

ГЛАВА VIII.

ПЛОСКОСТЬ

Плоскость на комплексном чертеже может быть задана в следующих видах:

- Тремя точками, не лежащими на одной прямой (рис. 93).
- Прямой и точкой, взятой вне прямой (рис. 94).
- двумя пересекающимися прямыми (рис. 95).

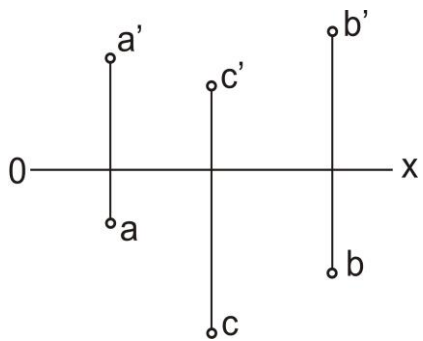


Рис. 93

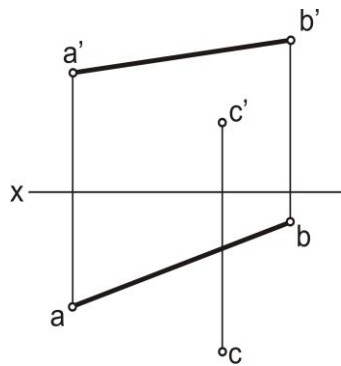


Рис. 94

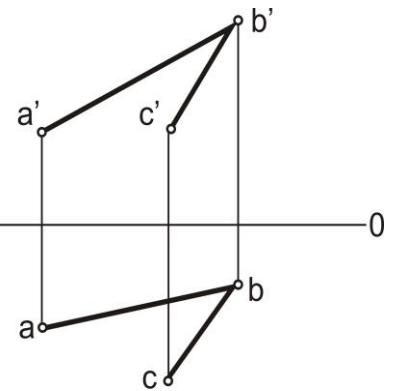


Рис. 95

- двумя пересекающимися прямыми (рис. 96).
- геометрической фигурой (рис. 97)
- следами плоскости (рис. 98)

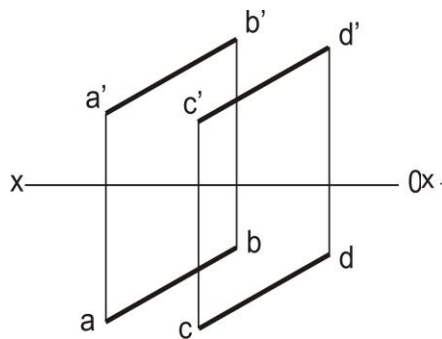


Рис. 96

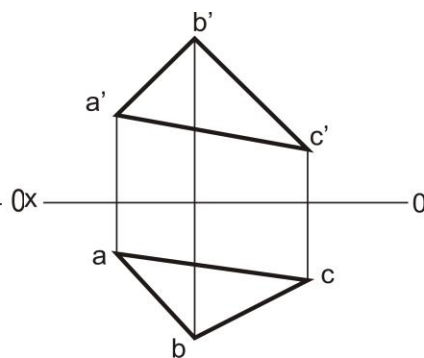


Рис. 97

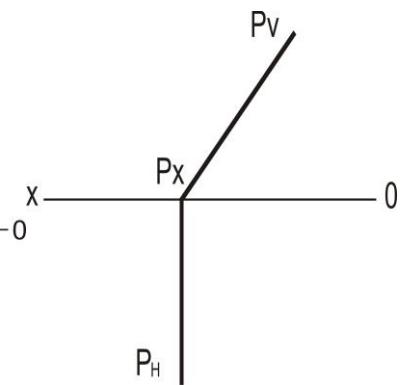


Рис. 98

8.1. Положение плоскостей относительно основных (H, V, W) плоскостей проекции

Плоскость, наклонная к фронтальной, горизонтальной и профильной плоскостям проекции, называют **плоскостью общего положения** (рис. 99).

