополнительные элементы.....	24
6.5 Другие информативные элементы.....	25
6.6 Общие правила и элементы.....	26
6.7 Аспекты оценки соответствия.....	40
6.8 Аспекты систем менеджмента качества, надежности и отбора.....	41
7 Подготовка и представление документов.....	42
Приложение А (информативное) Принципы формулирования.....	42
А.1 Общие принципы.....	42
А.2 Целевой подход.....	44
А.3 Характеристический подход.....	44
А.4 Принцип проверяемости.....	44
А.5 Выбор значений.....	45
А.6 Включение более одного размера продукции.....	46
А.7 Избежание повторений.....	47
Приложение В (информативное) Основные ссылочные работы.....	47
В.1 Введение.....	47
В.2 Ссылочные работы по языку.....	47
В.3 Стандартизованная терминология.....	47
В.4 Принципы и методы терминологии.....	47
В.5 Величины, единицы и их символы.....	47
В.6 Сокращенные символы.....	48
В.7 Библиографические ссылки.....	48
В.8 Технические чертежи.....	48
В.9 Техническая документация.....	48
В.10 Графические символы.....	48
В.11 Пределы, посадки и поверхностные свойства.....	49
В.12 Предпочтительные числа.....	49
В.13 Статистические методы.....	49

V.14	Условия окружающей среды и связанные с ними испытания.....	49
V.15	Безопасность.....	49
V.16	Химия.....	49
V.17	ЭМС (электромагнитная совместимость).....	49
V.18	Соответствие и качество.....	50
V.19	Принятие международных стандартов.....	50
V.20	Экологический менеджмент.....	50
V.21	Упаковка.....	50
Приложение С (нормативное) Пример нумерации разделов и подразделов.....		51
Приложение D (нормативное) Составление и представление терминов и определений.....		52
D.1	Общие принципы.....	52
D.2	Независимые терминологические стандарты.....	53
D.3	Представление.....	54
Приложение E (нормативное) Составление названия документа.....		57
E.1	Элементы названия.....	57
E.2	Избежание непреднамеренного ограничения области применения...	58
E.3	Формулировка.....	58
Приложение F (нормативное) Патентные права.....		59
G Обозначение изделий, стандартизованных в международных стандартах.....		60
G.1	Общие положения.....	60
G.2	Применимость.....	60
G.3	Система обозначений.....	61
G.4	Использование знаков.....	61
G.5	Описательный блок.....	62
G.6	Идентификационный блок.....	62
G.7	Пример.....	63
G.8	Национальное внедрение.....	64
Приложение H (нормативное) Глагольные формы для выражения положений.....		66
Приложение I (информативное) Величины и единицы.....		68
<b>Таблицы</b>		
Таблица 1. Названия разделов и подразделов.....		12
Таблица 2. Примеры типичной организации элементов в документе.....		13
Таблица H.1. Требование.....		66
Таблица H.2. Рекомендация.....		66
Таблица H.3. Разрешение.....		67
Таблица H.4. Возможность и способность.....		67

## Предисловие

Директивы ISO/IEC опубликованы в двух частях:

- Часть 1: Процедуры для технической работы
- Часть 2: Правила построения и формулирования международных стандартов

Они утверждены Техническим Административным Советом и Комитетом Действия IEC.

Это пятое издание включает изменения, согласованные обеими организациями. Изменения, принятые только одной организацией, публикуются отдельно в Дополнениях к ISO или IEC соответственно, которые применяются вместе с Директивами.

Это издание представлено таким образом, чтобы служить примером правил, которые в нем содержатся. По сравнению с прежним изданием наряду с некоторыми редакционными улучшениями дополнительно внесены следующие основные изменения:

- изменено определение термина «руководство» (см.3.6);
- добавлено новое Приложение А, *Принципы формулирования*;
- Приложение Е, где рассматриваются размеры продукции, введено в А.6;
- Приложение Н, где рассматриваются патентные права, стало Приложением F, а последующие Приложения перенумерованы.

Настоящее пятое издание Директив применимо ко всем проектам на стадии исследования, зарегистрированным после 2005-01-01, и ко всем окончательным проектам, зарегистрированным после 2005-04-01.

И ISO и IEC опубликовали руководства по использованию трафаретов и других инструментов подготовки документов согласно Директивам ISO/IEC. Эти руководства есть на сайте ISO (<http://www.iso.ch>) и на сайте IEC (<http://www.iec.ch>).

## Введение

Известно, что разработчики стандартов используют множество различных инструментов для формулирования документов, и эти инструменты не всегда позволяют одинаково представлять текстовые элементы. Поэтому там, где можно, в этих правилах разрешены разные представления {например, можно перед пунктами нумерованных перечислений применять тире или большие точки (см. 5.2.5)}. Однако по этому поводу следует заметить, что Центральный Секретариат ISO и Центральное Бюро IEC сохраняют за собой право применять только один вид представления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта версия Директив ISO/IEC, Часть 2, на английском языке готовилась по шаблону IEC. Версия на французском языке подготовлена по шаблону ISO.

## Директивы ISO/IEC, Часть 2: Правила построения и формулирования международных стандартов

### 1 Область применения

Настоящая часть Директив ISO и IEC определяет правила построения и формулирования документов, предназначенных стать международными стандартами, техническими условиями или общедоступными техническими условиями. Если это целесообразно, правила также можно применить к техническим отчетам или руководствам. Все эти типы документов вместе далее именуется *документами*, если не потребуется иного.

Правила предназначены обеспечивать разработку таких документов, подготавливаемых секретариатами комитетов ISO и IEC, настолько единообразно, насколько это целесообразно вне зависимости от технического содержания.

Здесь также содержатся некоторые рекомендации, касающиеся представления.

Типографские подробности и расположение публикуемых документов здесь не рассматриваются; они определяются стилем, принятым публикующей организацией.

### 2 Нормативные ссылки

Приведенные ниже ссылочные документы необходимы для применения настоящего документа. Для жестких ссылок действительно только указанное издание. Для плавающих ссылок действительно самое последнее издание ссылочного документа (со всеми изменениями).

ISO 31 (все части) *Величины и единицы измерения*<sup>1)</sup>.

ISO 78-2 *Химия. Структура стандартов. Часть 2. Методы химического анализа*

ISO 128-30:2001 *Чертежи технические. Основные принципы изображения. Часть 30. Основные обозначения видов*

ISO 128-34:2001 *Чертежи технические. Основные принципы изображения. Часть 34. Виды на машиностроительных чертежах*

ISO 128-40:2001 *Чертежи технические. Основные принципы изображения. Часть 40. Основные условные обозначения разрезов и сечений*

ISO 128-44:2001 *Чертежи технические. Общие принципы изображения. Часть 44. Сечения на машиностроительных чертежах*

ISO 639-1 *Коды представления названий языков. Часть 1. Код Альфа-2*

ISO 690 (все части) *Информация и Документация. Библиографические ссылки.*

ISO 704 *Разработка терминологии. Принципы и методы*

ISO 1000 *Единицы СИ и рекомендации по использованию кратных и дольных от них и некоторых других единиц*<sup>1)</sup>

ISO 3098-2 *Техническая документация на продукцию. Надписи. Часть 2. Латинский алфавит, цифры и знаки*

ISO 3166-1 *Коды представления названий стран и их подразделений. Часть 1. Коды стран*

ISO 6433 *Технические чертежи. Обозначение позиций и их выноска*

ISO 7000 *Обозначения условные графические, наносимые на оборудование. Перечень и сводная таблица*

ISO 10241:1992 *Международные терминологические стандарты. Подготовка и оформление*

ISO 14617 (все части) *Графические символы для схем*

ISO/IEC 17000 *Оценка соответствия. Словарь и общие принципы*

<sup>1)</sup> Опубликовано как компиляция в Указателе стандартов ISO, *Величины и единицы измерения*

<sup>1</sup> См. пред стр.

IEC 60027 (все части) *Обозначения буквенные, применяемые в электротехнике*  
 IEC 60417 (все части) *Графические символы на оборудовании*  
 IEC 60617 (все части) *Графические символы для схем*  
 IEC 61082 (все части) *Подготовка документов по электротехнике*  
 IEC 61175 *Обозначения сигналов и соединений*  
 IEC 61346 (все части) *Системы, установки и аппаратура промышленные и промышленная продукция. Принципы структурирования и ссылочные обозначения*  
 IEC 61355 *Документы на промышленные установки, системы и оборудование. Классификация и обозначение*  
 Директивы ISO/IEC, Часть 1.2001г., *Процедуры технической работы*  
 Дополнения IEC к Директивам ISO/IEC  
 Дополнения ISO к Директивам ISO/IEC  
 Руководство ISO по eУслугам, ISO, имеется на сайте <<http://www.iso.org/ISOeServicesGuide>>  
 Шаблон ISO, ISO, имеется на сайте <<http://www.iso.org/sdis/templates>>  
 Шаблон IECStd, IEC, имеется на сайте <<http://www.iec.ch/tiss/templates>>  
 Системы менеджмента качества. Руководящие указания и критерии разработки документов с целью удовлетворения потребностей специальной продукции и промышленных/экономических секторов, ISO/TC 176, имеется на сайте <http://www.iso.org/sdis/directives> в разделе *Нормативные ссылки*.

### 3 Термины и определения

Применительно к настоящему документу используются следующие термины и определения.

#### 3.1

##### **стандарт (standard)**

документ, разработанный на основе консенсуса и утвержденный признанным органом, в котором устанавливаются для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, относящиеся к различным видам деятельности или ее результатам, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области

ПРИМЕЧАНИЕ. Стандарты следует разрабатывать на основе обобщенных результатов научной, технической и практической деятельности и нацеливать на достижение оптимальной пользы для общества.

[Руководство ISO/IEC 2:2004, определение 3.2]

#### 3.2

##### **международный стандарт (international standard)**

стандарт, принятый занимающейся стандартизацией международной организацией/международной организацией по стандартизации и доступный широкой публике

[Руководство ISO/IEC 2:2004, определение 3.2.1.1]

#### 3.3

##### **Международный Стандарт (International Standard)**

международный стандарт ISO или IEC

#### 3.4

##### **Технические Условия (Technical Specification)**

##### **ТУ (TS)**

документ, публикуемый ISO или IEC, относительно которого в будущем возможно достижение соглашения о международном стандарте, но в настоящем

- не может быть получена поддержка для утверждения его в качестве международного стандарта,
- есть сомнения относительно достижения консенсуса,
- объект еще находится на стадии технической разработки, или



- есть другая причина, не позволяющая немедленно опубликовать документ в качестве международного стандарта

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Содержание технических условий, включая их приложения, могут включать требования.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Технические условия не могут противоречить действующему международному стандарту.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Допустимы конкурирующие технические условия на один и тот же объект.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. До середины 1999г. технические условия обозначались как Технические Отчеты типа 1 или 2.

### 3.5

#### **Технический Отчет (Technical Report)**

##### **ТО (TR)**

документ, опубликованный ISO или IEC, который содержит собранные данные разного рода, отличные от тех, что опубликованы в качестве Международного Стандарта или Технических Условий

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Сюда, например, могут быть включены данные, полученные из наблюдений, проводимых национальными органами, данные о работах в других международных организациях, данные о состоянии дел в конкретной области в связи с стандартами национальных органов в этой области.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. До середины 1999г. Технические Отчеты обозначались как Технические Отчеты типа 3.

### 3.6

#### **Руководство (Guide)**

документ, публикуемый ISO или IEC, содержащий правила, направление, совет или рекомендации, относящиеся к международной стандартизации

ПРИМЕЧАНИЕ В Руководствах могут рассматриваться вопросы, интересующие всех пользователей документов, разработанных ISO и IEC.

### 3.7

#### **Общедоступные технические условия (Publicly Available Specification)**

##### **ОТУ (PAS)**

документ, публикуемый ISO или IEC как ответ на срочную потребность рынка, представляющий либо

- а) консенсус в организации, внешней относительно ISO или IEC, либо
- б) консенсус экспертов в рабочей группе.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. ОТУ не должны противоречить действующему МС.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Допускаются конкурирующие ОТУ на один и тот же объект.

### 3.8

#### **нормативные элементы (normative elements)**

элементы, которые описывают область применения документа и устанавливают положения

### 3.9

#### **информативные элементы (Informative elements)**

##### 3.9.1

#### **предварительные элементы (preliminary elements)**

элементы, которые идентифицируют документ, вводят его содержание и объясняют его историю, развитие и связь с другими документами

##### 3.9.2

#### **дополнительные элементы (supplementary elements)**

элементы, которые обеспечивают дополнительную информацию в помощь пониманию или применению документа

### 3.10

#### **обязательный элемент (required element)**

элемент, наличие которого в документе обязательно

**3.11****необязательный элемент (optional element)**

элемент, наличие которого в документе зависит от содержания конкретного документа

**3.12****положения (provisions)****3.12.1****требование (requirement)**

выражение в содержании документа, передающее критерии, которые необходимо выполнить в случае заявления о соответствии данному документу и отклонение от которых недопустимо

ПРИМЕЧАНИЕ Таблица Н.1 содержит глагольные формы для выражения требований.

**3.12.2****рекомендация (recommendation)**

выражение в содержании документа, передающее мысль о том, что из нескольких возможностей рекомендуется одна, как наиболее подходящая, без упоминания или исключения других, либо что некий образ действий предпочтителен, но не обязателен, либо что (в отрицательной форме) некая возможность или образ действий не одобряется, но не запрещается.

ПРИМЕЧАНИЕ Таблица Н.2 содержит глагольные формы для выражения рекомендаций.

**3.12.3****утверждение (statement)**

выражение в содержании документа, передающее информацию.

ПРИМЕЧАНИЕ Таблица Н.3 содержит глагольные формы для указания образа действия, допустимого в рамках документа. Табл. Н.4 содержит глагольные формы для утверждения о возможности и способности.

**3.13****уровень развития, состояние дел в какой-либо области (state of the art)**

достигнутый к данному моменту уровень технических возможностей применительно к продукции, процессам и услугам, являющийся результатом обобщенных достижений науки, техники и практического опыта

[Руководство ISO/IEC 2:2004, определение 1.4]

**4 Общие принципы****4.1 Назначение**

Назначение документов, публикуемых ISO и IEC, состоит в четком и однозначном определении положений с целью содействия международной торговле и общению. Для выполнения этого назначения документ должен

- быть полным настолько, насколько это необходимо согласно области его применения,
- быть последовательным, четким и точным,
- полностью учитывать уровень развития техники (см. 3.13),
- обеспечивать направление будущего технического развития,
- быть понятным специалистам, не принимавшим участие в его подготовке и
- учитывать принципы формулирования документов (см. Приложение А).

**4.2 Характеристический подход**

Всюду, где это возможно, требования должны выражаться на языке рабочих, а не

конструктивных или описательных характеристик. Этот подход оставляет максимальную свободу для технического развития. В первую очередь необходимо включать те характеристики, которые приемлемы в международном масштабе (универсальные). В случае необходимости, из-за различий в законодательстве, климате, окружающих условиях, экономике, социальных условиях, формах торговли и т.д., может быть указано несколько вариантов (см. Приложение А).

### 4.3 Единообразие

Единство структуры, стиля и терминологии должно поддерживаться не только внутри каждого документа, но и внутри нескольких связанных между собой документов. Структура связанных документов и нумерация их разделов должны, по мере возможности, быть идентичными. Для выражения аналогичных положений должны применяться аналогичные формулировки; для выражения идентичных положений должны применяться идентичные формулировки.

Один и тот же термин должен применяться для обозначения данного понятия в каждом документе или в нескольких связанных между собой документах. Необходимо избегать использования альтернативного термина (синонима) для понятия, уже имеющего определение. По мере возможности, каждому выбранному термину должно быть придано только одно значение.

Эти требования особенно важны не только для обеспечения понятности документа или нескольких связанных между собой документов, но и для извлечения максимальной выгоды при использовании техники автоматизированной обработки текстов и перевода с применением компьютеров.

### 4.4 Согласованность документов

Для того чтобы достичь согласованности в рамках полного комплекта документов, публикуемых ISO и IEC, текст каждого документа должен отвечать соответствующим положениям действующих базовых документов, опубликованных ISO и IEC. Это, в частности, относится к

- a) стандартизированной терминологии,
- b) принципам и методам терминологии,
- c) величинам, единицам и их символам,
- d) сокращенным терминам,
- e) библиографическим ссылкам,
- f) техническим чертежам и диаграммам,
- g) технической документации и
- h) графическим символам.

Кроме того, особые технические аспекты должны излагаться согласно положениям основных опубликованных ISO и IEC документов, где рассматриваются следующие вопросы:

- i) пределы, посадки и свойства поверхностей;
- j) установление допусков на размеры и погрешность измерений;
- k) предпочтительные числа;
- l) статистические методы;
- m) окружающие условия и связанные с ними испытания;
- n) безопасность;
- o) химия;
- p) электромагнитная совместимость;
- q) соответствие и качество.

Перечень основных ссылок дан в Приложении В.

### 4.5 Эквивалентность версий на официальных языках

Тексты версий на нескольких официальных языках должны быть эквивалентны в техническом

отношении и идентичны по структуре.

Применение билингв на начальной стадии разработки оказывает большую помощь в подготовке четких и однозначных текстов.

#### **4.6 Годность для внедрения в качестве регионального или национального стандарта**

Содержание документа, опубликованного ISO и IEC, должно быть подготовлено так, чтобы способствовать его прямому применению и принятию без изменений в качестве регионального или национального стандарта.

#### **4.7 Планирование**

Правила планирования новых тем для разработки указаны в 2.3.4 Директив ISO/IEC, Часть 1, 2004г. Для того чтобы обеспечить своевременную публикацию документа или нескольких связанных между собой документов, необходимо установить структуру и взаимосвязи до того, как начнется подробная разработка. В частности, следует рассмотреть вопрос подразделения объекта (см. 5.1). В случае документа, состоящего из нескольких частей, необходимо составить перечень предполагаемых частей с их заголовками на английском и французском языках. Правила, представленные в Директивах ISO/IEC и Дополнениях к ним, должны применяться с самого начала работы и на всех последующих стадиях, чтобы избежать задержки на какой-либо стадии.

### **5 Структура**

#### **5.1 Подразделение объекта**

##### **5.1.1 Общие положения**

Документы настолько различны, что установить какие-либо универсально приемлемые правила для подразделения их объектов невозможно.

Однако общее правило гласит, что для каждого стандартизуемого объекта должен создаваться и публиковаться как единое целое отдельный документ. В отдельных случаях и по практическим соображениям, например, если

- a) документ, вероятно, будет слишком объемным,
- b) последующие части содержания взаимосвязаны,
- c) в регламентах могут даваться ссылки на части документа, или
- d) части документа предназначены для использования в целях сертификации,

документ может быть разделен на части под тем же номером. Преимущество заключается в том, что каждая часть, если появится необходимость, может быть изменена отдельно.

В частности, аспекты продукции, которые представляют интерес для различных сторон (к примеру, изготовителей, органов по сертификации, законодательных органов) должны четко различаться между собой предпочтительно как части документа или как отдельные документы.

Таковыми аспектами, например, являются

- требования к охране здоровья и безопасности,
- требования к рабочим характеристикам,
- требования к техническому обслуживанию,
- правила монтажа, и
- оценка качества.

Термины, которые должны использоваться для наименования разделов и подразделов документа, показаны в таблице 1 на английском, французском и русском языках. Примеры нумерации

показаны в Приложении С.

