**Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.305-68
"Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения"
(утв. постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г.)**

**Unified system for design documentation. Image - appearance, sections**

Дата введения 1 января 1971 г.

Взамен ГОСТ 3453-59 в части разд.I - V, VII и приложения

 [1. Основные положения и определения](#sub_100)

 [2. Виды](#sub_200)

 [3. Разрезы](#sub_300)

 [4. Сечения](#sub_400)

 [5. Выносные элементы](#sub_500)

 [6. Условности и упрощения](#sub_600)

Настоящий стандарт устанавливает правила изображения предметов (изделий, сооружений и их составных элементов) на чертежах всех отраслей промышленности и строительства.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 363-88.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

**1. Основные положения и определения**

1.1. Изображения предметов должны выполняться по методу прямоугольного проецирования. При этом предмет предполагается расположенным между наблюдателем и соответствующей плоскостью проекций ([черт.1](#sub_1011)).



"Черт.1"

1.2. За основные плоскости проекций принимают шесть граней куба; грани совмещают с плоскостью, как показано на [черт.2](#sub_1041). Грань 6 допускается располагать рядом с гранью 4.

1.3 Изображение на фронтальной плоскости проекций принимается на чертеже в качестве главного. Предмет располагают относительно фронтальной плоскости проекций так, чтобы изображение на ней давало наиболее полное представление о форме и размерах предмета.

1.4. Изображения на чертеже в зависимости от их содержания разделяются на [виды](#sub_105), [разрезы](#sub_106), [сечения](#sub_107).



"Черт.2"



"Черт.3"

1.5. **Вид** - изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Для уменьшения количества изображений допускается на видах показывать необходимые невидимые части поверхности предмета при помощи штриховых линий ([черт.3](#sub_1042)).

1.6 **Разрез** - изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями, при этом мысленное рассечение предмета относится только к данному разрезу и не влечет за собой изменения других изображений того же предмета. На разрезе показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней ([черт.4](#sub_1061)). Допускается изображать не все, что расположено за секущей плоскостью, если это не требуется для понимания конструкции предмета ([черт.5](#sub_1062)).



"Черт.4"



"Черт.5"

1.7. **Сечение** - изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями ([черт.6](#sub_1701)). На сечении показывается только то, что получается непосредственно в секущей плоскости.

Допускается в качестве секущей применять цилиндрическую поверхность, развертываемую затем в плоскость ([черт.7](#sub_1702)).



"Черт.6"

(Измененная редакция, Изм. N 2).



"Черт.7"

1.8. Количество изображений (видов, разрезов, сечений) должно быть наименьшим, но обеспечивающим полное представление о предмете при применении установленных в соответствующих стандартах условных обозначений, знаков и надписей.

**2. Виды**

2.1. Устанавливаются следующие названия [видов](#sub_105), получаемых на основных плоскостях проекций (основные виды, [черт.2](#sub_1041)):

1 - вид спереди (главный вид);

2 - вид сверху;

3 - вид слева;

4- вид справа;

5 - вид снизу;

6 - вид сзади.

В строительных чертежах в необходимых случаях соответствующим видам могут присваиваться другие названия, например, "фасад".

Названия видов на чертежах надписывать не следует, за исключением случая, предусмотренного в [п.2.2](#sub_202). В строительных чертежах допускается надписывать название вида с присвоением ему буквенного, цифрового или другого обозначения.

2.2. Если виды сверху, слева, справа, снизу, сзади не находятся в непосредственной проекционной связи с главным изображением (видом или [разрезом](#sub_106), изображенным на фронтальной плоскости проекций), то направление проектирования должно быть указано стрелкой около соответствующего изображения. Над стрелкой и над полученным изображением (видом) следует нанести одну и ту же прописную букву ([черт.8](#sub_2021)).



"Черт.8"

Чертежи оформляют так же, если перечисленные виды отделены от главного изображения другими изображениями или расположены не на одном листе с ним.

