

ПОСТРОЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ТЕОРЕМ ФАЛЕСА

На фасаде здания рассмотрим размещение оконного и дверного проема.

В перспективе эти элементы будут построены в пересечении вертикальных и горизонтальных линий. Вертикальные остаются вертикальными, горизонтальные сойдутся в точке F_x .

Для того, чтобы разделить горизонтальный отрезок уже построенный в перспективе, например, 5-6, используем способ, основанный на теореме Фалеса.

1. На ортогональном чертеже, на фасаде определяем точки 8,9,10,11 на отрезке 5-6 (рис. 1). Из точки 6 (одного из конца отрезка, построенного в перспективе) проводим горизонтальную прямую, параллельную основанию. На ней откладываем отрезки 6-11-10-9-8-5, сохраняя пропорции.

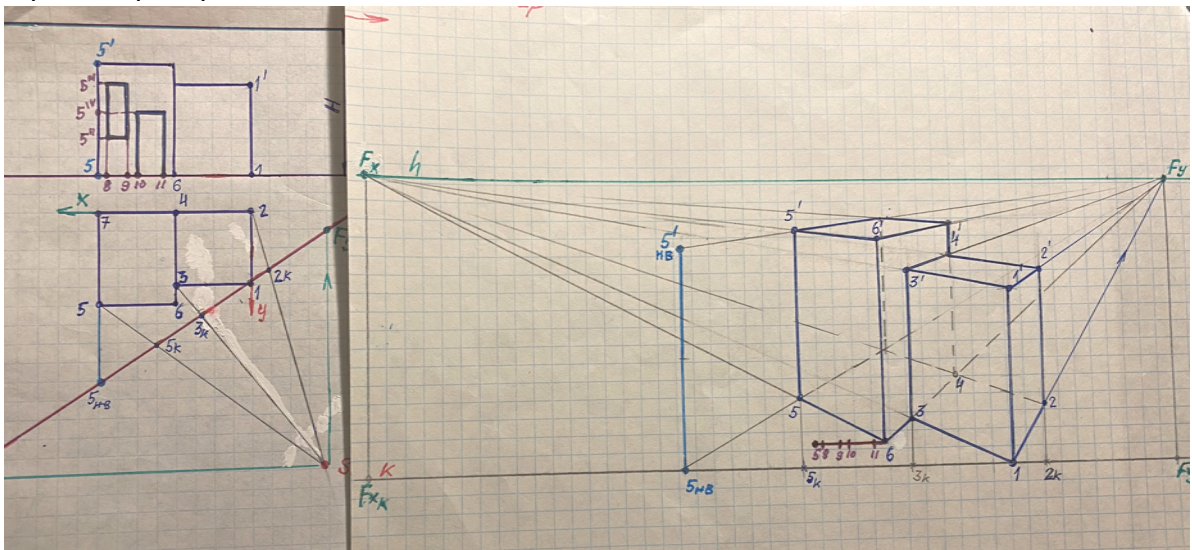


Рис.1

2. Соединяем точку 5 на этом горизонтальном отрезке с точкой 5 на отрезке в перспективе лучом, пересекающим линию горизонта в точке E_{5-6} (рис.2).