**Таблица 1. Наименования разделов и подразделов**

Термин на английском языке	Термин на французском языке	Термин на русском языке	Пример нумерации
Part	Partie	Часть	9999-1
Clause	Article	Пункт	1
Subclause	Paragraphe	Подпункт	1.1
Subclause	Paragraphe	Подпункт	1.1.1
Paragraph	Alinea	Абзац	[без номера]
Annex	Annexe	Приложение	A

### 5.1.2 Подразделение объекта в рамках нескольких частей

Есть два способа подразделения.

- a) Каждая часть посвящена конкретному аспекту объекта и может быть отдельным документом.

ПРИМЕР 1

*Часть 1: Словарь*

*Часть 2: Требования*

*Часть 3: Методы испытаний*

*Часть 4...*

ПРИМЕР 2

*Часть 1: Словарь*

*Часть 2: Гармоники*

*Часть 3: Электростатический разряд*

*Часть 4...*

- b) У объекта есть как общие, так и частные аспекты. Общие аспекты должны рассматриваться в Части 1. Частные аспекты (которые могут дополнять или изменять общие аспекты и потому не могут быть самостоятельными) должны рассматриваться в отдельных частях.

ПРИМЕР 3 В ISO или IEC

*Часть 1: Общие требования*

*Часть 2: Термальные требования*

*Часть 3: Требования к чистоте воздуха*

*Часть 4: Акустические требования*

ПРИМЕР 4 Только в IEC допускается непоследовательная нумерация

*Часть 1: Общие требования*

*Часть 21: Частные требования к электрическим утюгам*

*Часть 22: Частные требования к центробежным экстракторам*

*Часть 24: Частные требования к посудомоечным машинам*

ПРИМЕР 5 Только в IEC допускается разделение номеров

*Часть 1: Общие требования*

*Часть 2-1: Требования к плазменным дисплеям*

*Часть 2-2: Требования к мониторам*

*Часть 2-3: Требования к LCDs*

Если используется система, описанная в b), необходимо обеспечить действительность ссылок одной части на другую. Это можно сделать двумя способами.

- Если ссылка дается на конкретный элемент, она должна быть жесткой (см. 6.6.7.5.3).
- Поскольку полный комплект частей обычно находится под контролем одного комитета, допускается применение плавающих ссылок (см. 6.6.7.5.2) при условии, что соответствующие изменения одновременно внесены во все части. Использование плавающих ссылок требует высокой степени дисциплины от комитета, ответственного за документ.

Каждая часть документа, состоящего из нескольких частей, должна разрабатываться согласно правилам, относящимся к отдельному документу, содержащимся в этой части Директив.

### 5.1.3 Подразделение объекта в рамках отдельного документа

Элементы, которые вместе формируют документ, могут быть классифицированы двумя способами:

- a) по их нормативному/информативному характеру и по их положению в рамках структуры, то есть,
  - информативные предварительные элементы (см. 3.7.1),
  - нормативные общие и технические элементы (см. 3.6),
  - информативные дополнительные элементы (см.3.7.2);
- b) по их обязательному или необязательному наличию (см.3.8 и 3.9).

Пример типичной организации элементов в документе дан в Таблице 2. В ней также приведено допустимое содержание каждого элемента этой организации.

**Таблица 2. Пример типичной организации элементов в документе**

Тип элемента	Организация элементов <sup>a</sup> в документе	Допустимое содержание <sup>a</sup> элементов в документе
Информативный предварительный	<i>Титульный лист</i>	<b>Наименование</b>
	<i>Содержание</i>	<i>(составленное содержание; см. 6.1.2)</i>
	<i>Предисловие</i>	<b>Текст</b> <i>Примечания</i> <i>Подстрочные примечания</i>
	<i>Введение</i>	<b>Текст</b> <i>Рисунки</i> <i>Таблицы</i> <i>Примечания</i> <i>Подстрочные примечания</i>
Нормативный общий	<b>Название</b>	<b>Текст</b>
	<b>Область применения</b>	<b>Текст</b> <i>Рисунки</i> <i>Таблицы</i> <i>Примечания</i> <i>Подстрочные примечания</i>
	Нормативные ссылки	<i>Ссылки</i> <i>Подстрочные примечания</i>
Нормативный технический	Термины и определения Символы и сокращенные термины · · · Нормативное приложение	<b>Текст</b> <i>Рисунки</i> <i>Таблицы</i> <i>Примечания</i> <i>Подстрочные примечания</i>
Информативный дополнительный	<i>Информативное приложение</i>	<b>Текст</b> <i>Рисунки</i> <i>Таблицы</i> <i>Примечания</i> <i>Подстрочные примечания</i>
Нормативный технический	Нормативное приложение	<b>Текст</b> <i>Рисунки</i> <i>Таблицы</i> <i>Примечания</i> <i>Подстрочные примечания</i>
Информативный дополнительный	<i>Библиография</i>	<i>Ссылки</i> <i>Подстрочные примечания</i>
	<i>Указатели</i>	<i>(составленное содержание см.6.4.3)</i>

<sup>a</sup> **Жирный шрифт** = необходимый элемент; обычный шрифт = нормативный элемент; *курсив* = информативный элемент

Документ не должен содержать все нормативные технические элементы, показанные в таблице; он может

содержать другие, не показанные в таблице, нормативные технические элементы. И характер этих элементов, и их последовательность определяются характером конкретного документа.

Документ может также содержать примечания и подстрочные примечания к рисункам и таблицам (см. 6.6.5.9., 6.6.5.10, 6.6.6.6 и 6.6.6.7).

Терминологические стандарты предъявляют дополнительные требования к подразделению содержания (см. Приложение D).

## **5.2 Описание и нумерация разделов и подразделов**

### **5.2.1 Часть**

**5.2.1.1** Номер части надо указывать арабскими цифрами, начиная с 1, после номера документа, через тире, например, 9999-1, 9999-2 и т.д.

Части не должны больше подразделяться. См также примеры в 5.1.2.

**5.2.1.2** Название части должно быть составлено так же, как и название документа, описанное в 6.1.1. Все отдельные названия нескольких частей должны содержать одинаковый вступительный элемент (если он есть) и основной элемент, тогда как дополнительный элемент должен быть другим в каждом случае, чтобы различать части. Дополнительный элемент всегда предваряется словом «Часть...».

**5.2.1.3** Если документ публикуется в виде нескольких частей, первая часть в своем предисловии (см.6.1.3) должна содержать объяснение, касающееся структуры документа. В предисловии каждой части документа должна быть дана ссылка на названия всех других частей, уже опубликованных и планируемых к выпуску.

### **5.2.2 Пункт**

Пункт является основным элементом подразделения содержания документа.

Пункты в каждом документе или части должен нумероваться арабскими цифрами, начиная с 1 для пункта «Область применения». Нумерация должна продолжаться до приложений, но не включать их (см. 5.2.6).

Каждый пункт должен иметь название, помещаемое сразу после номера на строке, отделенной от последующего текста.

### **5.2.3 Подпункт**

Подпункт представляет собой пронумерованный подраздел пункта. Первичный подпункт (5.1, 5.2 и т.д.) может быть разделен на вторичные подпункты (5.1.1, 5.1.2 и т.д.), и этот процесс может продолжаться до пятого уровня (5.1.1.1.1, 5.1.1.1.2 и т.д.).

Подпункты нумеруются арабскими цифрами (пример см. Приложение С).

Подпункт не должен создаваться, если следом за ним не будет хотя бы одного последующего подпункта на том же уровне. Например, текст в пункте 10 не должен обозначаться «10.1», если не будет «10.2».

Предпочтительно каждому первичному подпункту давать название, которое помещается сразу после его номера на строке, отделенной от последующего текста. Вторичные подпункты могут оформляться таким же образом. В рамках пункта или подпункта использование названий должно быть единообразным на одном уровне, например если 10.1 имеет название, то 10.2 тоже должен иметь название. Если названий нет, то ключевые термины или фразы (представленные отличающимся шрифтом) в начале текста подпункта могут

использоваться для того, чтобы привлечь внимание к рассматриваемому объекту. Такие термины или фразы не перечисляются в содержании.

#### 5.2.4 Абзац

Абзац – это не пронумерованный подраздел подпункта.

Необходимо избегать «висячих абзацев», показанных в следующем примере, так как ссылка на них двусмысленна.

ПРИМЕР В следующем примере показанные висячие абзацы нельзя однозначно идентифицировать как принадлежащие Пункту 5, поскольку в строгом смысле слова абзаца в 5.1 и 5.2 тоже относятся к Пункту 5. Для того чтобы избежать этой проблемы, необходимо идентифицировать не пронумерованные абзацы как подпункт с названием «5.1 Общие положения» (или другим подходящим названием) и перенумеровать 5.1 и 5.2 соответственно (как показано), переместить висячие абзацы в другое место или изъять их.

Неправильно	Правильно
<p><b>5 Обозначение</b></p> <p>Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p>5.1 Хххххххххххх                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p>5.2 Хххххххххххх                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p>Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку. Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку. Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p><b>6 Отчет об испытании</b></p>	<p><b>5 Обозначение</b></p> <p><b>5.1 Общие положения</b>                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p><b>5.2 Хххххххххххх</b>                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p><b>5.3 Хххххххххххх</b>                      Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p>Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку. Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку. Быстрая рыжая лиса прыгает через ленивую собаку.</p> <p><b>6 Отчет об испытании</b></p>

#### 5.2.5 Перечни

Перечни могут вводиться предложением (см. Пример 1), полным грамматическим утверждением с двоеточием (см. Пример 2) или первой частью утверждения (без двоеточия, см. Пример 3), заканчивающейся пунктами перечня.

Каждый пункт перечня должен предваряться тире или крупной точкой, или, если это необходимо для идентификации, строчной буквой, за которой стоит круглая скобка. Если необходимо дальнейшее подразделение пункта в последнем типе перечня, надо использовать арабские цифры с последующей круглой скобкой (см. Пример 1).

ПРИМЕР 1. К разработке определений должны применяться следующие основные принципы.

- a) Определение должно иметь ту же **грамматическую форму**, что и термин:
  - 1) для определения глагола надо использовать глагольную фразу;
  - 2) для определения единственного существительного надо использовать единственное число.
- b) **Предпочтительная структура** определения состоит из основной части, указывающей на класс, к которому принадлежит понятие, и части, в которой приводятся характеристики, отличающие данное понятие от других членов класса.
- c) **Определение величины** должно формулироваться согласно положениям ISO 31-0:1992, 2.2. Это означает, что производная величина может определяться только с помощью других величин. В определении величины нельзя использовать никаких единиц.



ПРИМЕР 2. Переключатель не требуется для следующих категорий аппаратуры:

- аппаратуры, энергопотребление которой не превышает 10 Вт в нормальных условиях эксплуатации;
- аппаратуры, энергопотребление которой не превышает 50 Вт, измеренное через 2 мин после применения одного из не нормальных условий;
- аппаратуры, предназначенной для непрерывной работы.

ПРИМЕР 3. Вибрации аппаратуры могут быть вызваны

- дисбалансом элементов вращения,
- незначительной деформации корпуса,
- роликовыми подшипниками, и
- аэродинамическими нагрузками.

Для лучшего понимания может быть предпочтительным не продолжать фразу после завершения перечня, указанного в Примере 3. Ключевые термины фразы могут иметь другой шрифт, чтобы привлечь внимание к объектам, рассматриваемым в различных пунктах перечня (см. Пример 1). Такие термины или фразы не должны приводиться в содержании документа; если необходимо их включать в содержание, они должны быть представлены не как пункты перечня, а как названия подпункта (см. 5.2.3).

## 5.2.6 Приложение

Описание двух типов приложений см. 6.3.8 и 6.4.1.

Приложения должны располагаться в порядке их упоминания в тексте. Каждое приложение должно иметь заголовок, состоящий из слова «Приложение», после которого идет заглавная буква, обозначающая последовательность, начиная с буквы «А», например «Приложение А». За заголовком приложения следует указание «(нормативное)» или «(информативное)» и название, каждое на отдельной строке. Номера, присваиваемые пунктам, подпунктам, таблицам, рисункам и математическим формулам приложения должны предваряться буквой, обозначающей приложение, после которой стоит точка. Нумерация должна начинаться заново в каждом приложении. Одно приложение должно обозначаться буквой А.

ПРИМЕР. Пункты Приложения обозначаются «А.1», «А.2», «А.3» и т.д.

## 5.2.7 Библиография

Библиография, если она есть, должна помещаться после последнего приложения. Правила формулирования см. 6.4.2.

## 5.2.8 Указатели

Указатели, если они есть, должны быть последним элементом. Правила формулирования см. 6.4.3.

# 6 Формулирование

## 6.1 Информативные предварительные элементы

### 6.1.1 Титульный лист

Титульный лист должен содержать название документа.

Формулировать название надо с величайшей осторожностью; будучи как можно более кратким, оно должно указывать однозначно на объект документа так, чтобы отличать этот документ от других документов без ненужных подробностей. Все необходимые дополнения должны быть приведены в области применения.

Название должно состоять из отдельных элементов, по возможности кратких, идущих от общего к частному. Как правило, должно использоваться не более трех следующих элементов:

- a) *вступительный элемент* (необязательный), указывающий на общую область, к которой принадлежит документ (область часто основана на названии комитета, подготовившего документ);
- b) *основной элемент* (обязательный), указывающий на главный предмет, рассматриваемый в рамках общей области;
- c) *дополнительный элемент* (необязательный), указывающий на частный аспект главного предмета или на детали, отличающие документ от других документов или других частей документа.

Подробные правила формулирования названий приведены в Приложении D.

ПРИМЕЧАНИЕ. Титульные листы первых проектов, окончательных проектов и окончательных публикаций делаются в стандартном формате Центральным Секретариатом ISO или Центральным Бюро IEC. В дополнение к самому названию страницы обложки и, в IEC, титульные листы должны включать ссылочный номер документа (присваиваемый Центральным Секретариатом ISO или Центральным Бюро IEC), а также библиографическую информацию и (для окончательных публикаций) информацию о ценах.

### 6.1.2 Содержание

Содержание является необязательным предварительным элементом, но необходимым, если он облегчает работу с документом. Содержание должно так и называться «Содержание» и перечислять пункты и, если надо, подпункты вместе с названиями, приложения вместе с их статусом (в скобках), библиографией, указателями, рисунками и таблицами. Порядок должен быть следующим: пункты и подпункты с названиями; приложения (включая пункты и подпункты с названиями, если надо); библиография; указатели; рисунки; таблицы. Все перечисленные элементы должны приводиться вместе с их полными названиями. Термины пункта «Термины и определения» в содержании не перечисляются.

Таблица содержания составляется автоматически, а не вручную.

### 6.1.3 Предисловие

Предисловие должно быть в каждом документе. Оно не должно содержать требований, рекомендаций, рисунков или таблиц.

Оно состоит из общей части и специальной части. Общая часть (обеспечиваемая Центральным Секретариатом ISO или Центральным Бюро IEC) содержит информацию об ответственной организации и международных стандартах в целом, а именно:

- a) обозначение и название комитета, подготовившего документ,
- b) информацию об утверждении документа, и
- c) информацию об использованных соглашениях, касающихся разработки, включающих ссылку на эту часть Директив ISO/IEC.

Специальная часть (обеспечиваемая секретариатом комитета) должна содержать утверждение о существенных технических изменениях по сравнению с предыдущим изданием документа и некоторые необходимые пункты из следующего перечня:

- d) указание организации, внесшей свой вклад в разработку документа;
- e) утверждение о том, что документ отменяет и заменяет другие документы целиком или в части;
- f) связь документа с другими документами (см. 5.2.1.3);
- g) в IEC указание даты последующего внесения изменения (см. Директивы ISO/IEC, Дополнение IEC, 2001, Пункт 5).

### 6.1.4 Введение

Введение представляет собой необязательный предварительный элемент, используемый, если это необходимо, для того, чтобы сообщить специальную информацию или привести замечание о

техническом содержании документа и о причинах, приведших к его разработке. Введение не должно содержать требований.

Если в международном документе принимаются альтернативные решения и указаны предпочтительные из них, во введении должны быть объяснены причины этих предпочтений {см. А.6 d)}. Если в документе идентифицированы патентные права, во введении должно быть внесено соответствующее уведомление. Дальнейшую информацию см. Приложение F.

Введение не нумеруется, если только нет необходимости создавать пронумерованные подразделы. В этом случае Введение имеет номер 0, а последующие подпункты имеют номера 0.1, 0.2, и т. д. Любой нумерованный рисунок, таблица, формула или подстрочное примечание нумеруются обычно, начиная с 1.

## 6.2 Общие нормативные элементы

### 6.2.1 Область применения

Этот элемент должен помещаться в начале каждого документа и однозначно определять объект документа и рассматриваемые объекты, указывая тем самым границы применимости документа или его отдельных частей. Он не должен содержать требований.

В документах, состоящих из нескольких частей, область применения каждой части должна определять объект только данной части документа.

Область применения должна быть краткой настолько, чтобы ее можно было использовать в библиографических целях в качестве аннотации.

Этот элемент должен формулироваться как ряд утверждений некоего факта. Формы выражений употребляются следующие:

«Этот международный стандарт

- определяет { размеры...»  
метод...»  
характеристики...»
- устанавливает { систему для...»  
общие принципы для...»
- дает рекомендации по...»
- определяет термины...»

Утверждения относительно применимости документа должны вводиться следующей фразой:

«Этот международный стандарт применяется к (распространяется на)...»

Формулировка меняется в зависимости от конкретного типа документа, а именно, международный стандарт, технические условия, общедоступные технические условия, технический отчет или руководство.

### 6.2.2 Нормативные ссылки

Этот необязательный элемент должен представлять перечень ссылочных документов (см. 6.6.7.5), приводимых в документе, так чтобы сделать их необходимыми при применении документа. Жесткие ссылки все должны приводиться с датой публикации или, в случае проекта на стадии обсуждения или окончательного проекта, с тире, подстрочным примечанием «находится на стадии публикации», и с полным названием. Год публикации и тире не применяются для

плавающих ссылок. Если плавающая ссылка дана на все части документа, за номером публикации должно следовать указание «(все части)» и общее название частей (а именно, вступительный и основной элементы, см. Приложение E).

В принципе, ссылочные документы должны быть документами, опубликованными ISO и/или IEC. На документы, опубликованные другими органами, можно давать нормативную ссылку при условии, что

- a) ссылочный документ признан соответствующим комитетом ISO и/или IEC, как имеющий широкую известность и распространение, а также статус авторитетного документа,
- b) комитет ISO и/или IEC получил согласие авторов или издателей (если они известны) ссылочного документа на его включение и на его выдачу авторами или издателями по запросу,
- c) авторы или издатели (если они известны) согласились также информировать комитет ISO и/или IEC о своем намерении пересмотреть ссылочный документ и о тех пунктах, которых этот пересмотр коснется, и
- d) комитет ISO и/или IEC пересмотрит ситуацию в свете изменений в ссылочном документе.

Перечень должен вводиться следующими словами:

«Следующие ссылочные документы являются необходимыми для применения этого документа. Если ссылка жесткая, применяется только указанное издание. Если ссылка плавающая, применяется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения.)» Эта же формулировка применяется также к части документа, состоящего из нескольких частей.

Перечень не должен включать ссылочных документов, которые:

- не являются общедоступными;
- приведены для информации;
- служили библиографическим или историческим материалом при подготовке документа.

