

Федеральное агентство по образованию РФ

ГОУ ВПО СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Инженерной графики

КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ИНЖЕНЕРНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Выполнил:

Студент ФАИТ гр. 22-6

Андропов Н.Н.

Принял: Борисова Т.В.

Красноярск 2007



Разрезы

- Вертикальные
- Наклонные
- Ломаные
- Ступенчатые

Сечения

Разрезы

Разрезом называется изображение предмета, мысленно рассечённого одной или несколькими плоскостями.

В зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекции разрезы подразделяют на горизонтальные, вертикальные и наклонные.

В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы подразделяются на простые и сложные.

Простыми называются разрезы, образованные одной плоскостью.

Сложными называются разрезы, образованные двумя и более секущими плоскостями. Эти разрезы делятся на ступенчатые и ломаные.

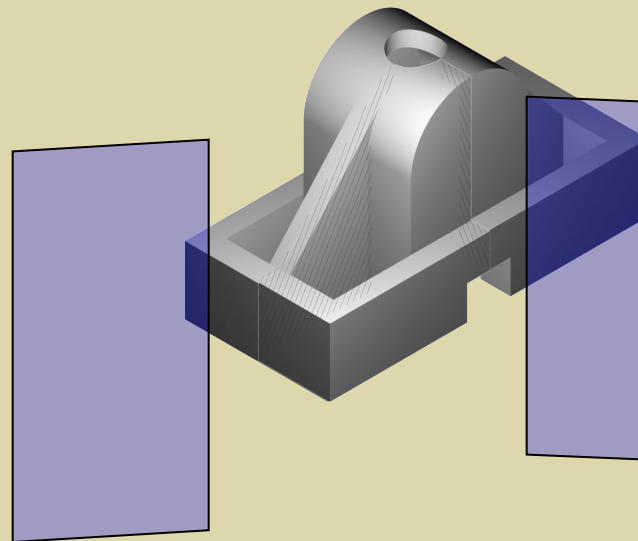
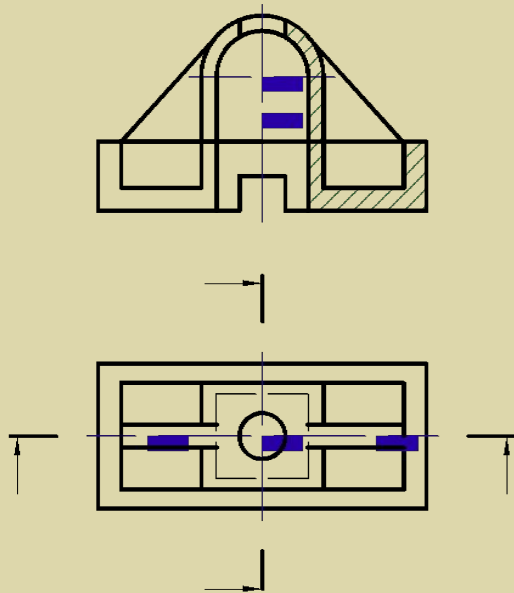
Вертикальные разрезы

Вертикальным называется разрез, образованный секущей плоскостью, перпендикулярной горизонтальной плоскости проекции.

Вертикальный разрез называется фронтальным, если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекции, и профильным, если секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекции.

Алгоритм выполнения вертикального разреза:

- ☐ в необходимом месте предмета мысленно проводят секущую плоскость
- ☐ мысленно отбрасывают часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущей плоскостью
- ☐ на разрезе изображают то, что получится в секущей плоскости и за ней
- ☐ т.к. при выполнении разреза получилось симметричное изображение, то половину вида соединяют с половиной разреза
- ☐ часть предмета, которую «разрезают» секущей плоскостью, заштриховывают тонкими сплошными линиями, расположенными под углом 45° относительно горизонтальной линии. Т.к. секущая плоскость проходит вдоль ребра жёсткости, то на разрезах его не заштриховывают, а в изометрии заштриховывают вместе со всей деталью
- ☐ т.к. секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии предмета, то такой разрез не обозначают



Наклонные разрезы

Наклонным называется разрез, выполненный секущей плоскостью, которая с горизонтальной плоскостью составляет угол, отличный от прямого, или секущая плоскость которого не параллельна ни одной из основных плоскостей проекции.