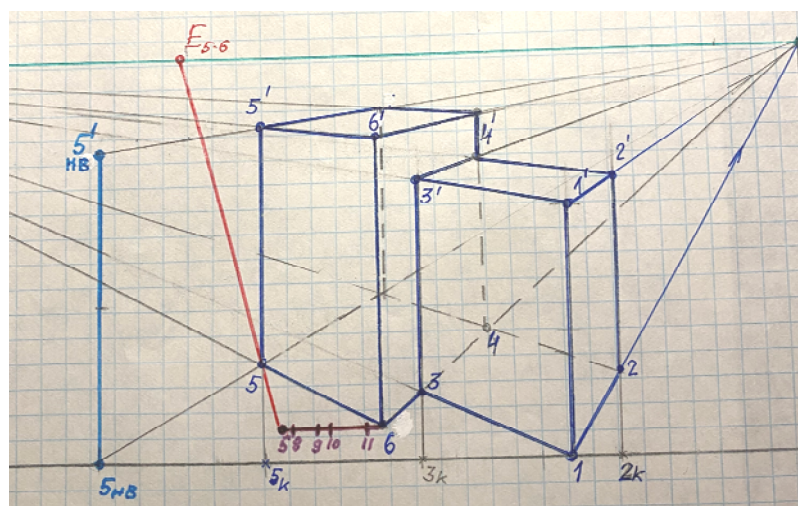


Рис.2

3. Далее делим отрезок 5-6 (в перспективе) лучами, проведенными из точки E_{5-6} в точки 8, 9, 10, 11 (рис.3).

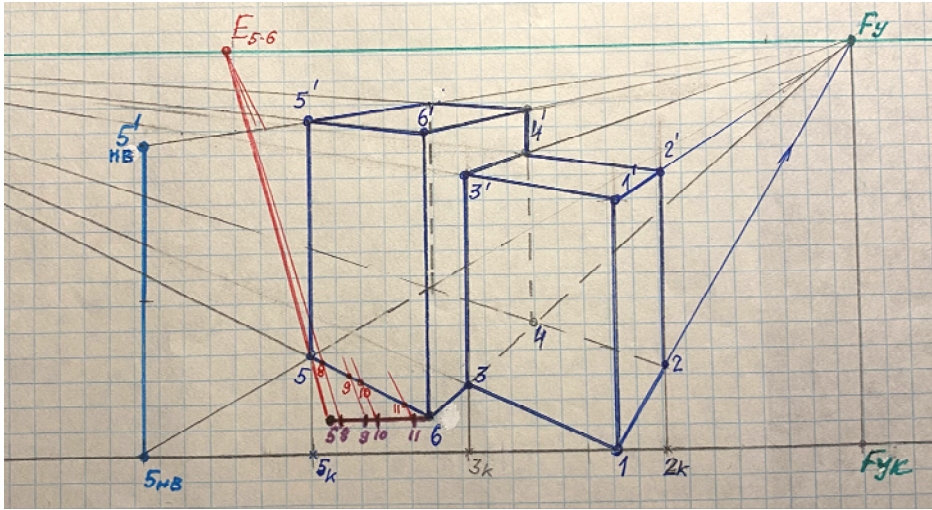


Рис.3

4. Из построенных в перспективе точек проведем вертикали, ограничивающие дверной и оконный проем (рис. 4).

5. Вертикальный отрезок $5-5'$ поделит способом, уже известным из начертательной геометрии Монжа. Из точки 5 проводим прямую под произвольным углом и откладываем на ней пропорциональные отрезки $5-5''-5^{iv}-5'''-5'$, взятыми с ортогонального чертежа (см. рис. 1),