Такие ссылочные документы могут быть перечислены в библиографии (см. 6.4.2).

## **6.3 Технические нормативные элементы**

### **6.3.1 Термины и определения**

Это необязательный элемент, содержащий определения, необходимые для понимания терминов, используемых в документе. Если все термины и определения даются в самом документе, должна быть использована следующая формулировка:

«Применительно к настоящему документу используются следующие термины и определения».

Если применяются термины, определенные в одном или нескольких других документах (например, в случае нескольких связанных между собой документов, где в Части 1 содержатся термины и определения для каких-то или всех частей), должна применяться следующая, если надо измененная, формулировка:

“Применительно к этому документу используются термины и определения, данные в ..., и следующие определения”.

Правила разработки и представления терминов и определений приведены в Приложении D вместе со специальными правилами, касающимися терминологических стандартов, например, словарей, номенклатуры, или перечней эквивалентных терминов на различных языках.

Следует отметить, что вступительный текст не является висячим абзацем, как описано в 5.2.4, так как термины и определения представляют собой перечень определений, а не несколько подпунктов.

### 6.3.2 Символы и сокращенные термины

Это необязательный элемент, содержащий перечень символов и сокращенных терминов, необходимых для понимания документа.

Если только нет необходимости приводить символы в определенном порядке, чтобы отразить технические критерии, все символы необходимо перечислить в алфавитном порядке в следующей последовательности:

- прописная латинская буква, за которой следует строчная латинская буква (*A, a, B, b, и т.д.*);
- буквы без индексов перед буквами с индексами и с буквенными индексами перед цифровыми индексами (*B, b, C, C<sub>m</sub>, C<sub>2</sub>, c, d, d<sub>ext</sub>, d<sub>int</sub>, d<sub>1</sub>, и т. д.*);
- греческие буквы после латинских букв (*z, z, A, á, B, β, ...A, λ и т. д.*);
- любые другие специальные символы.

Для удобства этот элемент может быть объединен с элементом 6.3.1, чтобы свести вместе термины и их определения, символы, сокращенные термины и, возможно, единицы под соответствующим составным названием, например, "Термины, определения, символы, единицы и сокращенные термины".

### 6.3.3 Требования

Этот элемент необязательный. При наличии, он должен содержать следующее:

- a) все характеристики, относящиеся к аспектам продукции, процессов или услуг, охватываемых документом, в явном виде или в виде ссылки;
- b) требуемые предельные значения количественных характеристик;
- c) для каждого требования либо ссылку на метод испытания по определению или проверке значений характеристик, либо сам метод испытания (см.6.3.5).

Между требованиями, рекомендациями и утверждениями должно быть четкое различие.

Контрактные требования, (касающиеся претензий, гарантий, компенсаций, и т. д.), а также законные и нормативные требования, не должны быть сюда включены.

В некоторых стандартах на продукцию бывает необходимо оговорить, что продукция должна сопровождаться предупреждениями или инструкциями для монтажника или пользователя, и оговорить также их характер. С другой стороны, требования к монтажу или эксплуатации как к таковым должны быть включены в отдельную часть или отдельный документ, так как они не являются требованиями к самой продукции.

Документы, перечисляющие характеристики, значения которых поставщики должны указать, так как они не определены в самом документе, должны содержать способы измерения и представления таких значений.

Метод, принятый для включения более одного размера продукции, указан в А.6.

### 6.3.4 Отбор образцов

Этот необязательный элемент определяет условия и методы отбора образцов, а также метод сохранения образцов. Элемент может быть помещен в начале элемента 6.3.5.

### 6.3.5 Методы

#### 6.3.5.1 Общие положения

Этот необязательный элемент содержит положения, касающиеся процедуры определения

значений характеристик или проверки соответствия заданным требованиям и обеспечения воспроизводимости результатов. Если уместно, испытания должны быть идентифицированы для того, чтобы указать, являются ли они типовыми испытаниями, выборочными испытаниями и т.д. К тому же, в документе должна определяться последовательность испытаний, если она может повлиять на результаты.

Методы могут подразделяться следующим образом (если уместно):

- a) принцип;
- b) реактивы и/или материалы (6.3.5.2);
- c) аппаратура (6.3.5.3);
- d) приготовление и сохранение испытательных образцов;
- e) процедура;
- f) выражение результатов (включая метод расчета и его сходимость и, в ISO, погрешность измерения);
- g) отчет об испытании.

Методы испытаний могут быть представлены как отдельные пункты, или как вставки в требования (см. 6.3.3), или как приложения (см. 6.3.8), или как отдельные части (см. 5.2.1). Метод испытания должен быть подготовлен как отдельный документ, если есть вероятность ссылки на него в ряде других документов.

Требования, методы отбора образцов и методы испытаний являются взаимосвязанными элементами стандартизации продукции и должны рассматриваться вместе, даже если различные элементы могут появиться в отдельных пунктах в документе или в отдельных документах.

При разработке методов испытаний необходимо принять во внимание документы на общие методы испытаний и на связанные с ними испытания аналогичных характеристик в других документах. Методы неразрушающего контроля должны выбираться всегда в тех случаях, когда они могут заменить методы разрушающего контроля с тем же уровнем доверительности.

Разработку методов химического анализа см. ISO 78-2. Большая часть этого стандарта применима также к методам испытаний нехимических продуктов.

Документы, устанавливающие методы испытаний, включающие использование опасных продуктов, аппаратуры или процессов, должны включать предупреждение общего характера и соответствующие частные предупреждения. Рекомендуемые формулировки см. Руководство ISO/IEC 51 (см. В.15).

В документе, устанавливающем методы испытаний, не должно подразумеваться никакое обязательство, касающееся выполнения какого-либо вида испытания. В нем просто должен быть заявлен метод, по которому проводится оценка, если она требуется и на нее дается ссылка (например, в этом или другом документе, регламенте или контракте).

Если в документе для оценки соответствия продукции, процесса или услуги оговорен статистический метод, любые утверждения о соответствии документу относятся только к соответствию совокупности или партии.

Если в документе устанавливается, что каждое отдельное изделие должно испытываться согласно документу, любые утверждения о соответствии продукции документу означает, что каждое отдельное изделие подверглось испытанию и каждое отвечает соответствующим требованиям.

Если используются методы испытаний, которые отличаются от методов, наиболее приемлемых для общего применения, этот факт не должен быть причиной для того, чтобы не внести в документ наиболее приемлемый метод.

### 6.3.5.2 Реактивы и/или материалы

Это необязательный элемент, содержащий перечень реактивов и/или материалов, внесенных в документ.

Содержание пункта о реактивах и/или материалах обычно включает необязательный вступительный текст и перечень с подробностями касательно одного или нескольких реактивов и/или материалов.

Вступительный текст должен использоваться только для установления общих положений, на которые перекрестная ссылка не дается. Любой пункт, на который необходимо дать перекрестную ссылку, не должен быть включен в этот текст, но должен быть приведен в качестве отдельной записи, как описано ниже.

Следует обратить внимание на то, что вступительный текст, объясняющий общие положения, не является висячим абзацем, описанным в 5.2.4, так как перечень, детализирующий реактивы и/или материалы, это не ряд подпунктов, а перечень. Было бы необоснованным ожидать, что каждый документ будет включать не менее двух реактивов и/или материалов, тогда как иметь один единственный подпункт в пункте недопустимо (см. 5.2.3).

Каждая запись о реактиве и/или материале должна быть пронумерована, чтобы можно было дать перекрестную ссылку, даже если таковой только один.

Следующий пример демонстрирует используемый стиль представления (последующие примеры см. ISO 78-2:1999, A.10.1). Следует отметить, что типографский стиль отличается от стиля пунктов и подпунктов. Название пункта или подпункта должно помещаться на той же строке, что и номер пункта или подпункта, но «на строке, отделенной от текста, который следует далее»; за реактивом и/или материалом в соответствующем перечне необязательно следует описание реактива и/или материала на той же строке. Любое последующее описание дается отдельным абзацем.

ПРИМЕР

#### **3 Реактивы**

Используйте реактивы только известной аналитической чистоты и только дистиллированную воду или воду такой же чистоты.

**3.1 Очищающее средство**, например метанол или воду, содержащую несколько капель жидкого моющего средства.

### 6.3.5.3 Аппаратура

Это необязательный элемент, содержащий перечень приборов, описанных в документе. Правила построения, нумерации и представления пункта «Аппаратура» идентичны правилам для пункта «Реактивы и/или материалы» (см. 6.3.5.2). Всюду, где возможно, оборудование от одного изготовителя не следует оговаривать. Если такое оборудование не вполне доступно, пункт должен включать такие технические требования к оборудованию, которые обеспечивают возможность проведения сопоставимых испытаний всеми сторонами. См. также 6.6.3 относительно использования торговых наименований.

### 6.3.5.4 Альтернативные методы испытаний

Если существует более одного равноценного метода испытания характеристики, в принципе, только один должен быть включен в документ. Если по какой-либо причине должны быть стандартизованы несколько методов, основной метод (часто называемый эталонным) должен быть идентифицирован в документе для разрешения сомнений или споров.

### 6.3.5.5 Выбор метода испытания по точности

**6.3.5.5.1** Точность выбранного метода испытания должна быть такой, чтобы можно было однозначно определить, лежит ли значение оцениваемой характеристики в пределах заданных допусков.

**6.3.5.5.2** Каждый метод испытания должен включать утверждение о пределах его точности, если это считается технически необходимым.

### 6.3.5.6 Избежание дублирования и необоснованных отклонений

Избежание дублирования является общим принципом методологии стандартизации, и наибольшая опасность дублирования существует в области методов испытаний, потому что метод испытания часто применим к нескольким изделиям или видам продукции без изменения или с небольшим изменением. Перед тем, как стандартизовать какой-нибудь метод испытания, необходимо определить, не существует ли уже применимый метод.

Если метод испытания применяется, или есть вероятность, что он применяется, к двум или более видам продукции, документ должен разрабатываться на сам метод, и каждый документ, в котором рассматривается данная продукция, должен содержать ссылку на него (с указанием всех необходимых изменений). Это поможет предотвратить необоснованные отклонения.

Если в ходе разработки документа, связанного с продукцией, необходимо стандартизовать испытательное оборудование, которое, по всей вероятности, будет использоваться также для испытания другой продукции, его необходимо рассмотреть в отдельном документе, подготовленном с использованием консультаций комитета, ответственного за такое оборудование.

### 6.3.6 Классификация, обозначение и кодирование

Этот необязательный элемент может устанавливать систему классификации, обозначений (см. Приложение G) и/или кодирования продукции, процессов или услуг, которая отвечает заданным требованиям. Для удобства этот элемент может быть объединен с элементом 6.3.3. На усмотрение соответствующего комитета оставлено решение вопроса о том, включать ли в данный документ требования, касающиеся обозначения. Если комитет решит включать, они должны соответствовать Приложению G. Этот элемент может быть дополнен информативным приложением, где показан пример упорядочения информации.

### 6.3.7 Маркировка, этикетирование и упаковка

#### 6.3.7.1 Общие положения

Маркировка, этикетирование и упаковка – это дополняющие аспекты, которые должны включаться в документы, когда они необходимы, особенно в стандарты на продукцию, представляющую собой потребительские товары.

Если необходимо, устанавливаются или рекомендуются также средства маркировки.

Этот элемент не включает знак соответствия. Эти знаки обычно применяются согласно правилам системы сертификации, см. Руководство ISO/IEC 23. Маркировка продукции со ссылкой на орган по стандартизации или его документы рассматривается в Руководстве ISO/IEC 22.

Положения, касающиеся стандартов на безопасность и аспектов, связанных с нею, содержатся в Руководстве ISO/IEC 51.

Этот элемент может быть дополнен информативным приложением с примерами упорядочения информации.



### 6.3.7.2 Требования к маркировке, этикетированию и упаковке продукции

Документы, содержащие ссылку на маркировку продукции, должны устанавливать, где это уместно, следующее:

- содержание любой маркировки, используемой для идентификации продукции, включая, где это уместно, данные об изготовителе (наименование и адрес) или об ответственном поставщике (торговое название, торговую марку или идентификационную марку), или маркировку самой продукции [например, торговую марку изготовителя или поставщика, номер модели или типа, обозначение (см. Приложение G)], или идентификацию различных размеров, категорий, типов или сортов;
- требования к этикетированию и/или упаковке продукции (например, инструкции по обращению, предупреждения об опасности, дату изготовления);
- средства представления такой маркировки, например, с помощью табличек (иногда называемых именованными табличками), этикеток, штампов, цветов, нитей (в кабеле), что уместно;
- расположение на продукции или, в некоторых случаях, на упаковке, где должна быть расположена маркировка;
- другая информация, которая может быть необходима.

Если документ требует применения этикетки, в нем должен также быть установлен ее характер и способ прикрепления к продукции или ее упаковке.

Символы, установленные для маркировки, должны соответствовать документам, опубликованным ISO и IEC. Документы, относящиеся к маркировке, можно найти в изданиях Catalogue ISO и Catalogue IEC под кодом 55 классификатора МКС.

### 6.3.7.3 Требования к сопроводительной документации

Документы могут содержать требование о том, чтобы продукцию сопровождала документация (например, отчет об испытании, инструкции по обращению, другая информация, вложенная в упаковку). Правила классификации и обозначения такой документации для установок, систем и оборудования содержатся в IEC 61355; правила, касающиеся документации, применяемой в управлении, торговле и производстве, помещены в классификаторе МКС под кодом 01.140.30. Если необходимо, содержание этой документации должно устанавливаться.

### 6.3.8 Нормативные приложения

Нормативные приложения содержат положения, дополняющие положения основного документа. Их наличие необязательно. Нормативный статус приложения (как противоположный информативному – см. 6.4.1) должен быть четко определен способом, которым на него дается ссылка в тексте, указанием в Содержании и под заголовком приложения.

## 6.4 Информативные дополнительные элементы

### 6.4.1 Информативные приложения

**6.4.1.1** Информативные приложения содержат дополнительную информацию помогающую понять или использовать документ. Они не должны содержать требования, за исключением тех, которые описаны в 6.4.1.2. Их наличие необязательно. Информативный статус приложения (как противоположный нормативному – см. 6.3.8) должен быть четко определен способом, которым на него дается ссылка в тексте, указанием в Содержании и под заголовком приложения.

**6.4.1.2** Информативные приложения могут содержать необязательные требования. Например, необязательный метод испытания может содержать требования, но для того, чтобы заявить о

соответствии документу, нет необходимости отвечать этим требованиям.

### 6.4.2 Библиография

Относительно ссылок на документы ISO и IEC необходимо соблюдать правила представления, указанные в 6.2.2. А относительно других ссылочных документов необходимо соблюдать соответствующие правила, установленные в ISO 690.

Для неавтономных ссылочных документов должна быть предоставлена информация, достаточная для идентификации источника и его адреса. Предпочтительно указывать первичный источник ссылочного документа, чтобы обеспечить прослеживаемость. Более того, ссылка, по мере возможности, должна оставаться действующей в течение ожидаемого срока службы документа. Ссылка должна включать способ доступа к ссылочному документу и полный адрес сети с такими же пунктуацией и прописными и строчными буквами, какие указываются в источнике (см. ISO 690-2).

ПРИМЕР. Имеется по адресу [http://www.abc.def/directory/filename\\_new.htm](http://www.abc.def/directory/filename_new.htm)

### 6.4.3 Указатели

Авторы нетерминологических стандартов, желающие включить в документ указатели, могут связаться с Центральным Секретариатом ISO и Центральным Бюро IEC для обсуждения наилучшего способа автоматизированного составления указателей.

## 6.5 Другие информативные элементы

### 6.5.1 Примечания и примеры в тексте

Примечания и примеры в тексте документа должны использоваться только для предоставления дополнительной информации в помощь пониманию или использованию документа. Эти элементы не должны содержать требования или какой-либо информации, считающейся необходимой для использования документа.

ПРИМЕР Следующее примечание составлено неправильно, так как содержит требование (выделено курсивом и объяснено в скобках после примера) и совсем не содержит «дополнительной информации».

ПРИМЕЧАНИЕ В качестве альтернативы, *испытайте* при нагрузке... (указание, выраженное здесь в повелительной форме, является требованием; см. 3.10.1)

Примечания и примеры следует, преимущественно, помещать в конце пункта или подпункта, или после абзаца, к которому они относятся.

Одно примечание в пункте или подпункте должно предваряться словом «ПРИМЕЧАНИЕ», помещаемым в начале первой строки текста примечания. Если в пункте или подпункте примечаний несколько, они должны нумероваться «ПРИМЕЧАНИЕ 1», «ПРИМЕЧАНИЕ 2», «ПРИМЕЧАНИЕ 3» и т. д.

Один пример в пункте или подпункте должен предваряться словом «ПРИМЕР», помещаемым в начале первой строки текста примера. Если примеров в одном и том же пункте или подпункте несколько, они должны нумероваться «ПРИМЕР 1», «ПРИМЕР 2», «ПРИМЕР 3» и т. д.

В проектах все строки примечания или примера должны отступать от поля или печататься более мелким шрифтом, чтобы можно было определить их длину.

### 6.5.2 Подстрочные примечания к тексту

Подстрочные примечания к тексту содержат дополнительную информацию; их использование должно быть минимальным. Подстрочное примечание не должно содержать требования или

какой-либо информации, считающейся необходимой для использования документа.

Подстрочные примечания к рисункам и таблицам составляются по другим правилам (см. 6.6.5.10 и 6.6.6.7).

Подстрочные примечания к тексту должны помещаться внизу соответствующей страницы и отделяться от текста короткой тонкой горизонтальной линией в левой части страницы.

Подстрочные примечания к тексту обычно обозначаются арабскими цифрами, начиная с 1, после чего ставится круглая скобка. Последовательность нумерации сохраняется по всему документу: 1), 2), 3), и т.д. В тексте на подстрочные примечания дается ссылка путем вставки тех же цифр в качестве надстрочного индекса после соответствующего слова или предложения: <sup>1)2)3)</sup> и т. д.

В некоторых случаях, например чтобы избежать путаницы с надстрочными цифрами, можно использовать звездочки или другие подходящие символы: \*, \*\*, \*\*\* и т.д., †, ‡ и т. д.

## 6.6 Общие правила и элементы

### 6.6.1 Глагольные формы для выражения положений

**6.6.1.1** Сам по себе документ не налагает ни на кого обязательства его соблюдать. Однако такое обязательство может быть наложено, например, законодательством или контрактом. Чтобы иметь возможность заявить о соответствии документу, пользователь должен быть способен идентифицировать требования, которые он/она должны соблюдать. Пользователь также должен быть способен отличать эти требования от положений, в которых содержится некоторая свобода выбора.

**6.6.1.2** Так что четкие правила использования глагольных форм (включая модальные формы) очень важны.

**6.6.1.3** В Приложении Н в первой колонке каждой таблицы дается глагольная форма, которая должна использоваться для выражения каждого вида положения. Эквивалентные выражения, приведенные во второй колонке, должны использоваться только в исключительных случаях, когда форма, показанная в первой колонке, не может быть использована по лингвистическим причинам.

### 6.6.2 Написание и сокращение названий организаций, стиль, ссылки и сокращенные термины

Написание названий организаций и их сокращений, должно быть таким, какое используется этими организациями на английском, французском или русском языках. Для того чтобы все читатели могли понять документ, его стиль должен быть простым и кратким по мере возможности. Это особенно важно для тех читателей, родной язык которых не является одним из официальных языков ISO или IEC.

