

ТЕМА 8. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЧЕРТЕЖАХ И ЭСКИЗАХ

8.7 Условности и упрощения изображений

Условности и упрощения – это правила, позволяющие сделать чертеж более простым, понятным и уменьшить время на его выполнение. ГОСТ 2.305-2008 устанавливает следующие условности и упрощения:

1. Если вид, разрез или сечение представляют симметричную фигуру, допускается вычерчивать половину изображения ограниченную осевой линией или немного более половины изображения с проведением в последнем случае линии обрыва (рисунок 37).

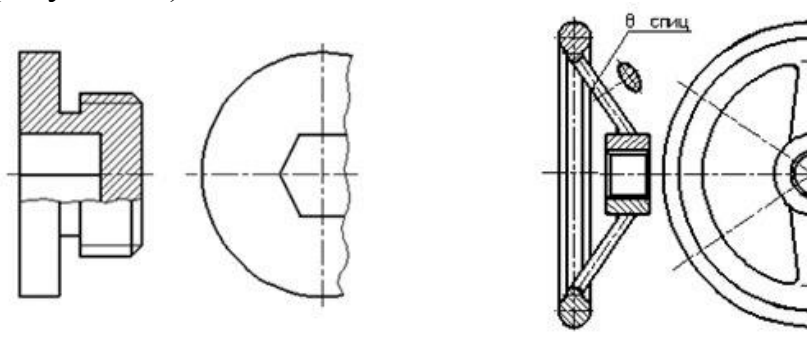


Рисунок 37 - Пример упрощенного изображения симметричной детали

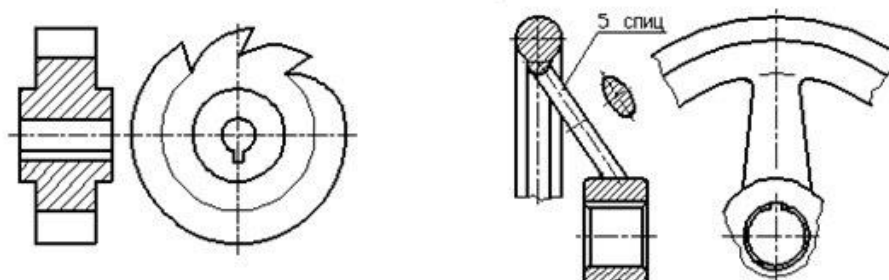


Рисунок 38 - Пример изображения предмета с одинаковыми, равномерно расположенными элементами

2. Если предмет имеет несколько одинаковых, равномерно расположенных элементов, то на изображении этого предмета полностью показывают один – два таких элемента, а остальные элементы показывают упрощенно или условно. Допускается изображать часть предмета с надлежащими указаниями о количестве элементов, их расположении и т. п. (рисунок 38).

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 (рисунок 39).

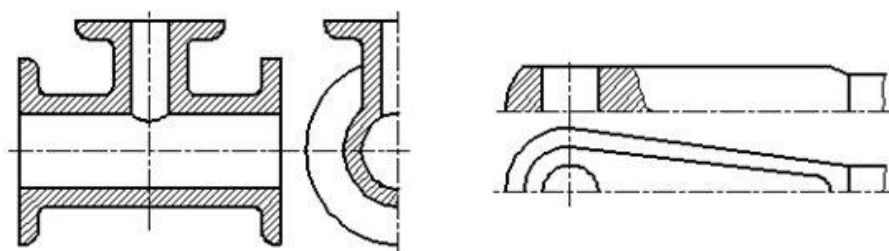


Рисунок 39 - Пример упрощенного изображения линий пересечения поверхностей

4. Плавный переход от одной поверхности к другой показывается условно или совсем не показывается (рисунок 40).