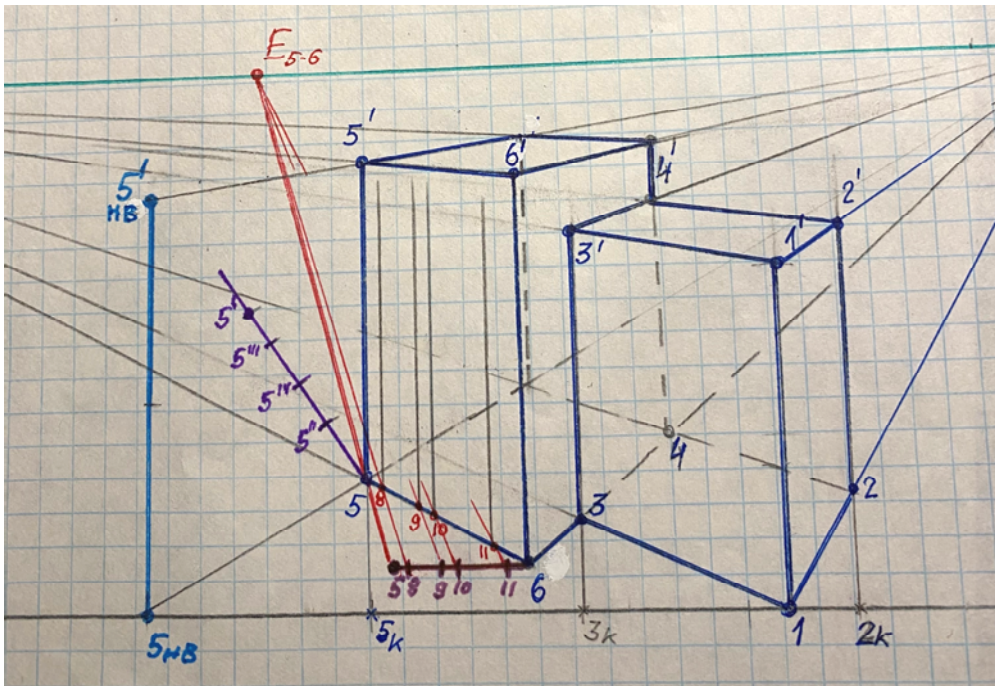


Рис.4

6. Проводим прямую, соединяющую точки $5'-5'$ (рис. 5). Далее проводим отрезки, параллельные только что построенной прямой $5'-5'$, из всех точек $5'', 5^{iv}, 5'''$ (рис. 5, 6).