Предлагаются следующие ссылочные работы, касающиеся языков:

- по английскому языку, *The Shorter Oxford English Dictionary*, *The Concise Oxford Dictionary*, *The Collins Concise English Dictionary*, *Websters's New World College Dictionary* or *Chambers Concise Dictionary*;
- по французскому языку, *Dictionnaire Robert*, *Dictionnaire Larousse* and *Dictionnaire des difficultes de la langue française* (V.Thomas, Larousse).

Сокращенные термины должны применяться с осторожностью, и их применение должно быть ограничено теми случаями, когда путаница маловероятна.

Если в документе не приводится перечень сокращенных терминов (см. 6.3.2), то в первый раз, когда сокращенный термин появляется в тексте, необходимо дать полный термин, а за ним, в скобках, сокращенный.

Сокращенный термин допускается тогда, когда он потом используется в документе.

Общее правило гласит, что сокращенный термин содержит прописные буквы без точек между ними. В исключительных случаях используются сокращенные термины, состоящие из строчных первых букв слов с точкой после каждой буквы (например, «a.c.» для «alternating current» (переменный ток)). Однако технические условия на маркировку могут содержать другие требования (например, IEC 61293 требует маркировку в следующем виде: «AC 230 V»).

Если предложение начинается с сокращенного термина, который, внутри предложения, будет состоять из нескольких строчных букв, все буквы сокращенного термина должны быть прописными, например «A.C.».

### 6.6.3 Использование торговых названий

Правильное обозначение или описание лучше, чем торговое название (торговая марка). Собственных торговых марок конкретной продукции следует избегать насколько это возможно, даже если они широко распространены.

Если, в исключительных случаях, этих названий избежать нельзя, то следует указать их статус, например, символом ® для зарегистрированной торговой марки (см. Пример 1).

ПРИМЕР 1. Вместо «Тефлон ®» пишите «политетрафторэтилен (PTFE)».

Если известно, что в настоящее время есть только один продукт, подходящий для успешного применения документа, торговую марку можно указать в тексте документа, но связать ее с подстрочным примечанием, как показано в Примере 2.

ПРИМЕР 2. «1) ...[торговое название продукции]... является торговой маркой продукции, поставляемой ... [поставщик] .... Эта информация дается для удобства пользователей Международного Стандарта, а не является поддержкой данной продукции со стороны ...[ISO или IEC]. Можно использовать равноценную продукцию, если можно доказать, что она приведет к тем же результатам».

Если из-за трудности подробного описания характеристик считается необходимым дать пример (или примеры) имеющейся в продаже продукции, пригодной для успешного применения документа, торговые названия можно дать в подстрочном примечании, как показано в Примере 3.

ПРИМЕР 3. «1) ...[торговое(ые) название(я) продукции] ... является(ются) примером(ами) подходящей продукции, имеющейся в продаже. Эта информация дается для удобства пользователей Международного Стандарта, а не является поддержкой данной продукции со стороны ...[ISO или IEC].»

### 6.6.4 Патентные права

Для патентованных изделий действуют правила, приведенные в Приложении F (см. также Директивы ISO/IEC, Часть 1, 2004, 2.14).

### 6.6.5 Рисунки

#### 6.6.5.1 Применение

Рисунки следует использовать тогда, когда они являются наиболее эффективным средством представления информации в легко доступном для понимания виде. Должна быть возможность недвусмысленно ссылаться в тексте на каждый рисунок.

### 6.6.5.2 Форма

Рисунки должны быть в форме чистовых чертежей. Фотографии можно использовать только тогда, когда их невозможно преобразовать в чистовые чертежи. Фотокопии использовать нельзя. Предпочтительно обеспечивать компьютерный оригинал фотошаблона согласно требованиям к обеспечению графических данных Центрального Секретариата ISO и Центрального Бюро IEC (имеется в *ISO services Guide* и *IT Tools Guide – Руководство по использованию инструментов ИТ в IEC*). Фотокопии не используются.

### 6.6.5.3 Обозначение

Рисунки должны обозначаться словом «Рисунок» и нумероваться арабскими цифрами, начиная с 1. Эта нумерация не должна зависеть от нумерации пунктов и таблиц. Единственный рисунок должен обозначаться «Рисунок 1».

Нумерацию рисунков в приложениях см. 5.2.6. Нумерацию подрисунков см. 6.6.5.11.

### 6.6.5.4 Расположение обозначения и названия рисунка

Обозначение и название рисунка (если есть) должны помещаться в центре под рисунком, как показано в следующем примере:

#### Рисунок #. Детали аппаратуры

Обозначение и название рисунка должны разделяться тире.

### 6.6.5.5 Выбор буквенных знаков, шрифта и знаков для условных обозначений

Буквенные знаки, используемые в рисунках для представления общих случаев угловых и линейных величин, должны соответствовать ISO 31-1, надписи, используемые при необходимости отличия разных случаев применения конкретного символа.

Для ряда символов, указывающих различные длины на чертеже, используйте  $l_1$ ,  $l_2$ ,  $l_3$ , и т.д., но не, к примеру,  $A, B, C$  или  $a, b, c$  и т. д.

Буквы на чертежах должны соответствовать ISO 3098-2. Наклонные (курсивные) буквы должны использоваться для

- символов величин,
- надписей, представляющих символы величин,
- символов, представляющих числа.

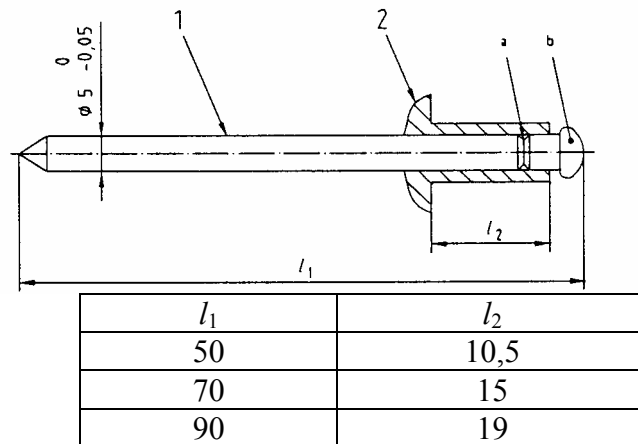
Вертикальные (прямые) буквы используются для всех других слов в тексте.

В оригиналах фотошаблонов текстовые описания должны заменяться ссылками на деталь (см. ISO 6433), значение которых объясняется в условных обозначениях или в подрисуночном примечании (см. 6.6.5.10), в зависимости от их содержания. В диаграммах надписи не заменяются такими ссылками во избежание возможной путаницы между цифрой, представляющей ссылку на деталь, и цифрой, представляющей значение на оси. Надписи кривых, линий и т.д. на графике должны заменяться ссылками, сколько бы много этих кривых, линий и т.д. не было. В ISO, дальнейшую информацию см. *Технические условия ITSIG на подготовку и обмен графическими данными*

Если все единицы для величин одинаковы, над правым верхним углом рисунка помещается соответствующая надпись (например, «Размеры в миллиметрах»).

ПРИМЕР

Размеры в миллиметрах



**Условные обозначения**

- 1 хвостовик оправки
- 2 головка глухой заклепки

Оправка должна быть сконструирована так, чтобы конец глухой заклепки деформировался во время монтажа, а хвостовик удлинился.

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот рисунок иллюстрирует головку заклепки типа А.

- a* Зона разрыва должна быть фрезерована.
- b* Головка оправки обычно покрывается хромом.

**Рисунок #.- Глухая заклепка**

**6.6.5.6 Технические чертежи и графические символы**

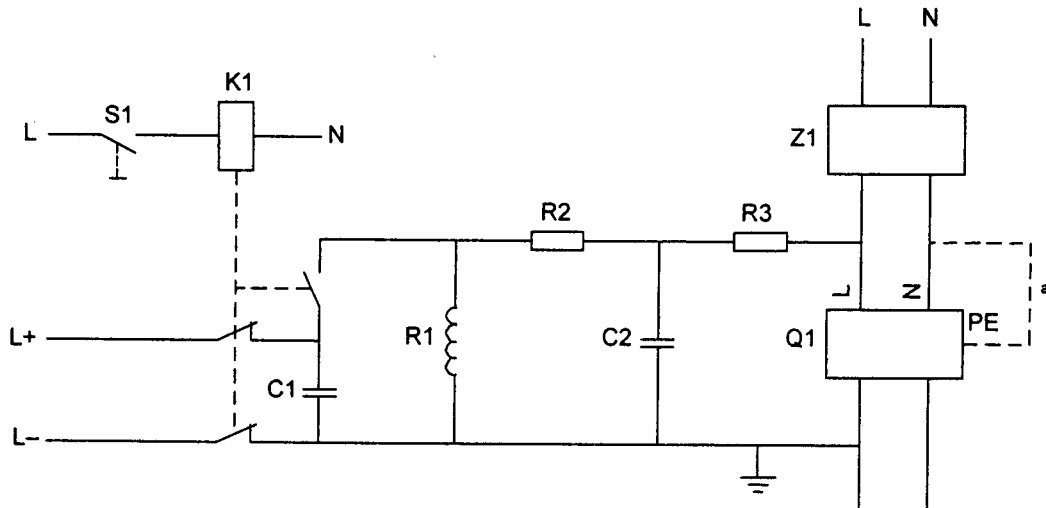
Технические чертежи должны подготавливаться согласно соответствующим стандартам ISO (см. В.8). В ISO должны соблюдаться дополнительные правила, установленные в *Руководстве по использованию ИТ при подготовке и обмену графической информацией*.

Графические символы для применения на оборудовании, должны отвечать IEC 60417 и ISO 7000.

**6.6.5.7 Схемы**

Такие схемы, как схемы электрических цепей или соединений, например испытательной цепи, должны подготавливаться согласно IEC 61082. Графические символы, используемые в схематических диаграммах, должны соответствовать IEC 60617 и ISO 14617. Ссылочные обозначения и обозначения сигналов должны соответствовать IEC 61346 и 61175. В IEC необходимо следовать дополнительным правилам, содержащимся в Директивах ISO/IEC, Дополнение IEC, 2004г., Приложение К.

ПРИМЕР.



## Компоненты

C1 конденсатор  $C=0,5 \mu\text{A}$ C2 конденсатор  $C=0,5 \mu\text{A}$ 

K1 реле

Q1 испытываемый RCCB (с выводами L, N и PE)

R1 индуктор  $L=0,5 \mu\text{H}$ R2 сопротивление  $R=2,5 \Omega$ R3 сопротивление  $R=25 \Omega$ 

S1 переключатель ручного управления

Z1 фильтр

<sup>a</sup> Соединение, которое должно быть сделано, если испытываемый объект имеет вывод для PE

## Соединения и питание

L, N напряжение питания с нейтралью

L+, L- напряжение питания постоянного тока для испытательной цепи

**Рисунок #. Пример испытательной цепи для проверки сопротивления нежелательному размыканию**

### 6.6.5.8 Продолжение рисунков

Если рисунок продолжается на нескольких страницах, может быть целесообразным повторить обозначение рисунка, названия (необязательно) и написать слово «продолжение», как показано ниже:

**Рисунок #. (продолжение)**

Все утверждения относительно единиц должны быть повторены на всех страницах после первой, если применимо.

### 6.6.5.9 Примечания к рисункам

Примечания к рисункам должны составляться независимо от примечаний, вставляемых в текст (см. 6.5.1). Они помещаются над обозначением рисунка и перед подстрочными примечаниями к нему. Одно примечание в рисунке должно предваряться словом «ПРИМЕЧАНИЕ», помещаемым в начале первой строки текста примечания. Когда в рисунке несколько примечаний, их надо обозначать «ПРИМЕЧАНИЕ 1», «ПРИМЕЧАНИЕ 2», «ПРИМЕЧАНИЕ 3» и т.д. Для каждого рисунка используется отдельная последовательность нумерации. См. Пример в 6.6.5.5.

Примечания к рисункам не должны содержать требований или информации, которая считается необходимой для использования документа. Все требования, относящиеся к содержанию рисунка, должны быть приведены в тексте, в подстрочном примечании к рисунку или в качестве абзаца между рисунком и его названием. Давать ссылку на примечания к рисункам не обязательно.

### 6.6.5.10 Подстрочные примечания к рисункам

Подстрочные примечания к рисункам должны составляться независимо от подстрочных примечаний, вставляемых в текст (см. 6.5.2). Они должны помещаться сразу над обозначением рисунка.

Подстрочные примечания к рисункам должны отличаться более мелким шрифтом, начиная с “а”. На подстрочные примечания в рисунке ссылка дается таким же более мелким шрифтом. См. Пример в 6.6.5.5.

Подстрочные примечания к рисункам могут содержать требования. Как следствие, особенно важно при составлении текста подстрочных примечаний провести четкое различие между разными типами положений с помощью соответствующих глагольных форм (см. Приложение Н).

### 6.6.5.11 Подрисунки

#### 6.6.5.11.1 Применение

Вообще говоря, применения подрисунков следует избегать по мере возможности, так как это усложняет построение документа и его управление.

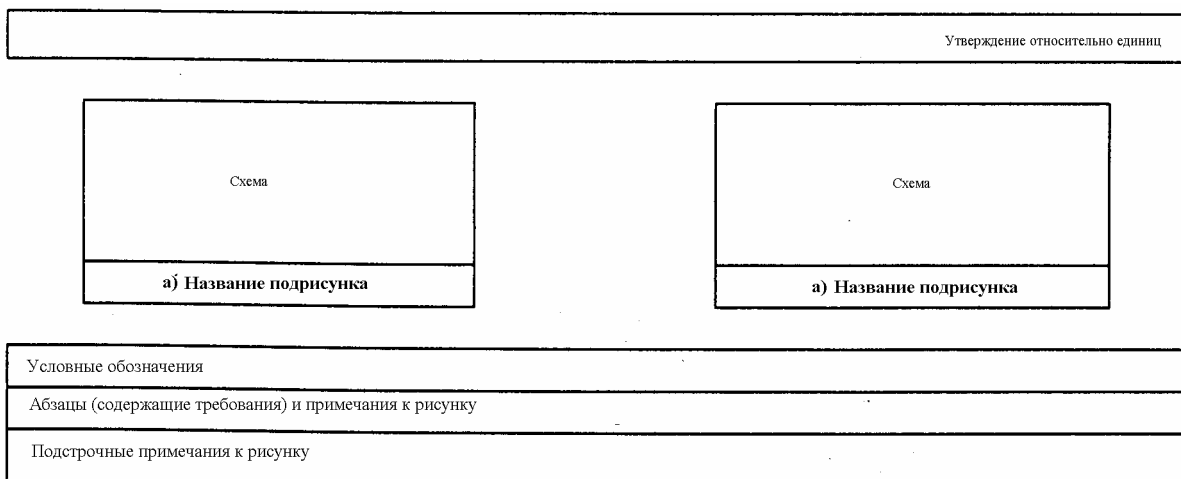
Подрисунки необходимы только тогда, когда они важны для понимания.

Различные проекции, детали и сечения объекта, состоящего из одного или нескольких компонентов, должны быть представлены не как подрисунки, а так, как показано в стандартах ISO 128-30, 128-34, 128-40 и 128-44.

#### 6.6.5.11.2 Обозначение и расположение

Допускается только один уровень подразделения рисунка. Подрисунки должны идентифицироваться более мелким шрифтом [например, Рисунок 1 может включать в себя подрисунки а), b), c), и т.д.]. Другие формы идентификации подрисунков, например, 1.1, 1.2, ..., 1-1, 1-2, ..., и т.д., не должны использоваться.

Нижеследующий пример иллюстрирует расположение элементов подразделенного рисунка, но не типографского представления. Рамки в примере только для иллюстрации логического группирования элементов; их нельзя помещать вокруг рисунков или их составляющих элементов.  
ПРИМЕР.



**Рисунок #. Название**



Если каждый подрисунк содержит условные обозначения, примечания и подстрочные примечания (этот случай не иллюстрируется в Примере), для них всех применяется отдельная последовательность нумерации.

## 6.6.6 Таблицы

### 6.6.6.1 Применение

Таблицы следует использовать тогда, когда они являются наиболее эффективным средством представления информации в легко доступной форме. Должна иметься возможность недвусмысленно сослаться в тексте на каждую таблицу.

Не допускается в одну таблицу вставлять другую. Не допускается подразделять таблицу на вспомогательные таблицы.

### 6.6.6.2 Обозначение

Таблицы должны обозначаться словом "Таблица" и нумероваться арабскими цифрами, начиная с 1. Эта нумерация должна быть независимой от нумерации пунктов и рисунков. Одна таблица имеет обозначение "Таблица 1".

Нумерацию таблиц в приложении см. 5.2.6.

### 6.6.6.3 Расположение обозначения и заголовка таблицы

Обозначение и заголовок таблицы (если есть) должны располагаться в центре горизонтально над таблицей так, как в следующем примере:

#### Таблица #. Механические свойства

Обозначение и заголовок таблицы отделяются тире.

### 6.6.6.4 Заголовки

Первое слово в заголовке каждого столбца должно начинаться с большой буквы. Единицы в столбцах обычно указываются под заголовком. (См. также 6.6.10.1.2).

ПРИМЕР 1.

Тип	Линейная плотность кг/м	Внутренний диаметр мм	Наружный диаметр мм

Как исключение из правила, если все единицы одинаковые, соответствующее утверждение (например, "Размеры в миллиметрах") помещается над правым верхним углом таблицы.

ПРИМЕР 2.

Размеры в миллиметрах

Тип	Длина	Внутренний диаметр	Наружный диаметр

Представление в Примере 3 недопустимо и должно быть изменено так, как показано в Примере 4.

ПРИМЕР 3.

Размер	Тип	A	B	C

ПРИМЕР 4.

Размеры	Тип		
	A	B	C

#### 6.6.6.5 Продолжение таблиц

Если таблица продолжается на нескольких страницах, может быть целесообразным повторить обозначение таблицы, за которым дать заголовок (необязательно) и слово "(продолжение)", как в следующем примере:

Таблица #. (продолжение)

Заголовки колонок вместе с утверждением, касающимся единиц, должны быть повторены на всех страницах после первой.

#### 6.6.6.6 Примечания к таблицам

Примечания к таблицам должны составляться независимо от примечаний в тексте (см. 6.5.1). Они должны располагаться в границах таблицы и предварять подстрочные примечания к таблице (см. следующий Пример). Одно примечание обозначается словом "ПРИМЕЧАНИЕ", помещаемым в начале первой строки текста примечания. Если к одной и той же таблице дается несколько примечаний, они должны обозначаться следующим образом: "ПРИМЕЧАНИЕ 1", "ПРИМЕЧАНИЕ 2", "ПРИМЕЧАНИЕ 3" и т.д. У каждой таблицы должна быть своя последовательность номеров.

Примечания к таблицам не должны содержать требований или какой-либо информации, считающейся необходимой для применения документа. Все требования, относящиеся к содержанию таблицы, должны даваться в тексте, в подстрочном примечании к таблице или в виде абзаца внутри таблицы. Давать ссылки на примечания к таблице не обязательно.

ПРИМЕР.