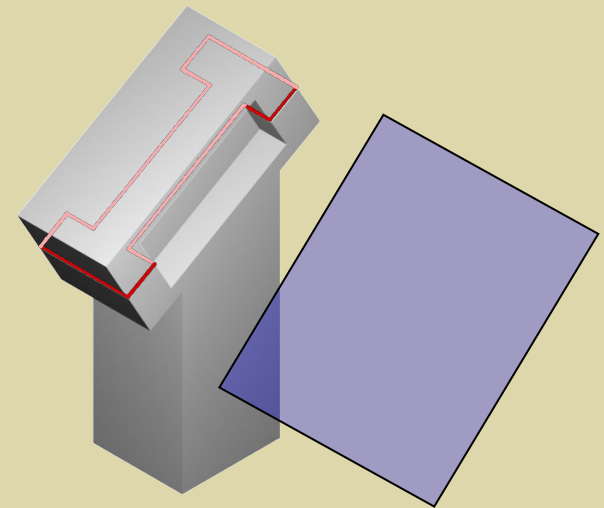
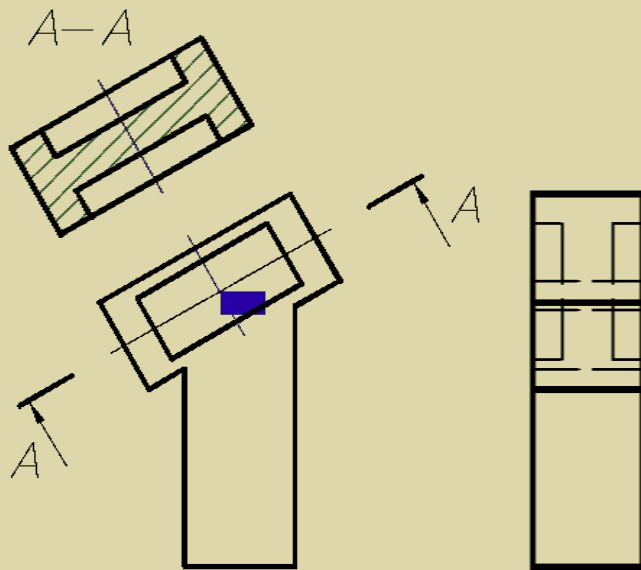
Наклонный разрез проецируют на дополнительную плоскость, параллельную секущей, совмещая её с плоскостью чертежа.

Наклонные разрезы должны строиться в соответствии с направлением взгляда. При необходимости допускается располагать наклонные разрезы на любом месте поля чертежа вне проекционной связи с видом, но с учётом направления взгляда, указанного стрелками на линии сечения.

Наклонные разрезы обозначают всегда. Надпись «А-А» пишут горизонтально и буквы возле стрелок не наклоняют.

Алгоритм выполнения наклонного разреза:

- ❑ в необходимом месте предмета мысленно проводят секущую плоскость
- ❑ мысленно отбрасывают часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущей плоскостью
- ❑ проецируют разрез на дополнительную плоскость, параллельную секущей, совмещая её с плоскостью чертежа
- ❑ часть предмета, которую «разрезают» секущей плоскостью, заштриховывают тонкими сплошными линиями, расположенными под углом 45° относительно горизонтальной линии
- ❑ выполняют обозначение разреза