Когда отсутствует изображение, на котором может быть показано направление взгляда, название вида надписывают.

В строительных чертежах допускается направление взгляда указывать двумя стрелками (аналогично указанию положения секущих плоскостей в разрезах).

В строительных чертежах независимо от взаимного расположения видов допускается надписывать название и обозначение вида без указания направления взгляда стрелкой, если направление взгляда определяется названием или обозначением вида.

2.3. Если какую-либо часть предмета невозможно показать на перечисленных в [п.2.1](#sub_201) видах без искажения формы и размеров, то применяют дополнительные виды, получаемые на плоскостях, непараллельных основным плоскостям проекций ([черт.9-11](#sub_2031)).



"Черт.9"

2.4. Дополнительный вид должен быть отмечен на чертеже прописной буквой ([черт.9](#sub_2031), [10](#sub_2041)), а у связанного с дополнительным видом изображения предмета должна быть поставлена стрелка, указывающая направление взгляда, с соответствующим буквенным обозначением (стрелка Б, [черт.9](#sub_2031), [10](#sub_2041)).



"Черт.10"

Когда дополнительный вид расположен в непосредственной проекционной связи с соответствующим изображением, стрелку и обозначение вида не наносят ([черт.11](#sub_2042)).



"Черт.11"

2.2 - 2.4. (Измененная редакция, Изм. N 2).

2.5. Дополнительные [виды](#sub_105) располагают, как показано на [черт.9-11](#sub_2031). Расположение дополнительных видов по [черт.9](#sub_2031) и [11](#sub_2042) предпочтительнее.

Дополнительный вид допускается повертывать, но с сохранением, как правило, положения, принятого для данного предмета на главном изображении, при этом обозначение вида должно быть дополнено условным графическим обозначением О. При необходимости указывают угол поворота ([черт.12](#sub_2071)).

Несколько одинаковых дополнительных видов, относящихся к одному предмету, обозначают одной буквой и вычерчивают один вид. Если при этом связанные с дополнительным видом части предмета расположены под различными углами, то к обозначению вида условное графическое обозначение О не добавляют.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

2.6. Изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета называется местным [видом](#sub_105) (вид Г, [черт.8](#sub_2021); вид Д, [черт.13](#sub_2072)).

Местный вид может быть ограничен линией обрыва, по возможности в наименьшем размере (вид Д, [черт.13](#sub_2072)), или не ограничен (вид Г, [черт.13](#sub_2072)). Местный вид должен быть отмечен на чертеже подобно дополнительному виду.

2.7. Соотношение размеров стрелок, указывающих направление взгляда, должно соответствовать приведенным на [черт.14](#sub_2073).

2.6, 2.7. (Измененная редакция, Изм. N 2).



"Черт.12"



"Черт.13"



"Черт.14"

**3. Разрезы**

3.1. [Разрезы](#sub_106) разделяются, в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций, на:

горизонтальные - секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций (например, разрез А-А, [черт.13](#sub_2072); разрез Б-Б, [черт.15](#sub_3021)).

В строительных чертежах горизонтальным разрезам могут присваиваться другие названия, например, "план";

вертикальные - секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций (например, разрез на месте главного вида, [черт.13](#sub_2072); разрезы А-А, В-В, Г-Г, [черт.15](#sub_3021));

наклонные - секущая плоскость составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого (например, разрез В-В, [черт.8](#sub_2021)).

В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы разделяются на:

простые - при одной секущей плоскости (например, [черт.4](#sub_1061), [5](#sub_1062));

сложные - при нескольких секущих плоскостях (например, разрез А-А, [черт.8](#sub_2021); разрез Б-Б, [черт.15](#sub_3021)).

3.2. Вертикальный разрез называется фронтальным, если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций (например, разрез, [черт.5](#sub_1062); разрез А-А, [черт.16](#sub_3022)), и профильным, если секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций (например, разрез Б-Б, [черт.13](#sub_2072)).