Размеры в миллиметрах

Тип	Длина	Внутренний диаметр	Наружный диаметр
	$l_1^a$	$d_1$	
	$l_2$	$d_2^{b,c}$	
Абзац, содержащий требования			
ПРИМЕЧАНИЕ 1 Примечание к таблице			
ПРИМЕЧАНИЕ 2 Примечание к таблице			
<sup>a</sup> Подстрочное примечание к таблице			
<sup>b</sup> Подстрочное примечание к таблице			
<sup>c</sup> Подстрочное примечание к таблице			

### 6.6.6.7 Подстрочные примечания к таблице

Подстрочные примечания к таблице составляются независимо от подстрочных примечаний к тексту (см. 6.5.2). Они должны помещаться в рамках таблицы в самом конце ее (см. Пример 6.6.6.6).

Подстрочные примечания к таблице должны отличаться надстрочными маленькими буквами, начиная с "а". В таблице на подстрочные примечания ссылка должна даваться путем вставки такой же самой буквы.

Подстрочные примечания могут содержать требования. Поэтому особенно важно при составлении текста подстрочного примечания проводить четкое различие между разными типами положений используя различные глагольные формы (см. Приложение H).

## 6.6.7 Ссылки

### 6.6.7.1 Общие положения

Как общее правило, вместо повторения материала оригинального источника должны использоваться ссылки на конкретные части текста, так как такое повторение включает в себя риск ошибки или несогласованности и увеличивает длину документа. Однако если повторение материала необходимо, его источник должен быть точно идентифицирован.

Ссылки должны даваться так, как это указано в 6.6.7.2 до 6.6.7.5, а не на номера страниц.

### 6.6.7.2 Ссылки на весь документ в его тексте

Для отдельного документа должна быть использована форма "этот международный стандарт", за исключением тех случаев, когда они даны во вступительном тексте к пунктам "Нормативные ссылки" (см. 6.2.2) и "Термины и определения" (см. 6.3.1) и в любом предупреждении о патентном праве (см F.3).

Формулировка должна меняться в зависимости от конкретного типа документа, например, Международного стандарта, Технических условий, Общедоступных технических условий, Технического Отчета или Руководства.

Для документа, опубликованного в отдельных частях, должна использоваться следующая форма:

- "эта часть ISO/IEC 2882" (ссылка только на часть);
- "IEC 60335" (ссылка на целую серию частей).

Понятно, что такие ссылки включают все изменения к документу и его пересмотры, так как они не датированы (см. 6.6.7.5.2).

### 6.6.7.3 Ссылки на элементы текста

#### 6.6.7.3.1 Используйте, например, следующие формы:

- "в соответствии с Пунктом 3";
- "согласно 3.1";
- "как указано в 3.1 b)";
- "подробности, указанные в 3.1.1.1";
- "см. Приложение В";
- "требования в В.2";
- "см. Примечание в Таблице 2";
- "см. 6.6.3, Пример 2";

- "см. 3.1, Уравнение (3)".

Термин "подпункт" использовать необязательно.

**6.6.7.3.2** Если есть необходимость дать ссылку на неупорядоченный пункт перечня в другом документе, необходимо использовать следующую формулировку:

"как установлено в ISO/IEC 15888:1996, 3.1, второй пункт перечня".

#### **6.6.7.4 Ссылки на рисунки и таблицы**

На все рисунки и таблицы, которые включены в документ, обычно должна быть дана ссылка в тексте.

Используйте, например, следующие формы:

- "показано на Рисунке А.6";
- "(см. Рисунок 3)";
- "дано в Таблице 2";
- "(см. Таблицу 2)".

#### **6.6.7.5 Ссылки на другие документы**

##### **6.6.7.5.1 Общие положения**

Ссылки на другие документы могут быть плавающими или жесткими. И те, и другие нормативные ссылки должны быть приведены в пункте "Нормативные ссылки" (см. 6.2.2).

##### **6.6.7.5.2 Плавающие ссылки**

Плавающие ссылки даются только на весь документ или на его часть и только в следующих случаях:

- а) если признано, что будет возможность использовать все будущие изменения в ссылочном документе применительно к документу, в котором дается ссылка;
  - б) для информативных ссылок.
- Используйте следующие формы:

- "...как указано в ISO 128-20 и ISO 31...";
- "...см. IEC 60027...."

##### **6.6.7.5.3 Жесткие ссылки**

Жесткие ссылки - это ссылки на:

- а) конкретное издание, указанное годом публикации, или
- б) конкретный первый или окончательный проект, указываемый тире.

Последующие поправки или пересмотры документов, на которые даны жесткие ссылки, должны будут вводиться путем внесения поправок в документ, в котором содержится ссылка.

ПРИМЕЧАНИЕ. В этом контексте часть рассматривается как целый документ.

Ссылки на определенные разделы и подразделы, таблицы и рисунки другого документа должны быть всегда с датой.

Используйте следующие формы:

- "...проводите испытания, приведенные в IEC 60068-1:1988..." (жесткая ссылка на

- опубликованный документ);
- "...согласно ISO 1234:-, Пункт 3,..." (жесткая ссылка на проект на стадии обсуждения или окончательный проект);
- "...как указано в IEC 64321-4:1996, Таблица 1,..." (жесткая ссылка на конкретную таблицу в другом опубликованном документе).

См. также 6.6.7.3.2.

## 6.6.8 Представление чисел и численных величин

**6.6.8.1** Десятичным знаком должна быть запятая на строке во всех языковых версиях.

**6.6.8.2** Если значение, меньшее, чем единица, записано в десятичной форме, перед десятичным знаком ставится ноль.

ПРИМЕР 0,001

**6.6.8.3** Каждая группа из трех цифр, читающаяся слева или справа от десятичного знака, должна отделяться от предыдущих или последующих цифр пробелом, за исключением четырехзначных чисел, обозначающих годы.

ПРИМЕР 23 456 2 345 2,345 2,345 6 2,345 67, но год 1997

**6.6.8.4** В целях большей ясности умножение чисел или численных значений указывается знаком  $\times$ , а не точкой.

ПРИМЕР Запишите  $1,8 \times 10^{-3}$  (не  $1,8 \cdot 10^{-3}$  или  $1,8 10^{-3}$ )

**6.6.8.5** Для выражения значений физических величин должны использоваться арабские цифры, за которыми следует международный символ единицы (см. ISO 31, ISO 1000 и IEC 60027).

## 6.6.9 Величины, единицы, символы и знаки

Должна использоваться Международная Система Единиц (SI), представленная в ISO 31. Символы для величин должны выбираться, по мере возможности, из разных частей ISO 31 и IEC 60027. Дальнейшее руководство по применению см. ISO 1000.

Должны быть указаны единицы, в которых выражены все значения.

Символы единиц для степени, минут и секунд (для плоских углов) должны следовать сразу после численного значения; все остальные символы единиц должны предваряться пробелом. (См. Приложение I).

Математические знаки и символы должны соответствовать ISO 31-11.

Перечень используемых величин и единиц приведен для информации в Приложении I.

## 6.6.10 Математические формулы

### 6.6.10.1 Типы уравнений

**6.6.10.1.1** Уравнения между величинами предпочтительнее уравнений между численными значениями. Уравнения должны быть выражены в математически правильном виде, где параметры представлены буквенными символами, значения которых объяснены в связи с уравнениями, если только они не приведены в пункте "Символы и сокращенные термины" (см. 6.3.2).

Необходимо следовать стилю Примера 1.

ПРИМЕР 1.

$$v = \frac{l}{t}$$

где

$v$  скорость точки при равномерном движении;  
 $l$  пройденное расстояние;  
 $t$  время.

Если в исключительных случаях применяется уравнение между численными значениями, необходимо следовать стилю Примера 2.

ПРИМЕР 2.

$$v = 3,6 \times \frac{l}{t}$$

где

$v$  численное значение скорости точки при равномерном движении, выраженное в километрах в час (км/ч);  
 $l$  численное значение пройденного расстояния, выраженное в метрах (м);  
 $t$  численное значение времени, выраженное в секундах (с).

Однако один и тот же символ нельзя использовать в документе для выражения как величины, так и ее соответствующего значения. Например, использование уравнения Примера 1 и Примера 2 в одном и том же контексте привело бы к представлению, что  $l = 3,6$ , что неверно.

Описательные термины или названия величин не должны быть представлены в виде уравнения. Названия величин или многобуквенные сокращенные термины, представленные, к примеру, курсивом или с подстрочными надписями, нельзя использовать вместо символов.

ПРИМЕР 3. Пишите

$$\rho = \frac{m}{V}$$

а не

$$\text{плотность} = \frac{\text{масса}}{\text{объем}}$$

ПРИМЕР 4. Пишите

$$\text{размерность}(E) = \text{размерность}(F) \times \text{размерность}(L)$$

где

$E$  энергия  
 $F$  сила  
 $L$  длина.

а не

$$\text{размерность(энергия)} = \text{размерность(сила)} \times \text{размерность(длина)}$$

или

$$\text{размерность(энергия)} = \text{размерность(сила)} \times \text{размерность(длина)}$$

ПРИМЕР 5. Пишите

$$t_i = \sqrt{\frac{S_{ME,i}}{S_{MR,i}}}$$

где

$t_i$  статистическое значение для системы  $i$ ;  
 $S_{ME,i}$  остаточное среднеквадратическое для системы  $i$ ;  
 $S_{MR,i}$  среднеквадратическое для системы  $i$ .

а не

$$t_i = \sqrt{\frac{MSE_i}{MSR_i}}$$

где

- $t_i$  статистическое значение для системы  $i$ ;  
 $MSE_i$  остаточное среднеквадратическое для системы  $i$ ;  
 $MSR_i$  среднеквадратическое для системы  $i$ .

**6.6.10.1.2** Для численных значений можно использовать такие формы, как

$$\frac{V}{\text{km/h}}, \frac{l}{m} \text{ и } \frac{t}{s} \text{ или } v \text{ l(km/h), } l/m \text{ и } t/s;$$

они особенно полезны на осях графиков и в заголовках столбцов таблиц.

### 6.6.10.2 Представление

Руководство по представлению формул содержится в *ISO eService Guide* и в *IEC IT Tools Guide*. Насколько возможно, необходимо избегать использования символов, имеющих более одного уровня нижних или верхних индексов (см. Пример 1), так же как и символов и формул, которые потребуют печати более двух строк (см. Пример 3).

ПРИМЕР 1.  $D_{1, \max}$  предпочтительнее, чем  $D_I D_{1_{\max}}$

ПРИМЕР 2. В тексте  $a/b$  предпочтительнее, чем  $\frac{a}{b}$ .

ПРИМЕР 3. В представленной формуле используйте

$$\frac{\sin[(N+1)\varphi]\sin(N\varphi/2)}{\sin(\varphi/2)}$$

а не

$$\frac{\sin\left[\frac{(N+1)}{2}\varphi\right]\sin\left(\frac{N}{2}\varphi\right)}{\sin\frac{\varphi}{2}}$$

Дальнейшие примеры представления математических формул даны в Примерах с 4 по 6.

ПРИМЕР 4.

$$-\frac{\partial W}{\partial x} + \frac{d}{dt} \frac{\partial W}{\partial \dot{x}} = Q \left[ \left( -\text{grad } V - \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} \right)_x + (\mathbf{v} \times \text{rot } \mathbf{A})_x \right]$$

где

- $W$  динамический потенциал  
 $x$  координата  $x$   
 $t$  время  
 $\dot{x}$  время, производное от  $x$   
 $Q$  электрический заряд  
 $V$  электрический потенциал  
 $\mathbf{A}$  магнитный потенциал вектора  
 $\mathbf{v}$  скорость

ПРИМЕР 5.

$$\frac{x(t_1)}{x(t_1 + T/2)} = \frac{e^{-\delta t_1} \cos(\omega t_1 + \alpha)}{e^{-\delta(t_1 + T/2)} \cos(\omega(t_1 + \alpha + \pi))} = -e^{-\delta T/2} = -1,392 \ 15$$

где

- $x$  координата  $x$   
 $t_1$  время в первой поворотной точке  $T$

$T$	период
$\omega$	угловая частота
$\acute{\alpha}$	начальная фаза
$\delta$	коэффициент демпфирования
$\pi$	число 3.141 592 6...

ПРИМЕР 6. Для выражения массовой доли достаточно применить следующий метод:

$$w = \frac{m_D}{m_S}$$

Однако приемлемо и следующее выражение:

$$w = \frac{m_D}{m_S} \times 100\%$$

но заметьте, что выражений типа "процент по массе" следует избегать.

### 6.6.10.3 Нумерация

Если необходимо нумеровать некоторые формулы в документе, чтобы можно было дать перекрестную ссылку, надо использовать арабские цифры в круглых скобках начиная с 1:

$$x^2 + y^2 < z^2 \quad (1)$$

Нумерация должна быть последовательной и независимой от нумерации пунктов, таблиц и рисунков. Последующее деление формул [например, (2a), (2b), (2c), и т.д.] недопустимо.

Нумерацию формул в приложениях см. 5.2.6.

### 6.6.11 Значения, размеры и допуски

Значения и размеры должны указываться однозначно как минимальные или максимальные с допусками.

ПРИМЕР 1. 80 мм × 25 мм × 50 мм (не 80 × 25 × 50 мм)

ПРИМЕР 2. 80 мм ×  $\mu\text{F} \pm 2 \mu\text{F}$  или  $(80 \pm 2) \mu\text{F}$

ПРИМЕР 3.  $80_0^{+2}$  (не  $80_{-2}^{+2}$ )

ПРИМЕР 4.  $80_{-25}^{+50} \mu\text{m}$

ПРИМЕР 5. от 10 кПа до 12 кПа (не от 10 до 12 кПа или 10 – 12 кПа)

ПРИМЕР 6. от 0 °C до 10 °C (не от 0 до 10 °C или 0 – 10 °C)

Во избежание путаницы допуски на значения в процентах должны быть выражены в математически правильной форме.

ПРИМЕР 7. Для выражения диапазона пишете "от 63 % до 67 %".

ПРИМЕР 8. Для выражения основного значения с допуском пишете " $(65 \pm 2) \%$ ".

Нельзя использовать форму " $65 \pm 2\%$ ".

Степень должна быть представлена как десятичная дробь, например  $17,25^\circ$ , а не  $17^\circ 15'$ .

См. Также Приложение I.

Любое значение или размер, упомянутые только для информации, должны четко отличаться от требования.



## 6.7 Аспекты оценки соответствия

Стандарты на продукцию, процессы и услуги должны быть составлены таким образом, чтобы изготовитель или поставщик (первая сторона), пользователь или покупатель (вторая сторона) или независимый орган (третья сторона) могли произвести оценку соответствия.

Эти документы не должны содержать других элементов, связанных с аспектами оценки соответствия, кроме положений об испытаниях продукции, процессов или услуг.

Комитеты не должны разрабатывать документы, содержащие общие требования к планам или системам оценки соответствия. Разработка таких документов является обязанностью *Комитета по оценке соответствия* при комитете ISO по политике (ISO/CASCO) и *Совета IEC по оценке соответствия* (IEC/CAB).

Комитеты, которые хотят предложить разработку плана или системы оценки соответствия либо подготовку документов, устанавливающих отраслевые рабочие процедуры оценки соответствия, используемые органами по оценке и другими органами в целях оценки соответствия, должны проконсультироваться с секретариатами вышеназванных организаций, чтобы обеспечить согласованность разрабатываемых документов с политикой и правилами, утвержденными ISO/CASCO и IEC/CAB.

Если комитет разрабатывает документ, относящийся к системам или планам оценки соответствия, или какой-либо другой документ, рассматривающий те же аспекты, этот документ должен прямо ссылаться на все соответствующие документы ISO/IEC, касающиеся процедур оценки соответствия, включая Руководство ISO/IEC 17000. Он не должен отменять, изменять или толковать общие требования к процедурам оценки соответствия, а также термины и определения в этих документах. Такие документы должны быть представлены в секретариаты IEC/CAB и ISO/CASCO, что уместно, для консультаций относительно правильности ссылок на документы по оценке соответствия, опубликованные IEC/CAB и ISO/CASCO. Все просьбы о дополнении, отмене или толковании должны направляться в секретариаты IEC/CAB и ISO/CASCO для принятия решения. Относительно частных требований в IEC см. Директивы ISO/IEC, Дополнение IEC, Пункт 7.

## 6.8 Аспекты систем менеджмента качества, надежности и отбора образцов

### 6.8.1 Общие положения

Общие аспекты рассматриваются в ISO/TC 69, ISO/TC 176 и ISO/TC 56. К документам, разработанным этими техническими комитетами, необходимо обращаться как к руководствам.

Рекомендации по подготовке документов на электронные компоненты содержатся в Руководстве IEC 102.

Никакой стандарт на продукцию не должен ставить соответствие продукции в зависимость от стандарта на системы менеджмента качества, то есть он не должен, например, давать нормативную ссылку на ISO 9001.

### 6.8.2 Отраслевая политика

Если комитет ISO или IEC захочет разработать требования к системе менеджмента качества или руководство для конкретной продукции или отрасли производства и/или экономики, он должен соблюдать следующие правила.

- a) Нормативная ссылка должна даваться на весь стандарт ISO 9001 целиком или, в зависимости от положений о применимости, детализированных в области применения

ISO 9001:2000, на его пункты или подпункты. Или, по той же причине, пункты или подпункты этого стандарта можно привести дословно.

- b) Если текст ISO 9001:2000 полностью приводится в отраслевом документе, он должен четко отличаться от других элементов отраслевого документа. [см. d)].
- c) На термины и определения, приведенные в ISO 9000:2000, должна даваться нормативная ссылка, либо они должны приводиться дословно.
- d) Руководство и критерии, содержащиеся в документе *Системы менеджмента качества. Руководство и критерии по разработке документов с целью соответствия потребностям конкретной продукции и отраслей производства и/или экономики*, утвержденном ISO/TC 176, должны учитываться не только при определении потребностей в наличии отраслевых требований, но и при разработке документов.

Все запросы по поводу руководства для данной отрасли или толкования терминов и определений, содержащихся в ISO 9000:2000, ISO 9001:2000 или ISO 9004:2000, должны направляться в Секретариат ISO/TC 176.

## **7 Подготовка и представление документов**

Для подготовки документов должны применяться шаблоны ISO и IEC. Шаблоны и руководства по их применению есть на сайте ISO:

<http://www.iso.org/sdis/templates>

и на сайте IEC

<http://www.iec.ch/tiss/templates.htm>.

## Приложение А (информативное)

### Принципы формулирования

#### А.1 Общие принципы

Хотя принципы формулирования, приведенные в этом Приложении, выражены языком документов на продукцию, они также применимы, если уместно, к любым другим документам.

#### А.2 Целевой подход

**А.2.1** Любой продукт имеет бесконечное число свойств, но только некоторые из них являются объектом международной стандартизации. Выбор зависит от целей разрабатываемого документа, причем доминирующая цель – это обеспечение годности к назначению данного продукта.

Таким образом, документ или ряд связанных между собой документов могут рассматривать, *среди прочего*, вопросы, касающиеся взаимопонимания, здоровья, безопасности, защиты окружающей среды, сопряжения, взаимозаменяемости, совместимости или взаимодействия и управления изменчивостью.

Функциональный анализ рассматриваемой продукции может помочь в идентификации аспектов, включаемых в документ.

