

## Выполнение чертежей и эскизов зубчатых цилиндрических колес (шестерен)

Чертежи этих деталей характерны условными изображениями элементов зацепления, выполняемыми по ГОСТу 2.402 – 68. Часть размеров и других данных указывают в таблице параметров, которая расположена в правом верхнем углу чертежа, состоит из трех частей и содержит основные данные для изготовления элементов зацепления, данные для контроля и справочные данные (ГОСТ 2.403 – 75). Для выполнения учебного чертежа этих деталей нужно иметь представление об основных геометрических параметрах элементов зацепления. На рис.72 показана часть венца цилиндрического зубчатого колеса (шестерни) с прямыми зубьями и указаны некоторые элементы зацепления. На рис.73 и рис.74 приведены соответственно проекции и условное изображение этой части зубчатого венца по ГОСТу 2.402 – 68.

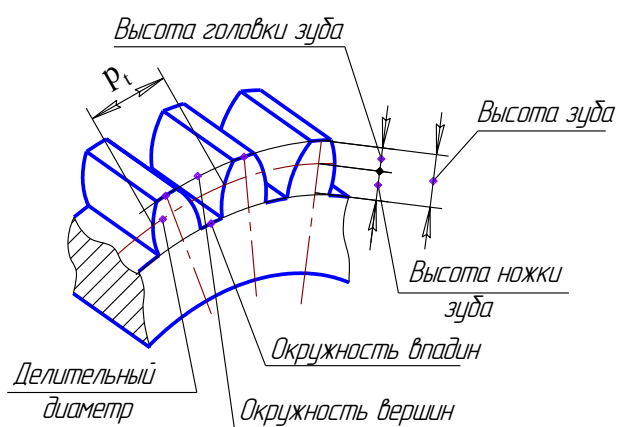


Рис.72. Параметры зубчатого колеса

Допускается применение модулей 3,75; 4,25; 6,5 мм и других отличающихся от стандартных. Высота головки зуба равна величине модуля  $m$ , а высота ножки зуба составляет  $1,25m$ . Диаметр окружностей  $d_a$  и  $d_f$  вычисляют по формуле  $d_a = d + 2m$ ;  $d_f = d - 2,5m$ .

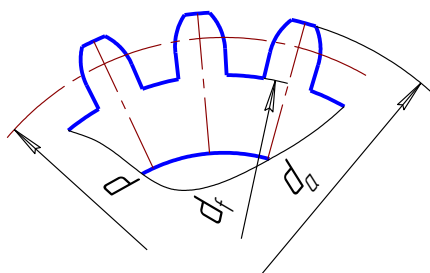


Рис.73. Проекция зубчатого венца

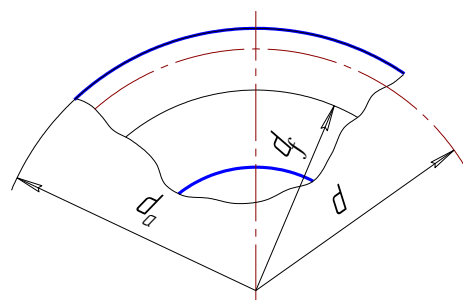


Рис. 74. Условное изображение зубчатого венца

На рис.75 представлен учебный чертеж цилиндрического зубчатого колеса с прямыми зубьями (правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колес устанавливает ГОСТ 2.403 – 75). В качестве главного вида принят фронтальный разрез детали, на виде слева для упрощения показан только контур

отверстия со шпоночным пазом. На чертеже нанесены размеры элементов зацепления – диаметр окружности вершин, ширина зубчатого венца и размер фасок на торцовых кромках цилиндра вершин. В таблице параметров указаны модуль, число зубьев (основные данные) и делительный диаметр (справочные данные).

При выполнении эскиза цилиндрического зубчатого колеса с прямыми зубьями измерением определяют диаметры  $d_a$  и  $d_f$ , ширину венца  $b$ , подсчитывают число зубьев  $z$ . Модуль подсчитывается по формуле  $m = d_a / z + 2$  и округляют до ближайшего стандартного. Затем подсчитывают делительный диаметр  $d = mz$ , диаметр впадин  $d_f = m(z - 2,5)$  и уточняют диаметр вершин зубьев  $d_a = m(z + 2)$ .

Размеры всех остальных элементов зубчатого колеса определяют путем обмера зубчатого колеса.

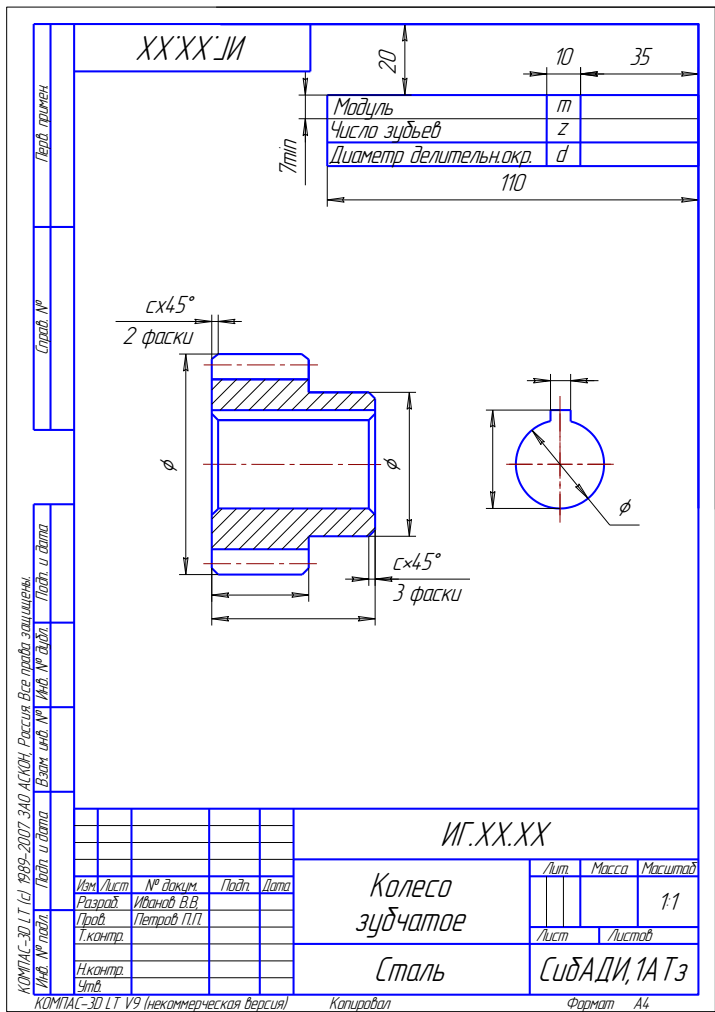


Рис. 75. Пример учебного чертежа зубчатого колеса