

Занятие № 31

Тема: Сложные разрезы – ступенчатые и ломанные. Графическая работа № 10

Вид занятия: комбинированное

Новый материал:

Кроме простых разрезов, когда применяется одна плоскость, употребляются разрезы сложные при двух и более секущих плоскостях.

Сложные разрезы разделяются на ступенчатые и ломанные.

Сложный разрез, образованный двумя и более секущими параллельными плоскостями, называется **ступенчатым**. Ступенчатые разрезы могут быть горизонтальными, фронтальными и профильными.

На рис. 1, а показан пример фронтального ступенчатого разреза, выполненного тремя секущими плоскостями, положение которых отмечено на виде сверху ступенчатой линией сечения (рис. 1, в). Три секущие плоскости расположены параллельно фронтальной плоскости проекции. Направление секущих плоскостей указано разомкнутой линией (линией сечения). У начального и конечного штрихов линии сечения имеются стрелки с одной и той же буквой. Линия сечения имеет также перегибы, показывающие места перехода от одной секущей плоскости к другой. Перегибы линии сечения выполняются той же толщины, как и штрихи разомкнутой линии. Стрелки указывают направление взгляда.

При выполнении ступенчатого разреза секущие плоскости совмещают в одну плоскость, и ступенчатый разрез оформляется как простой. Линии, разделяющие два сечения друг от друга в местах перегибов на ступенчатом разрезе, не указываются.

Допускается сложные разрезы располагать вне проекционной связи с другими изображениями (рис. 1, б).

Профильные и фронтальные ступенчатые разрезы выполняются аналогично.

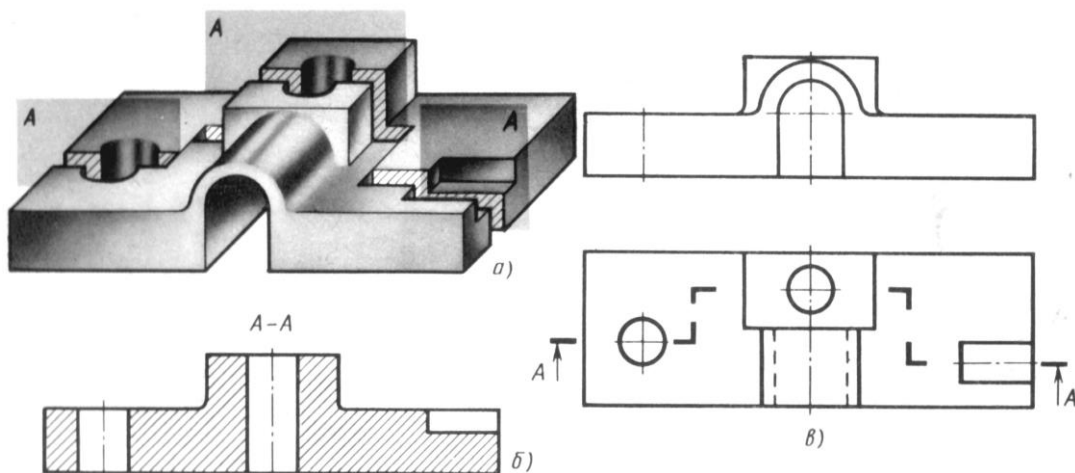


Рис. 1

Ломанные разрезы — это разрезы, полученные при сечении предмета не параллельными, а пересекающимися плоскостями (рис. 2). В этом случае одна секущая плоскость условно поворачивается около линии пересечения секущих плоскостей до совмещения с другой секущей плоскостью, параллельной какой-либо из основных плоскостей проекций, т. е. ломанный разрез размещается на месте соответствующего вида.

На рис. 2 рычаг рассечен двумя пересекающимися секущими плоскостями, одна из которых является фронтальной плоскостью. Секущая плоскость, расположенная левее, мысленно поворачивается вокруг линии пересечения секущих плоскостей до совмещения с фронтальной секущей плоскостью. Вместе с секущей плоскостью поворачивается расположенная в ней фигура сечения детали. На виде спереди дано изображение рассеченной детали после выполнения указанного поворота. На рис. 2 для наглядности нанесены линии связи и положение части детали после поворота. Эти построения на чертеже не показывают.