В большинстве документов цели отдельных требований обычно не указываются [хотя назначение документа и некоторых требований можно толково объяснить во введении (см. 6.1.4)]. Однако важно идентифицировать эти цели на самой, по возможности, ранней рабочей стадии (не позднее чем в первом проекте комитета), способствовать принятию решений относительно включения в документ отдельных требований.

С целью содействия использованию документа пользователями, среди которых могут быть не только изготовители и покупатели, но и органы по сертификации, испытательные лаборатории и регламентирующие органы власти, которые захотят сослаться на стандарт, аспекты продукции, представляющие отдельный интерес для отдельных сторон, должны быть четко разделены либо по отдельным пунктам документа, либо, что предпочтительнее, по отдельным документам или частям документа. Такое различие должно быть сделано, например, между требованиями к

- охране здоровья и безопасности,
- рабочим характеристикам,
- ремонту и техническому обслуживанию и
- правилам монтажа.

Продукция, предназначенная для различных целей или для использования в разных условиях (например, климатических), или разными группами пользователей, может потребовать различных значений некоторых характеристик. Каждое значение должно отвечать определенной категории или определенному уровню, которые предназначаются для определенного назначения или определенных условий.

Различные категории или уровни в различных районах или странах также можно включать в документ, если это оправдано их важностью для торговли. Требования, касающиеся годности продукции к своему назначению, иногда выражаются в терминах условий, которые должны быть удовлетворены в целях маркировки или обозначения, применяемых к продукции (например, «противоударные») применительно к наручным часам.

**A.2.2** Упрочение взаимопонимания обычно делает необходимым определение терминов, используемых в технических требованиях, символов и знаков, а также установления методов отбора образцов и испытаний, касающихся каждого технического требования, содержащегося в документе.

**A.2.3** Если аспекты охраны здоровья и безопасности, защита окружающей среды и или хозяйственное использование ресурсов имеют отношение к продукции, в документ необходимо включить соответствующие требования.

Этим требованиям могут понадобиться некоторые характеристики с предельными значениями (максимальными и/или минимальными) или как можно точнее определенными размерами, и, в некоторых случаях, даже с конструктивными условиями (например, для обеспечения незаменимости из соображений безопасности). Уровни, на которых фиксируются эти предельные значения, должны быть такими, чтобы элемент риска был как можно меньше.

Если надо, документы могут устанавливать технические требования к упаковке и условиям хранения и транспортировки продукции либо с целью предотвращения опасностей, загрязнения или инфекции из-за неадекватной упаковки, либо с целью защиты продукции.

Такие аспекты, как требования к охране здоровья и безопасности (см. Руководство ISO 51 и Руководство IEC 104) и требования, касающиеся условий окружающей среды (см. Руководство ISO 64 и Руководство IEC 106), которые могут стать частью государственных регламентов, или стандартов, ставших обязательными, должны получить приоритет при подготовке стандарта. С целью соблюдения принципа внесения ссылок на стандарты в государственных регламентах (см. Руководство ISO/IEC 15), соответствующие аспекты должны быть опубликованы как отдельный стандарт или отдельная часть стандарта. Если, однако, подобное разделение нецелесообразно, эти аспекты должны быть сгруппированы вместе в одном пункте стандарта.

Требования к условиям окружающей среды обычно охвачены государственными регламентами, а не документами ISO или IEC, хотя есть и исключения, в частности, в области электротехники.

Однако соответствующие методы испытаний должны, если уместно, стандартизоваться в международном масштабе. ISO 14040, ISO 14041, ISO 14042 и ISO 14043 содержат процедуры оценки экологического аспекта продукции или процесса.

**A.2.4** Требования к взаимодействию, взаимозаменяемости, совместимости или организации сетевого обмена, если необходимо, должны стандартизоваться в международном масштабе, потому что они могут стать решающими факторами возможного использования продукции.

Международная стандартизация конкретной продукции может ограничиться такими аспектами и не обращаться к другим. Если целью международной стандартизации является обеспечение взаимозаменяемости, должны быть рассмотрены как размерные, так и функциональные аспекты продукции.

**A.2.5** Управление изменчивостью – это важная цель международной стандартизации широко используемых материалов, веществ и элементов, таких как крепежные детали, другие детали машин, электронные компоненты и электрические кабели (по таким соображениям, как международная торговля, экономика или безопасность, в которых наличие взаимозаменяемых элементов существенно и стандартизация некоего многообразия на международном уровне обоснована).

Многообразие может быть связано с размерами, а также с другими характеристиками. В соответствующем документе должны содержаться избранные значения (обычно ряд) и оговаривать их допуски.

### **A.3 Характеристический подход**

Если принят характеристический подход (см. 4.2), необходима осторожность, чтобы важные рабочие характеристики были обязательно включены в соответствующие требования.

В случае материалов, если невозможно определить необходимые рабочие характеристики, материал можно специфицировать, но желательно с включением фразы «...или другой материал, который, как было доказано, одинаково пригоден».

Требования, касающиеся процесса производства, должны, как правило, уступать место испытаниям, которые проводятся на готовой продукции. Тем не менее, есть области, в которых упоминание процесса производства (например, горячий прокат, экструзия) или даже его контроля (например, сосуды, работающие под давлением) необходимо.

Однако выбор между выражением требований с помощью описания или рабочих характеристик должен быть тщательно продуман, так как выражение с помощью рабочих характеристик может привести к усложненным методам испытаний, длительным и дорогостоящим.

### **A.4 Принцип проверяемости**

Каковы бы ни были цели стандарта на продукцию, включать в него надо только такие требования, которые являются проверяемыми.

Требования в документах должны быть выражены в точно определенных значениях (см. 6.6.11). Нельзя употреблять фразы типа «достаточно прочный» или «адекватной прочности».

Другим следствием использования принципа проверяемости является то, что стабильность, надежность или срок службы продукции не должны устанавливаться, если неизвестен метод испытания, посредством которого соответствие этому требованию может быть проверено в обоснованно короткое время. Гарантия изготовителя, хотя и полезна, не может заменить такие требования. Считается, что условия гарантии, будучи коммерческими или контрактными, но не техническими понятиями, находятся вне включаемых аспектов.

### **A.5 Выбор значений**

#### **A.5.1 Предельные значения**

Для некоторых целей необходимо устанавливать предельные значения (максимальные и/или минимальные). Обычно для каждой характеристики устанавливается одно предельное значение. В случае нескольких широко используемых категорий или уровней требуются несколько предельных значений.

Не должны включаться в документ предельные значения строго локального характера.

#### **A.5.2 Выбранные значения**

Для некоторых целей значения или ряд значений могут быть выбраны, особенно для управления изменчивостью и сопряжения. Они могут быть выбраны согласно ряду предпочтительных чисел, указанных в ISO 3 (см. также ISO 17 и ISO 497), или согласно некоторым модульным системам или другим определяющим факторам, что уместно. Для электротехнической области рекомендуемые системы размерных рядов содержатся в Руководстве IEC 103.

Документы, разработанные с целью установления таких выбранных значений для оборудования или компонентов, на которые могут быть даны ссылки в положениях других документов, должны

считаться, в этом отношении, базовыми стандартами. Примерами может служить следующее: для электротехники - IEC 60063, где устанавливается ряд предпочтительных значений для сопротивлений и емкостей; для химических испытаний стандарты на лабораторную посуду, разработанные ISO/TC 48.

Значения строго локального характера не должны включаться в документ. При стремлении стандартизовать рационализированный ряд значений необходимо проверить, будет ли приемлем какой-либо существующий ряд для международного применения.

Если используется ряд предпочтительных чисел, следует обратить внимание на трудности, которые могут возникнуть, когда вводятся дроби (например, 3.15). Иногда они могут быть неудобны или необоснованно требовать высокой точности. В таком случае их следует округлить в соответствии с ISO 497. Введения различных значений для использования в различных странах (из-за чего в документе содержатся как точные, так и округленные значения) следует избегать.

### **A.5.3 Значения, указываемые изготовителем**

У продукции могут быть некоторые свойства, которые необязательно надо устанавливать (даже если они сильно влияют на функционирование продукции), если допускается какое-либо разнообразие.

В документе можно перечислить все характеристики, которые изготовитель может выбрать свободно, но значения которых должны быть им указаны. Это указание может иметь произвольную форму (табличка, ярлык, сопроводительный документ и т. д.).

Для большинства видов сложной продукции предпочтительнее будет перечень технических данных (информация о продукции), предоставляемых изготовителем, чем включение требований к рабочим характеристикам при условии, что определены соответствующие методы испытаний.

Требование относительно того, что значения характеристик должны указываться изготовителем вместо того, чтобы устанавливаться в документе, недопустимо, в случае наличия требований к охране здоровья и безопасности.

### **A.6 Включение более одного размера продукции**

Если стандартизация одного размера является конечной целью относительно данной продукции, но при этом в международной практике широко применяются несколько размеров, комитет может, в случае значительной поддержки со стороны его членов, принять решение о включении альтернативных размеров продукции в документ. Однако в подобных случаях надо принять все меры для сокращения количества альтернативных размеров до минимума с учетом следующих моментов:

- a) в качестве критерия «широкого международного применения» должен служить объем международной торговли данным видом продукции, а не количество использующих его стран или объем его производства в этих странах;
- b) принимать во внимание должно только такую практику, которая, по всей вероятности, будет широко применяться в международном масштабе в обоснованно предвидимом будущем (например, пять лет и более);
- c) предпочтение следует отдавать практике, основанной на научных, технических или экономических принципах, например экономия материалов и консервация энергии;
- d) когда бы ни принимались в международном масштабе альтернативные решения, они все должны включаться в один документ, и предпочтение должно отдаваться различным альтернативам; причины предпочтений необходимо объяснять во введении к документу;

- e) при согласии комитета может быть указан переходный период, во время которого разрешается использовать непредпочтительные значения.

#### **A.7 Избежание повторений**

**A.7.1** Любое требование, касающееся продукции, должно быть установлено только в одном документе, том, которое согласно его наименованию содержит это требование.

**A.7.2** В некоторых областях может быть желательным разработать документ, устанавливающий общие требования, применимые к группе продукции.

**A.7.3** Если необходимо указать на требование, содержащееся в другом документе, это следует сделать посредством ссылки, а не повторения требования. См.6.6.7.1

Если, для удобства, повторение требования в другом документе представляется целесообразным, это можно сделать, но так, чтобы стало очевидно повторение требования только для информации и что информативная ссылка дается на документ, из которого это требование воспроизведено.

## Приложение В (информативное)

### Основные ссылочные работы

#### В.1 Введение

Это приложение содержит ссылки на работы по языку (см. 6.6.2) и неполный перечень наиболее общих основных применяемых работ (см. 4.4). Подробности, касающиеся действующих документов ISO и IEC, есть в каталогах ISO и IEC. Копии можно получить в национальных органах ISO и IEC. Получить консультацию о них можно непосредственно в оперативном режиме. Что касается специфических объектов, вполне подойдут положения других, менее общих применяемых документов.

#### В.2 Ссылки на работы по языку

*The Shorter Oxford English Dictionary*  
*The Concise Oxford Dictionary*  
*The Collins Concise English Dictionary*  
*Webster's New World College Dictionary*  
*Chambers Concise Dictionary*  
*Dictionnaire Robert*  
*Dictionnaire Larousse*  
*Dictionnaire des difficultes de la lingua francaise, V. Thomas, Larousse*

#### В.3 Стандартизованная терминология

ISO/IEC 2382 (все части) *Информационные технологии. Словарь*  
 IEC 60050 (все части) *Международный Электротехнический Словарь*

ПРИМЕЧАНИЕ. См. также *Многоязычный Словарь ISO. Электричество, Электроника и Телекоммуникации* (имеется на компакт-диске и на сайте <http://domino.iec.ch/iev>.)

Руководство ISO/IEC 2 *Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь*  
 ISO/IEC 17000 *Оценка соответствия. Словарь и общие принципы*

Терминологические стандарты, разработанные отдельными техническими комитетами ISO, приведены в Каталоге ISO в группе 01.040 *Словари*

*Международный словарь основных и общих терминов по метрологии*  
VIPI/IEC/IFCC/ISO/IUPAC/IUPAP/OIML

#### В.4 Принципы и методы терминологии

ISO 704, *Терминологическая работа. Принципы и методы*  
 ISO 10241 *Международные терминологические стандарты. Подготовка и расположение*

#### В.5 Величины, единицы и их символы

ISO 31 (все части) *Величины и единицы*  
 ISO 1000 *Единицы SI и рекомендации по использованию их кратных и дольных и некоторых других единиц*  
 IEC 60027 (все части) *Буквенные символы, используемые в электротехнике*



## **В.6 Сокращенные символы**

ISO (все части) *Коды для представления названий языков*

ISO 1951 *Лексикографические символы и типографские обозначения, используемые в написании терминов*

ISO 3166 (все части), *Коды для представления названий стран и их подразделений*

## **В.7 Библиографические ссылки**

ISO 690 *Документация. Библиографические ссылки. Содержание, форма и построение*

ISO 690-2, *Информация и документация. Библиографические ссылки. Часть 2. Электронные документы и их части*

## **А.8 Технические чертежи**

ISO 128 (все части) *Технические чертежи. Общие принципы представления*

ISO 129 (все части) *Технические чертежи. Указания размеров и допусков*

ISO 406 *Технические чертежи. Допуски на линейные и угловые размеры*

ISO 3098 (все части) *Техническая документация на продукцию. Надписи*

ISO 6433 *Технические чертежи. Обозначение позиций и их выноска*

IEC 61082 (все части) *Подготовка документов, используемых в электротехнике*

IEC 61175 *Обозначения сигналов и соединений*

IEC 61346 (все части) *Промышленные системы, установки и оборудование и промышленная продукция. Принципы организационной структуры и обозначения*

*Руководство ISO eServices Guide, ISO, имеется на сайте <<http://www.iso.org/ISOeServicesGuide>>*

*IT Tools Guide – Руководство по использованию инструментов информационных технологий в IEC, IEC, имеется на сайте <<http://www.iec.ch/tiss/it-tools-2001.pdf>>*

## **В.9 Техническая документация**

IEC 61355, *Классификация и обозначение документов на установки, системы и оборудование*

IEC 61360 (все части), *Типы стандартных элементов данных и связанные с ними схемы классификации для электрических компонентов*

Стандарты на техническую документацию, разработанные отдельными комитетами ISO, приведены в Каталоге ISO в группе 01.140.30 *Документы в управлении, торговле и промышленности.*

## **В.10 Графические символы**

ISO 7000, *Графические символы на оборудовании. Указатель и краткий обзор*

ISO 14617 (все части), *Графические символы для диаграмм*

IEC 60417 (все части), *Графические символы на оборудовании*

IEC 60617 (все части), *Графические символы для диаграмм*

IEC 80416-1, *Основные принципы использования графических символов на оборудовании. Часть 1. Создание оригиналов символов*

IEC 81714-1, *Дизайн графических символов для технической документации на продукцию. Часть 1. Основные правила*

IEC 81714-2, *Дизайн графических символов для технической документации на продукцию. Часть 2. Технические требования к графическим символам в компьютерной форме, включая графические символы для справочной библиотеки, и требования к обмену ими.*

**В.11 Пределы, посадки и поверхностные свойства**

Документы, разработанные ISO/TC 213, *Технические требования к размерам и геометрической форме продукции и проверка* (см. Каталог ISO).

**В.12 Предпочтительные числа**

ISO 3, *Предпочтительные числа. Ряд предпочтительных чисел*

ISO 17, *Руководство по использованию предпочтительных чисел и ряда предпочтительных чисел*

ISO 497, *Руководство по выбору ряда предпочтительных чисел и ряда, содержащего больше округленных значений предпочтительных чисел*

IEC 60063, *Ряд предпочтительных чисел для сопротивлений и конденсаторов*

Руководство IEC 103, *Руководство по координации размеров*

**В.13 Статистические методы**

ISO 3534 (все части), *Статистика. Словарь и символы*

Документы, разработанные IEC/TC 56, *Надежность* (см. Каталог IEC), и ISO/TC 69, *Применение статистических методов* (см. Каталог ISO).

*Руководство по выражению погрешности измерений,*

VIPM/IEC/ISO/JUPAC/JUPAP/OIML

**В.14 Условия окружающей среды и связанные с ними испытания**

ISO 554:1976 *Стандартные атмосферы для кондиционирования и/или испытаний*

ISO 558:1980 *Кондиционирование и испытания. Стандартные атмосферы. Определения*

ISO 3205:1976 *Предпочтительные температуры испытаний*

ISO 4677-1, *Атмосферы для кондиционирования и испытаний. Определение относительной влажности. Часть 1. Метод с применением дыхательного психрометра*

ISO 4677-2, *Атмосферы для кондиционирования и испытаний. Определение относительной влажности. Часть 2. Метод с применением вращающегося психрометра*

Руководство ISO 64 *Руководство по включению аспектов окружающей среды в стандарты на продукцию*

*Руководство по определению окружающих условий применительно к номинальным значениям рабочих параметров оборудования*

Руководство IEC 109 *Аспекты окружающей среды. Включение в стандарты на электротехническую продукцию*

Документы, разработанные IEC/TC 104, *Условия окружающей среды, классификация и методы испытаний* (см. Каталог IEC).

**В.15 Безопасность**

Руководство ISO/IEC 50 *Аспекты безопасности. Рекомендации, касающиеся безопасности детей*

Руководство ISO/IEC 51 *Аспекты безопасности. Рекомендации по их включению в стандарты*

Руководство IEC 104, *Подготовка публикаций по безопасности и использование основных публикаций по безопасности и публикаций по коллективной безопасности*

**В.16 Химия**

ISO 78-2 *Химия. Расположение материала в стандартах. Часть 2. Методы химического анализа*

**В.17 ЭМС (электромагнитная совместимость)**

Руководство IEC 107 *Электромагнитная совместимость. Руководство по подготовке публикаций по электромагнитной совместимости.*

## **В.18 Соответствие и качество**

ISO 9000, *Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь*

ISO 9001, *Системы менеджмента качества. Требования*

ISO 9004, *Менеджмент качества и элементы системы менеджмента. Руководящие указания*

ISO/IEC 17050-1, *Оценка соответствия. Заявление поставщика о соответствии. Часть 1. Общие требования*

ISO/IEC 17050-2, *Оценка соответствия. Заявление поставщика о соответствии.*

*Часть 2. Поддерживающая документация*

Руководство ISO/IEC 23 *Методы указания соответствия стандартам для систем сертификации третьей стороной*

Руководство IEC 102 *Электронные компоненты. Построение технических требований к оценке качества (Подтверждение возможностей и способности производителя)*

## **В.19 Принятие международных стандартов**

Руководство ISO/IEC 15, *Свод принципов ISO/IE, касающихся ссылки на стандарты*

Руководство ISO/IEC 21, *Принятие Международных стандартов в качестве региональных или национальных стандартов.*

## **В.20 Экологический менеджмент**

ISO 14040, *Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура*

ISO 14041, *Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Цель, область применения и инвентарный анализ*

ISO 14042, *Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Оценка воздействия жизненного цикла*

ISO 14043, *Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Интерпретация жизненного цикла*

## **В.21 Упаковка**

Стандарты на техническую документацию, разработанные отдельными техническими комитетами ISO приведены в Каталоге ISO в группе 55 *Упаковка и распределение товаров*

Стандарты на техническую документацию, разработанные отдельными техническими комитетами IEC приведены в Каталоге IEC в группе 55 *Упаковка и распределение товаров*



## Приложение D (нормативное)

### Составление и представление терминов и определений

#### D.1 Общие принципы

##### D.1.1 Правила разработки

Принципы и методы терминологической работы установлены в ISO 704. Правила разработки стандартизированной терминологии, особенно предметные области, даны в ISO 10241:1992, откуда воспроизведены или приспособлены все примеры этого приложения. Правила разработки *Международного Электротехнического словаря* приведены в *Директивах ISO/IEC, Дополнения к IEC, 2001г., Приложение I.*

##### D.1.2 Типы стандарта

Терминология может принять форму отдельного терминологического стандарта (словарь, номенклатура, перечень эквивалентных терминов на разных языках) или быть включенной в пункт "Термины и определения" в документе, в котором рассматриваются также и другие аспекты.