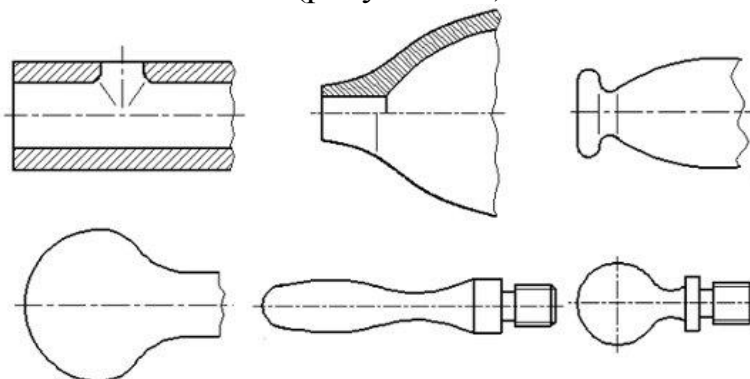


Рисунок 40 - Пример упрощенного изображения плавного перехода между поверхностями

5. Такие детали, как винты, заклепки, шпонки, непустотелые валы и шпиндели, шатуны, рукоятки и т. п. при продольном разрезе показывают условно 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 (рисунок 41).



Рисунок 41 - Пример изображения местных разрезов на валах

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.

7. Допускается незначительную конусность или уклон изображать с увеличением.

8. При необходимости выделения на чертеже плоских поверхностей предмета на них проводят диагонали сплошными тонкими линиями (рисунок 42).

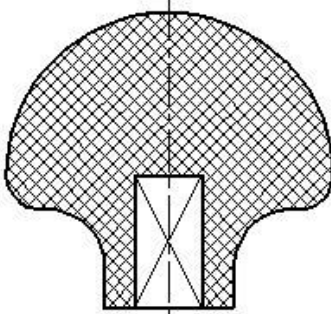


Рисунок 42 - Пример обозначения плоских поверхностей

9. Предметы или элементы, имеющие постоянные или закономерно изменяющееся поперечное сечение (валы, цепи, прутки, фасонный прокат,

шатуны и т. п.), допускается изображать с разрывами. Частичные изображения и изображения с разрывами ограничивают одним из следующих способов:

- Сплошной тонкой линией с изломом, которая может выходить за контур изображения на длину от 2 до 4мм. Эта линия может быть наклонной относительно линии контура (рисунок 43);

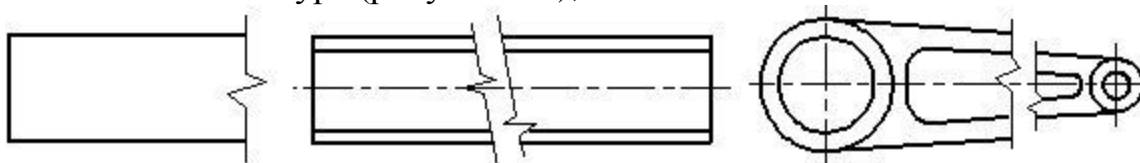


Рисунок 43 - Пример изображения детали с разрывом

- Сплошной волнистой линией, соединяющей соответствующие линии контура (рисунок 44);

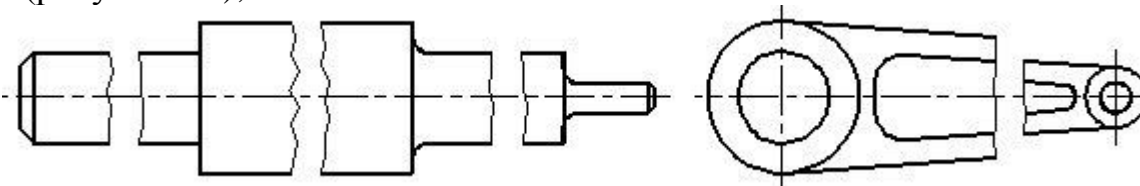


Рисунок 44 - Пример изображения детали с разрывом

- Линиями штриховки (рисунок 45).

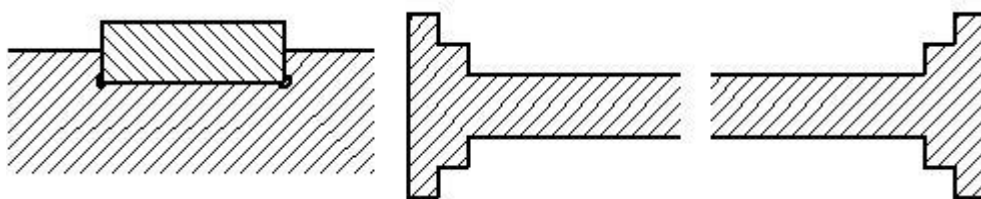


Рисунок 45 - Пример изображения детали с разрывом

10. На чертежах предметов со сплошной сеткой, плетенкой, орнаментом, рельефом, накаткой и т. д. допускается изображать эти элементы частично, с возможным упрощением (рисунок 46).