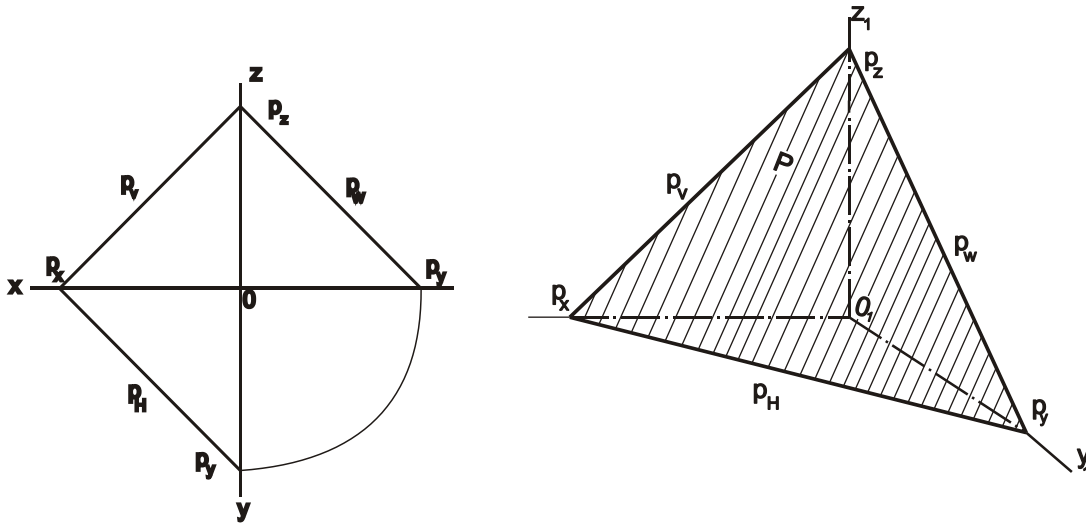


Рис. 99

Плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций, называется горизонтально проецирующей плоскостью $\mathbf{R} \perp \mathbf{H}$ (рис. 100).

Плоскость, перпендикулярная фронтальной плоскости проекций, называется фронтально проецирующей плоскостью $\mathbf{S} \perp \mathbf{V}$ (рис. 101).

Плоскость, перпендикулярная профильной плоскости проекций, называется профильно проецирующей плоскостью $\mathbf{T} \perp \mathbf{W}$ (рис. 102).

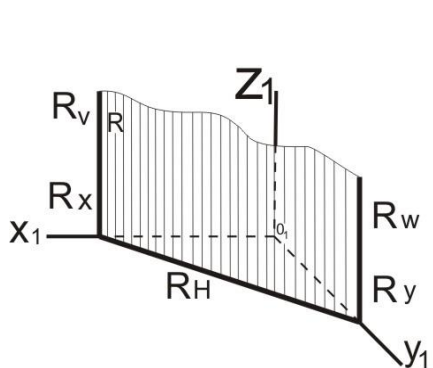


Рис. 100

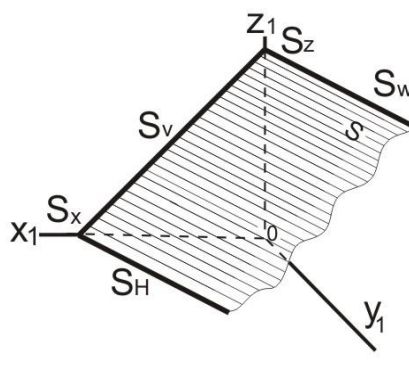


Рис. 101

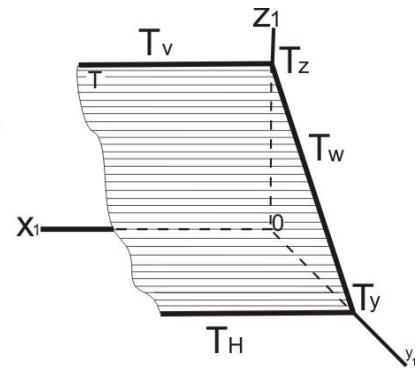


Рис. 102

Плоскость **R** перпендикулярно фронтальной и профильным плоскостям проекций и параллельно горизонтальной плоскости проекций называют горизонтальной плоскостью **R||H** (рис. 103).

Плоскость **S** перпендикулярно горизонтальной и профильной плоскостям проекций и параллельна фронтальной плоскости проекций называют фронтальной плоскостью **S||V** (рис. 104).

Плоскость **T** перпендикулярна фронтальной и горизонтальной плоскостям проекций и параллельна профильной плоскости проекций называют профильной плоскостью **T||W** (рис. 105).

