Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.316-2008 "Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. N 702-ст)

Unified system for design documentation. Rules for placing the inscriptions, technical data and tables of graphical documents. General principles

Дата введения - 1 июля 2009 г.

Взамен ГОСТ 2.316-68

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-97 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены".

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает правила нанесения надписей, технических требований и таблиц в графических документах на изделия всех отраслей промышленности.

На основании настоящего стандарта допускается, при необходимости, разрабатывать стандарты, отражающие особенности нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах конкретных видов техники с учетом их специфики.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.051-2006 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения

ГОСТ 2.052-2006 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения

ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам

ГОСТ 21474-75 Рифления прямые и сетчатые. Форма и основные размеры

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

графический документ: Документ, содержащий в основном графическое изображение изделия и (или) его составных частей, взаимное расположение и функционирование этих частей, их внутренние и внешние связи.Примечание - К графическим документам относят чертежи, схемы, электронные модели изделия и его составных частей.[ГОСТ 2.001-93, А4 (приложение А)]

3.2

модельное пространство: Пространство в координатной системе модели, в котором выполняется геометрическая модель изделия.[ГОСТ 2.052-2006, статья 3.1.7]

3.3

электронная геометрическая модель (геометрическая модель): Электронная модель изделия, описывающая геометрическую форму, размеры и иные свойства изделия, зависящие от его формы и размеров.[ГОСТ 2.052-2006, статья 3.1.2]

3.4

информационный уровень: Свойство САПР, позволяющее группировать геометрическую и символьную информацию. Может управляться и/или визуализироваться независимо один от другого и/или в требуемой комбинации.[ГОСТ 2.052-2006, приложение А]

4 Общие положения

4.1 Графический документ, кроме изображения изделия с размерами, предельными отклонениями и другими параметрами, может содержать:

- текстовую часть, состоящую из технических требований и (или) технических характеристик;

- надписи с обозначением изображений, а также относящиеся к отдельным элементам изделия;

- таблицы с размерами и другими параметрами, техническими требованиями, контрольными комплексами, условными обозначениями и т.д.

В электронных моделях текстовую часть (в том числе таблицы) рекомендуется оформлять отдельными документами.

4.2 Основную надпись в графических документах выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.109, ГОСТ 2.051 и ГОСТ 2.052.

4.3 Текстовую часть, надписи и таблицы включают в графические документы в тех случаях, когда содержащиеся в них данные, указания и разъяснения невозможно или нецелесообразно выразить графически или условными обозначениями,

4.4 Содержание текста и надписей должно быть кратким и точным. В надписях графических документов не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых, установленных в стандартах и приведенных в приложении А.

4.5 Текст, таблицы, надписи с обозначением изображений, а также надписи, связанные непосредственно с изображением, как правило, располагают параллельно основной надписи чертежа. При необходимости, размещения надписей в модельном пространстве электронной модели выполняют согласно ГОСТ 2.052.

4.6 Около изображений на полках линий-выносок наносят только краткие

надписи, относящиеся непосредственно к изображению изделия, например указания о количестве конструктивных элементов (отверстий, канавок и т.п.), если они не внесены в таблицу, а также указания лицевой стороны, направления проката, волокон и т.п.

4.7 Линию-выноску, пересекающую контур изображения и не отводимую от какой-либо линии, заканчивают точкой (см. рисунок 1а, б).

Линию-выноску, отводимую от линий видимого и невидимого контура, а также от линий, обозначающих поверхности, заканчивают стрелкой (см. рисунок 1б, в).

На конце линии-выноски, отводимой от всех других линий, не должно быть ни стрелки, ни точки (см. рисунок 1г).