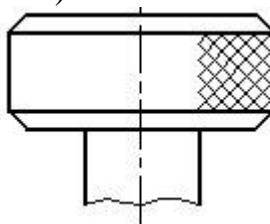


Рисунок 46 - Пример изображения рельефа

11. Для упрощения чертежей или сокращения количества изображений допускается:

- часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущей плоскостью, изображать штрих-пунктирной утолщенной линией непосредственно на разрезе (наложенная проекция) (рисунок 47);

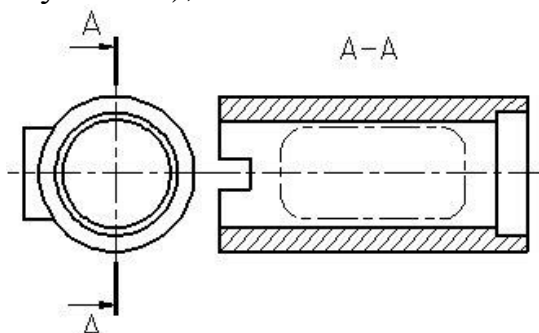


Рисунок 47 - Пример изображения часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущей плоскостью - применять сложные разрезы (рисунок 48);

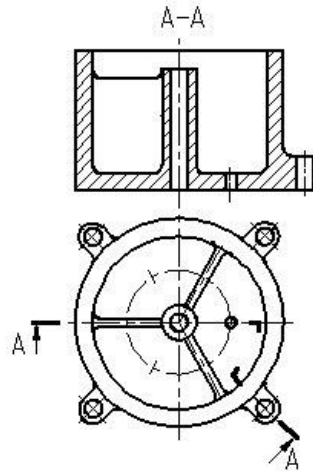


Рисунок 48 - Пример использования сложного разреза

- для показа отверстия в ступицах зубчатых колес, шкивов и т. п., а также для шпоночных пазов вместо полного изображения детали давать лишь контур отверстия или паза (рисунок 49);

- изображать в разрезе отверстия, расположенные на круглом фланце, когда они не попадают в секущую плоскость (рисунок 15, разрез А-А) .

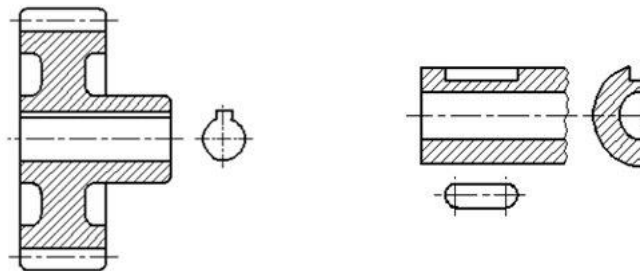


Рисунок 49 - Пример изображения отверстий

12. Если вид 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 рисунке (рисунок 50).

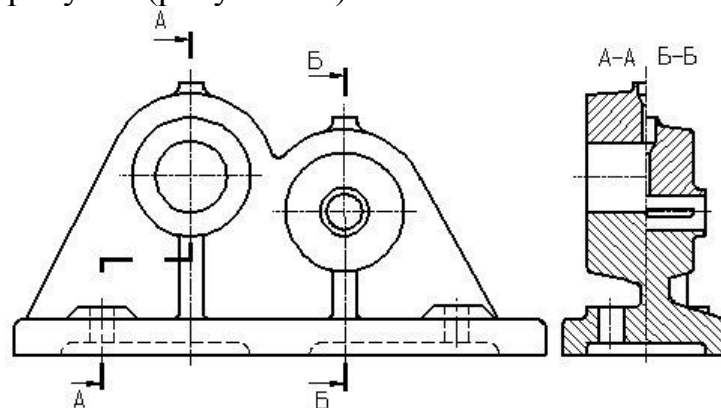


Рисунок 50 - Пример совмещения разрезов