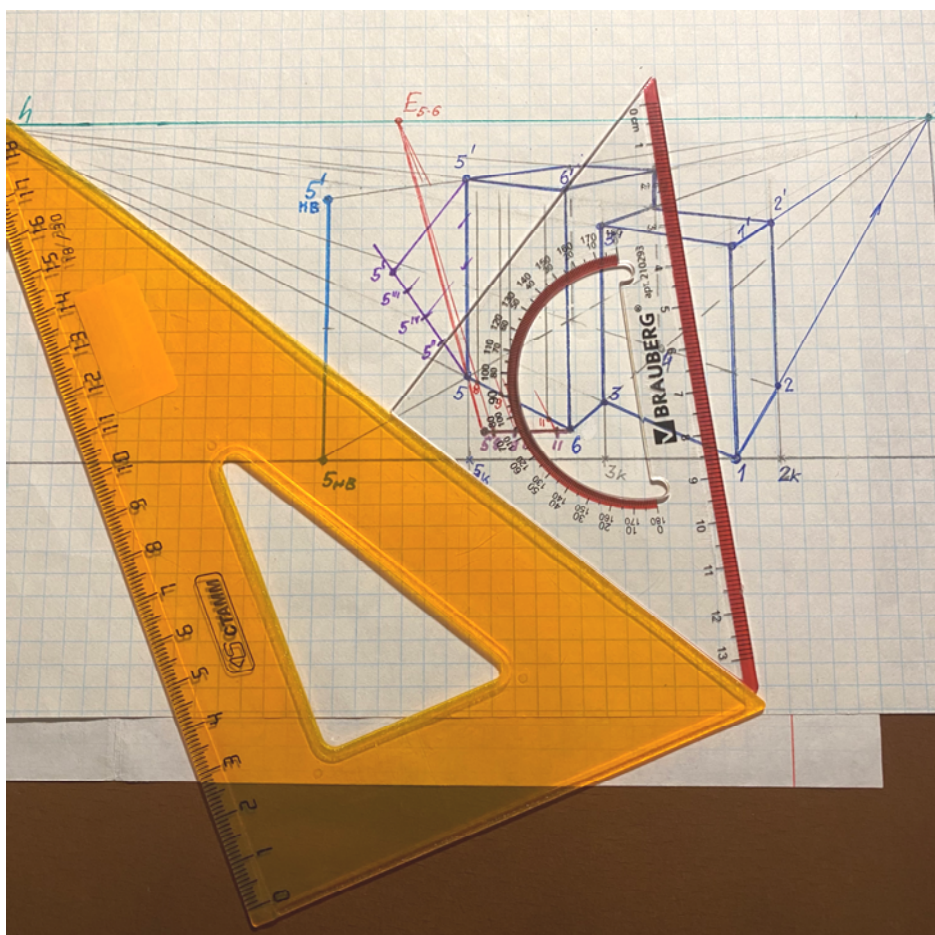


Рис.5

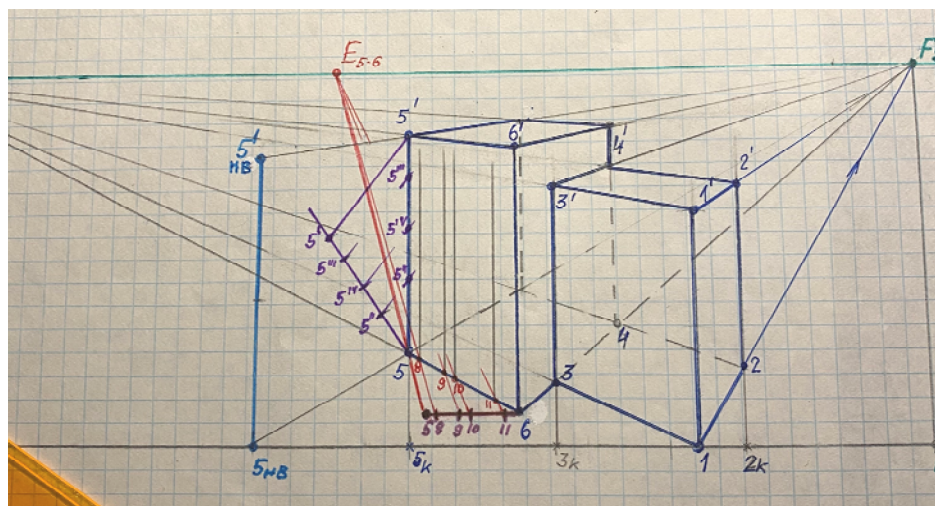


Рис.6

6. Через построенные точки на ребре $5'-5''$, пройдут горизонтальные лучи, сходящиеся в точке схода F_x (рис. 7). Они ограничат оконный и дверной проем горизонтальными перспективными отрезками.