"Черт.15"



"Черт.16"



"Черт.17"



"Черт.18"

3.3. Сложные разрезы бывают ступенчатыми, если секущие плоскости параллельны (например, ступенчатый горизонтальный разрез Б-Б, [черт.15](#sub_3021); ступенчатый фронтальный разрез А-А, [черт.16](#sub_3022)), и ломаными, если секущие плоскости пересекаются (например, разрезы А-А, [черт.8](#sub_2021) и [15](#sub_3021)).

3.4. Разрезы называются продольными, если секущие плоскости направлены вдоль длины или высоты предмета ([черт.17](#sub_3023)), и поперечными, если секущие плоскости направлены перпендикулярно длине или высоте предмета (например, разрезы А-А и Б-Б, [черт.18](#sub_3024)).

3.5. Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией [сечения](#sub_107). Для линии сечения должна применяться разомкнутая линия. При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей между собой. На начальном и конечном штрихах следует ставить стрелки, указывающие направление взгляда ([черт.8 - 10](#sub_2021), [13](#sub_2072), [15](#sub_3021)); стрелки должны наноситься на расстоянии 2-3 мм от конца штриха.

Начальный и конечный штрихи не должны пересекать контур соответствующего изображения. В случаях, подобных указанному на [черт.18](#sub_3024), стрелки, указывающие направление взгляда, наносятся на одной линии.

3.1 - 3.5. (Измененная редакция, Изм. N 2).

3.6. У начала и конца линии сечения, а при необходимости и у мест пересечения секущих плоскостей ставят одну и ту же прописную букву русского алфавита. Буквы наносят около стрелок, указывающих направление взгляда, и в местах пересечения со стороны внешнего угла.

[Разрез](#sub_106) должен быть отмечен надписью по типу "А-А" (всегда двумя буквами через тире).

В строительных чертежах у линии сечения взамен букв допускается применять цифры, а также надписывать название разреза (плана) с присвоенным ему буквенным цифровым или другим обозначением.

3.7. Когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии предмета в целом, а соответствующие изображения расположены на одном и том же листе в непосредственной проекционной связи и не разделены какими-либо другими изображениями, для горизонтальных, фронтальных и профильных разрезов не отмечают положение секущей плоскости, и разрез надписью не сопровождают (например, разрез на месте главного вида, [черт.13](#sub_2072)).

3.8. Фронтальным и профильным разрезам, как правило, придают положение, соответствующее принятому для данного предмета на главном изображении чертежа ([черт.12](#sub_2071)).

3.9. Горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы могут быть расположены на месте соответствующих основных [видов](#sub_105) ([черт.13](#sub_2072)).

3.10. Вертикальный разрез, когда секущая плоскость непараллельна фронтальной или профильной плоскостям проекций, а также наклонный разрез должны строиться и располагаться в соответствии с направлением, указанным стрелками на линии сечения.

Допускается располагать такие разрезы в любом месте чертежа (разрез В-В, [черт.8](#sub_2021)), а также с поворотом до положения, соответствующего принятому для данного предмета на главном изображении. В последнем случае к надписи должно быть добавлено условное графическое обозначение О (разрез Г-Г, [черт.15](#sub_3021)).



"Черт.19"



"Черт.20"

3.11. При ломаных [разрезах](#sub_106) секущие плоскости условно повертывают до совмещения в одну плоскость, при этом направление поворота может не совпадать с направлением взгляда ([черт.19](#sub_3101)).

Если совмещенные плоскости окажутся параллельными одной из основных плоскостей проекций, то ломаный разрез допускается помещать на месте соответствующего вида (разрезы А-А, [черт.8](#sub_2021), [15](#sub_3021)). При повороте секущей плоскости элементы предмета, расположенные на ней, вычерчивают так, как они проецируются на соответствующую плоскость, с которой производится совмещение ([черт.20](#sub_3102)).



