

Непосредственное проектирование окружности на плоскость можно заменить проектированием описанного вокруг неё квадрата с последующим вписанием в проекцию квадрата проекции окружности. При этом используются следующие свойства параллельного проектирования этих фигур: 1) точка пересечения диагоналей проекции квадрата есть центр проекции окружности; 2) точками касания проекции окружности к проекции квадрата остаются средние точки сторон проекции квадрата; 3) направление сторон проекции квадрата является направлением двух сопряжённых диаметров проекции окружности.

Построим **изометрическую проекцию окружности**, лежащей в какой-нибудь координатной плоскости. Для этого возьмём куб, в грани которого впишем окружности. Куб расположим так, чтобы его грани были параллельны координатным плоскостям (фиг. 189).

Проекция куба имеет форму правильного шестиугольника, а проекцией каждой его грани является ромб.

Равенство ромбов—проекций квадратов—предопределяет и равенство эллипсов—проекций, вписанных в грани куба окружностей. Направления главных осей эллипса в изометрических проекциях совпадают с диагоналями ромба, в который вписан эллипс.

Следует запомнить простое правило нахождения большой и малой осей: малая ось всегда параллельна той оси, которой нет в названии плоскости эллипса. Так, например, если для эллипса плоскости OXZ нет названия оси OY , то малая ось этого эллипса параллельна оси OY . Большая ось всегда перпендикулярна к малой.

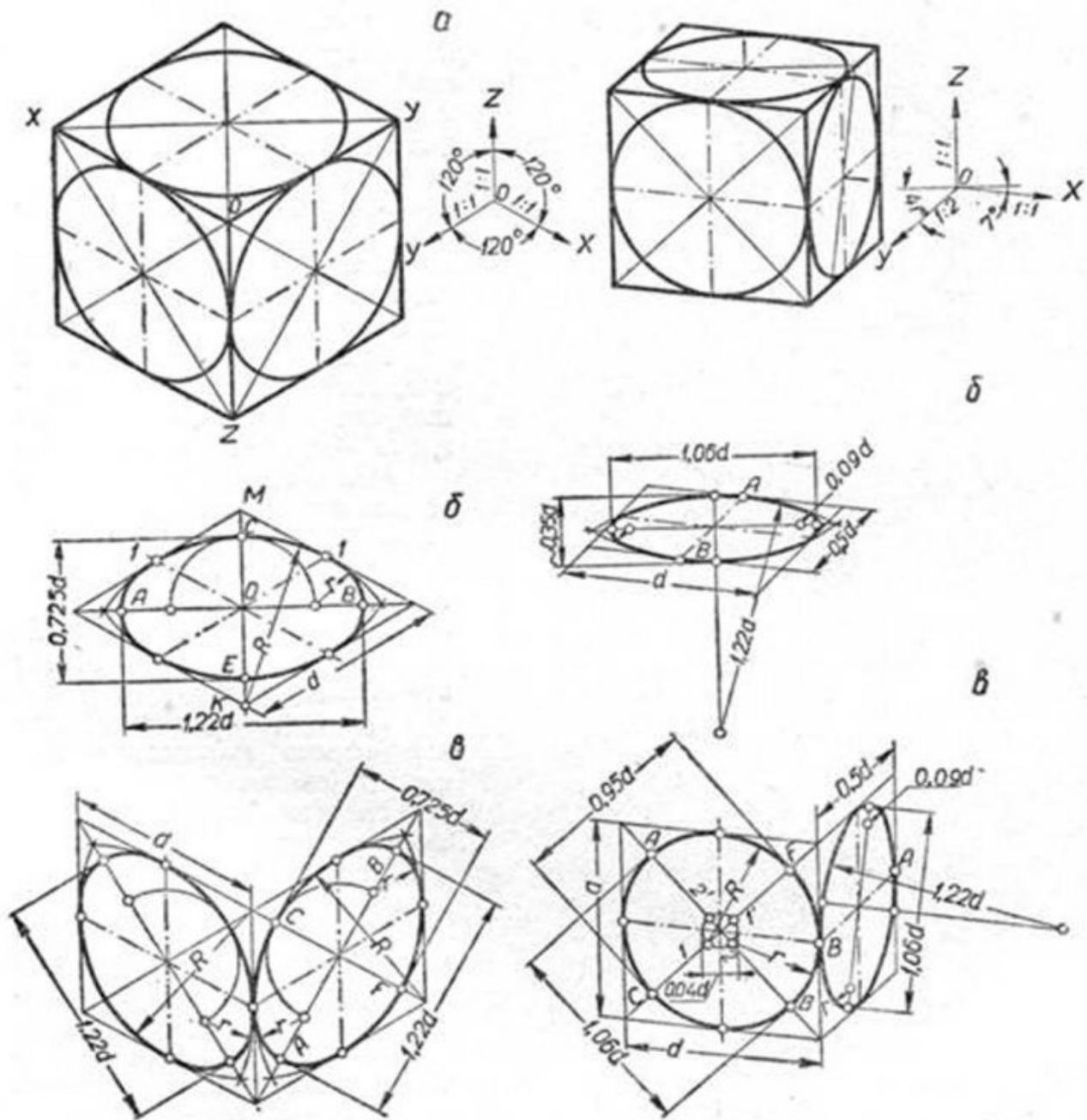
Можно это же условие выразить иначе: малая ось эллипса совпадает по направлению либо параллельна перпендикуляру к плоскости, в которой лежит спроектированная в эллипс окружность.