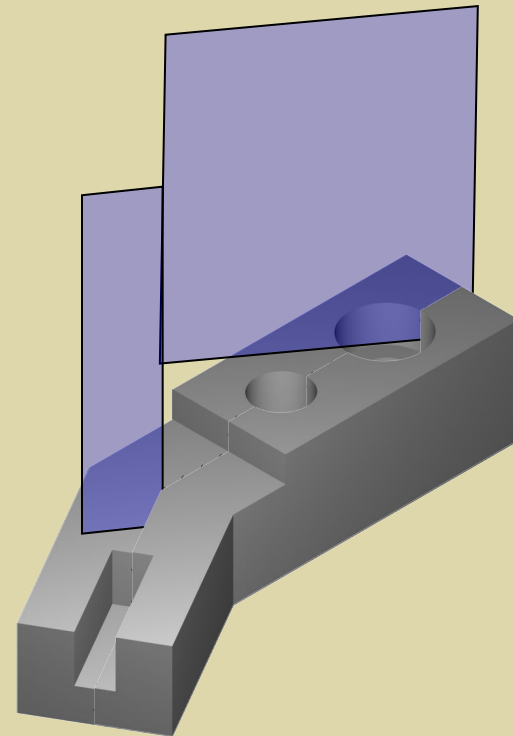
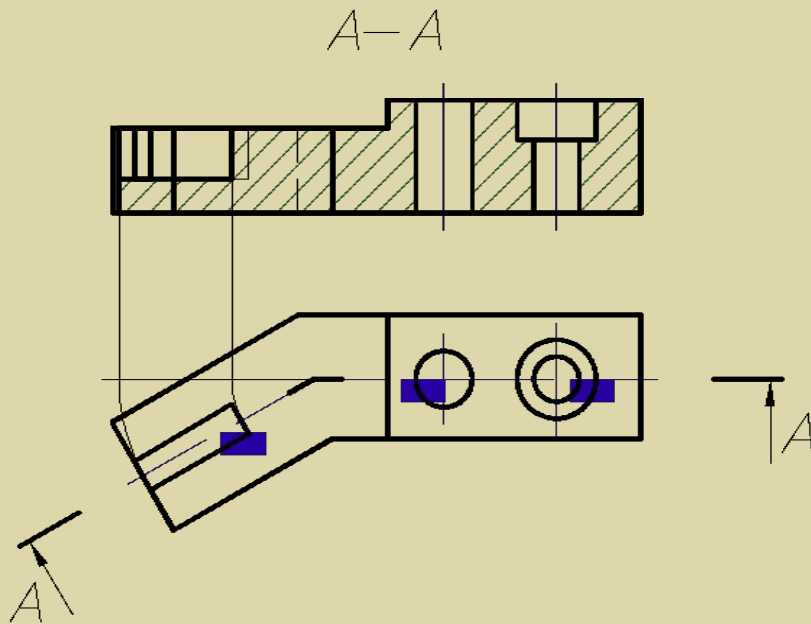
Ломаные разрезы

Ломаным называется сложный разрез, образованный пересекающимися плоскостями. Наклонные секущие плоскости условно поворачиваются до совмещения в одну плоскость, параллельную какой-либо из основных плоскостей. При повороте секущей плоскости элементы предмета, расположенные за ней, вычерчиваются так, как они проецируются на соответствующую плоскость, до которой производится смещение. Направление поворота секущей плоскости может не совпадать с направлением взгляда.

Ломаные разрезы обозначаются всегда. Кроме начального и конечного штрихов в местах перехода от одной секущей плоскости к другой выполняют уголки без букв. Буквы ставят только у конечных штрихов, где нанесены стрелки. Линии, разделяющие секущие плоскости, при выполнении ломаных разрезов не показывают.

Алгоритм выполнения ломаного разреза:

- ❑ в необходимом месте предмета мысленно проводят секущие плоскости
- ❑ мысленно отбрасывают часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущими плоскостями
- ❑ проецируют разрез на дополнительную плоскость, параллельную секущей, совмещая её с плоскостью чертежа
- ❑ часть предмета, которую «разрезают» секущими плоскостями, заштриховывают тонкими сплошными линиями, расположенными под углом 45° относительно горизонтальной линии
- ❑ выполняют обозначение разреза