"Черт.21"



"Черт.22"

3.12. Разрез, служащий для выяснения устройства предмета лишь в отдельном, ограниченном месте, называется местным.

Местный разрез выделяется на виде сплошной волнистой линией [(черт.21](#sub_3111)) или сплошной тонкой линией с изломом ([черт.22](#sub_3112)). Эти линии не должны совпадать с какими-либо другими линиями изображения.

3.13. Часть вида и часть соответствующего разреза допускается соединять, разделяя их сплошной волнистой линией или сплошной тонкой линией с изломом ([черт.23](#sub_3131), [24](#sub_3132), [25](#sub_3133)). Если при этом соединяются половина вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой, то разделяющей линией служит ось симметрии ([черт.26](#sub_3134)). Допускается также разделение разреза и вида штрихпунктирной тонкой линией ([черт.27](#sub_3135)), совпадающей со следом плоскости симметрии не всего предмета, а лишь его части, если она представляет тело вращения.



"Черт.23"



"Черт.24"



"Черт.25"



"Черт.26"



"Черт.27"

3.10 - 3.13. (Измененная редакция, Изм. N 2).

3.14. Допускается соединять четверть [вида](#sub_105) и четверти трех [разрезов](#sub_106): четверть вида, четверть одного разреза и половину другого и т.п. при условии, что каждое из этих изображений в отдельности симметрично.

**4. Сечения**

4.1. [Сечения](#sub_107), не входящие в состав разреза, разделяют на:

вынесенные ([черт.6](#sub_1701), [28](#sub_4011));

наложенные ([черт.29](#sub_4012)).

Вынесенные сечения являются предпочтительными и их допускается располагать в разрезе между частями одного и того же вида ([черт.30](#sub_4013)).



"Черт.28"



"Черт.29"



"Черт.30"

(Измененная редакция, Изм. N 2).

4.2. Контур вынесенного сечения, а также сечения, входящего в состав разреза, изображают сплошными основными линиями, а контур наложенного сечения - сплошными тонкими линиями, причем контур изображения в месте расположения наложенного сечения не прерывают ([черт.13](#sub_2072), [28](#sub_4011), [29](#sub_4012)).

4.3. Ось симметрии вынесенного или наложенного сечения ([черт.6](#sub_1701), [29](#sub_4012)) указывают штрих-пунктирной тонкой линией без обозначения буквами и стрелками и линию сечения не проводят.

В случаях, подобных указанному на [черт.30](#sub_4013), при симметричной фигуре сечения линию сечения не проводят.

Во всех остальных случаях для линии сечения применяют разомкнутую линию с указанием стрелками направления взгляда и обозначают ее одинаковыми прописными буквами русского алфавита (в строительных чертежах - прописными или строчными буквами русского алфавита или цифрами). [Сечение](#sub_107) сопровождают надписью по типу "А-А" ([черт.28](#sub_4011)). В строительных чертежах допускается надписывать название сечения.

Для несимметричных сечений, расположенных в разрыве ([черт.31](#sub_4031)) или наложенных ([черт.32](#sub_4032)), линию сечения проводит со стрелками, но буквами не обозначают.



"Черт.31"



"Черт.32"

В строительных чертежах при симметричных сечениях применяют разомкнутую линию с обозначением ее, но без стрелок, указывающих направление взгляда.

4.4. Сечение по построению и расположению должно соответствовать направлению, указанному стрелками ([черт.28](#sub_4011)). Допускается располагать сечение на любом месте поля чертежа, а также, с поворотом с добавлением условного графического обозначения О.

4.5. Для нескольких одинаковых сечений, относящихся к одному предмету, линию сечения обозначают одной буквой и вычерчивают одно сечение ([черт.33](#sub_4061), [34](#sub_4062)).

Если при этом секущие плоскости направлены под различными углами ([черт.35](#sub_4063)), то условное графическое обозначение О не наносят.