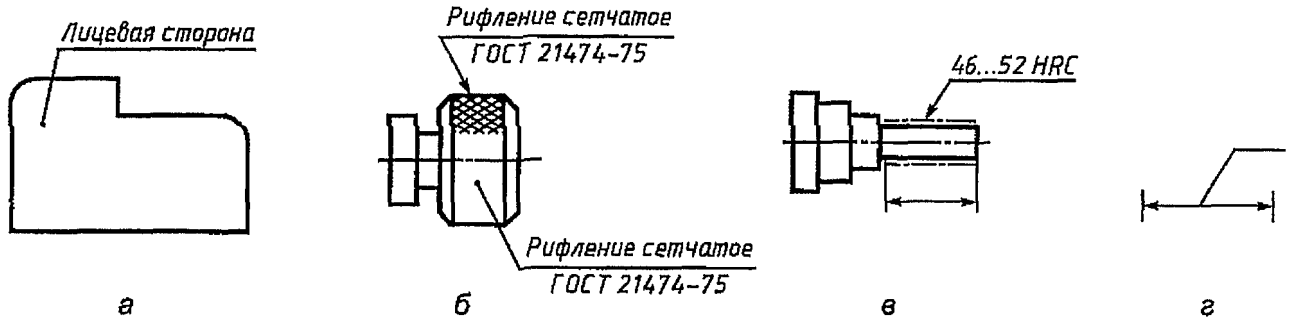

Рисунок 1

4.8 Линии-выноски не должны пересекаться между собой, должны быть непараллельными линиям штриховки (если линия-выноска проходит по заштрихованному лолю)и не должны пересекать, по возможности, размерные линии и элементы изображения, к которым не относится помещенная на полке надпись.

Допускается выполнять линии-выноски с изломами (см. рисунок 2), а также проводить от одной полки две и более линии-выноски (см. рисунок 3а), при этом не должно нарушаться восприятие (ясность) изображения.

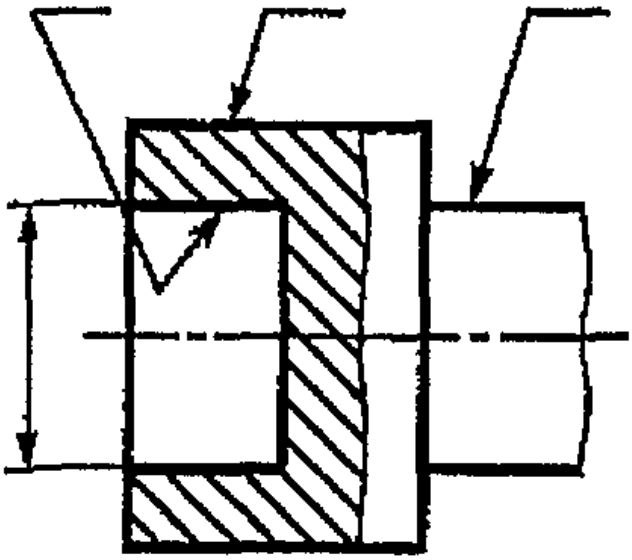

Рисунок 2

4.9 При выполнении линии-выноски с одной полкой надписи, относящиеся непосредственно к изображению, могут содержать не более двух строк, располагаемых над полкой линии-выноски и под ней.

Допускается выполнять линии-выноски с несколькими полками (см. рисунок 3б). В этом случае надписи могут содержать строки, располагаемые над полками линии-выноски.

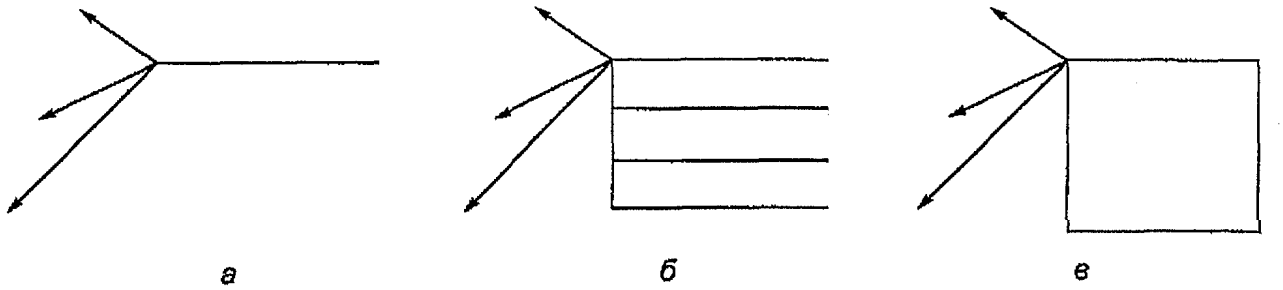

Рисунок 3

Допускается, при необходимости помещения большого объема надписей, выполнять линии-выноски с рамкой (см. рисунок 3а). В этом случае надписи могут содержать строки, располагаемые в рамке без междустрочных разделителей.

4.10 Текстовую часть располагают над основной надписью и выполняют в соответствии с ГОСТ 2.105.

Между текстовой частью и основной надписью не допускается помещать изображения, таблицы и т.п.

На листах формата более А4 допускается размещение текста в две и более колонки. Ширина колонки должна быть не более 185 мм.

