

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЯМОЙ НА ЭПЮРЕ МОНЖА

1. Прямая общего положения

Прямая общего положения - прямая линия, не параллельная и не перпендикулярная плоскостям проекций рис.2.1

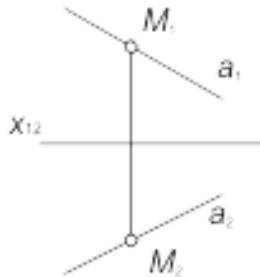


Рис.2.1

Построить модель произвольной точки M , принадлежащей прямой a .
Алгоритм:

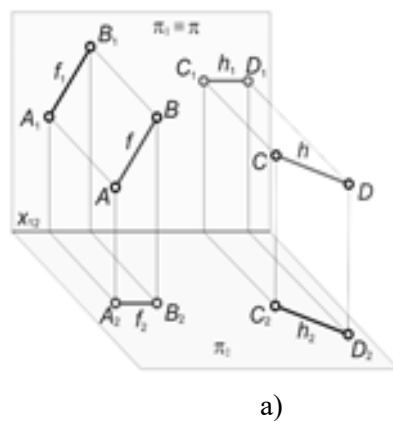
1. Отметим произвольно на a_1 проекцию M_1 (рис.2.1).
2. Проведем через нее линию проекционной связи, которая при пересечении с прямой a_2 определит вторую проекцию M_2 точки M .

2. Прямые частного положения

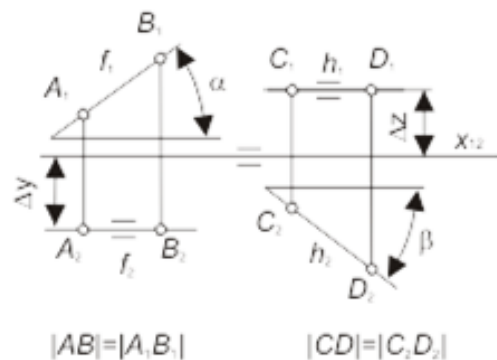
Различают две группы прямых частного положения:

- **Линии уровня** - прямые, параллельные одной из плоскостей проекций (рис.2.2) .
Фронталь - прямая f (f_1, f_2), параллельная плоскости проекций π_1 . Вторая проекция фронтали параллельна оси проекций ($f_2 \parallel x_{12}$) (рис.2.2б).
Горизонталь - прямая h (h_1, h_2), параллельная плоскости проекций π_2 . Первая проекция горизонтали параллельна оси проекций ($h_1 \parallel x_{12}$) (рис.2.2в).

Любой отрезок линии уровня (в первом поле для фронтали и во втором поле для горизонтали) проецируется в натуральную величину. Кроме того, первая проекция фронтали f_1 и вторая проекция горизонтали h_2 определяют углы наклона этих линий к плоскостям проекций $\pi_2(\alpha)$ и $\pi_1(\beta)$ соответственно, а Δy и Δz определяют расстояния от прямых f и h до плоскостей проекций: $\Delta y = |f, \pi_1|$, $\Delta z = |h, \pi_2|$ (рис.2.2б,в).



а)



б)

в)

Рис.2.2

• Проецирующие прямые

Проецирующие прямые – прямые, проходящие через один из центров проецирования. Одна из проекций проецирующей прямой вырождается в точку (вырожденная проекция) (рис.2.3)

Прямая **a** – **фронтально-проецирующая прямая**

Прямая **b** – **горизонтально-проецирующая прямая**

Любая точка принадлежащая проецирующей прямой, проецируется на вырожденную проекцию (рис.2.3б)

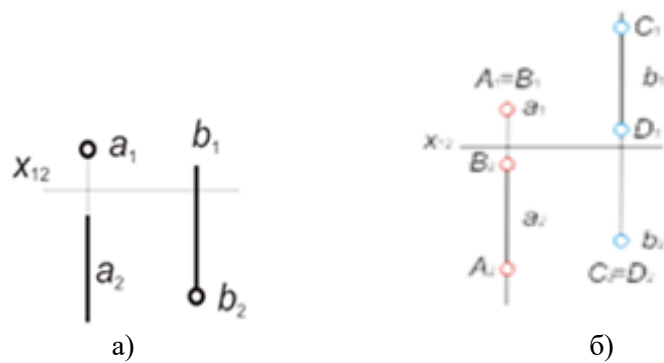


Рис.2.3

3. Профильная прямая

Прямая d , параллельная плоскости проекций π_3 ($\pi_1 \perp \pi_3 \perp \pi_2$), называется профильной прямой (рис. 2.4).