Когда расположение одинаковых сечений точно определено изображением или размерами, допускается наносить одну линию сечения, а над изображением сечения указывать количество сечений.

4.6 Секущие плоскости выбирают так, чтобы получить нормальные поперечные сечения ([черт.36](#sub_4064)).



"Черт.33"



"Черт.34"



"Черт.35"



"Черт.36"

4.7. Если секущая плоскость проходит через ось поверхности вращения, ограничивающей отверстие или углубление, то контур отверстия или углубления в сечении показывают полностью ([черт.37](#sub_4081)).

4.8. Если сечение получается состоящим из отдельных самостоятельных частей, то следует применять разрезы ([черт.38](#sub_4082)).



"Черт.37"



"Черт.38"

4.4 - 4.8. (Измененная редакция, Изм. N 2).

**5. Выносные элементы**

5.1. **Выносной элемент** - дополнительное отдельное изображение (обычно увеличенное) какой-либо части предмета, требующей графического и других пояснений в отношении формы, размеров и иных данных.

Выносной элемент может содержать подробности, не указанные на соответствующем изображении, и может отличаться от него по содержанию (например, изображение может быть видом, а выносной элемент - разрезом).

5.2. При применении выносного элемента соответствующее место отмечают на [виде](#sub_105), [разрезе](#sub_106) или [сечении](#sub_107) замкнутой сплошной тонкой линией - окружностью, овалом и т.п. с обозначением выносного элемента прописной буквой или сочетанием прописной буквы с арабской цифрой на полке линии-выноски. Над изображением выносного элемента указывают обозначение и масштаб, в котором он выполнен ([черт.39](#sub_5021)).



"Черт.39"

В строительных чертежах выносной элемент на изображении допускается также отмечать фигурной или квадратной скобкой или графически не отмечать. У изображения, откуда элемент выносится, и у выносного элемента допускается также наносить присвоенное выносному элементу буквенное или цифровое (арабскими цифрами) обозначение и название.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

5.3. Выносной элемент располагают возможно ближе к соответствующему месту на изображении предмета.

**6. Условности и упрощения**

6.1. Если вид, разрез или сечение представляют симметричную фигуру, допускается вычерчивать половину изображения (вид В, [черт.13](#sub_2072)) или немного более половины изображения с проведением в последнем случае линии обрыва ([черт.25](#sub_3133)).

6.2. Если предмет имеет несколько одинаковых, равномерно расположенных элементов, то на изображении этого предмета полностью показывают один-два таких элемента (например, одно-два отверстия, [черт.15](#sub_3021)), а остальные элементы показывают упрощенно или условно ([черт.40](#sub_6021)).

Допускается изображать часть предмета ([черт.41](#sub_6022), [42](#sub_6023)) с надлежащими указаниями о количестве элементов, их расположении и т.п.



"Черт.40"



"Черт.41"



"Черт.42"

6.3. На видах и разрезах допускается упрощенно изображать проекции линий пересечения поверхностей, если не требуется точного их построения. Например, вместо лекальных кривых проводят дуги окружности и прямые линии ([черт.43](#sub_6031), [44](#sub_6032)).



"Черт.43"



"Черт.44"

6.4. Плавный переход от одной поверхности к другой показывается условно ([черт.45-47](#sub_6041)) или совсем не показывается ([черт.48 - 50](#sub_6044)).



"Черт.45"



"Черт.46"



"Черт.47"



"Черт.48"



"Черт.49"



"Черт.50"

Допускаются упрощения, подобные указанным на [черт.51](#sub_6047), [52](#sub_6048).



"Черт.51"



"Черт.52"

6.5. Такие детали, как винты, заклепки, шпонки, непустотелые валы и шпиндели, шатуны, рукоятки и т.п. при продольном разрезе показывают нерассеченными. Шарики всегда показывают нерассеченными.