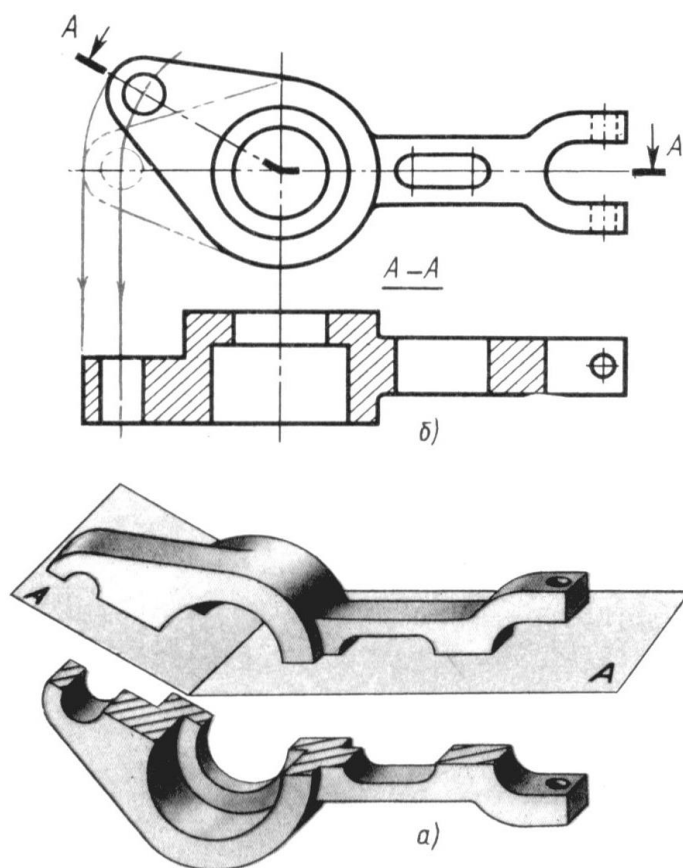


Рис. 2

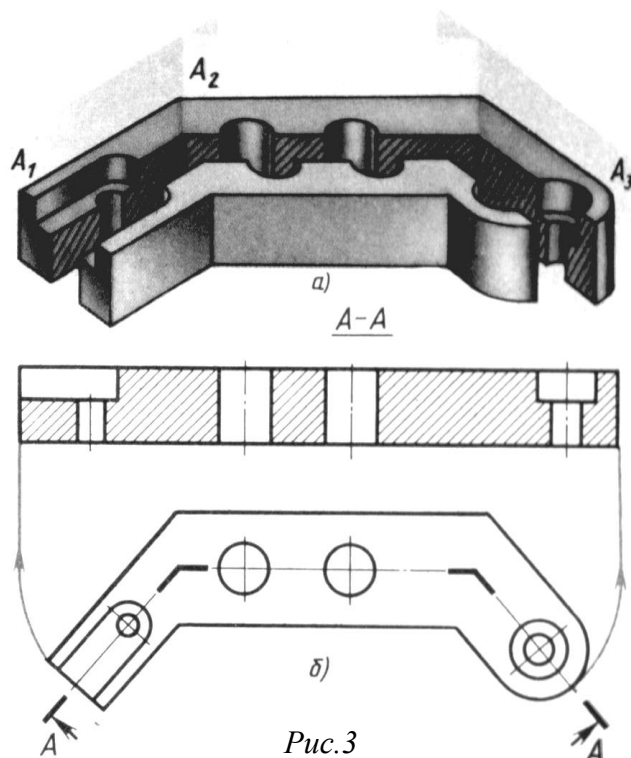


Рис. 3

Ломанный разрез может быть получен при сечении тремя пересекающимися плоскостями (рис. 3). При выполнении ломаного разреза, когда одна секущая плоскость поворачивается до совмещения с другой, элементы предмета, расположенные за ней, не поворачиваются: они изображаются так, как они проецируются на соответствующую плоскость проекций при условии, что разрез не выполняется.

Исключением из этого правила могут быть случаи, когда элементы предмета расположены симметрично поворачиваемой секущей плоскости. В этих случаях выполняется поворот таких элементов предмета вместе с секущей плоскостью.

Последовательность выполнения графической работы:

Задание на графическую работу №10 в индивидуальных заданиях стр. 28-29, рис. 42.