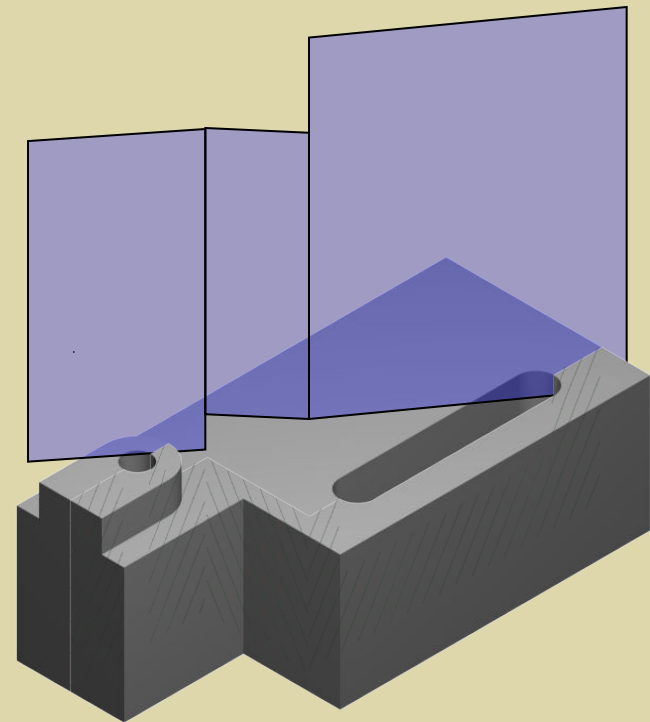
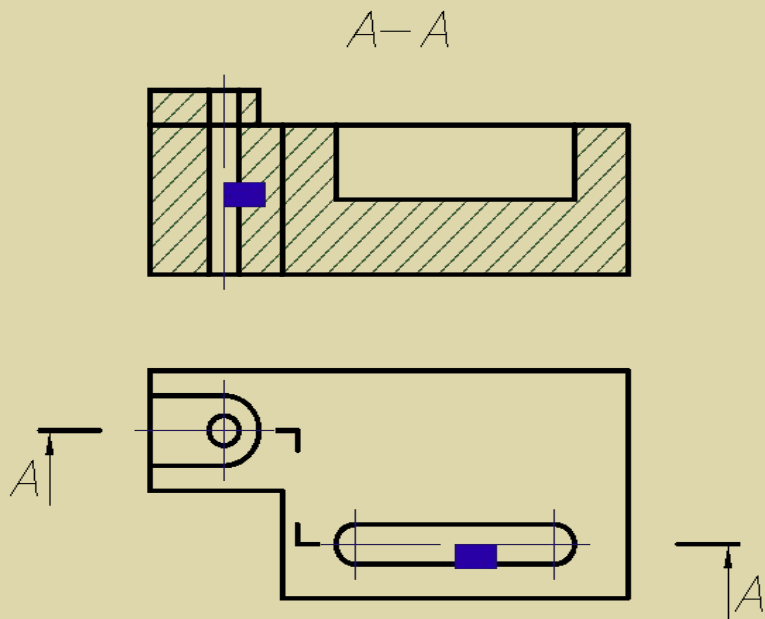
Ступенчатые разрезы

Ступенчатым называется сложный разрез, образованный параллельными секущими плоскостями. При выполнении разреза секущие плоскости совмещаются с одной плоскостью, и сложный разрез оформляется как простой.

Ступенчатые разрезы обозначаются всегда. Кроме начального и конечного штрихов в местах перехода от одной секущей плоскости к другой выполняют уголки без букв. Буквы ставят только у конечных штрихов, где нанесены стрелки. Линии, разделяющие секущие плоскости, при выполнении ступенчатых разрезов не показывают.

Алгоритм выполнения ступенчатого разреза:

- ❑ в необходимом месте предмета мысленно проводят секущие плоскости
- ❑ мысленно отбрасывают часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущими плоскостями
- ❑ на разрезе изображают то, что получится в секущих плоскостях и за ними
- ❑ часть предмета, которую «разрезают» секущими плоскостями, заштриховывают тонкими сплошными линиями, расположенными под углом 45° относительно горизонтальной линии
- ❑ выполняют обозначение разреза



Сечения

Сечением называется изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями, при выполнении которого показывается только то, что получается непосредственно в секущей плоскости.

Виды сечений:

- ❑ вынесенные, располагаются в любом свободном месте поля чертежа или в разрыве детали. Контур вынесенного сечения выполняют сплошной основной линией
- ❑ наложенные, располагаются непосредственно в виде. Контур наложенного сечения выполняют сплошной тонкой линией. При этом контурные линии вида при пересечении с наложенным сечением не прерываются

Алгоритм выполнения сечения:

- ❑ в необходимом месте предмета мысленно проводят секущие плоскости
- ❑ мысленно отбрасывают часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущими плоскостями
- ❑ выполняют изображение фигур, получившихся в секущих плоскостях
- ❑ т.к. ось симметрии сечения совпадает со следом секущей плоскости, то линию сечения изображают штрих пунктирной, тонкой линией без обозначения стрелками и пояснительных надписей
- ❑ получившиеся сечения заштриховывают тонкими сплошными линиями, расположенными под углом 45° относительно горизонтальной линии

