

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Кафедра: «Машины и оборудование пищевой промышленности – основы механики»

# РЕФЕРАТИВНАЯ РАБОТА

ПО ПРЕДМЕТУ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Подготовила: СТУДЕНТ ГР. 41-11Р

Пахмудинов И.

Принял: СТ. ПРЕП. СОДИКОВА Г.Я.

ТАШКЕНТ – 2012

## Положение прямой линии относительно плоскостей проекций [013.htm](#)

Прямая по отношению к плоскостям проекций она может занимать как общее, так и частные положения.

1. Прямая не параллельная ни одной плоскости проекций называется **прямой общего положения** (рис. [18](#)).



Рис1.gif а) модель



Рис6.gif б) эпюр

18. Прямая общего положения

2. Прямые параллельные плоскостям проекций, занимают частное положение в пространстве и называются **прямыми уровня**. В зависимости от того, какой плоскости проекций параллельна заданная прямая, различают:

2.1. Прямые параллельные горизонтальной плоскости проекций называются **горизонтальными** или **горизонталями** (рис. [19](#)). Для любой пары точек горизонтали должно быть справедливо равенство

$$z_A = z_B \text{ Ю } A_2B_2 // 0x; A_3B_3 // 0y \text{ Ю } x_A - x_B \neq 0, y_A - y_B \neq 0, z_A - z_B = 0.$$



19.gif а) модель



19%20(1).gif эпюр

Рисунок 19. Горизонтальная прямая

2.2. Прямые параллельные фронтальной плоскости проекций называются **фронтальными** или **фронталями** (рис. [20](#)).

$$y_A = y_B \text{ Ю } A_1B_1 // 0x, A_3B_3 // 0z \text{ Ю } x_A - x_B \neq 0, y_A - y_B = 0, z_A - z_B \neq 0.$$



19%20(1).gif а) модель



Рис2.gif б) эпюр

Рисунок 20. Фронтальная прямая

2.3. Прямые параллельные профильной плоскости проекций называются **профильными** (рис. [21](#)).

$$x_A = x_B \text{ Ю } A_1B_1 // 0y, A_2B_2 // 0z \text{ Ю } x_A - x_B = 0, y_A - y_B \neq 0, z_A - z_B \neq 0.$$

Различают **восходящую** и **нисходящую** профильные прямые. Первая по мере удаления от зрителя поднимается, вторая - понижается.

Pic1.gif

а) модель

Pic6.gif

б) эпюр

Рисунок 21. Профильная прямая

3. Прямые перпендикулярные плоскостям проекций, занимают частное положение в пространстве и называются **проецирующими**. Прямая перпендикулярная одной плоскости проекций, параллельна двум другим. В зависимости от того, какой плоскости проекций перпендикулярна исследуемая прямая, различают:

3.1. **Фронтально проецирующая** прямая - АВ (рис. [22](#))

$$x_A - x_B = 0 \text{ Б}$$

$$y_A - y_B \neq 0 \text{ Э}$$

$$z_A - z_B = 0 \text{ Ю,}$$



Pic1.gif

а) модель

Pic6.gif

б) эпюр

Рисунок 22. Фронтально проецирующая прямая

3.2. **Профильно проецирующая** прямая - АВ (рис. [23](#))

$$x_A - x_B \neq 0 \text{ Б}$$

$$y_A - y_B = 0 \text{ Э}$$

$$z_A - z_B = 0 \text{ Ю,}$$

Pic1.gif

а) модель

Pic6.gif

б) эпюр

Рисунок 23. Профильно-проецирующая прямая

3.3. **Горизонтально проецирующая** прямая - АВ (рис. [24](#))

$$x_A - x_B = 0 \text{ Б}$$

$$y_A - y_B = 0 \text{ Э}$$

$$z_A - z_B \neq 0 \text{ Ю.}$$

Pic1.gif

а) модель

Pic6.gif

б) эпюр

Рисунок 24. Горизонтально-проецирующая прямая

4. Прямые параллельные бисекторным плоскостям (рис. 25)

$$AB // S_{\text{бис Ю}} \quad x_A - x_B = 0; \quad z_B - z_A = y_B - y_A;$$

$$CD // S_{2\text{бис}} \text{ Ю } x_C - x_D = 0; z_D - z_C = y_C - y_D.$$

**Биссекторной** плоскостью называется плоскость, проходящая через ось  $Ox$  и делящая двугранный угол между плоскостями проекций  $\Pi_1$  и  $\Pi_2$  пополам. Биссекторная плоскость, проходящая через 1 и 3 четверти называется **первой биссекторной плоскостью** ( $S_{1\text{бис}}$ ), а через 2 и 4 четверти - **второй** ( $S_{2\text{бис}}$ ).

5. Прямые перпендикулярные биссекторным плоскостям (рис. 25)

$$AB \perp S_{2\text{бис}} \text{ Ю } x_A - x_B = 0; z_B - z_A = y_B - y_A;$$

$$CD \perp S_{1\text{бис}} \text{ Ю } x_C - x_D = 0; z_D - z_C = y_C - y_D.$$

25.gif

а) модель

25%20(1).gif

б) эпюр

Рисунок 25. Прямые параллельные и перпендикулярные биссекторным плоскостям