Чтобы построить эллипс по главным его осям, кроме направления, необходимы и

размеры этих осей.

Как известно, независимо от положения плоскости проекций, большая ось эллипса всегда равна величине диаметра окружности, а малая в изометрической проекции равна 0,58 диаметра окружности. Приближённо можно принять отношение между осями эллипса, равным 3:5.

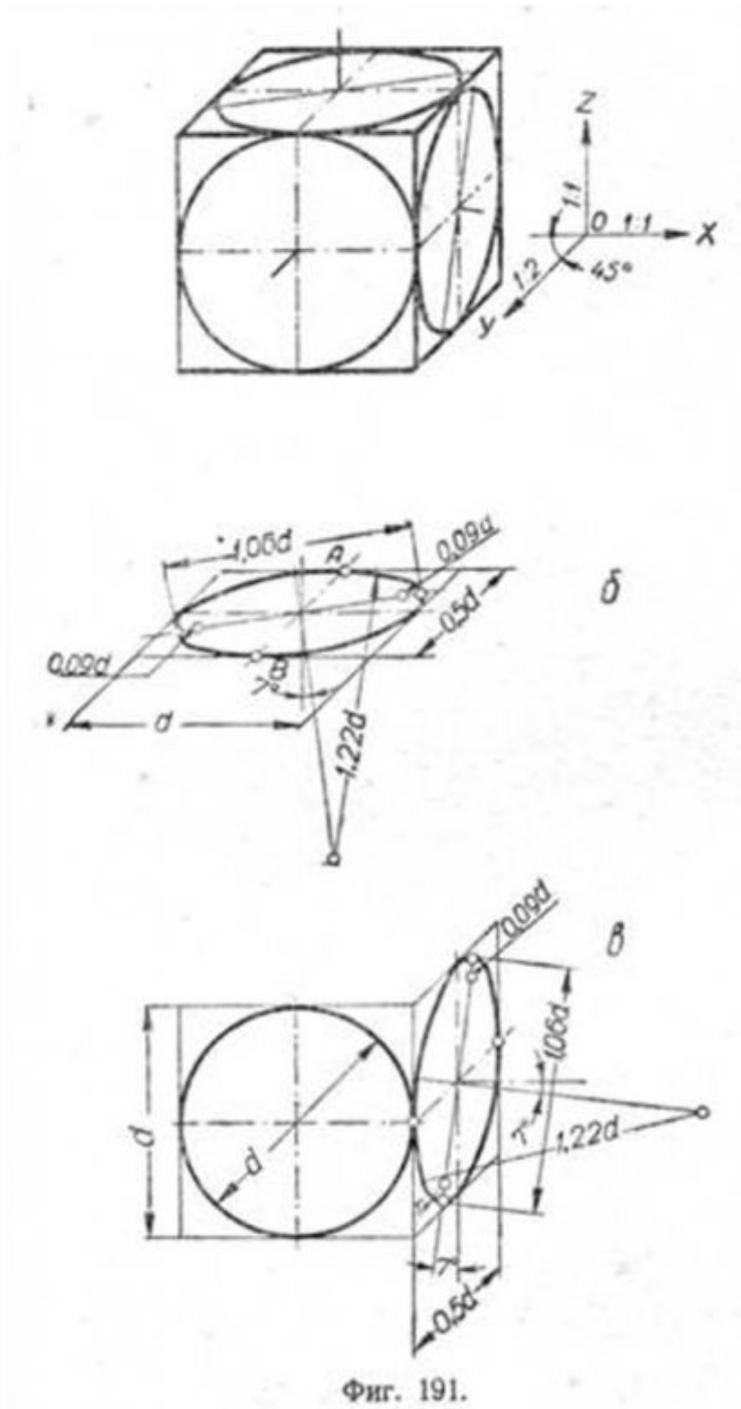
Если построение окружности выполняется в масштабе 1,22:1, то при построении большой оси надо взять $1,22 d$, а для малой $\frac{3}{5}$ этой величины, т. е. $0,725 d$.



Фиг. 189.

Фиг. 190.

Виды и методы построения эллипсов и кривых в изометрии.



~~_____~~