

## § 27. Выполнение эскиза детали



Какие виды графических изображений вам известны? Объясните, как правильно выбрать главный вид при выполнении чертежа изделия.

**Вы узнаете:** какие бывают виды изделий, какие еще графические документы применяют при конструировании изделий, чем эскиз отличается от чертежа.

**Вы научитесь:** выполнять эскизы изделий.

Все предметы окружающей нас действительности, выполненные человеком, называют изделиями. Большинство изделий изготавливают на различных промышленных предприятиях. В разработке и изготовлении сложного изделия принимают участие разные специалисты, которые в своей деятельности руководствуются требованиями ГОСТа. Стандартом *ГОСТ 2.101-2016 ЕСКД. Виды изделий* установлено определение *изделия*, изготовленным производственным способом.



**Изделие** — это предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации (на предприятии) по конструкторской документации.

Изделиями могут быть средства, машины, агрегаты, аппараты, приспособления, оборудования, инструменты, механизмы и др.

Устанавливаются следующие виды изделий: детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты. Основными видами изделий являются детали и сборочные единицы (изделия, собранные из отдельных деталей).



**Деталь** — это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, например болт, гайка, вал, литой корпус, рельс, уголок, швеллер и др.

Все детали можно разделить на три группы: стандартные; сходные по форме, но отличающиеся по размерам; оригинальные (рис. 93).

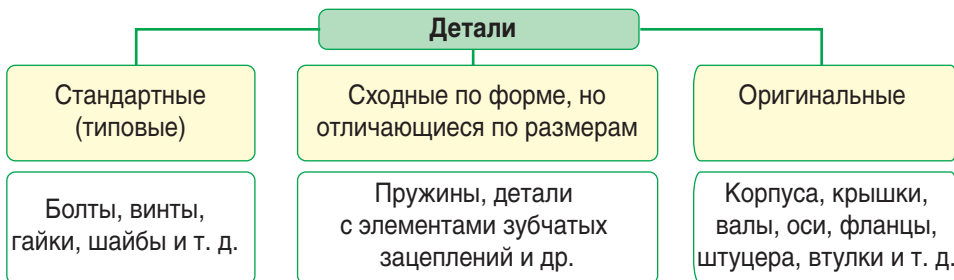


Рис. 93. Группы деталей

**Общие требования к эскизам.** Детали выполняют по чертежам. Конструктор при составлении чертежей обычно не имеет ни готовых деталей, ни наглядных изображений. Эти детали он конструирует, отображая на бумаге в первую очередь их форму. В процессе конструирования какого-либо изделия сначала разрабатывают *эскиз*, дающий общее представление об устройстве и принципе работы проектируемого изделия (рис. 94). Обычно эскиз служит основой для построения рабочего чертежа изделия. Иногда деталь можно изготовить по эскизу, например, при ремонте оборудования, если необходимо взамен вышедшей из строя детали изготовить новую. В этом случае с натуральной детали снимают размеры для выполнения эскиза.

Как вам уже известно, *эскиз* — это чертеж, выполняемый, как правило, от руки (без применения чертежных инструментов), с сохранением пропорций элементов детали, а также в соответствии со всеми правилами и условиями, установленными стандартами (рис. 94).

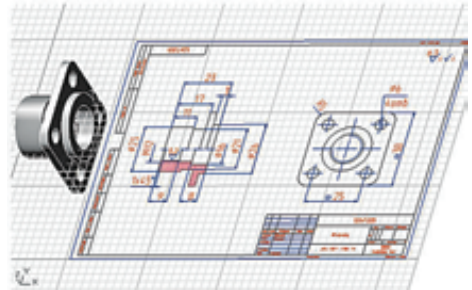
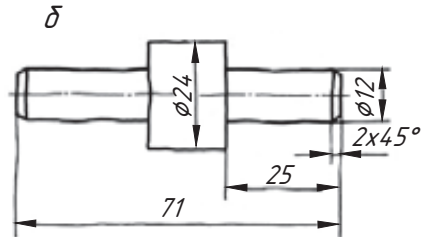
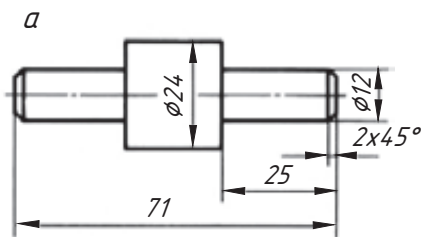


Рис. 94. Эскиз детали (пример)



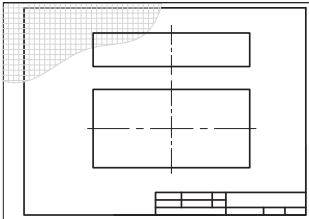
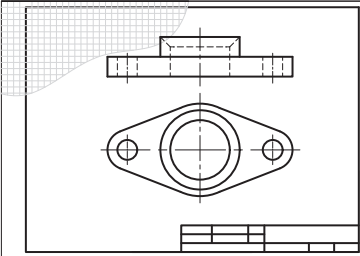
Проанализируйте изображения на рисунке а и б. Определите, где изображен чертеж, а где — эскиз изделия. Установите их сходства и различия.