Как правило, показываются нерассеченными на сборочных чертежах гайки и шайбы.

Такие элементы, как спицы маховиков, шкивов, зубчатых колес, тонкие стенки типа ребер жесткости и т.п. показывают незаштрихованными, если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента.

Если в подобных элементах детали имеется местное сверление, углубление и т.п., то делают местный разрез, как показано на [черт.21](#sub_3111), [22](#sub_3112), [53](#sub_6081).



"Черт.53"

(Измененная редакция, Изм. N 2).

6.6. Пластины, а также элементы деталей (отверстия, фаски, пазы, углубления и т.п.) размером (или разницей в размерах) на чертеже 2 мм и менее изображают с отступлением от масштаба, принятого для всего изображения, в сторону увеличения.

6.7. Допускается незначительную конусность или уклон изображать с увеличением.

На тех изображениях, на которых уклон или конусность отчетливо не выявляются, например, главный вид на [черт.54а](#sub_6081) или вид сверху на [черт.54б](#sub_6081), проводят только одну линию, соответствующую меньшему размеру элемента с уклоном или меньшему основанию конуса.

6.8. При необходимости выделения на чертеже плоских поверхностей предмета на них проводят диагонали сплошными тонкими линиями ([черт.55](#sub_6082)).



"Черт.54"



"Черт.55"

6.9. Предметы или элементы, имеющие постоянное или закономерно изменяющееся поперечное [сечение](#sub_107) (валы, цепи, прутки, фасонный прокат, шатуны и т.п.), допускается изображать с разрывами.

Частичные изображения и изображения с разрывами ограничивают одним из следующих способов:

а) сплошной тонкой линией с изломом, которая может выходить за контур изображения на длину от 2 до 4 мм. Эта линия может быть наклонной относительно линии контура ([черт.56а](#sub_60911));



"Черт.56а"

б) сплошной волнистой линией, соединяющей соответствующие линии контура ([черт.56б](#sub_60921));



"Черт.56б"

в) линиями штриховки ([черт.56в](#sub_60931)).



"Черт.56в"

(Измененная редакция, Изм. N 2).

6.10. На чертежах предметов со сплошной сеткой, плетенкой, орнаментом, рельефом, накаткой и т. д. допускается изображать эти элементы частично, с возможным упрощением ([черт.57](#sub_61121)).

6.11. Для упрощения чертежей или сокращения количества изображений допускается:

а) часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущей плоскостью, изображать штрихпунктирной утолщенной линией непосредственно на [разрезе](#sub_106) (наложенная проекция, [черт.58](#sub_61122));

б) применять сложные разрезы ([черт.59](#sub_61123));



"Черт.57"



"Черт.58"



"Черт.59"

в) для показа отверстия в ступицах зубчатых колес, шкивов и т.п., а также для шпоночных пазов вместо полного изображения детали давать лишь контур отверстия ([черт.60](#sub_6121)) или паза ([черт.52](#sub_6048));

г) изображать в разрезе отверстия, расположенные на круглом фланце, когда они не попадают в секущую плоскость ([черт.15](#sub_3021)).

6.12. Если [вид](#sub_106) сверху не является необходимым и чертеж составляется из изображений на фронтальной и профильной плоскостях проекций, то при ступенчатом разрезе линия сечения и надписи, относящиеся к разрезу, наносятся так, как показано на [черт.61](#sub_6122).



"Черт.60"



"Черт.61"

6.11, 6.12. (Измененная редакция, Изм. N 2).

6.13. Условности и упрощения, допускаемые в неразъемных соединениях, в чертежах электротехнических и радиотехнических устройств, зубчатых зацеплений и т.д., устанавливаются соответствующими стандартами.

6.14. Условное графическое обозначение "повернуто" должно соответствовать [черт.62](#sub_6141) и "развернуто" - [черт.63](#sub_6142).



"Черт.62"



"Черт.63"

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

**Приложение по ГОСТ 2.317-69.**