##### D.1.3 Выбор определяемых понятий

Любой термин, который не является самоопределяющимся или общеизвестным и который может быть по-разному истолкован в разных контекстах, должен объясняться путем определения соответствующего понятия.

Общий словарь или действующие технические термины должны включаться только тогда, когда они используются в специальном значении в соответствующем контексте.

Необходимо избегать торговых названий (торговых марок), а также архаических и разговорных названий.

Не рекомендуемые термины можно включать после предпочтительных терминов, но при этом обязательно надо указать их характер (см. D.3.3).

В отдельном терминологическом стандарте определяемые понятия должны быть ограничены областью применения документа. В других документах должны определяться только те понятия, которые используются в этих документах помимо любых дополнительных понятий и их терминов, которые кажутся необходимыми для понимания этих определений.

##### D.1.4 Избежание дублирования и противоречий

Перед тем, как установить термин и определение для понятия, следует убедиться, что в каком-либо другом Международном Стандарте нет другого термина и определения для этого понятия. В случае электротехнических терминов см. *Международный Электротехнический Словарь.*

Если понятие используется в нескольких документах, его следует определить в наиболее общем из этих документов или в отдельном терминологическом стандарте. В других документах следует дать ссылку на этот стандарт, не повторяя определение понятия.

Если повторить понятие необходимо, должна быть дана информативная ссылка на стандарт, откуда воспроизводится понятие.

**3.2.11****международная степень жесткости резины****IRHD**

мера жесткости, величина которой является производной от глубины проникания конкретного пенетromетра в испытательный образец в заданных условиях

[ISO 1382:1982]

Если необходимо адаптировать стандартизованное определение из другой предметной области, в примечании дается объяснение.

**1.1.2.3****естественный язык**

развивающийся язык, правила которого отражают использование без необходимости явного предписания

ПРИМЕЧАНИЕ Адаптировано из ISO/IEC 2382-7:1989

Если термин и определение для понятия устанавливаются в одном документе, введение в другой документ другого термина (синонима) для уже определенного понятия не рекомендуется.

**D.1.5 Разработка определений**

**D.1.5.1** Правила разработки определений даны в ISO 10241.

**D.1.5.2** Определение не должно иметь форму требования или содержать его.

**D.1.5.3** Форма определения должна быть такой, чтобы оно могло заменить в тексте термин. Дополнительная информация должна быть дана только в форме примеров или примечаний (см. D.3.9).

**D.1.5.4** Определение без указания его применимости может быть принято за общее значение термина. Специальные значения в конкретном контексте должны указываться с помощью обозначения предметной области (см. D.3.6).

**D.2 Отдельные терминологические стандарты****D.2.1 Организация**

Отдельный терминологический стандарт, содержащий термины и определения, следует классифицировать согласно иерархии понятий. Термины и определения более общих понятий должны предварять термины и определения менее общих понятий. Если используется смешанная система понятий, где есть несколько группировок (согласно разным критериям), каждая группировка должна быть отделена от другой с указанием соответствующих критериев.

Группировки должны быть наглядны по их нумерации. Каждой записи должен присваиваться ссылочный номер, а для каждого языка должны составляться алфавитные указатели терминов.

Перечни эквивалентных терминов на различных языках могут быть представлены либо в систематическом порядке, как указано выше (в этом случае алфавитные указатели составляются для каждого языка), либо в алфавитном порядке терминов на первом из используемых языков (в этом случае алфавитные указатели должны составляться для каждого из других языков).

**D.2.2 Неофициальные языки**

Документы, содержащие терминологию на дополнительных языках по отношению к официальным языкам, должны содержать следующее примечание (завершенное как уместно) в пункте "Область применения":

“ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительно к терминам на трех официальных...[ISO или IEC]...языках (английском,

французском и русском), этот документ содержит эквивалентные термины на...[язык]...; они опубликованы под ответственность комитета-члена/Национального Комитета ...(...). Однако только термины и определения на официальных языках могут рассматриваться как... [ISO или IEC]...термины и определения."

Возможность включения неофициальных языков относится только к языковому содержанию терминов и определений и эквивалентным терминам без определений и не распространяется на языковое содержание других элементов (то есть на информативные предварительные и нормативные общие элементы и т. д).

## D.3 Представление

### D.3.1 Правила

Правила представления стандартизованной терминологии даны в ISO 10241.

Следующие правила, взятые из ISO 10241:1992, применяются для представления как отдельных терминологических стандартов, так и пунктов "Термины и определения" (см. 6.3.1) в других документах.

### D.3.2 Расположение

Предпочтительный термин (напечатанный жирным шрифтом в печатной публикации) помещается на новой строке после его ссылочного номера. Он начинается со строчной буквы, кроме случаев заглавных букв, требуемых обычной письменной формой в текущем тексте. Определение должно быть помещено на новой строке. Оно начинается со строчной буквы, кроме случаев заглавных букв, требуемых обычной письменной формой в текущем тексте, и после него точка не ставится.

#### 2.4.1

##### **расслоение**

отделение друг от друга двух прилежащих слоев в результате отсутствия прилипания

### D.3.3 Синонимы

Допустимые термины (напечатанные обычным шрифтом в печатных публикациях) должны помещаться каждый на новой строке после предпочтительного термина.

#### 11.4.6

##### **параллельно-последовательный преобразователь**

преобразователь в последовательную форму

функциональный блок, преобразующий ряд одновременных сигналов в соответствующую временную последовательность сигналов

Символы приводятся после всех принятых терминов.

Символы для величин и единиц должны браться из ISO 31 и IEC 60027 и печататься так, как указано в ISO 31-0; то есть символы для величин курсивом, а символы для единиц обычным шрифтом.

Если символ взят у международного органа, этот орган должен быть идентифицирован в квадратных скобках после символа на той же строке.

Информация по единицам, применимым к величине, дается в примечании.

#### 2.5.1

##### **сопротивление**

$R$  [IEC+ISO]

⟨постоянный ток⟩ разность электрических потенциалов, деленная на ток, если в проводнике отсутствует электродвижущая сила

ПРИМЕЧАНИЕ. Сопротивление измеряется в омах.

Не рекомендуемые, устаревшие и замененные термины (напечатанные обычным шрифтом в печатной публикации) должны помещаться каждый на новой строке после всех символов, а за ними должно помещаться указание их статуса в круглых скобках.

#### 5.3.8

##### **корень**

основание (не рекомендовано)

положительное целое число, на которое умножается вес разряда знака, чтобы получить вес разряда знака со следующим более высоким весом

### D.3.4 Грамматическая форма термина

Термины обычно должны быть представлены в их основной грамматической форме, а именно, существительные в единственном числе, глаголы в неопределенной форме.

### D.3.5 Символ для отсутствующих терминов

Если для определенного понятия в одном из языков не существует эквивалентного термина, несуществующий термин указывается символом из пяти точек (.....).

#### 1.4.6

.....

отрасль знаний, занимающаяся изучением и разработкой методов компьютерного программирования и его языков

#### 1.4.6

**programmatische, f**

discipline traitant de l'etude et de la conception des methodes de programmation et des langages de programmation des calculateurs

### D.3.6 Многозначность термина

Если термин используется для представления нескольких понятий, предметная область, которой принадлежит каждое из них, должна быть указана в угловых скобках перед определением.

#### 2.1.17

**матрица**, существительное

⟨экструзия⟩ металлический блок с профильным отверстием, через которое выдавливается пластмассовый материал

#### 2.1.18

**пресс-форма**, существительное

⟨формовка⟩ блок деталей, образующий полость, форму которой принимает отливка

#### 2.1.19

**штамп**

⟨штамповка⟩ инструмент для вырубki листового или пленочного материала

### D.3.7 Коды для стран и языков

Коды для представления названий стран должны соответствовать ISO 3166-1.

**lift** GB

**elevator** US

**лифт** RU

catalogue CA GB

catalog US

каталог RU

Коды для представления названий языков должны соответствовать ISO 639.



<p><b>3.4</b> <b>винтовая резьба</b> непрерывный выступающий однородный спиральный гребень на цилиндрической или конической поверхности</p>	<p><b>3.4</b> ru резьба de Gewinde, n fi ruuvikierre it filetto, m filettatura, f</p>
---	---

### D.3.8 Скобки

Круглые и квадратные скобки должны использоваться только тогда, когда они составляют часть обычной письменной формы термина. Их нельзя использовать для указания альтернативных терминов.

**бис(диметилтиокарбамил) дисульфид**

### D.3.9 Примеры и примечания

Примеры использования термина и примечания, касающиеся записей, должны быть представлены так, как это показано ниже.

<p><b>1.3.2</b> <b>степень</b> &lt;математика&gt; количество появлений числа в качестве множителя в произведении, указываемое показателем степени</p> <p>ПРИМЕР. Третья степень 2 есть 6.</p> <p><b>1.4.5</b> <b>порообразователь</b> вещество, используемое для расширения при производстве полых или ячеистых изделий</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Парообразователем может быть сжатый газ, летучая жидкость или химикат, который разлагается или вступает в реакцию для образования газа.</p> <p><b>5.3.8</b> <b>корень</b> основание (не рекомендовано) &lt;система счисления с корнем&gt; положительное целое число, на которое умножается вес разряда знака, чтобы получить вес разряда знака со следующим более высоким весом</p> <p>ПРИМЕР. В десятичной системе счисления корнем каждого разряда знака есть 10.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Термин "основание" в этом смысле является не рекомендуемым из-за своего математического применения.</p>
---

## Приложение Е (нормативное)

### Составление названия документа

#### Е.1 Элементы названия<sup>2)</sup>

##### Е.1.1 Вступительный элемент

Вступительный элемент необходим тогда, когда без него объект, указанный в основном элементе, четко не определяется.

ПРИМЕР 1.

**Правильно:** *Вилочные погрузчики. Вилы с крюками. Словарь*  
**Неправильно:** *Вилы с крюками. Словарь*

Если основной элемент названия (вместе с дополнительным элементом, если есть) полностью охватывает рассматриваемый в стандарте объект, вступительный элемент должен быть опущен.

ПРИМЕР 2.

**Правильно:** *Пербораты натрия промышленного назначения. Определение насыпной плотности*  
**Неправильно:** *Химикаты. Пербораты натрия промышленного назначения. Определение насыпной плотности*

##### Е.1.2 Основной элемент

Основной элемент должен включаться всегда.

##### Е.1.3 Дополнительный элемент

Дополнительный элемент необходим тогда, когда документ охватывает только один или несколько аспектов объекта, указанного в основном элементе.

Если документ опубликован в виде нескольких документов, дополнительный элемент служит для отличия и идентификации частей [вступительный элемент (если есть) и основной элемент, остающийся неизменным в каждой части].

ПРИМЕР 1.

**IEC 60747-1** *Полупроводниковые приборы. Дискретные устройства. Часть 1. Общие положения*  
**IEC 60747-2** *Полупроводниковые приборы. Дискретные устройства. Часть 2. Дiodы-выпрямители*

Если документ охватывает только некоторые аспекты объекта, указанного в основном элементе, охваченные аспекты должны быть обозначены общим термином, например "технические условия" или "механические требования и методы испытания", а не последовательным перечислением.

Дополнительный элемент должен быть опущен, если документ

- охватывает все существенные аспекты объекта, указанного в основном элементе, и
- является (и будет являться) единственным документом, относящимся к объекту.

ПРИМЕР 2.

**Правильно:** *Кофейные мельницы*  
**Неправильно:** *Кофейные мельницы. Терминология, символы, материал, размеры, механические характеристики, номинальные значения, методы испытаний, упаковка*

<sup>2)</sup> См. также 6.1.1.

## Е.2 Избежание непреднамеренного ограничения области применения

Название не должно содержать подробностей, которые могли бы подразумевать непреднамеренное ограничение области применения документа.

Однако если документ относится к конкретному типу продукции, этот факт должен быть отражен в названии.

ПРИМЕР. *Авиация и космонавтика. Самоконтрящие фиксированные анкерные гайки, классификация 1 100 мПа a/235 °С*

## Е.3 Формулировка

В терминологии, используемой в названиях документов для указания одного и того же понятия, должно соблюдаться единообразие.

Для терминологических документов, по возможности, надо использовать одно из следующих выражений: "Словарь", если включены определения терминов, или "Перечень эквивалентных терминов", если приведены только термины на различных языках.

Для документов на методы испытаний по возможности надо использовать одно из следующих выражений: "Метод испытаний" или "Определение ...". Таких выражений как "Метод проведения испытаний", "Метод для определения ...", "Правила для измерения ..." необходимо избегать.

В название не следует включать таких указаний по описанию типа или характера документа, как Международный Стандарт, Технические Условия, Общедоступные Технические Условия, Технический Отчет или Руководство. Поэтому не надо использовать такие выражения, как "*Международный метод испытаний ...*", "*Технический Отчет по ...*" и т.д.

## Приложение F (нормативное)

### Патентные права

**F.1** Все проекты, разосланные для замечаний, должны иметь на обложке следующий текст:

«Получателям этого проекта рекомендуется представить вместе с их замечаниями извещение обо всех относящихся к рассматриваемому вопросу патентных правах, о которых они осведомлены, и соответствующую документацию.»

**F.2** Опубликованный документ, для которого патентные права не были идентифицированы на стадии его разработки, должен содержать в предисловии следующее уведомление:

«Следует обратить внимание на тот факт, что некоторые элементы этого стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO [и/или] IEC не должны считаться ответственными за идентификацию всех или некоторых таких прав.»

**F.3** Опубликованный документ, для которого патентные права были идентифицированы на стадии его разработки, должен содержать во введении следующее уведомление:

«Международная организация по стандартизации (ISO) [и/или] Международная электротехническая комиссия (IEC) обращают внимание на ее [их] заявление о том, что соответствие этому документу может включать использование патента, касающегося (...предмет...), приведенного в (...подпункт...).

(ISO) [и/или] (IEC) не занимают никакой позиции относительно наличия, действительности и области применения этого патентного права.

Обладатель этого патентного права заверил (ISO) [и/или] (IEC), что он/она готов(а) вести переговоры с претендентами со всего мира о предоставлении лицензии на разумных и не дискриминированных условиях, включая сроки. Это заявление обладателя патентного права зарегистрировано в (ISO) [и/или] (IEC). Информацию можно получить у:

...имя обладателя патентного права...

...адрес...

«Следует обратить внимание на тот факт, что некоторые элементы этого стандарта могут быть объектом патентных прав помимо тех, что идентифицированы выше. ISO [и/или] IEC не должны считаться ответственными за идентификацию всех или некоторых таких прав.»

## Приложение G (нормативное)

### Обозначение изделий, стандартизованных в международных стандартах

#### G.1 Общие положения

Применительно к этому приложению "изделие, стандартизованное в международном стандарте", означает конкретное изделие (например, материал или готовое изделие) или может означать нематериальный объект (например, процесс или систему, метод испытания, набор символов или требования к маркировке или поставке).

Есть много обстоятельств, в которых вместо длинного описания изделия удобно иметь короткое обозначение, однозначно идентифицирующее его. Примерами этого служат ссылки на изделия в документах, каталогах, письменных сообщениях, технической и научной литературе, в заказах на товары, материалы и оборудование, а также при представлении товаров и т.д., на демонстрациях и при продаже.

Система обозначений, описанная в этом приложении, не является кодами предметов потребления, в которых одинаковая продукция, имеющая одинаковое применение, имеет идентичные коды. Это и не общий код продукции, в котором каждому изделию присваивается обозначение независимо от того, стандартизовано оно или нет. Скорее эта система обеспечивает стандартный шаблон обозначения, при помощи которого в сообщении быстро передается однозначное описание изделия. Система предназначена исключительно для применения в международных стандартах и в региональных и национальных стандартах, идентичных им по содержанию. Таким образом, она обеспечивает взаимопонимание на международном уровне всех аспектов изделий, отвечающих требованиям соответствующего международного стандарта.

Обозначение не подменяет полного содержания документа. Чтобы знать, о чем документ, его надо прочитать.

Следует отметить, что система обозначений необязательно должна быть в каждом документе, содержащем выборочные элементы, хотя это особенно целесообразно для документов на продукцию и материалы. Прерогатива решения о включении системы обозначений в конкретный документ принадлежит соответствующему комитету.

#### G.2 Применимость

**G.2.1** Каждое стандартизованное изделие имеет ряд характеристик. Значения, связанные с этими характеристиками (например, объем молярного раствора серной кислоты, используемой при испытании, или диапазон номинальных длин винтов с потайной головкой в миллиметрах в технических условиях), могут быть единичными (как объем кислоты) или множественными (как диапазон длин винтов с потайной головкой). Если устанавливается единичное значение для каждой характеристики в документе, достаточно привести номер документа и идентификация будет однозначной. Если устанавливается несколько значений, пользователь должен сделать выбор. В этом случае для пользователей недостаточно указать только номер документа; необходимо также обозначить нужное значение или значения из диапазона.

**G.2.2** Описанная система обозначений может применяться в документах следующих типов.

- a) Документ, в котором есть выбор относительно определяемой в нем характеристики.  
ПРИМЕРЫ. Выбор из диапазона альтернативных размеров или других свойств в технических условиях на продукцию; выбор конкретного метода испытаний в общем документе, распространяющемся на несколько методов определения значения данной характеристики изделия; выбор специальных значений

определенных параметров испытания, из которых в документе предлагается ряд альтернатив. [Для стандартов на продукцию или материалы применяется также G.2.2 с).]

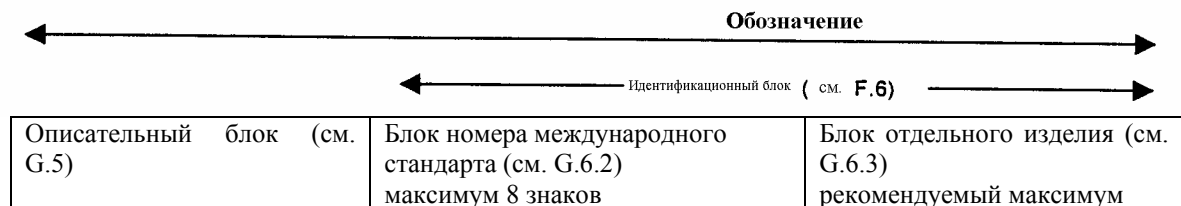
- b) Документ, в котором определяются термины и символы, из которых надо сделать выбор при передаче информации.
- c) Для продукции и материалов, документ, который сам по себе или путем ссылки на другие документы обеспечивает требования, достаточно полные для обеспечения годности соответствующих ему продукции и/или материала своему целевому назначению, и который содержит альтернативы в одном или нескольких своих требованиях.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Был бы значительный риск непонимания со стороны покупателя, если бы система обозначений применялась к техническим условиям, недостаточно полно определяющим годность продукции своему назначению, поскольку многие пользователи системы обозначений, предназначенной сообщать только аспекты выбора в документе, предположили бы что документ охватывает и другие характеристики, необходимые для обеспечения годности назначению.