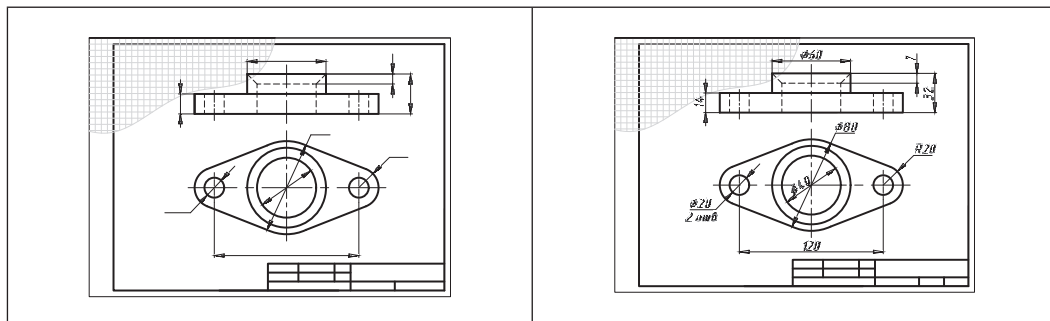


#### Правила выполнения эскизов

- ♦ Эскизы должны быть выполнены в соответствии со Стандартами ЕСКД на чертежи.
- ♦ Линии на эскизе должны быть ровными и четкими. Надписи выполняются чертежным шрифтом.
- ♦ Выполняют эскизы обычно на бумаге в клетку. Сетка бумаги помогает быстрее проводить горизонтальные и вертикальные линии от руки, соблюдать проекционную связь между видами.
- ♦ Окружности и их дуги следует проводить тонкими линиями циркулем с последующей обводкой от руки.

**Последовательность выполнения эскиза.** Приступая к выполнению эскиза, следует соблюдать следующую последовательность:

<p>1. Внимательно рассмотрите деталь, проанализируйте ее форму и форму отдельных ее частей. Деталь рекомендуется рассматривать как совокупность простых геометрических тел.</p> <p>2. Определите необходимое количество видов для полного выявления формы и размеров детали.</p> <p><i>Помните!</i> Количество видов должно быть наименьшим, но обеспечивающим полное представление о детали. Выберите главный вид детали.</p>	
<p>3. Начертите рамку поля чертежа и рамку основной надписи. Определите компоновку и положение видов изображения.</p>	<p>4. Выделите на листе соответствующую площадь в виде прямоугольника для каждого вида изображения. Проведите осевые линии.</p>
	
<p>5. Определив на глаз соотношения размеров, нанесите на видах внешние (видимые) контуры детали. Нанесите невидимые части и мелкие элементы детали.</p>	
	
<p>6. Нанесите выносные и размерные линии. Обведите линии контура сплошной толстой основной линией.</p>	<p>7. Обмерьте деталь, нанесите размерные числа.</p>



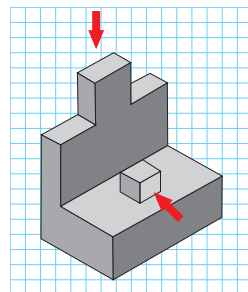
8. Заполните основную надпись (наименование детали и материал, из которого она изготовлена).



Технические измерения являются одной из важнейших основ производства. Ни одна техническая операция не выполняется без измерения размеров. Поэтому в зависимости от точности измерений применяются соответственно и измерительные инструменты, наиболее употребительные из которых: линейка стальная, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, микрометр, угломер, радиусомер и резьбомер.



1. Какая разница между эскизом и рабочим чертежом?
2. Когда используется эскиз детали?
3. Чем руководствуются при выборе положения детали для зарисовки главного вида?
4. Перечислите последовательность выполнения эскиза детали?
5. Расскажите, каким образом определить, где и какие размеры нанести на эскизе.
6. Выполните эскиз детали, сделав вместо выступов выемки такой же формы и размеров, расположенные на том же месте.





### Практическая работа № 17. Эскиз детали

В рабочей тетради выполните эскиз детали с применением необходимых разрезов. Учитывайте габаритные размеры (40 x 50 x 80) и соблюдайте пропорции. Для получения более полного представления о форме в каждом варианте задания даны два изображения одной и той же детали.

