**Занятие 3**

**Проекция прямой. Относительное положение прямых.**

**Вопросы**

1. Какие прямые называются прямыми общего положения?
2. Дайте определение горизонтали, фронтали, профильной прямой и укажите характерные особенности расположения проекций этих прямых на эпюре.
3. Какие прямые называются проецирующими?
4. Как построить следы прямой?
5. Могут ли проекции скрещивающихся прямых быть параллельными?
6. В каком случае проекции прямого угла на плоскости *π*1 и *π*2 равны 90°?
7. Как должны быть расположены проекции точки, принадлежащей заданной прямой?

**Задачи**

1. Построить три проекции:

* горизонтально проецирующего отрезка *АВ* длиной 20 мм, равноудаленного от фронтальной и профильной плоскостей проекций на 15 мм. Точка В располагается над горизонтальной плоскостью на высоте 10 мм;
* профильно проецирующего отрезка *СD* длиной 20 мм, удаленного от горизонтальной плоскости на 15 мм и от фронтальной плоскости проекций на 20 мм. Удаление точки D от профильной плоскости проекций – 25 мм.

1. Построить три проекции отрезка *АВ*, если известно, что он пересекается с отрезком *CD* в точке *K*.

Координаты точек: A (60, 30, 40), В (? ? 15), С (60, 15, 10), D (15, 55, 45), K (- - 25).

1. На отрезке *АВ* определить точку *С*, равноудаленную от плоскостей *π*1 и *π*2 (рис. 19).
2. Провести на расстоянии 20 мм от плоскости *π*1 горизонтальную прямую, которая пересекалась бы с двумя заданными прямыми *а* и *b* (*а* || *b*) (рис. 20).

 

Рис. 19 Рис. 20

1. Провести профильно проецирующую прямую *m*, пересекающую прямые *a* и *b* (рис. 21).
2. Через точку *А* провести горизонтальную прямую *BC*, пересекающую плоскость *π*2 под углом 45°. Найти фронтальный след прямой (рис. 22).
3. Через точку *E* (рис. 23) провести прямую, пересекающую заданные прямые *АВ* и *CD*.
4. Провести из точки *С* перпендикуляр на прямую *АВ* (рис. 24)
5. Построить ромб *АВСD*, зная, что отрезок *ВD* является одной из его диагоналей (*BD* || *π*2), а вершина *А* должна быть на прямой *ЕF* (рис. 25).
6. Построить равнобедренный треугольник *АВС* с основанием, равным *ВС* (*ВС* || *π*1). Вершина *А* должна быть на прямой *EF* (рис. 26).

 

Рис. 21 Рис. 22



Рис. 23 Рис. 24

 

Рис. 25 Рис. 26