Обе проекции этой прямой лежат на линии проекционной связи, перпендикулярной x_{12} . Наличие проекций двух точек C и D , принадлежащих этой прямой, делают ее модель однозначной. Построения произвольной точки M , принадлежащей профильной прямой d (рис.2.4б)

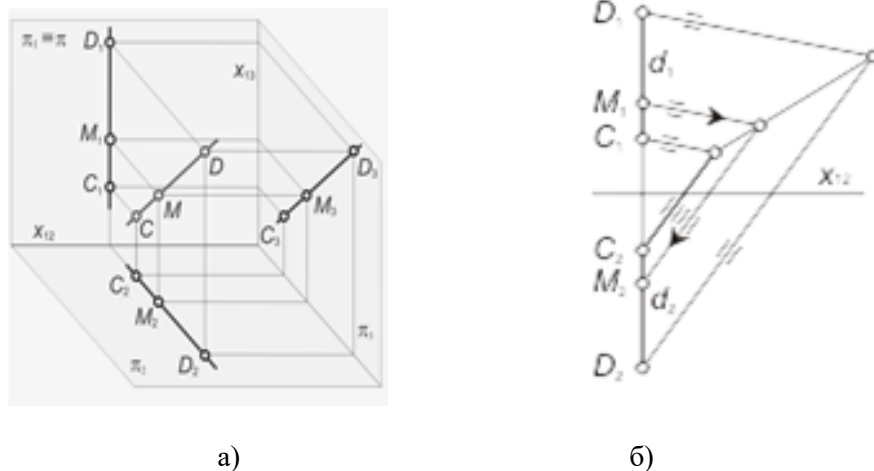


Рис 2.4

Взаимное положение прямых

Пересекающиеся прямые

Проекция пересекающихся между собой прямых пересекаются в точке, которая является проекцией точки пересечения этих прямых (рис.2.5а)

Параллельные прямые

Проекция параллельных прямых параллельны между собой (рис.2.5б)

Скрещивающиеся прямые

Проекция скрещивающихся между собой прямых пересекаются в точке, которая является проекцией конкурирующих точек, принадлежащих этим прямым (рис. 2.5в).

На основании расположения горизонтальных проекций 1_2 и 2_2 конкурирующих точек 1 и 2 можно сделать вывод, что прямая b находится за прямой a , а на основании расположения фронтальных проекций 3_1 и 4_1 конкурирующих точек 3 и 4 можно сделать вывод, что прямая b находится под прямой

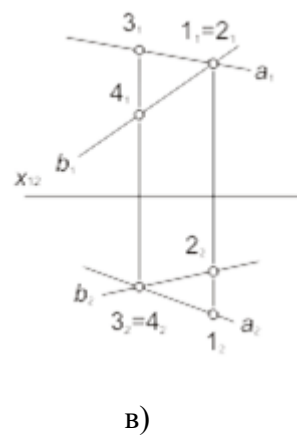
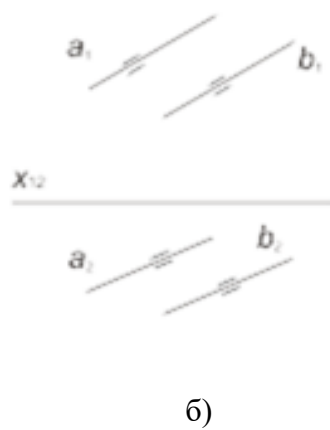
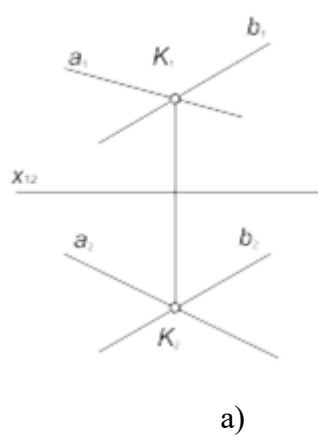


Рис.2.5