



Автономная некоммерческая образовательная организация «Интер-Проф»

ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Тема 1. Общие сведения о чертежах. Основы проекционной графики.

Тема 2. Виды, сечения, разрезы.

Тема 3. Сборочные чертежи. Схемы.



ИНТЕР-ПРОФ



ИНТЕР-ПРОФ

Автономная некоммерческая образовательная организация «Интер-Проф»

ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Тема 1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЧЕРТЕЖАХ. ОСНОВЫ ПРОЕКЦИОННОЙ ГРАФИКИ

РОЛЬ ЧЕРТЕЖА В ТЕХНИКЕ

Чертеж - язык техники. Его роль исключительно велика. В чертежах отражается замысел человека, проект того, что он хочет создать. Создание новых машин, агрегатов, механизмов, приборов, различных инженерных сооружений, их правильная эксплуатация и ремонт немислимы без чертежей.

Во всех отраслях промышленности (машиностроение, судостроение, авиа-, авто- и приборостроение и других) изготовление любого изделия начинается и заканчивается чертежами.

Инструменты, штампы, пресс-формы, приспособления, мебель, бытовые и хозяйственные принадлежности, игрушки и все окружающие нас предметы также изготавливают по чертежам.

Ежедневно в нашей стране выпускают около четверти миллиона чертежей.



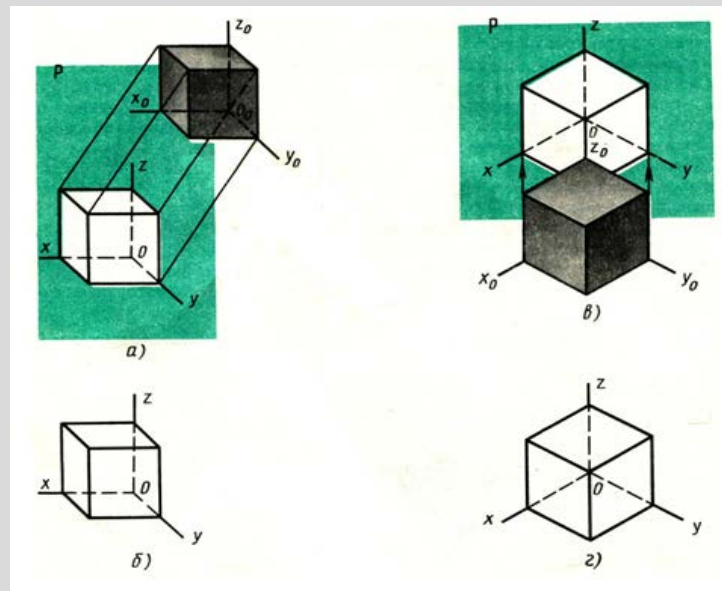
ИНТЕР-ПРОФ

ПОНЯТИЕ О ПРОЕЦИРОВАНИИ

Проецирование есть процесс постоянного изображения предмета на плоскости при помощи проецирующих лучей.

В результате этого процесса получается изображение, называемое **проекцией**.

Плоскостью проекций называют плоскость, на которой получают проекцию предмета.



Образование аксонометрических проекций:
а и б - фронтальной диметрической; в и г - изометрической

Если предмет с отнесенными к нему осями прямоугольных координат расположить перед плоскостью проекций и проецировать **параллельными** лучами на одну плоскость, которую в этом случае называют картинной, то получают **аксонометрическую проекцию**.

На рисунке показан куб, отнесенные к нему оси прямоугольных координат x_0 , y_0 , z_0 плоскость проекций P и аксонометрическое изображение куба.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. С какой целью применяют стандарты при использовании чертежей?
2. Что такое основная надпись? Какие сведения в ней указывают?
3. Какие линии используются при оформлении чертежей?
4. Как проставляются линейные и угловые размеры на чертежах? Каким должен быть шрифт?
5. Как обозначаются размеры диаметра и радиуса на чертежах?
6. Перечислите основные виды чертежей.
7. Какие масштабы используются при оформлении чертежей?
8. Что такое проецирование, проекция, плоскость проекций?
9. Какие проекции называют прямоугольными?
10. Как называются плоскости прямоугольных проекций?
11. Как изображается предмет на комплексном чертеже?
12. Как изображаются на комплексном чертеже цилиндр, конус, усеченный конус?
13. Как изображаются на комплексном чертеже куб, прямоугольный параллелепипед?
14. Как изображаются на комплексном чертеже призмы: треугольная, четырехугольная, шестиугольная?
15. Как изображаются на комплексном чертеже шар, тор?





ИНТЕР-ПРОФ



ИНТЕР-ПРОФ

Автономная некоммерческая образовательная организация «Интер-Проф»

ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Тема 2

ВИДЫ, СЕЧЕНИЯ, РАЗРЕЗЫ

ПОСТРОЕНИЕ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ ПЛОСКИХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