**G.2.3** Система обозначения годна для применения при любом виде сообщений, включая автоматизированную обработку данных.

### G.3 Система обозначений

**G.3.1** Каждое обозначение состоит из "Описательного блока" и "Идентификационного блока". Система иллюстрируется на рис. G.1.



**Рисунок G.1. Структура системы обозначений**

**G.3.2** В описанной системе обозначений номер стандарта, в котором идентифицируются все необходимые характеристики и их значения, содержится в блоке номера международного стандарта, а выбранные значения тех характеристик, которым присвоены несколько значений, содержатся в отдельном блоке изделия. Для документа, в котором каждой характеристике присвоено только одно значение, отдельный блок в обозначении, очевидно, не нужен.

### G.4 Использование знаков

**G.4.1** Обозначение состоит из символов, которые могут быть буквами, цифрами или условными знаками.

**G.4.2** Если используются буквы, они должны быть латинскими. Между заглавными и строчными буквами не должно делаться никакого различия в значении. Для описательного блока при автоматизированной обработке строчные буквы, которые обычно используются при письме или печати, могут быть преобразованы в заглавные. Для идентификационного блока предпочтительны заглавные буквы.

**G.4.3** Если используются цифры, они должны быть арабскими.

**G.4.4** Единственными допустимыми знаками должны быть тире (-), плюс (+), косая черта (/), запятая (,) и знак умножения (×). При автоматизированной обработке данных знаком умножения становится буква "x".

**G.4.5** Для лучшей читаемости в обозначении могут быть пробелы. Однако пробелы не считаются знаками и

могут опускаться, если обозначение используется в автоматизированной обработке данных.

## **G.5 Описательный блок**

Описательный блок выделяется стандартизованному изделию соответствующим комитетом. Этот блок должен быть, по возможности, коротким и браться предпочтительно из классификации объекта стандарта (например, ключевые слова, Международная Классификация Стандартов): это описание, которое лучше всего характеризует стандартизованное изделие. При ссылке на документ использование описательного блока необязательно, но при использовании его надо помещать перед блоком номера международного стандарта.

## **G.6 Идентификационный блок**

### **G.6.1 Общие положения**

Идентификационный блок должен составляться так, чтобы он однозначно идентифицировал стандартизованное изделие. Он включает в себя два последовательных блока символов:

- блок номера международного стандарта максимум из 8 символов (буквы «ISO» или «IEC» плюс не более 5 символов);
- блока отдельного изделия (цифры, буквы, знаки) из рекомендуемого максимума 18 символов.

Для того чтобы отметить разделение между этими двумя блоками тире должно быть первым символом блока отдельного изделия.

### **G.6.2 Блок номера международного стандарта**

**G.6.2.1** Блок номера международного стандарта должен быть, по возможности, коротким, например ISO 1, если это первый стандарт ISO. Пробелы или нули добавляются в случае записи на машиночитаемом носителе (например, ISO 1 или ISO 00001).

**G.6.2.2** Если документ пересматривается, а прежнее издание содержало метод обозначения стандартизованного изделия, надо принять меры, чтобы обозначение, в новом издании, не привело к путанице между ним и обозначением в прежнем издании. Вообще говоря, это требование можно легко выполнить и поэтому необязательно включать год издания в блок номера международного стандарта.

**G.6.2.3** То же самое действительно и для случаев, когда выпускаются изменения или другие модификации: обозначение международного стандарта должно модифицироваться соответственно.

**G.6.2.4** Если документ состоит из нескольких частей, которые изданы отдельно и ссылки на которые тоже даются отдельно, номер части (или ее код, если он требуется в документе) должен указываться в блоке отдельного изделия сразу после тире.

### **G.6.3 Блок отдельного изделия**

**G.6.3.1** Этот блок тоже должен быть, по возможности, кратким и, по мнению комитета, подготовившего документ, построенным так, чтобы наилучшим образом служить своему назначению.

**G.6.3.2** Для того, чтобы для обозначаемых изделий можно было использовать однозначные коды, которые для некоторой продукции, например химикатов, пластмасс и резины, могут еще быть множественными, несмотря на отбор, блок отдельного изделия может далее подразделяться на несколько блоков данных, каждый из которых будет содержать специальную информацию, представленную кодом (см. G.6.3.3). Эти блоки должны отделяться друг от друга разделителем, например тире. Значение составляющих кодов должно определяться их позицией. Поэтому один или несколько блоков данных могут опускаться, но пустое место должно указываться

удвоением разделителей.

**G.6.3.3** Наиболее важные параметры должны помещаться впереди. Незакодированные записи (например, "шерсть"), нельзя использовать как часть этого блока, так как тогда потребуется перевод; необходимо использовать кодовые записи. Расшифровка кодов должна обеспечиваться в соответствующем документе.

**G.6.3.4** В блоке отдельного изделия следует избегать применения латинских букв I и O, так как их можно спутать с цифрами 1 или 0.

**G.6.3.5** Если самый простой способ перечисления данных, которые должны быть в технических условиях, потребуют использования большого числа символов (например, выражение "1 500 x 1 000 x 15" содержит 12 символов и охватывает только размер без допусков), можно использовать двойное кодирование, при котором перечисляются все аспекты, кодируемые одним или двумя символами, (например, 1 500 x 1 000 x 15=A, 1 500 x 2 000 x 20=B и т.д.).

**G.6.3.6** Если к продукции относятся несколько документов, один из них должен быть выбран в качестве основного, в котором также установлены правила обозначения продукции (состоящей из обозначения отдельных стандартизованных изделий).

## G.7 Примеры

**G.7.1** Пример обозначения короткого прецизионного термометра по ISO 656 с закрытой шкалой от 58 °C до 82 °C делением шкалы 0,2 °C:

Термометр ISO 656-EC-0,2-58-82

Элементы этого обозначения имеют следующий смысл:

EC короткий термометр с закрытой шкалой;  
0,2 деление шкалы = 0,2 °C;  
58-82 диапазон показаний шкалы от 58 °C до 82 °C.

ПРИМЕЧАНИЕ. В этом обозначении буквы «EC» могут быть опущены, потому что ISO 656 распространяется только на указанные термометры.

**G.7.2** Пример обозначения одноразовой твердосплавной многогранной режущей пластины по ISO 883, треугольной, с боковыми зазорами, класса допуска G (прецизионное основание), номинального размера 16,5 мм, толщиной 3,18 мм, с угловым радиусом 0,8 мм для скругленных режущих кромок, используемой как для право-, так и для левосторонней резки (обозначение согласно ISO 1832), для группы применения P20 согласно ISO 513:

Одноразовая режущая пластина ISO 883-TPGN160308-EN-P20

Элементы этого обозначения имеют следующий смысл:

T символ формы (треугольник);  
P символ бокового зазора (задний угол 11°);  
G класс допуска G (допуск на высоту треугольника ± 0,025 мм и на толщину пластины ± 0,13 мм);  
N символ специальных свойств (N= нет);  
16 символ размера (номинальный размер треугольника=16,5 мм);  
03 символ толщины (3,18 мм);  
08 символ конфигурации угла (угловой радиус=0,8 мм);  
E символ состояния режущей кромки (закругленные);  
N символ направления резки (лево- и правостороннее);



P20 символ применения твердого сплава (применим к сталям, стальным отливкам, ковкому чугуноу с длинной стружкой).

**G.7.3** Пример обозначения винта с шлицем с резьбой M5, номинальной длиной 20 мм, сорта А, класса 4,8 по ISO 1580:

Винт с плоской головкой со шлицем ISO 1580-M5 x 20-4.8

Это обозначение относится к документу ISO 1580, международному стандарту, в котором зафиксированы размеры винтов со шлицем и дается ссылка на другие стандарты, содержащие характеристики этих винтов:

- a) международный стандарт на допуски на метрическую резьбу (ISO 965-2), где в свою очередь была ссылка на Международные Стандарты на базовые данные (ISO 965-1), базовый профиль (ISO 68), общий план (ISO 261) и калибровку (ISO 1502). Элемент M5 определяет, какие данные этих стандартов относятся к обозначаемому винту исходя из того, что класс допуска на винтовую резьбу зафиксирован в стандарте, упомянутом в b).
- b) международный стандарт на допуски (ISO 4759-1) на размеры и другие свойства винтов, в котором используются символы пределов и посадок (ISO 286-1), допусков на винтовую резьбу (ISO 965-3), допусков на форму и положение (ISO 1101) и на неровности поверхности (ISO 486 и другие). Соответствующий сорт продукции (А) зафиксирован в ISO 1580 для рассматриваемых винтов. Было бы излишним упоминать сорт продукции А в обозначении, так как В ISO 1580 указан только один сорт продукции.
- c) международный стандарт на механические свойства крепежных деталей (ISO 898-1), в котором, в свою очередь, дана ссылка на международные стандарты, касающиеся испытаний на растяжение стали (ISO 6892), на жесткость (ISO 6506 и ISO 6508) и на ударную прочность (ISO 83). Элемент обозначения "4.8" достаточен для определения соответствующих данных в документе.

Этим относительно коротким обозначением рассматриваемый винт обозначается полностью, хотя использовано несколько международных стандартов.

**G.7.4** Пример обозначения определения содержания растворимого вещества этилового спирта в пластифицированном ацетате целлюлозы, процедура А:

Метод испытания, ацетат целлюлозы ISO 1875-A

## **G.8 Национальное внедрение**

**G.8.1** Национальное внедрение международной системы обозначений возможно только тогда, когда международный стандарт принимается как национальный стандарт без изменений.

**G.8.2** При национальном внедрении международное обозначение не должно изменяться. Однако национальная идентификация стандарта может быть вставлена между описательным блоком и блоком номера международного стандарта.

ПРИМЕР. Если международное обозначение винта

Винт с плоской головкой со шлицем ISO 1580-M5 x 20-4.8,

его национальное обозначение может быть

Винт с плоской головкой со шлицем VN 183-ISO 1580-M5 x 20-4.8,

если VN 4183 является идентификацией национального стандарта, соответствующего ISO 1580 и принятого без изменения.

Другой возможностью национального обозначения будет

Винт с плоской головкой со шлицем OENORM ISO 1580-M5 x 20-4.8,

если OENORM ISO 1580 есть обозначение национального стандарта, соответствующего ISO 1580 и принятого без изменения.

**G.8.3** Если отдельное изделие стандартизовано в национальном масштабе и идентично изделию, охватываемому соответственным, но не идентичным, международным стандартом, для данного конкретного изделия можно использовать международное обозначение стандартизованного изделия.

Если отдельное изделие стандартизовано в национальном масштабе и соответствует, но не идентично, изделию в соответственном международном стандарте, национальное обозначение стандартизованного изделия не должно включать ссылки на этот международный стандарт.

Согласно принципу Руководства ISO/IEC 21 в национальном стандарте можно использовать международную идентификацию стандарта в его собственном идентификаторе только тогда, когда этот национальный стандарт идентичен международному стандарту.

## Приложение Н (нормативное)

### Глагольные формы для выражения положений

ПРИМЕЧАНИЕ. Формы приводятся только в единственном числе

Глагольные формы, приведенные в табл. Н.1, должны использоваться для указания требований, которым надо неукоснительно следовать, чтобы соответствовать документу, и от которых нельзя отступать.

**Таблица Н.1. Требование**

Глагольная форма	Эквивалентные выражения для использования в исключительных случаях (см. 6.6.1.3)
<b>должен</b>	надо требуется требуется, чтобы... допустимо, только если... необходимо необходимо, чтобы...
<b>не должен</b>	не допускается [разрешается] [принято] требуется, чтобы не... требуется не... нельзя
<p>Для выражения долженствования не используйте глагол "must" вместо "shall". Это позволит избежать путаницы между требованиями документа и внешними законными обязательствами.</p> <p>Не используйте "не может" вместо "не должен" для выражения запрета.</p> <p>Для выражения прямого указания, например при перечислении стадий метода испытания, используйте повелительное наклонение.</p> <p>ПРИМЕР "Включите записывающее устройство."</p>	

Глагольные формы в табл. Н.2 должны использоваться для указания того, что из нескольких возможных вариантов один рекомендуется как наиболее подходящий, без упоминания или исключения других вариантов, или что определенный ход действий предпочитается, но не требуется, или что (в отрицательной форме) определенный ход действий не одобряется, но не запрещается.

**Таблица Н.2. Рекомендация**

Глагольная форма	Эквивалентные выражения для использования в исключительных случаях (см. 6.6.1.3)
<b>следует</b>	рекомендуется, чтобы желательно
<b>не следует</b>	не рекомендуется, чтобы не желательно
На французском языке не используйте в этом контексте "devrait"/	

Глагольные формы в табл. Н.3 должны использоваться для указания хода действий, допустимого в рамках данного документа.

Таблица Н.3. Разрешение

Глагольная форма	Эквивалентные выражения для использования в исключительных случаях (см. 6.6.1.3)
<b>может</b>	разрешается допускается
<b>необязательно должен</b>	не требуется, чтобы никакой ... не требуется
<p>В этом контексте не используйте "возможно" или "невозможно". В этом контексте не используйте глагол "может (can)", вместо глагола "может (may)".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. "Может (may)" означает разрешение, выраженное в документе, тогда как "может (can)" означает способность пользователя документа или открытая ему/ей возможность.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. Французский глагол "pouvoir" может значить и разрешение, и возможность, так же, как и русский глагол "мочь". Для ясности рекомендуется использовать другие выражения, если есть риск непонимания.</p>	

Глагольные формы в таблице Н.3 должны использоваться для указания возможности и способности, материальной, физической или причинной.

Таблица Н.4. Возможность и способность

Глагольная форма	Эквивалентные выражения для использования в исключительных случаях (см. 6.6.1.3)
может (can)	способен есть возможность (чего-то) возможно (что сделать)
не может (cannot)	не способен нет возможности (чего-то) невозможно (что-то сделать)
ПРИМЕЧАНИЕ См. Примечания 1 и 2 к табл. Н.3	

## Приложение I (нормативное)

### Величины и единицы

Этот перечень содержит положения, которые установлены в других местах Директив ISO/IEC или конкретных международных стандартах, в которых рассматриваются величины и единицы.

- a) Десятичным знаком должна быть запятая.
- b) В международных стандартах должны использоваться только
  - единицы SI, указанные в различных частях ISO 31;
  - некоторые дополнительные единицы, используемые вместе с SI, а именно: минута (min), час (h), день (d), степень ( $^{\circ}$ ), минута ( $'$ ), секунда ( $''$ ), литр (l), тонна (t), электронвольт (эВ) и унифицированная единица атомной массы (u), приведенные в ISO 31-0:1992, табл. 5 и 6;
  - единицы непер (Np), бел (B), сон, фон и октава, тоже указанные в ISO 31;
  - единицы бод (Bd), бит (bit), байт (byte), октет (o), эрланг (E), хартли (Hart), натуральная единица информации (nat), шеннон (Sh), вар (var), которые указаны в IEC 60027 для использования в электротехнике и информационных технологиях.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В целях последовательности в международных стандартах, как указано выше, только символ «ℓ» используется для обозначения литра, хотя «L» тоже дан в ISO 31.

- c) Не путайте символы и названия единиц. Пишите, например, либо «километров в час», либо «км/ч», но не «км в час» или «километров /час».
- d) Используйте сочетания числовых значений, написанных цифрами, с символами единиц, например «5 м». Избегайте таких сочетаний, как «пять м» и «5 метров». Между числовым значением и символом единицы должен быть пробел за исключением символов единиц типа верхнего индекса, используемых для плоского угла, например  $5^{\circ}6'7''$ . Однако степень следует, подразделять по десятичной системе.
- e) Не используйте для единиц не стандартизованные сокращенные термины, например «сек» (вместо «с» для секунд), «чс» (вместо «ч» для часов), «кс» (вместо «см<sup>3</sup>» для кубических сантиметров), «лит» (вместо «л» для литров), «ампр» (вместо «А» для ампер), «овм» (вместо «о/мин» для оборотов в минуту).
- f) Стандартизованные в международном масштабе термины не должны изменяться путем добавления нижних индексов или другой информации. Например, пишите “ $U_{\max} = 500 \text{ V}$ ”, а не “ $U = 500 \text{ V}_{\max}$ ”  
«массовая доля 5%», а не «5% (м/м)»  
«объемная доля 7%», а не «7% (V/V)»  
(Помните, что % = 0,01 и ‰ = 0,001 – это «чистые числа».)
- g) Не смешивайте информацию с символами единиц. Пишите, например, «содержание воды составляет 20 мл/кг», а не «20 мл H<sub>2</sub>O/кг», или «20 мл воды/кг».
- h) Такие сокращенные термины, как “ppm”, “pphm”, “ppb”, не должны использоваться. Они зависят от языка, могут быть неоднозначными и, в действительности, не нужны, так как поддерживают числа, которые всегда более четко выражаются цифрами. Пишите, например,  
«массовая доля составляет 4.2 мкг/г» или «массовая доля составляет  $4.2 \times 10^{-6}$ », а не «массовая доля составляет 4.2 промилль»  
«относительная погрешность составляет  $6,7 \times 10^{-12}$ », а не ««относительная погрешность составляет 6,7 промилль».
- i) Символы единиц должны всегда быть выражены латинским шрифтом. Символы величин

всегда должны быть выражены курсивом. Символы, представляющие числовые значения. Должны отличаться от символов, представляющих соответствующие величины.

- j) Уравнения между величинами предпочтительнее уравнений между числовыми значениями.
- k) Величина «вес» представляет собой (гравитационную) силу и измеряется в ньютонах (Н). Величина «масса» измеряется в килограммах (кг).
- l) Отношения не должны содержать в знаменателе слово «единица». Пишите, например, «масса на длину» или «линейная масса», а не «масса на единицу длины».
- m) Различайте объект и количественное описание этого объекта, например “поверхность” и “площадь”, “тело” и “масса”, “сопротивление (устройство)” и “сопротивление (свойство)”, “катушка (индуктивности)” и “индуктивность”.
- n) Пишите, например,
  - “от 10 мм до 12 мм”, а не “от “10 до 12 мм”
  - “от 0 °C до 10 °C”, а не ““от 0 C до 10 °C” или “0 - 10 °C”
  - “24.мм x 36 мм”, а не “24 x 36 мм” или “(24 x 36 мм”
  - “23 °C ± 2 °C” или “(23± 2) °C”, а не “(23 ± 2) °C ”
  - “(60 ± 3) %”, а не “60 ± 3%” или “60% ± 3%”
- o) Нельзя складывать или вычитать две или несколько физических величин. Если только они не принадлежат к одной категории взаимно сопоставимых величин. Следовательно, способ выражения относительного допуска, например 230 В ± 5%, не соответствует этому базовому закону алгебры. Вместо указанного способа можно применить следующие способы:
  - “(230 ± 11,5) В”
  - “230 В с относительным допуском ± 5%”
 Часто используется следующая форма, хотя и неправильная: (230 ± 5%) В”
- p) Не пишите “log” в формуле, если нужно оговаривать основание. Пишите «lg», «ln», «lb» или «log<sub>a</sub>».
- q) Используйте математические знаки и символы, рекомендованные ISO 31-11, например “tan”, а не “tg”