В графическом (модельном) пространстве оставляют место для продолжения таблицы изменений.

В электронных моделях, при необходимости, текстовую часть допускается выполнять в модельном пространстве с учетом требований ГОСТ 2.052. В этом случае текстовую часть рекомендуется выполнять на отдельном информационном уровне.

4.11 В графических документах на изделия, для которых стандартом установлена таблица параметров (например, зубчатые колеса, червяка и т.п.), ее выполняют по правилам, установленным ГОСТ 2.105 и другими стандартами. Все другие таблицы помещают на свободном месте справа от изображения или ниже его и выполняют по ГОСТ 2.105.

При необходимости таблицу параметров и другие таблицы допускается выполнять в рабочем пространстве электронной модели с учетом требований ГОСТ 2.052. В этом случае их рекомендуется выполнять на отдельном информационном уровне.

4.12 Технические требования излагают, группируя вместе однородные и близкиепо своему характеру требования, по возможности в следующей последовательности:

- требования, предъявляемые к материалу, заготовке, термической обработке и к свойствам материала готовой детали (электрические, магнитные, диэлектрические, твердость, влажность, гигроскопичность и т.п.), указания материалов-заменителей;

- размеры, предельные отклонения размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, массы и т.п.;

- требования к качеству поверхностей, указания об их отделке, покрытии;

- зазоры, расположение отдельных элементов конструкции;

- требования, предъявляемые к настройке и регулированию изделия;

- другие требования к качеству изделий, например: бесшумность, виброустойчивость, самоторможение и т.д.;

- условия и методы испытаний;

- указания о маркировании и клеймении;

- правила транспортирования и хранения;

- особые условия эксплуатации;

- ссылки на другие документы, содержащие технические требования, распространяющиеся на данное изделие, но не приведенные на чертеже.

4.13 Пункты технических требований должны иметь сквозную нумерацию. Каждый пункт технических требований записывают с новой строки.

4.14 Заголовок "Технические требования" не пишут.

4.15 В случае, если необходимо указать техническую характеристику изделия, ее размещают отдельно от технических требований, с самостоятельной нумерацией пунктов, на свободном поле чертежа под заголовком "Техническая характеристика". При этом над техническими требованиями помещают заголовок "Технические требования". Оба заголовка не подчеркивают.

4.16 При выполнении графического документа на двух и более листах текстовую часть помещают только на первом листе независимо от того, на каких листах находятся изображения, к которым относятся указания, приведенные в текстовой части.

Надписи, относящиеся к отдельным элементам изделия и наносимые на полках линий-выносок, помещают на тех листах чертежа, на которых они являются наиболее необходимыми для удобства чтения чертежа.

4.17 Для обозначения изображений (видов, разрезов, сечений), поверхностей, размеров и других элементов изделия применяют прописные буквы русского алфавита, за исключением букв Ё , З, Й, О, Ч, Х, Ъ, Ы, Ь, и, при необходимости, буквы латинского алфавита, исключая буквы I и O.

Буквенные обозначения присваивают в алфавитном порядке без повторения и, как правило, без пропусков независимо от количества листов чертежа. Предпочтительно обозначать сначала, изображения.

В случав недостатка букв применяют цифровую индексацию, например: "А"; "$А_1$"; "$А_2$"; "Б-Б"; "$Б_1-Б_1$"; "$Б_2-Б_2$".

Буквенные обозначения не подчеркивают.

4.18 Размер шрифта буквенных обозначений должен быть больше размера цифр размерных чисел, применяемых в том же графическом документе, приблизительно в два раза.

4.19 Масштаб изображения, отличающийся от указанного в основной надписи, указывают непосредственно после надписи, относящейся к изображению, например:

А - А (1:1); Б (5:1); А (2:1).

Если в графическом документе отыскание дополнительных изображений (сечений, разрезов, дополнительных видов, выносных элементов) затруднено вследствие большой их насыщенности или выполнения графического документа на двух и более листах, то у обозначения дополнительных изображений указывают номера листов или обозначения зон, на которых эти изображения помещены (см. рисунок 4).