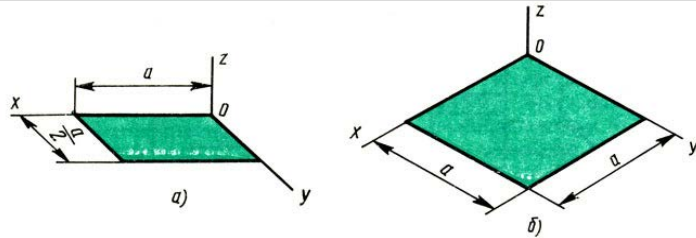
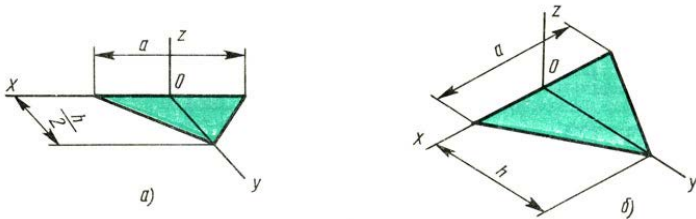


Рис. 5. Аксонометрическая проекция квадрата:
а – фронтальная диметрическая; б - изометрическая



а – фронтальная диметрическая; б – изометрическая

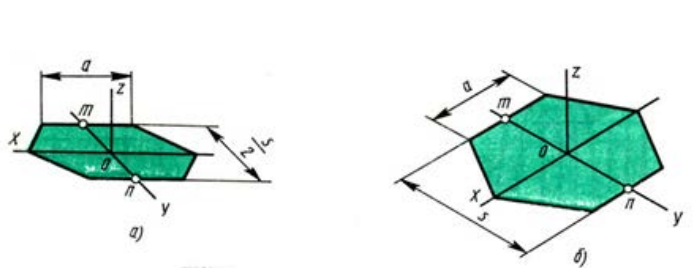


Рис. 7. Аксонометрическая проекция правильного шестиугольника:
а – фронтальная диметрическая; б – изометрическая

Построение аксонометрической проекции квадрата. Вдоль оси x откладывают сторону квадрата a , а вдоль оси y - половину стороны $a/2$ для фронтальной диметрической проекции и сторону a для изометрической проекции. Концы отрезков соединяют прямыми.

Построение аксонометрической проекции треугольника. Симметрично точке O по оси x откладывают половину стороны треугольника $a/2$, а по оси y - его высоту h (для фронтальной диметрической проекции половину высоты $h/2$). Полученные точки соединяют отрезками прямых.

Построение аксонометрической проекции правильного шестиугольника. По оси x вправо и влево от точки O откладывают отрезки, равные стороне шестиугольника. По оси y симметрично точке O откладывают отрезки $s/2$, равные половине расстояния между противоположными сторонами шестиугольника (для фронтальной диметрической проекции эти отрезки уменьшают вдвое). От точек тип, полученных на оси y , проводят вправо и влево параллельно оси x отрезки, равные половине стороны шестиугольника. Полученные точки соединяют отрезками прямых.



ИНТЕР-ПРОФ



ИНТЕР-ПРОФ

Автономная некоммерческая образовательная организация «Интер-Проф»

ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Тема 3

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. СХЕМЫ

ШПОНОЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

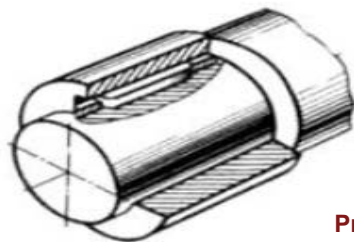
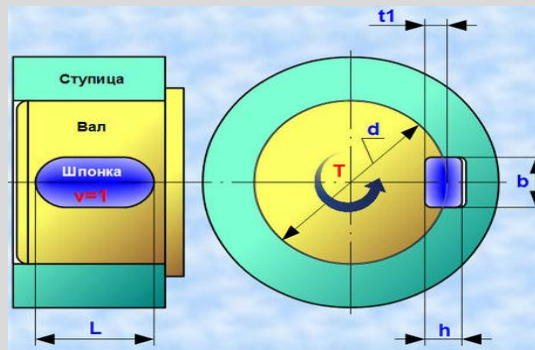


Рис. 5

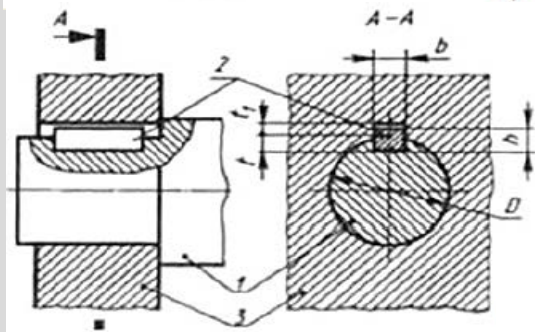


Рис. 6

Соединение деталей **призматической шпонкой** показано на наглядном изображении (рис. 5), а сборочный чертеж дан на рис. 6.

На сборочном чертеже при выполнении продольного разреза шпонка условно показана неразрезанной.

На чертеже соединения призматической шпонкой 2 показывают небольшой промежуток (зазор) между верхней плоскостью шпонки и дном канавки (во втулке 3). На валу 1 выполнен местный разрез, которым выявлена шпоночная канавка.



UNTER-PROF



ИНТЕР-ПРОФ

Автономная некоммерческая образовательная организация «Интер-Проф»

ул. Кулибина, 3, Челябинск, 454085,

+7 (351) 222 07 01,

office@inter-prof74.ru, www.inter-prof74.ru

ОГРН 1137400001200, ИНН 7452990236, КПП 745201001

Чтение чертежей [Электронный ресурс]: учеб.пособие / АНОО «Интер-Проф»; сост. Т.Г.Звягинцева. – Электрон. дан. –

Челябинск: Интер-Проф, 2013. – Режим доступа: <http://www.inter-prof74.ru>