Стандартные виды резьбы:

* Резьба метрическая цилиндрическая (ГОСТ 24705-2004) - угол профиля 60 градусов, представляет собой равносторонний треугольник по наружному диаметру фаски
* Метрическая коническая (25229-82)
* Трубная цилиндрическая (6357-81) – угол профиля 55 градусов, профиль имеет скругления по вершинам
* Трубная коническая (6211-81)
* Трапециедальная (9562-81) – равнобокая трапеция
* Упорная (10177-82) – неравнобокая трапеция, одна боковая сторона имеет угол наклона 3 градуса, другая – 30
* Коническая дюймовая (6111-52)
* Круглая – полукруг

Эскизы и рабочие чертежи детали

Эскиз – это конструкторский документ, предназначенный для разового использования при изготовлении и испытании макетов изделий. Эскиз выполняется в глазомерном масштабе (без точного соблюдения масштаба), как правило, без применения чертежных инструментов, но с обязательным соблюдением пропорций между размерами отдельных элементов изображения. Правила выполнения эскизных документов устанавливает ГОСТ 2.125-88.

Эскиз выполняется на листе клетчатой бумаги (миллиметровка не разрешена) формата А3. Разрешается купить готовый формат. Располагать формат горизонтально. В учебных целях инструментами пользоваться все же можно. Эскиз – не черновик. Эскиз отличается от рабочего чертежа детали только тем, что выполняется без точного соблюдения масштаба и без применения чертежных инструментов, все остальные требования нужно обязательно соблюдать при выполнении эскизов.

Порядок эскизирования

1. Установить наименование и назначение детали в механизме.
2. Определить способ изготовления детали, материал и положение в процессе изготовления.
3. Провести анализ формы.
4. Выявить в детали конструктивные и технологические элементы. Конструктивные элементы – элементы, определяющие в основном контуры детали (бортики, шпоночные пазы и т.д.). Появление технологических элементов связано с дальнейшим изготовлением детали (проточки для выхода резьбообразующего инструмента).
5. Установить плоскости симметрии, определить главное изображение детали. Для деталей типа штуцера главный вид выбирается таким образом, как деталь расположена при изготовлении, т.е. ось вращения горизонтальна.
6. Выбрать число изображений. Оно должно быть минимальным, но достаточным для того, чтобы показать все элементы детали.

Порядок выполнения чертежа детали по чертежу общего вида

Рабочий чертеж детали – конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления контроля. Прочесть чертеж общего вида – выяснить назначение изделия, устройство, принцип работы, представить форму и размеры изделия в целом и каждой детали в отдельности, разобраться во взаимном расположении деталей и способах соединения их между собой.

1. По штриховке найти деталь на всех изображениях. Одна и та же деталь штрихуется одинаково
2. Выбрать главное изображение детали.
   1. Детали токарной группы располагаются как на токарном станке, то есть горизонтально.
   2. Детали, у которых основные поверхности - поверхности вращения. Ось горизонтальна.
   3. Детали удлиненной формы. Располагаются так, что длинная сторона детали вдоль длинной стороны формата.
   4. Штампованные детали. Располагаются на главном виде так, что ось пуансона вертикальна.
   5. Литые детали. Располагаются как на чертеже общего вида или так, чтобы основная привалочная плоскость располагалась горизонтально.
3. Определить необходимое количество изображений. Количество должно быть минимальное, но достаточное.
4. Выбрать формат изображения.
5. Выбрать масштаб изображения. Выбирается с учетом того, что должно быть заполнено изображениям 70% поля чертежа.

Сборочный чертеж и спецификация

Чертеж общего вида – конструкторский документ, содержащий все необходимые сведения для выполнения по нему всей необходимой конструкторской документации для изготовления составных частей изделия, его сборки и подготовки к эксплуатации.

Чертеж общего вида должен содержать:

1. Изображение сборочной единицы
2. Подробное изображение всех составных частей, входящих в сборочную единицу
3. Необходимое число видов, разрезов и сечений
4. Необходимые размеры
5. Изображения, дающие полное представление о порядке сборки и разборки
6. Номера позиций
7. Таблицу составных частей

Сборочный чертеж – конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и все сведения, необходимые для определения взаимосвязи составных частей, для их сборки и контроля.

Сборочный чертеж должен содержать:

1. Изображение сборочной единицы
2. Размеры
   1. Габаритные
   2. Установочные (размеры тех поверхностей, с помощью которых данная сборочная единицы присоединяется к другим сборочным единицам, ставится на основание или плиту, вешается на кронштейн)
   3. Присоединительные (размеры тех поверхностей, с помощью которых данная сборочная единица соединяется с другими сборочными единицами или деталями: размеры отверстий для прохода рабочей жидкости, например)
   4. Размеры, которые контролируются при сборке
   5. Справочные размеры

Спецификация – конструкторский документ, который содержит перечень всех составных частей, входящих в сборочную единицу с подробным описанием каждой составной части, выполняется на формате А4, но может содержать несколько листов

Содержит следующие разделы:

1. Документация
2. Сборочные единицы
3. Детали
4. Стандартные изделия
5. Материалы
6. Покупные изделия

Условности упрощения:

1. Допускается не показывать мелкие элементы (фаски, проточки, зазоры)
2. Упрощенное показываются крепежные детали