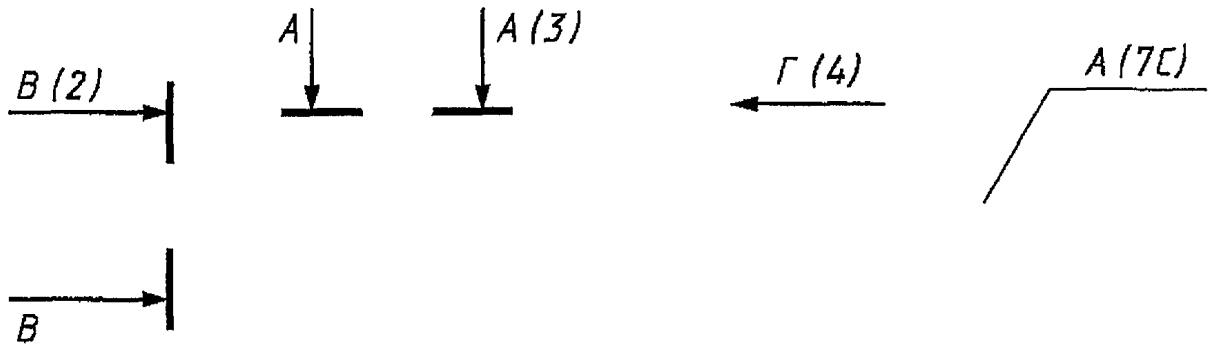

Рисунок 4

"

В этих случаях над дополнительными изображениями у их обозначений указывают номера листов или обозначения зон, на которых дополнительные изображения отмечены (см. рисунок 5).

Рисунок 5

"

Приложение А

(справочное)

Перечень допускаемых сокращений слов, применяемых в графических документах

Таблица А.1

Полное наименование	Сокращение
Без чертежа	БЧ
Ведущий	Вед.*
Верхнее отклонение	верхн. откл.
Взамен	взам.
Внутренний	внутр.
Главный	Гл.*
Глубина	глуб.
Деталь	дет.
Длина	дл.
Документ	докум.
Дубликат	дубл.*
Заготовка	загот.
Зенковка, зенковать	зенк.

Извещение	изв.
Изменение	изм.
Инвентарный	инв.
Инженер	Инж.*
Инструмент	инстр.
Исполнение	исполн.
Класс (точности)	кл.
Количество	кол.
Конический	конич.
Конструктор	Констр.*
Конструкторский отдел	КО*
Конструкторское бюро	КБ*
Конусность	конусн.
Конусообразность	конусообр.
Лаборатория	лаб.*
Левый	лев.
Литера	лит.
Металлический	металл.
Металлург	Мет.*
Метрологический контроль	Метр. контр.*
Механик	Мех*
Наибольший	наиб.
Наименьший	наим.
Наружный	нар.
Начальник	Нач.*
Нормоконтроль	Н. контр.
Нижнее отклонение	нижн. откл.
Номинальный	номин.
Обеспечить	обеспеч.
Обработка, обрабатывать	обраб.
Отверстие	отв.
Отверстие центровое	отв. центр.
Относительно	относит.
Отдел	отд.*
Отклонение	откл.
Первичная применяемость	перв. примен.*
Плоскость	плоск.
Поверхность	поверхн.
Подлинник	подл.*
Подпись	подп.*
Позиция	поз.
Покупка, покупной	покуп.
По порядку	п/п
Правый	прав.
Предельное отклонение	пред. откл.
Представительство заказчика	ПЗ

Приложение	прилож.
Примечание	примеч.
Проверил	Пров.
Пункт	п.
Пункты	пп.
Разработал	Разраб.*
Рассчитал	Рассч.*
Регистрация, регистрационный	регистр.
Руководитель	Рук.*
Сборочная единица	сб. ед.
Сборочный чертеж	сб. черт.
Свыше	св.
Сечение	сеч.
Смотри	см.
Специальный	спец.
Спецификация	специф.
Справочный	справ.
Стандарт, стандартный	станд.
Старший	Ст.*
Страница	с.
Таблица	табл.
Твердость	тв.
Теоретический	теор.
Технические требования	ТТ
Технические условия	ТУ
Техническое задание	ТЗ
Технолог	Техн.*
Технологический контроль	Т. контр.*
Ток высокой частоты	ТВЧ
Толщина	толщ.
Точность, точный	точн.
Утвердил	Утв.*
Условное давление	усл. давл.
Условный проход	усл. прох.
Химический	хим.
Цементация, цементировать	цемент.
Центр масс	Ц.М.
Цилиндрический	цилиндр
Чертеж	черт.
Шероховатость	шерох.
Штук (штуки)	шт.
Экземпляр	экз.
Примечание - Сокращения, отмеченные знаком "*", применяют только в основной надписи.	