

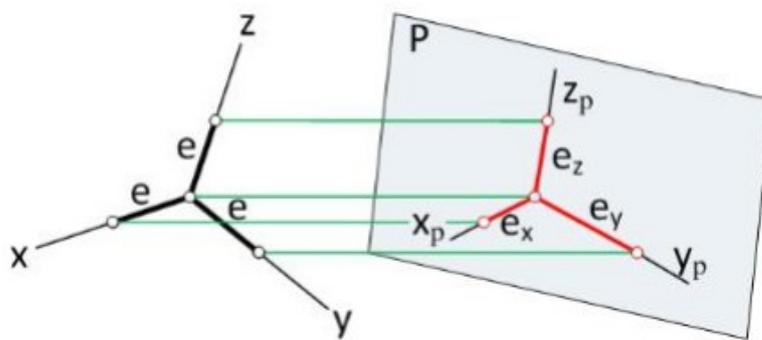
АксонOMETрические проекции

Задания: внимательно прочитать текст, выписать определения, формулы, сделать чертежи.

Метод изображения геометрического объекта путем проецирования на две или три взаимно перпендикулярные плоскости обладает массой достоинств, обеспечивающих ему широкое распространение при выполнении чертежей. Вместе с тем метод имеет один недостаток – отсутствие наглядности, объемного восприятия выполненных проекций объекта.

Для того чтобы наиболее наглядно передать форму изделий и предметов, ясно и понятно представить схемы взаимодействия различных деталей, по мере надобности применяются аксонометрические проекции.

При аксонометрическом проецировании объект располагается так, что не будет перпендикулярен ни к одной плоскости проекций.



На осях координат в пространстве отложены равные отрезки e . Как видно из чертежа, их проекции e_x , e_y , e_z на плоскость P в общем случае не равны отрезку e и не равны между собой. Это значит, что размеры предмета в аксонометрических проекциях по всем трем осям искажаются. Изменение линейных размеров вдоль осей характеризуется показателями (коэффициентами) искажения вдоль осей.

Показателем искажения называется отношение длины отрезка на аксонометрической оси к длине такого же отрезка на соответствующей оси прямоугольной системы координат в пространстве.

Показатель искажения вдоль оси x обозначим буквой k ,

по оси y – буквой m , по оси z – буквой n ,

тогда: $k=e_x/e$; $m=e_y/e$; $n=e_z/e$.

Эти величины называют **приведенными коэффициентами искажения**.

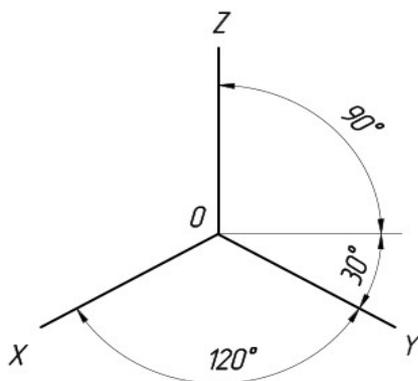
Изображение, полученное при прямоугольном проецировании на плоскость, называют *прямоугольной аксонометрической проекцией* или *прямоугольной аксонометрией*.

Виды прямоугольной аксонометрии различают по соотношению коэффициентов искажения.

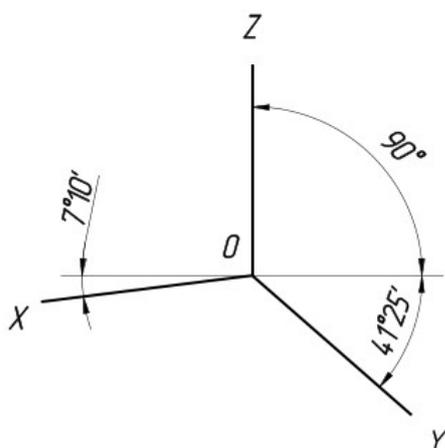
1. $k \neq m \neq n \neq k$ - называется триметрией.
2. $k = m \neq n$ - называется диметрией
3. $k = m = n$ - называется изометрией.

При построении в изометрии, коэффициенты искажения принимаем равными единице по всем осям, что приводит к увеличению изображаемого объекта в 1.22 раза.

При построении в диметрии, коэффициенты искажения принимаем равными единице по осям Ox и Oz , а коэффициент по оси Oy равным 0,5, что приводит к увеличению изображаемого объекта в 1.06 раза.



В прямоугольной изометрической проекции оси аксонометрии располагаются друг по отношению к другу под углом 120° . При этом искажения изображения по всем аксонометрическим осям имеют один и тот же коэффициент, равный 0,82.



В прямоугольной диметрической проекции оси аксонометрии располагаются друг по отношению к другу следующим образом: угол между осями X и X_a равен $7^\circ 10'$, а угол между осями X и Y_a равен $41^\circ 25'$. Коэффициенты искажения $k = m = 0,94$; $n = 0,47$.

Изображение детали в изометрии и диметрии.

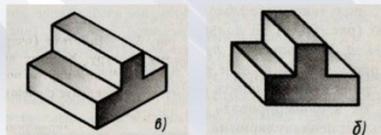
Аксонометрические проекции ГОСТ 2.317-69

Аксонометрической проекцией называется изображение, полученное на аксонометрической плоскости в результате параллельного проецирования предмета вместе с системой координат, которое наглядно отображает его форму.

Аксонометрия (от греч. *ахон* – ось и *метрео* – измеряю) измерение по осям.

Наглядное изображение

Можно ли представить форму предметов по наглядному изображению?



Аксонометрические проекции относят к наглядным изображениям.