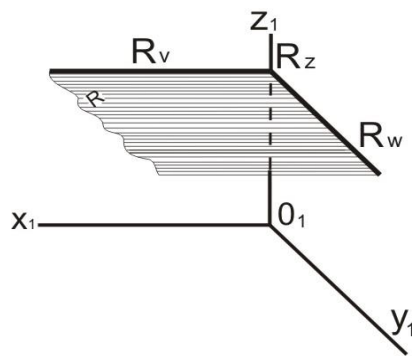


Рис. 103

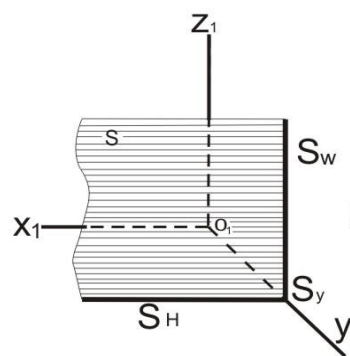


Рис. 104

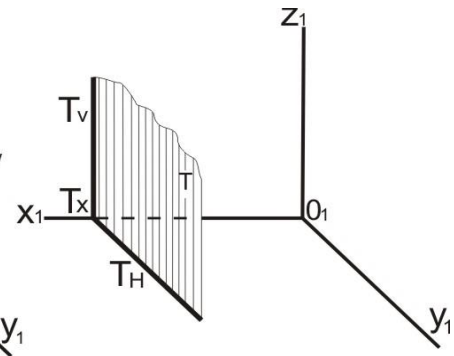


Рис. 105

Следами плоскости называют линию встречи (пересечения) заданной плоскости **P** с основными плоскостями проекции **P_н, P_v, P_w** (рис. 99).

8.2. Прямые особого положения.

Проекции прямой и точки, расположенной на плоскости

Прямыми особого положения называют линии, лежащие в заданной плоскости и параллельные ее следам. Прямую **AB**, параллельную горизонтальному следу плоскости, называют **горизонталью** плоскости; прямую **ДС**, параллельную фронтальному следу плоскости, называют **фронталью**

плоскости; прямую **EF**, параллельную профильному следу плоскости, называют профилем плоскости (рис. 106).

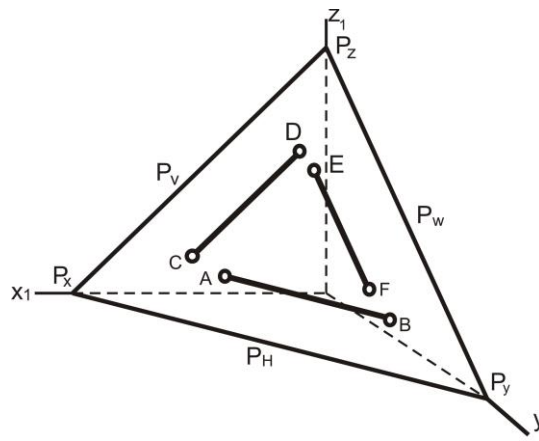


Рис. 106

Для построения самой плоскости надо найти следы прямых, определяющие следы плоскости. На рис. 107 дана плоскость общего положения P . Следы этой плоскости: P_H , P_V , P_W . Следы горизонтали плоскости – N ($n_1 n^1$) и K ($k k^1$).

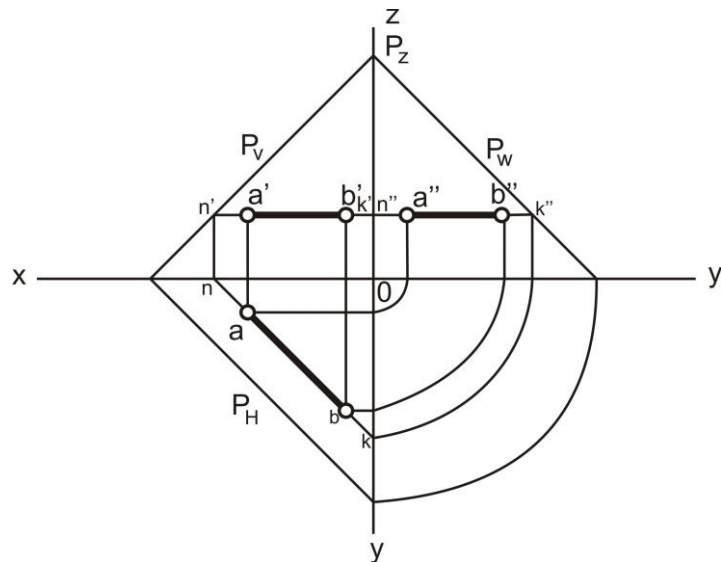


Рис. 107

Нахождение следов плоскости и фронтали плоскости показано на рис. 108.