Задание состоит из четырех задач, решение которых закрепляет теоретический материал, касающийся правил выполнения различных разрезов.

На рис. 4 приведены примеры условий всех четырех задач и их решений

В первой задаче секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали в целом, поэтому положение секущей плоскости на чертеже не отмечается, а разрез надписью не сопровождается. При решении этой задачи учитывается возможность соединения части разреза с частью вида. В этом случае в соответствии с ГОСТ 2.305-68 не следует изображать штриховыми линиями на части вида невидимые контуры детали.

В задачах 2..4 вместо одного из приведенных изображений детали должен

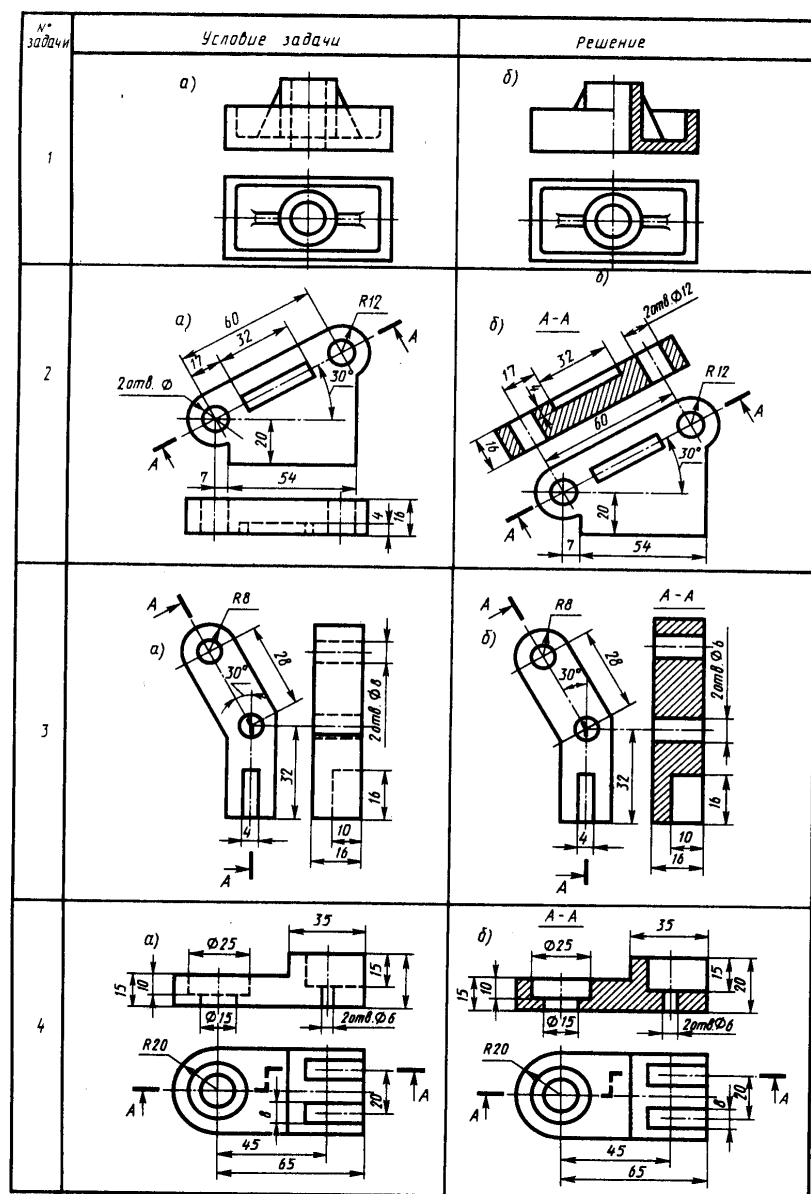


Рис. 4

быть построен разрез, указанный на другом ее изображении.

Вопросы по закреплению пройденного материала:

1. В каких случаях применяют сложные разрезы?
2. Какие разрезы называют сложными?
3. Как называют сложные разрезы в зависимости от взаимного расположения секущих плоскостей?
4. Как выполняется ломаный разрез?
5. Какая условность применяется при выполнении ломаного разреза?
6. Как выполняется ступенчатый разрез?