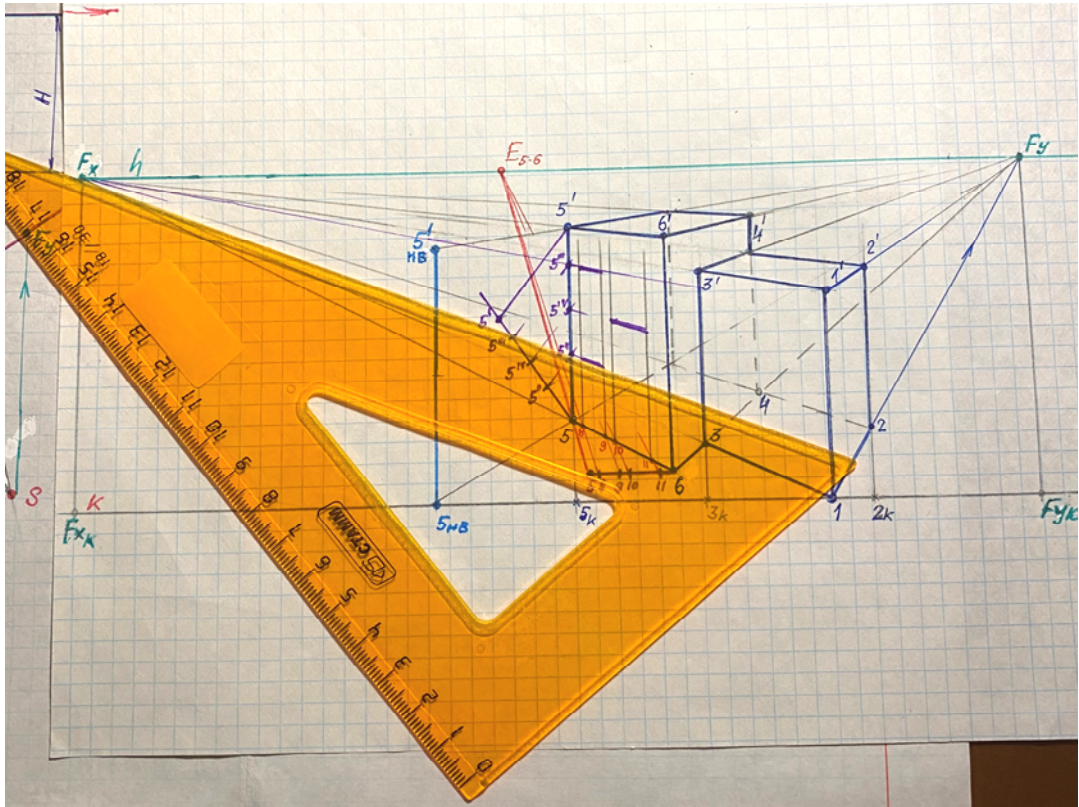


Рис.7

Перспектива домика окончательно будет выглядеть как на рис. 8.

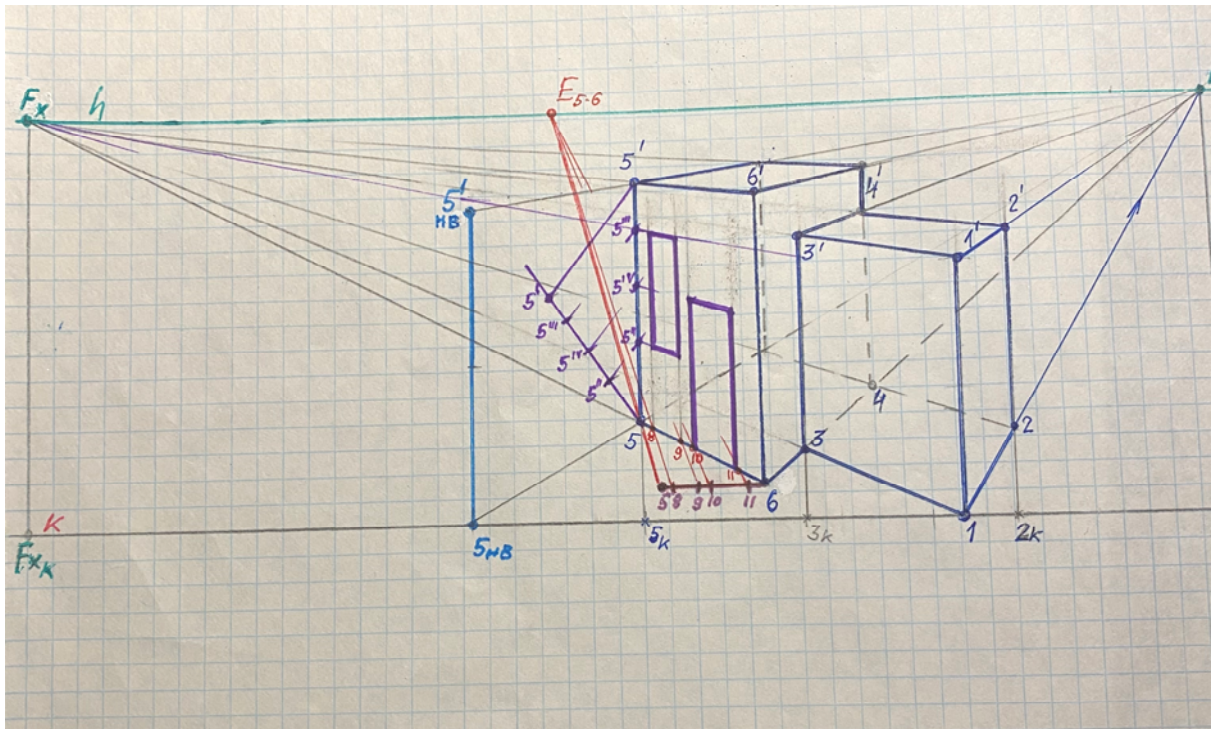


Рис.8

В графической работе элементы здания (окна, колонны, двери и т.д.) необходимо строить с помощью способов, указанных выше.