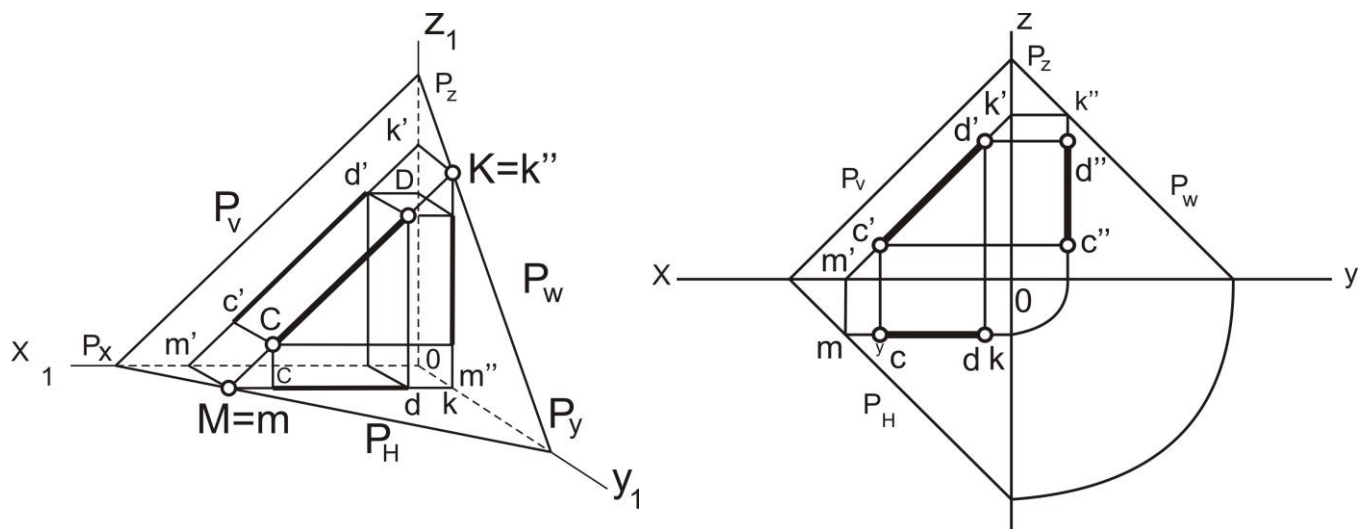


Рис. 108

8.3. Точка в плоскости

На комплексных чертежах по заданной проекции точки в одной проекции плоскости приходится определять ее проекции на других проекциях плоскостей. (рис. 109) Например, дана проекция k^1 точки K на фронтальной проекции треугольника ABC .

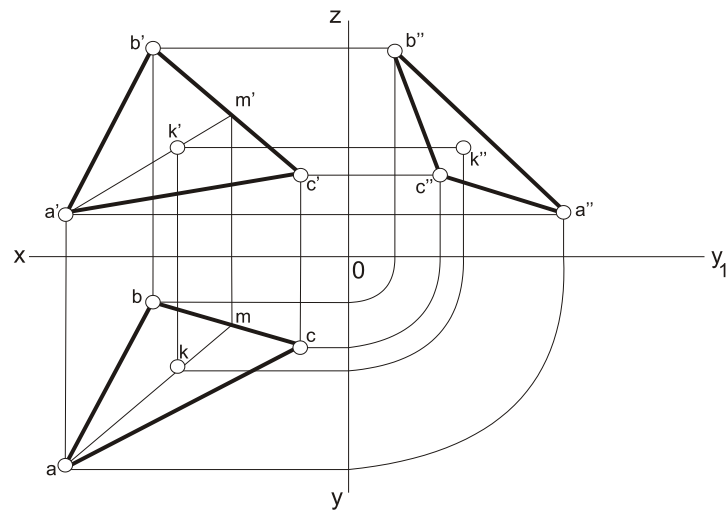


Рис. 109

Через вершину треугольника a^1 и заданную точку k^1 проводим прямую до пересечения со стороной треугольника b^1c^1 , получим проекцию точки m^1 .

Спроецировав точку на соответствующую сторону треугольника горизонтальной проекции **bc**, получим проекцию точки **m**. Точку **m** соединим с вершиной **a** этого же треугольника и из точки **k¹** проводим перпендикуляр до пересечения с прямой **am** горизонтальной проекции. Пересечение перпендикуляра со вспомогательной, прямой **am** будет горизонтальной проекций точки **k**. С помощью линии проекционной связи получим проекцию точки **k''** на профильной проекции треугольника.

Вопросы для самопроверки

1. Какими элементами пространства можно задать плоскость?
2. Как относительно плоскостей проекций может быть расположена плоскость?
3. Какие плоскости называются проецирующими?
4. Какими свойствами обладают вырожденные проекции плоскостей частного положения?
5. Какие линии уровня плоскости вы знаете? Как они изображаются в комплексном чертеже?
6. Какое расположение на комплексном чертеже займут проекции фронтали и горизонтали горизонтально проецирующей плоскости?
7. Какие плоскости можно провести через фронтально проецирующую прямую?